

**ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი
IVANE JAVAKHISHVILI TBILISI STATE UNIVERSITY**

პირველი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია

**თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიები
ეკონომიკური გლობალიზაციის პირობებში**

**კონფერენცია ეძღვნება ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის ეკონომიკასა და ბიზნესში ინფორმაციული ტექნოლოგიების
კათედრის 50 წლის იუბილეს**

**First International Scientific Conference
MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN TERMS OF
ECONOMIC GLOBALIZATION**

**dedicated to the 50th anniversary of the Department of Information Technologies
of Faculty of Economics and Business at Ivane Javakhishvili Tbilisi state
University**

**Первая Международная научная конференция
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

**посвященная 50-летию основания кафедры информационных технологий
в экономике и бизнесе
Тбилисского государственного университета**

**შრომების კრებული
PROCEEDINGS**

№1

2015

წინამდებარე სამეცნიერო შრომების კრებული მოიცავს 2015 წლის 23-24 ოქტომბერს პირველ საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე „თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიები ეკონომიკური გლობალიზაციის პირობებში—წარმოდგენილ მოხსენებებს.

კონფერენციის ორგანიზატორია ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის ეკონომიკისა და ბიზნესში ინფორმაციული ტექნოლოგიების კათედრა.

კონფერენციაში ქართველ მეცნიერებთან ერთად მონაწილეობდნენ იტალიიდან, ტაივანიდან, რუსეთიდან, უკრაინიდან, აზერბაიჯანიდან და სომხეთიდან მოწვეული ცნობილი მეცნიერები.

კონფერენციაში მონაწილეობა მიიღეს, როგორც პრაქტიკოსმა სპეციალისტებმა, ასევე დოქტორანტებმა.

The present collection of scientific works includes the reports presented at the First International Scientific Conference –“Modern Information Technologies in Economic Globalization” held on October 23-24 of 2015.

The Conference organizer is the Chair of Information Technologies in Economics and Business of the Faculty of Economics and Business of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University.

Together with Georgian scientists, the famous scientists invited from Italy, Taiwan, Russia, Ukraine, Azerbaijan and Armenia participated in the Conference.

Both, practical specialists and doctoral students took part in the Conference.

ავტორთა სტილი დაცულია

© ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 2015

ISSN 2346-8114

კონფერენციის საორგანიზაციო კომიტეტი

- თემურ ბერიძე** - თსუ-ს პროფესორი, თსუ ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის დეკანი, თავმჯდომარე;
- დემურ სიჭინავა** - თსუ-ს პროფესორი, ეკონომიკისა და ბიზნესში ინფორმაციული ტექნოლოგიების კათედრის ხელმძღვანელი, თავმჯდომარის მოადგილე;
- ავთანდილ სილაგაძე** - თსუ-ს პროფესორი, აკადემიკოსი, საერთაშორისო ეკონომიკისა და ეკონომიკურ მოძღვრებათა ისტორიის ხელმძღვანელი;
- დავით ნარმანია** - თსუ-ს პროფესორი, მენეჯმენტისა და ადმინისტრირების კათედრის ხელმძღვანელი, ქალაქ თბილისის მერი;
- ნოდარ ხადური** - თსუ-ს პროფესორი, მაკროეკონომიკის კათედრის ხელმძღვანელი, საქართველოს ფინანსთა მინისტრი;
- სიმონ გელაშვილი** - თსუ-ს პროფესორი, ეკონომიკური და სოციალური სტატისტიკის კათედრის ხელმძღვანელი;
- ენვერ ლაგვილავა** - თსუ-ს ასოცირებული პროფესორი;
- რუსუდან სეთურიძე** - თსუ-ს ასისტენტ პროფესორი;
- თინა მელქოშვილი** - თსუ-ს ასისტენტ პროფესორი;
- მურთაზ მალრაძე** - თსუ-ს პროფესორი, ემერიტუსი;
- ქეთევან მარშავა** - თსუ-ს პროფესორი, თსუ-ს აკადემიური საბჭოს წევრი;
- ეთერ ხარაიშვილი** - თსუ-ს პროფესორი, მიკროეკონომიკის კათედრის ხელმძღვანელი;
- ნინო აბესაძე** - თსუ-ს ასოცირებული პროფესორი;
- ეკა ჩოხელი** - თსუ-ს ასოცირებული პროფესორი;
- გულადი ნაკაშიძე** - ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი;
- მარინე ჩავლეიშვილი** - თსუ-ს ასოცირებული პროფესორი, დეკანის მოადგილე;
- მანანა ლობჯანიძე** - თსუ-ს ასოცირებული პროფესორი, ფაკულტეტის სამეცნიერო კვლევებისა და განვითარების სამსახურის უფროსი;
- ნინო ფარესაშვილი** - თსუ-ს ასოცირებული პროფესორი, ფაკულტეტის დეკანის მოადგილე;
- აკაკი მიქაბერიძე** - ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის ფინანსური მენეჯერი;
- გიორგი გაფრინდაშვილი** - თსუ-ს ადმინისტრაციის ხელმძღვანელის თანაშემწე;
- ურა გოგიშვილი** - თსუ-ს ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის საზოგადოებასთან ურთიერთობების სამსახურის უფროსი;
- თემურ გოგნაძე** - თსუ-ს ინფორმაციული ტექნოლოგიების დეპარტამენტის მთავარი სპეციალისტი.

სარედაქციო კოლეგია

დემურ სიჭინავა - თსუ-ს პროფესორი, ეკონომიკასა და ბიზნესში ინფორმაციული ტექნოლოგიების კათედრის ხელმძღვანელი;

რევაზ გოგობია - თსუ-ს პროფესორი, ჟურნალ „ეკონომიკა და ბიზნესის—მთავარი რედაქტორი;

იაშა მესხია - თსუ-ს პროფესორი, საერთაშორისო ბიზნესის კათედრის ხელმძღვანელი;

ნატიკ გურბანოვი - პროფესორი, აზერბაიჯანის სახელმწიფო ეკონომიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკის ფაკულტეტის დეკანის მოადგილე;

ანუშ გასპარიანი - სომხეთის სახელმწიფო ეკონომიკური უნივერსიტეტის აღრიცხვისა და აუდიტის ფაკულტეტის ასისტენტ-პროფესორი, ეკონომიკის დოქტორი;

ენვერ ლაგვილავა - თსუ-ს ასოცირებული პროფესორი;

რუსუდან სეთურიძე - თსუ-ს ასისტენტ პროფესორი;

თინა მელქიშვილი - თსუ-ს ასისტენტ პროფესორი;

მურთაზ მალრაძე - თსუ-ს პროფესორი, ემერიტუსი;

მინდორაშვილი მათა - თსუ-ს ასოცირებული პროფესორი.

Organization Committee of the Conference

Temur Beridze - TSU Professor, Dean of the Faculty of Economics and Business of TSU, Chairman.

Demur Sichinava - TSU Professor, Head of the Department of IT in Economics and Business, Deputy Chairman;

Avtandil Silagadze – TSU Professor, Academician, Head of the Chair of International Economics and Economical Theories

David Narmania - TSU Professor, Head of the Department of Management and Administration, Mayor of the city of Tbilisi;

Nodar Khaduri- TSU Professor, Head of the Department of Macroeconomics, Ministry of Finance of Georgia;

Simon Gelashvili - TSU Professor, Head of the Department of Economic and Social Statistics;

Enver Lagvilava - Associated Professor of TSU;

Rusudan Seturidze - Assistant Professor of TSU;

Tina Melkoshvili - Assistant Professor of TSU;

Murtaz Maghradze - TSU Professor, Emeritus;

Ketevan Marshava - TSU Professor, Member of TSU Academic Council;

Eter Kharashvili - TSU Professor, Head of the Department of Microeconomics;
Nino Abesadze - Associated Professor of TSU;
Eka Chokheli - Associated Professor of TSU;
Guladi Nakashidze – Academic Doctor of Economics;
Marine Chavleishvili - Associated Professor of TSU, Deputy Dean;
Manana Lobzhanidze - Associated Professor of TSU, Head of the Department of Scientific Studies and Development of the Faculty;
Nino Paresashvili - Associated Professor of TSU, Deputy Dean of the Faculty;
Akaki Mikaberidze – Financial manager of the Faculty of Economics and Business;
Giorgi Gaprindashvili - Assistant Head of TSU Administration;
Ucha Gogishvili – Head of the Department of Public Relations of the Faculty of Economics and Business of TSU;
Temur Gognadze –Leading specialist of IT Department of TSU.

Editorial staff

Demur Sichinava - TSU Professor, Head of the Department of IT Technologies in Economics and Business;
Revaz Gogokhia - TSU Professor, Head editor of journal “The Economics and business”;
Iasha Meskhia - TSU Professor, Head of the Department of International Business;
Natik Gurbanov - Professor, Deputy Dean of the Faculty of Informatics of Azerbaijan State Economic University;
Anush Gasparian -Assistant Professor of the Faculty of Accounting and Audit of Armenian State University, Doctor of Economics;
Enver Lagvilava - Associated Professor of TSU;
Rusudan Seturidze - Assistant Professor of TSU;
Tina Melkoshvili - Assistant Professor of TSU;
Murtaz Maghradze - TSU Professor, Emeritus;
Maia Mindorashvili - Associated Professor of TSU.

Организационный комитет конференции

Беридзе Темур - профессор ТГУ, декан факультета экономики и бизнеса, председатель.
Сичинава Демур - профессор ТГУ, руководитель кафедры информационных технологий в экономике и бизнесе, зам. председателя.
Силагадзе Автандил - профессор ТГУ, академик, руководитель кафедры международной экономики и истории экономических учений.
Нармания Давид - профессор ТГУ, руководитель кафедры администрирования и менеджмента, мер города Тбилиси.

Гелашвили Симон - профессор ТГУ, руководитель кафедры экономической и социальной статистики.

Хадурн Нодар - профессор ТГУ, руководитель кафедры макроэкономики, министр финансов Грузии

Лагвилава Енвер - ассоциированный профессор ТГУ.

Сетуридзе Русудан - ассистент-профессор ТГУ.

Мелкошвили Тина - ассистент-профессор ТГУ.

Маградзе Муртаз - профессор ТГУ, эмеритус.

Маршава Кетеван - профессор ТГУ, член академического совета.

Хараишвили Этер - профессор ТГУ, руководитель кафедры микроэкономики.

Абесадзе Нино - ассоциированный профессор ТГУ.

Чохели Эكاتерине - ассоциированный профессор ТГУ

Чавлеишвили Марина - ассоциированный профессор ТГУ, зам. декана.

Накашидзе Гулади - академический доктор экономики ТГУ.

Лобжанидзе Манана - ассоциированный профессор ТГУ, руководитель службы научного исследования и развития.

Паресашвили Нино - ассоциированный профессор ТГУ, зам. декана.

Микаберидзе Акаки - финансовый менеджер факультета экономики и бизнеса.

Гаприндашвили Гиоргий - помощник канцлера ТГУ.

Гогишвили Уча - руководитель службы взаимоотношений факультета экономики и бизнеса с общественностью.

Гогнадзе Темур - ведущий специалист департамента информационных технологий ТГУ.

Редакционная коллегия

Сичинава Демур - профессор ТГУ, руководитель кафедры информационных технологий в экономике и бизнесе.

Гогохия Реваз - профессор ТГУ, главный редактор журнала «экономика и бизнес»

Месхия Якоб - профессор ТГУ, руководитель кафедры международного бизнеса.

Гурбанов Натик - профессор, зам. декана факультета информатики Азербайджанского государственного экономического университета.

Ануш Гаспарян – ассистент-профессор факультета аудита и учета Армянского государственного экономического университета.

Лагвилава Енвер - ассоциированный профессор ТГУ.

Сетуридзе Русудан - ассистент-профессор ТГУ.

Мелкошвили Тина - ассистент-профессор ТГУ.

Маградзе Муртаз - профессор ТГУ, эмеритус.

Миндорашвили Мая - ассоциированный профессор ТГУ.

თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი სტატისტიკის ხარისხის ამაღლებაში

ნინო აბესაძე,

ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ჩვენი ყოველდღიური საქმიანობა სულ უფრო მეტად მოითხოვს ინფორმაციული ტექნოლოგიების ცოდნასა და სისტემატურ გამოყენებას. რადგან სწორედ ისინი ასრულებენ მნიშვნელოვან როლს თანამედროვე საზოგადოებაში. ინფორმაციული ტექნოლოგიები ინფორმაციის მოძიების, ცოდნის გაღრმავების, დაცვისა და გადაცემის ფასდაუდებელ რესურსს წარმოადგენენ. უნდა აღინიშნოს, რომ იდეა სამყაროს შესახებ ცოდნის შექმნის, დაცვისა და გავრცელების თაობაზე უკავშირდება ალექსანდრე მაკედონელის სახელს, რომელმაც ეგვიპტეში დააფუძნა ქალაქი ალექსანდრია, რომლის მოქალაქეებს ჰქონდათ ამბიციური გეგმა – ქალაქის ბიბლიოთეკებში შეეგროვებინათ იმ დროისთვის მსოფლიოში დაგროვილი მთელი ცოდნა. მათ ამ მიზანს მიაღწიეს, მაგრამ გაუნათლებელმა ხალხმა საკუთარი ინტერესების გამო გადაწვა ალექსანდრიის ბიბლიოთეკა. მაგრამ გავიდა საუკუნეები, ტექნიკისა და ტექნოლოგიების განვითარების ახალ ეტაპზე კაცობრიობამ შეიძლება ითქვას აიტაცა და განავითარა ეს საოცარი „იდეა“ უკვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით, როგორც კაცობრიობის განვითარების უმნიშვნელოვანესი საქმიანობა. ყოველივე ამის შედეგად ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების სწრაფი ტემპების საფუძველზე ინფორმაციული საზოგადოების ჩამოყალიბება იყო, რომელსაც ინფორმაციის მოძიების, გადამუშავების და გავრცელებისათვის საჭირო ყველასთვის ხელმისაწვდომი ქსელი აქვს, რომლის საფუძველია ინტერნეტი - საზოგადოებრივი ინფორმაციის და კომუნიკაციის საშუალება.

ეკონომიკური მოვლენებისა და პროცესების სტატისტიკური შეფასებისა და პერსპექტიული განვითარების მოლოდინში საინფორმაციო ტექნოლოგიებს განსაკუთრებული მნიშვნელობა გააჩნიათ. განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება სოციალურ-ეკონომიკური პროექტების რეალიზებისას. ზოგადად, თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიები აფართოებენ რა ეკონომიკის მოქმედების საზღვრებს, წარმოადგენენ საზოგადოებრივი ცხოვრების გარდაქმნის და საერთაშორისო ეკონომიკის ზრდის პოტენციურად მძლავრ მექანიზმს.

მართალია ინფორმაციული ინოვაციები ერთ-ერთი ყველაზე ძვირი პროდუქტია, მაგრამ მათი მრავალფუნქციონალური ხასიათიდან გამომდინარე სულ უფრო ფართოვდება მათი დანერგვისა და გამოყენების მასშტაბები საქართველოში. გამომდინარე იქიდან, რომ თანამედროვე ტექნოლოგიური ცვლილებები დაკავშირებულია გლობალიზაციის პროცესთან, რაც ეროვნული ეკონომიკის განვითარების ახალ შესაძლებლობებს აყალიბებს, მით უფრო დღეს, ღრმა და ყოვლისმომცველი სავაჭრო სივრცის ფორმირების პროცესში, თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება გარკვეულ წილად ორგანიზაციების კონკურენტუნარიანობისა და მწარმოებლურობის ზრდის ხელშემწყობ ფაქტორადაც გადაიქცა. არ არსებობს დარგი ან საქმიანობა, სადაც არ გამოიყენებოდეს თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიები. იქ, სადაც ადრე მექანიკური გამოთვლითი მანქანები გამოიყენებოდა, ამჟამად საქმიანობა კომპიუტერების გარეშე წარმოუდგენელია.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარებისა და მსოფლიოში მიმდინარე გლობალიზაციის პროცესების ფონზე მნიშვნელოვანია ქვეყნის ეკონომიკური მდგომარეობისა და მისი განვითარების ტენდენციების შესწავლა. ეროვნული ეკონომიკის შეფასებაში სტატისტიკური მეთოდების მნიშვნელობა კიდევ უფრო იზრდება თანამედროვე პირობებში, ღრმა და ყოვლისმომცველი სავაჭრო სივრცის ფორმირების პროცესში, როდესაც მოვლენათა ანალიზის დროს

გამოიყენება კვლევის რაოდენობრივი მეთოდები. ეს ლოგიკურია, რადგან ეკონომიკური მოვლენების მეცნიერული კვლევა და მის საფუძველზე არგუმენტირებული დასკვნებისა და რეკომენდაციების შემუშავება წარმოდგენილია მათემატიკურ-სტატისტიკური მეთოდებისა და კომპიუტერულ მეცნიერებათა თანამედროვე მიღწევების გამოყენების გარეშე. კომპლექსური ანალიზის ჩატარების აუცილებელ პირობას ადეკვატური ინფორმაციული ბაზა წარმოადგენს.

ინფორმაციის სახეობებიდან ერთ-ერთ მნიშვნელოვანს წარმოადგენს ეკონომიკური ინფორმაცია, რომელიც ეკონომიკაში არამატერიალური რესურსია. ეკონომიკის ცალკეული სექტორების მიხედვით ხდება მრავალფეროვანი ინფორმაციის წარმოება ინფორმაციული სტრუქტურის ფარგლებში, რომლის ძირითად ტექნოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს უახლესი ინფორმაციული ტექნოლოგიები.

როგორც პრაქტიკამ აჩვენა, სტატისტიკის საერთაშორისო დონეზე ინტეგრირებისა და ჰარმონიზებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს საერთაშორისო ქსელებისა და მონაცემთა ბაზების შექმნას, რამაც ცხადია დიდი ცვლილებები გამოიწვია ეკონომიკური საქმიანობის სხვადასხვა სფეროებში, როგორც ახალი სისტემების შემუშავების, ასევე ახალი დარგების წარმოშობის მხრივ. დაარსდა საერთაშორისო სტატისტიკური ორგანიზაციები, რომელთა საქმიანობის ერთ-ერთ მიმართულებას ეკონომიკური ინფორმაციის მართვა და ანალიზი წარმოადგენს. ეს ლოგიკურია, რადგან ინფორმაციული ტექნოლოგიის გარეშე შეუძლებელია უზარმაზარი ინფორმაციული მასივების დამუშავება. კერძოდ, ის იყენებს კომპიუტერულ ტექნიკას, კომპიუტერულ პროგრამებს ინფორმაციის დაგროვების, შენახვის, გარდაქმნისა და გადაცემისათვის. ფაქტია, რომ მსოფლიოში გლობალური ინფორმაციის გაცვლის გავრცელება უზრუნველყოფს მრავალმხრივ კომპიუტერულ კომუნიკაციას ნებისმიერ დროსა და სივრცეში, სადაც შესაბამისი აღჭურვილობა არსებობს. ამიტომ, შეიძლება ითქვას, რომ კომპიუტერების სიმძლავრე და ადამიანების კომპეტენცია ნელ-ნელა ხდება ამოუწურავი რესურსი.

საქსტატში თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების სიახლეების დანერგვა მზარდი ტემპებით მიმდინარეობს, რაც გავლენას ახდენს ქვეყნების ყველა დარგის განვითარებაზე და იმავდროულად განაპირობებს შესაბამისი საკადრო უზრუნველყოფის გარანტიას. ეს კი გადამწყვეტია უწყებების ტექნიკურ და ეკონომიკურ წარმატების საქმეში, რადგან ემპირიული მონაცემების დამუშავების ტექნოლოგიების სრულყოფა მოითხოვს ადამიანური რესურსებისა და ტექნიკური სტანდარტების საერთაშორისოსთან შესაბამისობაში მოყვანას. ამ უკანასკნელზე აქცენტირება იმდენად არის აუცილებელი, რამდენადაც გლობალიზაციის პროცესის კვალდაკვალ მსოფლიო ეკონომიკაში საქართველოს მიმდინარე ინტეგრაციული პროცესების ფონზე სხვადასხვა სახის პერმანენტული კვლევების ჩატარებისათვის იზრდება სწორედ ამ მიმართულებით გაწეული ფინანსური ხარჯების მოცულობა. ინფორმაციული და ტექნიკური უზრუნველყოფის გაუმჯობესებასა და მხარდაჭერას ემსახურება საქსტატში განხორციელებული საერთაშორისო პროექტები, კონკრეტულად საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურისა და შვედეთის სტატისტიკის თანამშრომლობის პროექტი, რომლის შედეგადაც მოხდა საქსტატის ზოგადი შესაძლებლობების გაძლიერება სტატისტიკის პრიორიტეტულ მიმართულებებში, როგორც ქვეყნის შიგნით არსებული სტანდარტების, ისე ევროკავშირის და საერთაშორისო სტანდარტების დაკმაყოფილების უზრუნველსაყოფად; სოფლის მეურნეობაში მონაცემთა შეგროვებისა და ანალიზის პროექტი, აგრეთვე საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო პოლიტიკის ინიციატივის პროექტი. ორივე შემთხვევაში პარტნიორი ქვეყანა – აშშ, რომლის შედეგად გაუმჯობესდა მონაცემების შეგროვების პროცედურები, ხელმისაწვდომი გახდა ახალი სტატისტიკური პროდუქტები, გაუმჯობესდა სოფლის მეურნეობის სტატისტიკის ხარისხი და ა.შ.

ყოველივე ზემოთთქმულიდან გამომდინარე დიდა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მნიშვნელობა სტატისტიკის ინფორმაციული უზრუნველყოფის

საქმეში. დღესდღეობით ის სტრატეგიულ როლს ასრულებს, რადგანაც ქმნის გარკვეულ უპირატესობებს სტრუქტურული ერთეულებისათვის და განაპირობებს მათ შესაბამისობას საერთაშორისო სტანდარტებთან.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გოგიჩაიშვილი გ., ფრანგიშვილი ა., სურგულაძე გ. ინფორმატიკა, პროგრამული ტექნოლოგიები და მათი განვითარების და სწავლების თანამედროვე მიმართულებანი. თბ., 2007.
2. კაშიბაძე მ. ოპერაციულ სისტემაში ჩიხური პროცესების მართვის ერთი ალგორითმის შესახებ. სტუ შრ.კრ. „მართვის ავტომატიზებული სისტემები“, №1(4), 2008;
3. ლ.მირცხულავა. კომპიუტერული ქსელები და ტელეკომუნიკაციები ლექციების კურსი <http://www.gtu.ge/katedrebi/kat94/pdf/C-1.pdf> <http://www.gtu.ge/katedrebi/kat94/pdf/C-2.pdf>
4. სურგულაძე გ., პეტრიაშვილი ლ. მონაცემთა საცავის აგების ტექნოლოგია ინტერნეტული ბიზნესის სისტემებისათვის. სტუ, თბილისი, 2005;
5. სურგულაძე გ., თოფურია ნ., კაშიბაძე მ., სალინაძე დ. პროგრამული აპლიკაციების მონაცემთა ბაზების დაპროექტება კატეგორიალური მიდგომით. სტუ შრ.კრ. „მართვის ავტომატიზებული სისტემები“, №1(4), 2008. 206-213;
6. სუხიაშვილი თ., კაშიბაძე მ. სამუშაო პროცესების მოდელირება და ანალიზი მართვის განაწილებულ სისტემებში. თბ., 2006;
7. Гогичаишвили Г.Г., Сургуладзе Г.Г. Разработка прикладного программного обеспечения интегрированных информационных систем управления на основе UML. Georgian Electronic Scientific Journal. 2002, #1. <http://gesj.internet-academy.org.ge>.
8. www.geostat.ge
9. <http://gfsis.org/media/download/chemi-samkaro/6/Internet.pdf>

The role of modern information technologies in improving the quality of information support of statistics

Nino Abesadze,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associated Professor

Summary

The article shows the importance of the information technologies in improving the quality of information support of statistics and describes the importance of establishing the international networks and data bases to integrate and harmonize the statistics on an international level and international projects of information and technical provision realized at Geostat. As the introduction of the novelties of modern technologies at Geostat is characterized by growing rates, the relevant staff provision is needed for the technical and economic success of the establishments. This is necessary as the perfection of the technologies to process empirical data needs bringing the human resources and technical standards in compliance with the international standards. An accent on the later is as much necessary as following the process of globalization of the world economy and on the background of the current integration processes in Georgia, the financial costs borne to accomplish different permanent studies increase. Therefore, the article shows the importance of the international projects realized in this field.

თანამედროვე ტექნოლოგიები და ეკონომიკური განვითარება

რამაზ აბესაძე

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტი

ტექნოლოგია არის ის წესი და საშუალება, რომლის მეშვეობითაც ხდება ამოსავალი მასალების გარდაქმნა საჭირო საქონლად ან მომსახურებად. უფრო ზუსტად, ტექნოლოგია, ეს არის შერწყმა კვალიფიციური ჩვევების, მოწყობილობების, ინფრასტრუქტურის, ინსტრუმენტებისა და შესაბამისი ტექნიკური ცოდნის, რათა განხორციელდეს სასურველი გარდაქმნები მასალებში, ინფორმაციებსა ან ადამიანებში. მისი კომონენტებია მანქანები, მოწყობილობები და ნედლეული, მაგრამ მთავარია ის წესი, რომლის მეშვეობითაც ხორციელდება ეს გარდაქმნები. ტექნოლოგიური ცოდნა ნიშნავს საქონლისა და მომსახურების საწარმოებლად საუკეთესო ტექნოლოგიების შერჩევას. იგი იმაზე მეტყველებს, თუ როგორ ერკვევიან ადამიანები მსოფლიო ტექნოლოგიურ მიღწევებში.

ტექნოლოგიური პროგრესი ხორციელდება ინოვაციების მეშვეობით. ასეთი დიდი ინოვაციები კაცობრიობის ისტორიაში იყო **სამრეწველო რევოლუცია, სტანდარტიზაცია, მექანიზაცია, კონვეიერული ხაზები**. მათი მეშვეობით შესაძლებელი გახდა უწყვეტი, მოქნილი საწარმოო ტექნოლოგიის სრულყოფა, რასაც მივყავართ მწარმოებლურობის ამაღლებამდე, წარმოების პროცესში ადამიანის როლისა და ფუნქციების შეცვლამდე, ქვეყნის საწარმოო შესაძლებლობათა ზრდამდე. პროცესების განხორციელება ავტომატური მოწყობილობების გამოყენების საფუძველზე, თავის მხრივ, ეფუძნება წარმოების **ელექტრონიზაციას, კომპიუტერიზაციასა და რობოტიზაციას**. თანამედროვე პირობებში დიდ მნიშვნელობას იძენს ეკოლოგიური უნარჩენო ტექნოლოგიების შექმნა, რომელსაც უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მსოფლიოს მდგრადი ეკონომიკური განვითარების საქმეში.

მაღალი ტექნოლოგიები. მაღალი ტექნოლოგიები (*Hi-Tech*) დღეისათვის გამოიყენება ადამიანის საქმიანობის ყველა სფეროში. განსაკუთრებულ ცვლილებებს იწვევს მათი გამოყენება ეკონომიკაში, ცვლის რა მისი განვითარების ტენდენციებს როგორც ლოკალური, ისე გლობალური მასშტაბით. იგი მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს ეროვნული ეკონომიკის ადგილს მსოფლიო ეკონომიკაში, ზრდის რა ქვეყნის კონკურენტუნარიანობასა და კეთილდღეობის დონეს.

მათ საფუძველზე წარმოების ორგანიზაციის სრულყოფის, საქონლისა და მომსახურების ახალ სახეობათა შექმნის შედეგად, მცირდება ტრანსაქციური და ტრანსფორმაციული დანახარჯები, იზრდება რესურსების რაციონალური გამოყენების შესაძლებლობები. იცვლება წარმოების ფორმები და მეთოდები და, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, ადამიანის ადგილი და როლი როგორც წარმოებაში, ისე ყოფაცხოვრებაში. იცვლება თვით საზოგადოების ორგანიზაციის არსი, ფორმები და მეთოდები. ამაში არც არაფერია გასაკვირი. თუ გადავავლებთ თვალს კაცობრიობის ისტორიას, საზოგადოების პროგრესი, მისი გადასვლა ახალ თვისებრიობაში ყოველთვის დაკავშირებული იყო ახალი ტექნოლოგიების დანერგვასთან წარმოებასა და ადამიანთა საქმიანობის სხვა სფეროში, რამდენადაც ტექნოლოგიები და იდეოლოგია აუცილებლად უნდა იყოს შესაბამისობაში [3].

მაღალი ტექნოლოგიები ეკონომიკური განვითარების მთავარი ფაქტორია, ვინაიდან იგი იწვევს ეკონომიკური სისტემის ყველა ელემენტის განვითარებასა და სრულყოფას.

მაღალი ტექნოლოგიები შესაბამის ლიტერატურაში ძირითადად განიმარტება, როგორც სულ უფრო ახალი და პროგრესული ტექნოლოგიები თანამედროვე ეტაპზე.

მიგვაჩნია, რომ მაღალი ტექნოლოგიების აღნიშნული განმარტება დასაზუსტებელია, ვინაიდან ზოგიერთი ტექნოლოგია, შესაძლებელია ახალი და პროგრესული იყოს, მაგრამ არ თამაშობდეს მნიშვნელოვან როლს ქვეყნის (მით უმეტეს, მსოფლიო, მასშტაბით), უპირველეს ყოვლისა, მისი ეკონომიკის განვითარებაში. მაგალითად, დავუშვათ, აღმოჩენილი იქნა პურის წარმოების ახალი, უფრო პროგრესული ტექნოლოგია ან შეიქმნა ახალი სახეობის ტანსაცმელი. რასაკვირველია, ორივე

შემთხვევაში საქმე გვეყენება ახალ და პროგრესულ ტექნოლოგიებთან, მაგრამ არა მაღალ ტექნოლოგიებთან, რადგანაც ისინი ვერ შეიტანენ რაიმე შესამჩნევ წვლილს საზოგადოების განვითარებაში. ამდენად, უმაღლესი ტექნოლოგიები, ჩვენი აზრით, შესაძლებელია განიმარტოს შემდეგნაირად:

მაღალი ტექნოლოგიები წარმოადგენს სულ უფრო ახალ და პროგრესულ ტექნოლოგიებს, რომელთა გამოყენება მიმდინარე ეტაპზე აჩქარებს საზოგადოების, უპირველეს ყოვლისა, ეკონომიკური განვითარების პროცესს.

მაღალი ტექნოლოგიები, ბუნებრივია, გარკვეული დროის შემდეგ (და ეს დრო თანდათან მცირდება) კარგავენ თავიანთ მნიშვნელობას და ადგილს უთმობენ ახალ მაღალ ტექნოლოგიებს.

თანამედროვე ეტაპზე უმაღლესი ტექნოლოგიების დარგებიდან გამოირჩევა **ელექტრონიკა**, განსაკუთრებით კი მისი ქვედარგი - **მიკროელექტრონიკა**. სწორედ ელექტრონიკის განვითარებამ გახადა შესაძლებელი, შექმნილიყო გამოთვლითი ტექნიკა, საინფორმაციო-გამზომი სისტემები, ინტეგრალური სქემები, ციფრული ინტეგრალური მიკროსქემები, მიკროპროცესორები, რეზისტორები, კონდენსატორები, დიოდები, ტრანზისტორები, რადიო, ტელევიზორი, რობოტები, კომპიუტერი და ა.შ., რომელთა გამოყენების გარეშე თანამედროვე ეტაპზე ვერ იარსებებდა ეკონომიკის ვერც ერთი დარგი და ადამიანთა საქმიანობის ვერც ერთი სფერო, რის გარეშეც წარმოუდგენელი იქნებოდა ინფორმაციის მოპოვების, გადამუშავების, გადაცემისა და გამოყენების თანამედროვე დონე.

მაღალ ტექნოლოგიებს მიეკუთვნება ასევე ხელოვნური ინტელექტი, ანუ ისეთი მანქანების შექმნა, რომელსაც გააჩნია ცოცხალი ორგანიზმის (მათ შორის, ადამიანის) ნიშნები (მსჯელობა, აღქმა, მოძრაობა და ა. შ.). დღეისათვის საუბარი შეიძლება იყოს არა მხოლოდ ხელოვნურ ინტელექტზე, არამედ –**ჭაზროვნე**“ მანქანებზე, რომელთაც აქვთ ადამიანის ტვინის მსგავსად –**ჭაზროვნე**“ მოწყობილობები. საუბარია ხელოვნურ გონზე. თუმცა, მიუხედავად იმისა, რომ **ჭაზროვნე** მანქანა ან მანქანათა ჯგუფი მიუახლოვდება და ბევრ შემთხვევაში გადააჭარბებს კიდევაც ადამიანის გონს, იგი ადამიანის ხელში მაინც ისეთივე იარაღი იქნება, როგორც, დაფუშვით, საჭრისი ან ნებისმიერი სხვა იარაღი.

მაღალი ტექნოლოგიების დარგად ითვლება აგრეთვე ბიოტექნოლოგია (რომელიც თავისთავად ეფუძნება გენეტიკას, მიკრობიოლოგიას, მოლეკულურ და უჯრედულ ბიოლოგიას, ბიოქიმიას, ემბრიოლოგიას და ა. შ.), კომპიუტერული პროგრამული უზრუნველყოფა, ნანოტექნოლოგიები, რობოტოტექნიკა, ტელეკომუნიკაციები, საავიაციო-კოსმოსური ტექნოლოგიები, ფოტონიკა, ატომური ფიზიკა.

მაღალი ტექნოლოგიების შექმნისა და გამოყენების მიხედვით, ბუნებრივია, ქვეყნები მნიშვნელოვად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან. ამ მხრივ მოწინავე პოზიციები განვითარებულ ქვეყნებს უჭირავთ, განსაკუთრებით გამოირჩევა ევროპა.

ინფორმაციული და ტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიები. თანამედროვე ეტაპზე ინფორმაციული და ტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიები განაპირობებს ეკონომიკაში ახალი სტრუქტურის ჩამოყალიბებას, რომელიც მოიცავს ეკონომიკური და სოციალური საქმიანობის თითქმის ყველა სფეროს. ამ პროცესებთან დაკავშირებით ეკონომიკურ ლიტერატურაში ფართოდ გამოიყენება ცნებები: „ინფორმაციული ეკონომიკა—(Information Economy) და „ქსელური ეკონომიკა—(Network Economy).

ქსელის ცნება პირველად საზოგადოებრივ მეცნიერებათა სფეროში, სოციოლოგიაში იქნა გამოყენებული მეოცე საუკუნის ბოლოს ჩერკოვიცას, ს. ვასერმანის, ბ. ბელმანის, დ. ნოუკის, კ. მარსდენის, ლ. ფრიმანის და სხვათა ნაშრომებში.

ევროპის კომისიის მიერ მომზადებულ მოხსენებაში 1997 წელს ქსელური ეკონომიკა განიმარტება როგორც გარემო, რომელშიც ეკონომიკური სისტემის ნებისმიერ წერტილში მყოფ ნებისმიერ კომპანიას და ინდივიდს, ინტერნეტ-ტექნოლოგიების მეშვეობით შეუძლიათ იოლად და მინიმალური დანახარჯებით კონტაქტი დაამყარონ სხვა კომპანიასთან ან ინდივიდთან, ერთობლივი სამუშაოს განხორციელებასთან, ვაჭრობასთან, იდეებისა და ”know-fow—ს გაცვლასთან დაკავშირებით ან

უბრალოდ პირადი სიამოვნებისათვის. იგი ხორციელდება ელექტრონული ქსელების მეშვეობით. ქსელური ეკონომიკის საფუძველია ქსელური ორგანიზაციები. ქსელური საქონელი ჩვეულებრივი საქონლისაგან განსხვავდება იმით, რომ ქსელში ჩართულ მონაწილეთა რაოდენობის ზრდა იწვევს ამ საქონლისაგან მიღებული სარგებლის ზრდას. მაგალითად, თუ სატელეფონო ქსელში ჩაერთვება მხოლოდ ერთი მომხმარებელი, მისთვის ტელეფონის გამოყენებისგან მიღებული სარგებელი ნულის ტოლია. ტელეფონისგან მიღებული სარგებელი იზრდება ქსელში მეტი და მეტი აბონენტის ჩართვით. ასევე, ნიშანდობლივია ის, რომ რაც უფრო მეტია ქსელში ტელეფონების რაოდენობა, მით უფრო იაფია ტელეფონის დადგმის ღირებულება. ამას გვიჩვენებს ინტერნეტის მაგალითიც.

ინფორმაციული საზოგადოების კონცეფციის შექმნა განაპირობა კომპლექსური ავტომატიზაციისა და კომპიუტერიზაციის განვითარებამ, ინფორმაციის ინდუსტრიის, კომუნიკაციური გამოთვლითი ქსელების, მონაცემთა ეროვნული და საერთაშორისო ბაზების შექმნამ. განსაკუთრებული ყურადღება ამ პრობლემატიკას მიექცა XX საუკუნის 70-იანი წლებიდან დ. ბელის [2], ე. მასუდას [4] ე. ტოფლერის [6] და სხვათა შრომებში.

ქსელური ეკონომიკის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ტრადიციული ეკონომიკის სტრუქტურები უნდა გარდაიქმნას ქსელურ სტრუქტურებად ინფორმაციულ-ტელეკომუნიკაციური გარემოს განვითარების გზით. ქსელური ორგანიზაცია სოციალურ-ეკონომიკური პროცესების განვითარების ბუნებრივი მოთხოვნაა. მართვის პროცესების განხორციელებას ხელს უშლის შეზღუდული ინფორმაციული უზრუნველყოფა შესაბამისი ინფრასტრუქტურის განვითარებლობის გამო. ეს ხშირად იწვევს ეკონომიკის სუბიექტებს შორის ურთიერთკავშირის კოორდინაციის დარღვევას, რაც კრიზისების საფუძველი ხდება.

მართვის ქსელური მეთოდი არსებითად განსხვავდება ამჟამად არსებული იერარქიული და საბაზრო მეთოდებისაგან. ეს განსხვავება ძირითადად მდგომარეობს შემდეგში [4, 5]:

- კომუნიკაციის ახალი ელექტრონული მოწყობილობების დანერგვა საშუალებას იძლევა ეკონომიკურ აგენტთა შორის დამყარდეს მრავალფეროვანი და მრავალდონიანი კავშირები;
- ქსელურ ეკონომიკაში მონაწილეობის ფასეულობა იზრდება მათში მონაწილეთა რიცხოვნობის ზრდის დროს, რაც იწვევს მასში ახალი და ახალი წევრების ჩაბმას;
- ქსელური ეკონომიკისათვის დამახასიათებელია მცირე მუდმივი დანახარჯები და არაარსებითი ზღვრული დანახარჯები;
- ქსელურ ეკონომიკაში წარმოებული პროდუქციისაგან მიღებული სარგებელი იზრდება, ხოლო ფასი კი მცირდება მასში მონაწილე პირთა ზრდასთან ერთად;
- ქსელურ ეკონომიკას ახასიათებს სწრაფი სახეცვლილების უნარი;
- ქსელურ ეკონომიკაში მონაწილეებისათვის სასარგებლოა საერთო ინტერესების დაცვა;
- ქსელურ ეკონომიკას ახასიათებს თვითორგანიზაციისა და თვითგანახლების დიდი უნარი.

ორგანიზაციის ქსელური მეთოდები სათავეს შორეული წარსულიდან იღებს. დღეისათვის სიახლეს წარმოადგენს არა თვით ქსელური მეთოდი, არამედ მისი გამოყენების შესაძლებლობათა ზრდა თანამედროვე ინფორმაციული და ტელესაკომუნიკაციო ტექნოლოგიათა გამოყენებით.

საქართველოში ინფორმაციული და ტელესაკომუნიკაციო ტექნოლოგიათა გამოყენების მიმართულებით გარკვეული ძვრები შინიშნება: მიმდინარეობს ტელესაკომუნიკაციო და კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების განვითარება, იზრდება მსოფლიო ღია ქსელების აბონენტთა რაოდენობა, ძლიერდება ქვეყნის ტელეფონიზაცია, სწრაფად იზრდება მობილური ტელეფონების მოხმარება და სხვ. ინფორმატიზაციის დონე განსაკუთრებით დიდია სახელსახელმწიფო და საბანკო სექტორში. ვითარდება ქსელური მარკეტინგი და ა. შ. საერთოდ, უნდა ითქვას, რომ საქართველოში ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების დონე დაბალია და ამ მხრივ მნიშვნელოვანი ღონისძიებებია გასატარებელი. ჩვენ, ბუნებრივია, არ დაგვჭირდება ის დრო, რაც განვითარებულ ქვეყნებს დაჭირდა ინფორმატიზაციის მაღალი დონის მისაღწევად, ვინაიდან

შეგვიძლია პირდაპირ გადმოვიდეთ მსოფლიო გამოცდილება. მმაგრამ, ამავე დროს, ახალი ტექნოლოგიების გადმოღება ადეკვატური ბაზისის არსებობის გარეშე შეუძლებელია. აუცილებელია შეიქმნას შესაბამისი სამართლებრივი ბაზა, მოზიდულ იქნეს ინვესტიციები, ჩამოყალიბდეს შესაბამისი ბიზნესკულტურა (ცოდნა, აზროვნების ხასიათი, გამოცდილება, მენტალიტეტი) და ა.შ.

მაღალ ტექნოლოგიებთან დაკავშირებით საბოლოოდ უნდა აღინიშნოს, რომ დღეისთვის განვითარებულ ქვეყნებში, ჩვენი აზრით, –ინფორმატიზაციის ეპოქა” დამთავრდა და დაიწყო –მოაზროვნე ტექნოსფეროს ეპოქა” (Thinking Technosphere)”. ტექნოსფერო შექმნილია ადამიანების მიერ. თანამედროვე ეტაპზე ტექნოსფეროში მთავარ როლს ასრულებს ინფორმაციულ-ტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიები, –მოაზროვნე ტექნოსფეროს” დროს მათთან ერთად მთავარი როლი დაეკისრება მოაზროვნე ტექნოლოგიებს. მოაზროვნე ტექნოსფერო ისარგებლებს გაცილებით დიდი შესაძლებლობებით, ვიდრე ცალკეული ინტელექტუალური თუ მოაზროვნე მანქანა, ვინაიდან იგი იქნება ასეთი მანქანების მოწესრიგებული ერთიანობა საერთო ხელოვნური გონის გარშემო [169]. ასეთ პირობებში მნიშვნელოვნად შეიცვლება ადამიანთა მდგომარეობა, ყოველდღიურ ცხოვრებაში მათ უკვე საქმე ექნებათ მოაზროვნე ხელოვნურ ინტელექტუალურ მანქანებთან, რომელთაც შეეძლება საუბარი გარკვეულ თემებზე და გადაწყვეტილებების მიღება სიტუაციიდან გამომდინარე. ძირეულად შეიცვლება წარმოების ორგანიზაციისა და სახელმწიფო მართვის ფორმები და ა. შ. შეიძლება ითქვას, რომ ჩამოყალიბდება სრულიად ახალი საზოგადოება სრულიად ახალი ეკონომიკური სისტემით. ამ საზოგადოების ზოგიერთი ნიშანი შეიძლება შემდეგნაირად ჩამოყალიბდეს:

1. ადამიანთა მასობრივი გათავისუფლება როგორც ფიზიკური, ისე გონებრივი შრომისაგან.
2. ადამიანთა მასობრივი გადასვლა შემოქმედებით სფეროში (მწერლობა, მუსიკა, მხატვრობა, თეატრი, კინო, სპორტი და ა.შ.).
3. ადამიანთა უშუალო კავშირი ინტელექტუალურ, მოაზროვნე მანქანებთან, რომელნიც ფლობენ ადამიანისათვის დამახასიათებელ თვისებებს (მოდრაობას, საუბარს, მწუხარებისა და სიხარულის განცდასაც კი და სხვ.) და რომლებთანაც ურთიერთობა მოითხოვს შესაბამის ახალ ცოდნას და ჩვევებს.
4. სახელმწიფოსა და ეკონომიკის მართვაში მოაზროვნე მანქანების გამოყენება შეამცირებს ნეგატიური პროცესების წარმოშობას.
5. გაიზრდება პროგრამების როლი, რაც გაზრდის დაგეგმვის მნიშვნელობას ადამიანის საქმიანობის ყველა სფეროში.
6. გაიზრდება ადამიანის თავისუფალი დრო და სულიერი დაკმაყოფილების დონე და ა.შ.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სიჭინავა დ., ნაკაშიძე გ. ინტერნეტის, ხელოვნური გონისა და ადამიანთა საზოგადოების ახალ ეპოქაში გადასვლის შესახებ. ჟ.: „ეკონომიკა და ბიზნესი—2011, № 1.
2. Bell D. The social framework of the information society. In M. Dertouzas & J. Moses (Eds), Cambridge: MIT Press, 1976.
3. Лестер Туроу. Будущее Капитализма. «Сибирский хронограф», 1999
4. Masuda Y. The information society as post industrial society. Washington, DC: The World Future Society, 1988.
5. Kevin Kelly, New Rules for the new Economy, WIRED September, 1997, <http://www.wired.com/wired/0.09/newrules.html> Bradford De Long, Michael Fromkin, The Next Economy. April 1997, <http://www.law.miami.edu/~froomkin/articles/newecon.htm>
6. Тоффлер Элвин. «Третья волна»: ООО «Фирма «Издательство АСТ»; Москва; 2010

Modern Technologies and Economic Development

Ramaz Abesadze

Paata Gugushvili Institute economics of Ivane Javakishvili Tbilisi State University, Professor

Summary

High technologies are more new and progressive technologies, the use of which at current stage accelerates the process of economic development of society, first of all.

High technologies is main factor of economic development because they provide the development and improvement of all elements of economic system.

After the independence of Georgia the implementation of new technologies including high technologies occurred but very slowly.

The distinct displacements are marked towards this directions by using informational and telecommunication technologies in Georgia. The development of telecommunication and corporation informational systems is going on.

The quantity of the subscribers of the world open networks is increasing, installation of telephones of the country, is strengthening the using of mobile phones is growing fast, etc. The level of informatization is Comparison big in the state and banking sector; is developing network marketing etc; but generally it must be said that the level of the development of informational technologies is low in Georgia and important measures are to be realized by this side. It is natural that it won't take us the time as it took in the developed countries, to gain the high level of information. As we are able to imitate the experience directly. But still the imitation of the new technologies in not impossible without the existence of the adequate basis. It's necessary to create the knowledge of corresponding businessculture, the character of thinking, experience, mentality, etc.

In connection with high technologies it should be noted that at present in developed countries —~~ifo~~formational epoch” has been finished and has begun —~~thiking~~” technosphere.

At current stage the main role in technosphere plays informational-telecommunication technologies, in —~~thiking~~” technosphere in addition to the first the main role plays —~~thiking~~” technologies.

—~~Thiking~~” technosphere will have much more possibilities in comparison with intellectual or thinking machine, as it will be the regulated unity in common artificial mentality. In such a situation will significantly be changed the conditions of people; in their usual life they will thinking artificial —~~it~~ellectual” machines able to speak on definite issues and to take decisions according to situation, will thoroughly be changed the forms of production organization and state management.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების მნიშვნელობა

თამარ აბუაშვილი

ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დავით სიჭინავა

დოქტორანტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

საზოგადოება ვითარდება კომუნიკაციის სისტემის სრულყოფასთან ერთად. თავის დროზე დამწერლობამ უდიდესი როლი შეასრულა საზოგადოების განვითარებაში. დღეისათვის კი მიიჩნევენ, რომ მომავალი კომუნიკაციური სისტემის, კერძოდ, ინტერნეტ-ქსელის განვითარებით განისაზღვრება [1].

მსოფლიო ინფორმაციის ხანაში შევიდა. ესაა ინტერნეტის ერა, როცა ინფორმაცია განსაკუთრული საკონელია, რომელიც მთლიანად ცვლის ქვეყნის (საწარმოს) სტრატეგიულ ღირებულებას.

XX საუკუნის ბოლოს დაიწყო გლობალური ინფორმაციული სისტემების შექმნა, რომელმაც მიზნად დაისახა რეალური დროის რეჟიმში მსოფლიოს ნებისმიერი მომხმარებლისათვის ინფორმაციის უსაფრთხოდ მიწოდება.

ახალმა ტექნოლოგიებმა ახალი ციფრული ეპოქა შექმნა. ინფორმაციული ტექნოლოგიების სწრაფმა ზრდამ კომპანიებისა და მომხმარებლების ურთიერთობის სრულიად ახალი კავშირები ჩამოაყალიბა. დღეს, უფრო მეტად, ვიდრე წინათ, ყველა და ყველაფერი მჭიდროდ დაკავშირებულია.

თანამედროვე ცხოვრება ინტერნეტის გარეშე წარმოუდგენელია. იგი ჩვენი საქმიანობის განუყოფელი ნაწილია. კომპიუტერებითა და უახლესი ტექნოლოგიებით შესაძლებელია უზარმაზარი ინფორმაციის დამუშავება, და მაინც, ოპერატიული და საიმედო ინფორმაციის ნაკლებობა აშკარად იგრძნობა.

ინტერნეტი თანამედროვე მსოფლიო ეკონომიკის აბსოლუტურად დამოუკიდებელი მოვლენა მის მონაწილეთა ქვეყნის საკუთარი წესებით, მიწოდებისა და ანგარიშსწორების მექანიზმებით, რომლებიც გლობალური საინფორმაციო ქსელის ფუნქციონირების პრინციპებიდან გამომდინარეობს.

თანამედროვე კომპიუტერულმა საშუალებებმა შეცვალა მსოფლიოს სურათი საზოგადოების საქმიანობის ყველა სფეროში. წარმოიშვა ისეთი ეკონომიკური საქმიანობა, როგორცაა ელექტრონული კომერცია და ელექტრონული ვაჭრობა. ახალ ათასწლეულში ელექტრონულმა ბაზარმა შეძლო მსოფლიო ეკონომიკის რეორგანიზაცია, ჩამოაყალიბა ახლებური ცივილიზაცია, რამაც კაცობრიობის პროგრესი და მსოფლიო ქვეყნების განვითარება განაპირობა [2].

ინტერნეტის მოხმარება განსაკუთრებით გააქტიურდა XXI საუკუნის დასაწყისიდან. დღეს ინტერნეტი ნამდვილ გლობალურ ფენომენად იქცა. მან შეცვალა მსოფლიო პროცესები, ინფრასტრუქტურა, საქმიანი გარემო, ადამიანთა შორის ურთიერდამოკიდებულება, დააჩქარა გლობალიზაციის პროცესი და გახდა საზოგადოებრივი პროგრესის მამოძრავებელი ძალა. შეიჭრა ადამიანთა საქმიანობის ყველა სფეროში (სახელმწიფოს მართვა, თავდაცვა, ეკონომიკა, კულტურა, განათლება და ა.შ.). საზოგადოების კომპიუტერიზაცია იქცა ქვეყნის რესურსად. მნიშვნელოვნად გაიზარდა მსოფლიოს მასშტაბით ინფორმაციულ სფეროში დასაქმებულთა წილი.

ინტერნეტი, როგორც ინფორმაციული ტექნოლოგიების ღია პოლიგონი და გლობალური ელექტრონული ქსელი, ტექნიკური, სოციალური, ეკონომიკური და კომერციული ფენომენია. იგი არის უნიკალური სისტემა, რომელიც, ამავე დროს, მარკეტინგის ეფექტურ გარემოს და საშუალებას წარმოადგენს. ინტერნეტ-ბაზრის აღმოცენების შედეგად შეიქმნა ელექტრონული ბიზნესი.

ინფორმაცია გვევლინება როგორც განძი, ხოლო ინფორმაციული ტექნოლოგიები - ქვეყნის განვითარების მთავარი ინდიკატორი. ინფორმაციულმა ტექნოლოგიებმა გააერთიანა და დააკავშირა მთელი პლანეტა.

თანამედროვე ინტერნეტი შესამჩნევ როლს ასრულებს მრავალფეროვანი ფინანსური ნაკადების ტრანსსასაზღვრო აქტივიზაციაში და საერთაშორისო მასშტაბით ფინანსური აქტივების ბრუნვის დაჩქარებაში.

სხვა ეკონომიკური მეცნიერებების მსგავსად, ინტერნეტის დახმარებით ბაზრის მარკეტინგული კვლევისას გამოიყენება სისტემური და შედარებითი ანალიზის მეთოდები და თეორიული მიდგომები, ანალიზი და სინთეზი, ინდუქცია და დედუქცია.

მსოფლიო ეკონომიკის გლობალიზაციის ტენდენციებმა, საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ინტერნეტ-ქსელის განვითარებასთან ერთად, გლობალური მარკეტინგული სტრატეგიების განვითარება გამოიწვია. იგი ზოგადი, საკმაოდ ხანგრძლივი, ადაპტირებული ან ინტელექტუალური პროგრამაა, რომელიც გამომუშავებულია კომპანიის ამოცანების ამოსახსნელად და შემდეგ თვით ამ ამოცანების დასაკმაყოფილებლად.

ინტერნეტის გლობალური ქსელის განვითარებასთან ერთად, მარკეტინგის გლობალური სტრატეგიების გამოყენების უპირატესობა უფრო თვალსაჩინოა, რადგან რეალური საბაზრო გარემოსგან განსხვავებით, ინტერნეტის ქსელში არ არსებობს საზღვრები ქვეყნებს შორის, და მამასადამე, არც გაყოფა რეალურ ბაზრებად. ინტერნეტის ქსელის მეშვეობით გლობალური კომპანია იღებს მცირე ნიშნებზე გასვლის საშუალებას, რადგან ამ ნიშნების მომხმარებლებს შეუძლიათ თვითონ იპოვონ მისი ვებ-საიტი და გააფორმონ გარიგება.

თანამედროვე ეტაპზე ინფორმაცია მიიჩნევა როგორც განძი, ხოლო ინფორმაციული ტექნოლოგიის განვითარება ქვეყნის განვითარების ინდიკატორი. ინფორმაციულმა ტექნოლოგიებმა გააერთიანა და დააკავშირა მთელი პლანეტა. მისი მეშვეობით შესაძლებელი გახდა დროის უმცირეს მონაკვეთში მსოფლიო მასშტაბით ფინანსური კაპიტალის, საწარმოო და შრომითი რესურსების, აგრეთვე ინფორმაციის მიმოქცევა. სწორედ ელექტრონული ტექნოლოგიები, კერძოდ, ინტერნეტი, როგორც გლობალური ქსელი და ურთიერთდაკავშირებული კომპიუტერების ერთიანობა, გახდა კაცობრიობის განვითარების საფუძველი, რამაც შეცვალა ხალხთა ცხოვრება, ურთიერთობა და, შესაბამისად, ბიზნესიც. საზოგადოების კომპიუტერიზაცია და ინტერნეტიზაცია იქცა სტრატეგიულ რესურსად, რომელიც განსაზღვრავს ქვეყნების განვითარებას [3].

გლობალურმა კომპანიებმა, რომლებიც სპეციალიზირებულები არიან ინფორმაციაზე, პროგრამულ აღჭურვილობაზე ან სხვა რაიმე საქონელზე ციფრული სახით, შეუძლიათ მოახდინონ ინტერნეტის ქსელის საშუალებით გაყიდვები ერთდროულად მთელს მსოფლიოში, რადგანაც მათ საიტზე შეიძლება შევიდეს ინტერნეტ-ქსელის ნებისმიერი მომხმარებელი მსოფლიოს ნებისმიერი ქვეყნიდან.

ზოგიერთი საქონლის გაყიდვა გლობალურ მასშტაბში ინტერნეტის ქსელის გარეშე ძალიან ძნელია რეალური გარემოს ტრადიციული შეზღუდვების გამო. ვირტუალურ გარემოში კი ეს პროცესი ძალიან მარტივია.

ინტერნეტი, როგორც ინფორმაციული ტექნოლოგიების გლობალური ელექტრონული ბაზარი, ტექნიკური, სოციალურ-ეკონომიკური და კომერციული ფენომენია. იგი ამავე დროს არის უნიკალური სისტემა, რომელიც მარკეტინგის ეფექტურ გარემოს და საშუალებას წარმოადგენს. ინტერნეტი ურთიერთდაკავშირებული კომერციული და არაკომერციული კომპიუტერული ქსელების ქაოტური ნაკრებია [4].

ბიზნესის მართვისა და წარმატებული ფუნქციონირების ერთ-ერთი მთავარი საფუძველია ინფორმაციული უზრუნველყოფა. თანამედროვე ბიზნესი, პრაქტიკულად მთლიანად დამოკიდებულია ინფორმაციულ სივრცეზე. ბიზნესპრაქტიკიდან გამომდინარე, კომუნიკაციის ელექტრონული ფორმების გამოყენება საგრძნობლად ამცირებს ორგანიზაციულ, დროით და ბიზნესის მთლიანი ინფრასტრუქტურის (რეკლამა, შეკვეთების გაფორმება და ა.შ.) ხარჯებს. შედეგად მიიღება ახალი ეკონომიკური მოდელი, რომელიც ბაზირებულია ინფორმაციის გლობალურ ელექტრონულ გაცვლაზე.

ეს იძლევა საფუძველს ითქვას, რომ უახლოეს მომავალში ჩამოყალიბდება ინტერნეტზე დაფუძნებული ახალი საბაზრო გაერთიანება. იგი უზრუნველყოფს კომპანიის იაფ და მუდმივ რეკლამას, სერვისის ამაღლებას.

ინტერნეტ-ქსელის ერთ-ერთ ძირითად ფუნქციას, როგორც რეალურ დროში (ინფორმაციის გადაცემა და კომუნიკაცია), ასევე შეცვლილ მასშტაბში (შენახვა, განაწილება და ინფორმაციის წარმოდგენა) წარმოადგენს ეფექტური მარკეტინგული გაცვლის უზრუნველყოფა. იგი ადამიანებს აძლევს შეუფერხებელი ურთიერთკავშირის საშუალებას, რასაც მივყავართ საერთაშორისო გარიგების ურთიერთშეთანხმებლობასთან ინტერნეტ-ქსელში (მარკეტინგული ქმედებები, შეკვეთების განლაგება, გადახდები, კონტრაქტების თანქონა, პრეტენზიები და რეკლამაციები) და რეალურ ფიზიკურ გარემოში (ფიზიოლოგიური ლოგისტიკური ქმედებები და ფიზიკური დისტრიბუცია).

ინტერნეტი ახალი ათასწლეულის რევილუციური ტექნოლოგიაა, რომელიც აძლიერებს მომხმარებლებისა და ბიზნესების ურთიერთკავშირს. ახალი ეკონომიკის თითქმის ყველა ინოვაციას შორის, რომელთაც ბოლო ათწლეულში იჩინეს თავი, ინტერნეტმა ყველაზე მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა. კვლევები ცხადყოფს, რომ მომხმარებლები მნიშვნელოვანი ცხოვრებისეული გადაწყვეტილებების მიღებამდე, ინფორმაციას ინტერნეტის მეშვეობით იღებენ [5].

ელექტრონული ბიზნესი არის ბიზნეს-პროცესების რეალიზაცია საინფორმაციო და ტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიებისა და სისტემების გამოყენებით. [6] ელექტრონული ბიზნესი – ნებისმიერი საქმიანი აქტივობაა, რომელიც გამოიყენებს გლობალური ინფორმაციული ქსელის შესაძლებლობებს მოგების მიღების მიზნით. ელექტრონული ბიზნესის ძირითადი შემადგენელი სფეროა ელექტრონული მარკეტინგი [7].

ინტერნეტმა მოახდინა მარკეტინგის ტრანსფორმირება, რომელმაც მოიტანა ახალი თავისებურებანი, მახასიათებლები და უპირატესობანი. ყოველივე ამან კი მიგვიყვანა მარკეტინგის განვითარების ახალ ეტაპზე. ელექტრონული მარკეტინგი, როგორც მეცნიერება, წარმოიშვა ინტერნეტის ქსელის განვითარებასთან ერთად. ინტერნეტ-ქსელისა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების გავრცელებამ ხელი შეუწყო ამ ახალი მიმართულების წარმოქმნას. ინტერნეტი გახდა ძირითადი სფერო მარკეტინგული ცოდნის გამოყენებისათვის, რომლის განვითარებასთან ერთად ვითარდება ელექტრონული მარკეტინგის მეცნიერებაც. ფაქტობრივად ელექტრონული მარკეტინგი წყვეტს იმ ამოცანებს, რასაც ჩეულებრივი მარკეტინგი. სხვაობა იმაშია, რომ ელექტრონული მარკეტინგის შემთხვევაში მარკეტოლოგი იყენებს იმ ინსტრუმენტებსა და უპირატესობებს, რომლებსაც იძლევა ინტერნეტი.

ელექტრონულ მარკეტინგში სტრატეგიული გადაწყვეტილებების უმთავრესი საფუძველია მარკეტინგული ინფორმაცია და ინფორმაციული ბაზა [8]. კომპანიების ძირითად სტრატეგიას ელექტრონულ მარკეტინგში წარმოადგენს ლოიალურობის შენარჩუნება. ლოიალურობა გულისხმობს მომხმარებლის გრძელვადიან ურთიერთობას კომპანიასთან. [9] მომხმარებლის შენარჩუნება შესაძლებელია მხოლოდ ლოიალურობის მოპოვებით და ამაღლებით. ელექტრონულ ბაზარზე ლოიალურობა წარმატების ცენტრალური პირობაა [10].

ინტერნეტში არსებული ინფორმაციული რესურსები ერთმანეთისაგან განსხვავდება მისაწვდომობითა და ღირებულებით. არსებობს ფასიანი და უფასო ინფორმაცია. ინტერნეტ-რესურსების უმრავლესობა წარმოადგენს მეორად მონაცემს, ე.ი. შეკრებილი და გაანალიზებულია, ხოლო მონაცემთა აქტუალურობისა და სანდოობის ხარისხის შემოწმება რთულია. ინტერნეტში მოცემული მეორადი ინფორმაცია შექმნილია სხვა პრობლემის გადასაწყვეტად. შესაბამისად, ის შეიძლება იყოს ხანდაზმული, არასრული, არ ჰქონდეს პირდაპირი ურთიერთობა გადასაწყვეტ პრობლემასთან, არ იყოს სარწმუნო. ხშირ შემთხვევაში, ინტერნეტში არსებული მონაცემები შეიცავენ შეცდომებს და უზუსტობებს. კომერციული სამსახურები ხშირად გაურბიან პასუხისმგებლობას ცნობარებში არსებული ინფორმაციის სისწორეზე. ეს დაკავშირებულია იმასთან, რომ კომერციული სამსახურები ქმნიან მონაცემთა ბაზებს

სხვისგან გადმოღებული წყაროებიდან, ხოლო მონაცემების დაზუსტება და შემოწმება შეცდომების გარანტიას არ იძლევა [11]. მარკეტინგული გადაწყვეტილებებისათვის კი საჭიროა ზუსტი და „საიმედო—პირველადი ინფორმაცია, რომელიც მარკეტინგული კვლევებით მიიღება [12].

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Ключи от XXI века: Сб. статей.– М., 2004, 317 с. (пер. с фр. яз.) <http://www.unesco.ru>
2. ჯოლია გ., სეხნიაშვილი დ. ინტერნეტ-მარკეტინგი. ელექტრონული სახელმძღვანელო. "ტექნიკური უნივერსიტეტი", თბ., 2010. გვ. 18.
3. თოდუა ნ., აბულაძე კ. საქართველოს ინტერნეტ-ბაზრის მარკეტინგული კვლევა. მონოგრაფია. "უნივერსალი", თბ., 2008.
4. Гречков В.Ю. Современное состояние и перспективы электронной коммерции (маркетинговый подход). Журнал: „Маркетинг в России и за рубежом—№6 / 2008. № 4.
5. არმსტრონგი გ., კოტლერი ფ. მარკეტინგის საფუძვლები. ქართული თარგმანი. თბ., 2005. 352.
6. Данько Т.П., Завьялова Н.Б. Электронный маркетинг. ИНФРА-М. Москва. 2003. გვ. 37.
7. Алексунин В.А., Родигина В.В. Электронная коммерция и маркетинг в интернете. „Дашков и К“, Москва. 2005. გვ. 21.
8. Дятловская И. Маркетинговая навигация для стратегии. журнал: „Стратегии—№ 8, август 2005.
9. Warhaftig W. From policyholders to valued customers: customer management strategies in life insurance. – London, 1998, – 144 p.
10. Dawes J., Swailes S. Retention sans frontieres: issues for financial service retailers // International Journal of Bank Marketing. -1999, -Vol. 17, 1. p.36-43.
11. Жичкина А.Е. Методология, теория и практика психологических исследований в сети Интернет. <http://surveys.org.ua/content/view/46/36>
12. Гущин А.А. Маркетинговая навигация в сети Интернет: технология из первых рук, <http://marcs.ru/publication/publication>

Value of Information Technology

Tamar Abuashvili

Georgian Technical University, Associated Professor of

David Sichinava

Georgian Technical University, PhD student

Summary

The Internet, as a global electronic marketplace for information technology, is a technical, socio-economic and commercial phenomenon. At the same time it is a unique system, an effective environment of marketing and modern environment.

The value of the information is analyzed, which is the basis for Success of the country, as well as of any company. It is noted that the human society is developing with perfection of communication system. Today, it is considered that the future of the communication system, in particular the internet projects are determined, which, in turn, is the indicators of the country's development.

We are talking about the Internet priorities. It is noted that the Internet is the first means of mass media, which proposes the possibility of dialogue. It is one of the main pillars of the business management and information and making the fastest means. It is successfully used in all areas of activity.

საქართველოს ციფრულ ბაზარზე მომხმარებელთა ქცევის თავისებურებების კვლევა

რატი აბულაძე

ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

საკვანძო სიტყვები: ციფრული ბაზარი, ინტერნეტ-მომხმარებელი, მარკეტინგული კვლევა, ინტერნეტ-მომხმარებლის ქცევა, ციფრული მედია **JEL Classification Code:** O30, M31, M39

გლობალური ციფრული ბაზარი

ციფრული ეკონომიკის მამოძრავებელი ძალაა ინტერნეტის ინფრასტრუქტურა, ინტერნეტთან ხელმისაწვდომობა, ინტერნეტის სიჩქარე, ინტერნეტ-მომხმარებელთა ზრდის ტემპი, ინტერნეტ-წიგნიერება და სხვა ფაქტორები.

ციფრული პროცესები ქმნის ეკონომიკის ახალ სივრცეებს, მისი ეკოსისტემის განვითარება გენერირებს ეკონომიკური და სოციალური სფეროს ზეგავლენას.

მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის კვლევის ანგარიშით, მდგრადი ციფრული ეკონომიკის საკვანძო ელემენტებია: მაღალი ტექნოლოგიები, ინფრასტრუქტურა, ბიზნესისა და გარემოს რეგულაციები, საბოლოო მომხმარებელი [1,2].

ციფრული ეკონომიკა შედგება ტელეკომუნიკაციის ინფრასტრუქტურისაგან, ICT ინდუსტრიის (პროგრამული, აპარატული და ICT-ს სერვისი) და სოციალ-ეკონომიკური აქტივობისაგან, რომელიც ინტერნეტით, cloud computing და მობილური, სოციალური და სენსორული ქსელებით არის სტიმულირებული.

ციფრულ ეკონომიკაში, მთავრობისა და ბიზნესის ტრანსაქციების მნიშვნელოვანი ნაწილი წარმოებს ციფრული საშუალებებით. ციფრული ეკონომიკის ინდიკატორები ზომავს ციფრული ეკონომიკის ასპექტებს. მაგალითად, IT გამოყენება სახელმწიფო მომსახურების მიწოდებისათვის, ფართოზოლოვანი კომუნიკაციის საშუალო სიჩქარე, ჯანდაცვაში ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება, ფერმერების მიერ ბიზნეს საქმიანობაში ინტერნეტის/კომპიუტერის გამოყენება და სხვა[3]. მსოფლიოში ციფრული სერვისების გავრცელებას ხელს უწყობს ინტერნეტის გლობალური მასშტაბები [4].

ინტერნეტმა და ICT-მა (ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგია) წარმოქმნა ახალი ბიზნეს მოდელები, ხელი შეუწყო ბაზრების კონსოლიდაციას, ბიზნეს გარემოს მდგრადობას, ციფრული ეკონომიკის შექმნას, ბიზნესისა და ვაჭრობის ფასილიტაციას, ბიზნესის დინამიზმს, კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას და სხვა [5].

ინტერნეტმა გავლენა მოახდინა ეკონომიკის ყველა სექტორზე და გარდაქმნა არსებული ბაზრები. ინტერნეტის პირველამთვისებელი იყო კერძო სექტორი, რომელმაც განაპირობა მისი მაღალი სისწრაფით განვითარება და განახლება. როგორც მსოფლიოში, ისე საქართველოში კომპანიების უდიდესი ნაწილი (95 %) პირდაპირ თუ ირიბად დაკავშირებულია ციფრულ ბაზართან.

ციფრული პროცესების ფონზე, 2014 წლის დასაწყისში პლანეტის ინტერნეტ-მომხმარებელთა რაოდენობამ შეადგინა 2.8 მლრდ, ხოლო საქართველოში 2.1 მლნ [6].

გლობალური ციფრული ეკონომიკა 20,4 ტრლნ დოლარის მოცულობისაა, სადაც განვითარებადი ქვეყნების ციფრული ეკონომიკის ზრდის ტემპი 12-25% შეადგენს. მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის

¹ World Economic Forum. Delivering Digital Infrastructure: Advancing the Internet Economy. Prepared in Collaboration with The Boston Consulting Group. April 2014 . www.weforum.org

² ECLAC. The digital economy for structural change and equality. United Nations , November 2013 , Printed in Santiago, Chile, 2013. <http://www.cepal.org/socinfo>.

³ Information Technology and Innovation Foundation. The 2014 State New Economy Index , Benchmarking Economic Transformation in the States. June 2014 . www.itif.org

⁴ BSA ,The Software Alliance. Powering the Digital Economy . A TRADE AGENDA TO DRIVE GROWTH. www.bsa.org

⁵ United Nations E-Government Survey 2014. E-Government for the Future We Want. United Nations . New York, 2014.

⁶ <http://www.internetworldstats.com/>

მონაცემებით G-20 ქვეყნების ციფრული ეკონომიკის მოცულობა წლიურად 10%-ით იზრდება. გაეროს ანგარიშით, G-20 ეკონომიკა ქმნის გლობალური მშპ-ს 90%-ს და წარმოადგენს მსოფლიო მოსახლეობის 2/3-ს.

კვლევითი კომპანიის IDC-ს ანგარიშის თანახმად, მსოფლიო ელექტრონული კომერციის მოცულობა, B2B და B2C ტრანსაქციის ჩათვლით შეადგენს 16 ტრლნ დოლარს. საფრანგეთის ტექნოლოგიების კვლევის ფირმა IDate შეფასებით, ციფრული პროდუქტის/მომსახურების გლობალური ბაზარი 4.4 ტრლნ დოლარს შეადგენს, რაც მთლიანი გაყიდვების 13.8%-ია (2013წ)[¹].

მსოფლიოში, უნიკალური IP მისამართით ინტერნეტში ჩართულია 2.5 მლრდ ტექნოლოგიური მოწყობილობა (2009წ). მათ უმრავლესობას მობილური ტელეფონი და პერსონალური კომპიუტერი წარმოადგენს. ასეთი პროცესი ქმნის ახალ ეკონომიკას, სადაც Gartner-ის პროგნოზით 2020 წელს ინტერნეტში ჩართული იქნება 30 მლრდ ტექნოლოგიური მოწყობილობა და შეიქმნება 1,9 ტრლნ დოლარი [²].

საქართველოს ციფრული ბაზრის მარკეტინგული კვლევა

საქართველოში ინტერნეტის დანერგვის საწყის ეტაპზე ქსელი მისაწვდომი იყო მაღალი სოციალური კლასის, ელიტური ფენის, მაღალი განათლების დონის, მაღალი შემოსავლებისა და პროფესიული გამოცდილების მქონე პირთათვის. ამას განაპირობებდა კომპიუტერისა და ინტერნეტის მაღალი ფასი, მისაწვდომობა, გამოყენების წიგნიერება, გავრცელების შეზღუდული არეალი და სხვა ფაქტორები.

დღეს, საქართველოს ციფრული გარემო შედგება ნებისმიერი ფენის, განათლების დონის, შეხედულებისა თუ ფასეულობის მქონე პირებისაგან. ინტერნეტისადმი ინტერესი აქვს სქეს-ასაკობრივი სტრუქტურის ყველა წარმომადგენელს. მართალია ციფრული ბაზრის ძირითადი სეგმენტი ახალგაზრდა თაობაა, თუმცა ინტერნეტის სარგებლობის სურვილი და გამოყენების მისწრაფება ყველა თაობაში მაღალია [³].

საქართველოს ინტერნეტ-აუდიტორია ახალგაზრდა, დინამიური და მრავალფეროვანია. ურბანული მოცვა ინტენსიურია, მაგრამ ძირითადად მობილური მოწყობილობისა და მობილური ინტერნეტის ხარჯზე. ციფრული გარემო თავისუფალია, ქვეყანაში ადვილია საიტისა და ბლოგის შექმნა, პოსტის, აზრის შეხედულების გამოქვეყნება.

2014 წელს ქართული ელექტრონული ბიზნესისადმი მომხმარებელთა დამოკიდებულების კვლევის ფარგლებში შესაძლებელი გახდა საქართველოს ციფრული ბაზრის შესწავლა და ელექტრონული ბიზნეს გარემოსადმი მომხმარებლის დამოკიდებულების შეფასება (შესწავლილი იქნა 1600 რესპონდენტი).

კვლევაში მონაწილეობა მიიღო საქართველოს ყველა რეგიონმა. კვლევიდან გამომდინარე ქართველ ინტერნეტ-მომხმარებელთა სეგმენტის პორტრეტი შემდეგნაირად გამოიყურება: გამოკითხულთა 62.2% დასაქმებულია, რესპონდენტთა 54.2%-ის ოჯახის თვიური შემოსავალი საშუალოდ 300-დან 1000 ლარამდეა, ძირითადად წარმოდგენილია 18-45 წლის ასაკობრივი კატეგორიით (82.8%), მათგან 59% არის ქალი, ხოლო 41% მამაკაცი.

ჩატარებულმა მარკეტინგულმა კვლევამ აჩვენა, რომ ქართველ რესპონდენტთა 49,9% ინტერნეტთან წვდომისათვის, ძირითადად, პერსონალურ კომპიუტერს იყენებს, გამოკითხულთა 36,9% ინტერნეტში შედის ნოუთბუქის მეშვეობით, კვლევაში მონაწილე პირთა 13,2% ციფრულ ბაზარზე აქტივობისთვის იყენებს კომპაქტურ მობილურ ტელეფონს, პლანშეტს და სხვა ტექნოლოგიას. ყურადსაღებია, რომ ინტერნეტთან წვდომისათვის მობილურ ტელეფონსა და პლანშეტს ძირითადად 18-28 წლის ახალგაზრდები იყენებენ, რომელთა ოჯახის შემოსავლები 1000 ლარზე მეტია.

¹ <http://www.ida.gov.sg/>

² ORLANDO, Fla., Gartner Says It's the Beginning of a New Era: The Digital Industrial Economy. View All Press Releases .October 7, 2013 . <http://www.gartner.com/>

³ აბულაძე რ. საქართველოს ელექტრონული მთავრობის განვითარების მარკეტინგული კვლევა. მონოგრაფია. გამომცემლობა „უნივერსალი“-თბილისი, 2014. p. 352.

ციფრული ბაზრის ერთ-ერთი საჭირო პარამეტრის - ინტერნეტ-ხარისხის შეფასების კვლევისას დადგინდა, რომ ინტერნეტის მაღალი ხარისხი არის მხოლოდ თბილისსა და დიდ ქალაქებში, ხოლო რეგიონებში ინტერნეტი ძირითადად საშუალო და დაბალი დონის სიჩქარითაა წარმოდგენილი.

მარკეტინგული კვლევის შედეგების თანახმად, საქართველოს ციფრულ ბაზარზე ქართველ რესპონდენტთა 44,7%-ში პოპულარობით სარგებლობს ინფორმაციული მომსახურება, მომხმარებლების 37,3% ინტერესდება საგანმანათლებლო მომსახურებით, გამოკითხულთა 34,3% იყენებს საძიებო სისტემებს, ინტერნეტ-მომხმარებლების 17,9% აქტიურად მოიხმარს ფინანსურ მომსახურებას, კვლევაში მონაწილე პირთა 11,5% უპირატესობას ანიჭებს ონლაინ ტურისტულ მომსახურებას. ასევე ქართველ ინტერნეტ-მომხმარებლებში განსაკუთრებული მოთხოვნით სარგებლობს ონლაინ თამაშები, ონლაინ აპლიკაციები, ელექტრონული ბირჟა და მომსახურების სხვა სახეები.

კვლევისას დადგინდა ინტერნეტ-მომხმარებელთა შესყიდვის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებასა და მომსახურების არჩევაზე ზემოქმედი ფაქტორები. კვლევამ აჩვენა, რომ ინტერნეტ-მომხმარებელთა 32,8% ონლაინ ბიზნეს-მომსახურებას ირჩევს ხელსაყრელობის გამო, გამოკითხულთა 25,1% უპირატესობას ანიჭებს მომხმარებლის საჭიროებებზე ორიენტირებულ ორგანიზაციებს, კვლევაში მონაწილე პირთა 19,4%-ის არჩევანს განაპირობებს დაბალი ფასი, მომხმარებელთა 16,8% ინტერნეტ-ორგანიზაციებს ირჩევს ეფექტური საინფორმაციო პოლიტიკის გამო, რესპონდენტთა 16,4%-ს იზიდავს მრავალფეროვანი მომსახურება, ინტერნეტ-მომხმარებელთა 11,9%-ს აინტერესებს ძიებისა და ყიდვის მცირე დრო. ასევე, ონლაინ ბიზნეს მომსახურების არჩევისას რესპონდენტებისათვის მნიშვნელოვანია: ანონიმურობა (8%), გამყიდველთა სწრაფი ინტერაქტიულობა (5,3%), მოქნილი ფასწარმოქმნის პოლიტიკა (3,4%), ემოციური/ დამარწმუნებელი ზეგავლენისაგან თავის არიდება (3%).

არსებითია, რომ საქართველოს ციფრული ბაზრის მამოძრავებელია ციფრული კონტენტი, რომელიც მომხმარებლის ინტერნეტ-აქტივობასა და აღქმას გენერირებს.

ჩატარებულმა კვლევამ ცხადყო, რომ საქართველოში კერძო სექტორის ონლაინ მომსახურების ორგანიზაციების განვითარებას განაპირობებს ინტერნეტ-მომხმარებელთა მზარდი სემანტი, გლობალური კონკურენტუნარიანობა, მოქნილობა და გლობალური ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისი პროდუქტის/მომსახურების წარმოება/წარდგენა.

რესპონდენტთა გადმოცემით კერძო სექტორის ონლაინ მომსახურების ორგანიზაციების შერჩევისას მნიშვნელოვანია ინტერნეტ-კომპანიის იმიჯი და პოპულარობა (აღნიშნა 28,4%-მა), ინტერნეტ-კომპანიების შერჩევისას მომხმარებელთა 22,3% უპირატესობას ანიჭებს მომსახურების ღირებულებას, გამოკითხულთა 21,9% ძირითად ყურადღებას ამახვილებს მიწოდების ფასსა და ვადებზე, კვლევაში მონაწილე პირთა 19,9% მნიშვნელოვნად მიიჩნევს პირადი წყაროების (მეგობრების/ოჯახის) რეკომენდაციას. ასევე, რესპონდენტთა მიერ დასახელდა ინტერნეტ-კომპანიების თანამშრომელთა პროფესიონალიზმი (17,8%), მრავალფეროვანი პროდუქტი და მომსახურების ნაკრები (15%), web-საიტის სახე და დიზაინი (8,7%), მოქნილი ფასწარმოქმნის პოლიტიკა (6,4%).

დღეს, ბიზნეს სექტორის ინტეგრალური ნაწილია ონლაინ მედია (ციფრული მედია). კვლევები ადასტურებს, რომ ბიზნეს საქმიანობის ძლიერ ფუნდამენტს ქმნის ონლაინ მედიაზე ფოკუსირება. ონლაინ მედია ფასეული ინსტრუმენტი და ახალი ბიზნეს მოდელია.

აღსანიშნავია, რომ მედიის ტექნოლოგიასთან კავშირი გახდა თავისებური სახის ეპოქალური მოვლენა. იგი, როგორც ციფრული მატარებელი წარმოადგენს სოციალური, ტექნოლოგიური და კულტურული ცვლილების ლანდშაფტის ნაწილს. ციფრული მედია ტრადიციული მედიის, კულტურისა და ტექნოლოგიის ურთიერთკავშირს განიხილავს ისტორიულ, ეკონომიკურ, სოციალურ და პოლიტიკურ კონტექსტში [1].

¹ Rheams D. , Sample M. Theories of Digital Media Field Statement . December 1, 2013. http://drheams.com/wp-content/uploads/2013/12/Digital-Media-Theory-Field-Statement_Rheams.pdf

ციფრულ მედიას მიეკუთვნება აუდიო, ვიდეო და ფოტო კონტენტი, რომელიც კოდირებულია (ციფრულად შეკუმშულია). კონტენტის კოდირება მოიცავს აუდიო და ვიდეოს გარდაქმნას ციფრულ მედია ფაილებში. მისი მართვა, განაწილება, რენდერინგი კომპიუტერით, ადვილად გადაეცემა კომპიუტერული ქსელით^[1].

საქართველოში, ციფრული მედიის გარემო წარმოდგენილია მრავალფეროვანი სახეებითა და მედია მატარებლებით. ქვეყანაში ციფრული მედიის მატარებლების კვლევისას დადგინდა, რომ რესპონდენტთა 50% სიახლეების მიღებისათვის იყენებს Facebook-სა და Twitter-ს, გამოკითხულთა 24,8% უპირატესობას ანიჭებს ინტერნეტ-ტელევიზიას, კვლევაში მონაწილე პირთა 18,8% ძირითადად მოიხმარს ონლაინ ჟურნალებს, მომხმარებელთა 13,3% სიახლეების მიღებისას ორიენტირებულია ბლოგებზე, ინტერნეტ-მომხმარებელთა 10,7% აქცენტს აკეთებს მულტიმედიის გაზიარების სერვისზე (Flickr, YouTube), გამოკითხულთა 7,3% ინფორმირებისათვის ყველაზე ხშირად მიმართავს ღია სტანდარტს -wiki-ს, ხოლო რესპონდენტთა 3,8% სიახლეების მიღებისათვის ირჩევს ინტერნეტ-რადიოს.

საქართველოში ელექტრონული გადახდის საშუალებების გამოყენება ზრდის ტენდენციით ხასიათდება. გამოყენებული საგადასახადო ინსტრუმენტებიდან მომხმარებლებში პოპულარულია საგადახდო ბარათები. შთამბეჭდავია, რომ 2014 წელს ბარათებით განხორციელებული გადახდის ოპერაციების რაოდენობის წილი მთლიან უნაღდო გადახდებში არის 57,5%, ინტერნეტის მეშვეობით განხორციელებული ტრანსაქციების რაოდენობის წილი არის 21,3%, ტელეფონით/მობილური ბანკინგის წილი - 0,3%. ასევე, გადახდების 20,9% მოდის ქალაქით საკრედიტო საგადასახადო დავალების, სადებეტო დავალების, საგადახდო ბარათის და სხვა საშუალებების წილად. აღსანიშნავია, რომ თანხობრივი მაჩვენებლებით ინტერნეტ-ბანკით ინიცირებული დავალების საფუძველზე განხორციელებული გადახდები უნაღდო გადახდის ოპერაციებს შორის უდავო ლიდერია (64,6%-ით). ამასთან, საქართველოში მოქმედი კომერციული ბანკების მიერ გამოშვებული ბარათების რაოდენობამ 7,7 მლნ ერთეულს მიაღწია, რაც 10 სულ მოსახლეზე 17 ბარათს შეადგენს^[2].

შთამბეჭდავია აღინიშნოს, რომ ინტერნეტ-კომპანიების შემოსავლების ძირითადი წყაროებია: შემოსავლები ონლაინ კონტენტის ხელმომწერებიდან, გადასახადი დოკუმენტთან წვდომისათვის, შემოსავლები CRM რეკლამიდან, შემოსავლები CPC რეკლამებიდან, შემოსავლები საიტის ცალკეული სექციის ან კონტენტის ტიპის სპონსორობიდან, პარტნიორული შემოსავლები (Cost Per Acquisition -CPA), შემოსავლები ე-ფოსტის მარკეტინგიდან (ხელმომწერთა მონაცემთა ბაზასთან წვდომისათვის), შემოსავლები ონლაინ კვლევებიდან^[3].

მარკეტინგული კვლევის ფარგლებში გამოვლინდა რესპონდენტთა მიერ ონლაინ ვაჭრობის/მომსახურების სარგებლობაზე გაწეული ხარჯი. კვლევამ აჩვენა, რომ ინტერნეტ-მომხმარებლების 23,6% ონლაინ ვაჭრობის/მომსახურების მიღებისათვის ხარჯავს 50 ლარამდე, კვლევაში მონაწილე პირთა 10,3% - ხარჯავს 50-100 ლარს, გამოკითხულთა 18,7% ონლაინ ვაჭრობის/მომსახურებაზე ხარჯავს 101-300 ლარს, რესპონდენტთა 4,4%-ის მიერ გაწეული ხარჯი, ძირითადად, 301-500 ლარის ფარგლებში მერყეობს, მომხმარებელთა 1,7% ონლაინ ბაზარზე გაღებული დანახარჯი შეადგენს 501-1000 ლარს, ხოლო კვლევაში მონაწილე პირთა 1,5%-ის ხარჯი 1000 ლარზე მეტია. კვლევისას რესპონდენტთა 34,4%-მა უარი განაცხადა ონლაინ ვაჭრობის/მომსახურების მიღებაზე გაწეული ხარჯის დასახელებაზე.

მარკეტინგული კვლევის ფარგლებში რესპონდენტთა 32,4% საქართველოში ელექტრონული მომსახურების ბაზრის განვითარებისათვის ინტერნეტ-წიგნიერებისა და ინფორმაციულობის ამაღლების ღონისძიებების განხორციელებას მიიჩნევს, მოქალაქეთა 26,3% პრობლემების გადაჭრისათვის ასახელებს ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებას, გამოკითხულთა 25,5% თვლის, რომ ბაზრის განვითარებისათვის საჭიროა მრავალფეროვანი ქართულენოვანი კონტენტი, მომხმარებელთა 17%-ს

¹ Microsoft, "What Is Digital Media?," April 26, 2010. <http://technet.microsoft.com>

² საქართველოს ეროვნული ბანკი. წლიური ანგარიში 2013. ყოველწლიური პუბლიკაცია.

³ <http://www.smartinsights.com/>

მნიშვნელოვნად მიაჩნია ინტერნეტ-მომხმარებელთა სეგმენტის ზრდა, კვლევაში მონაწილე პირთა 15,3% მიიჩნევს ინტერნეტ-მარკეტინგის ინსტრუმენტების ეფექტურ გამოყენებას. ასევე, ელექტრონული მომსახურების ბაზრის განვითარების ხელშემწყობი ფაქტორების კვლევისას დასახელდა კომუნიკაციური და ინტერაქტიული პოლიტიკა (11,7%), საგარანტიო მექანიზმები (10,7%), ინტერნეტ-მაღაზიების დიზაინი (10,8%), ინტერნეტ-ბაზრის სამთავრობო სუბსიდირება/ხელშეწყობა (9,9%). აზრი ვერ გამოხატა რესპონდენტთა 5,7%-მა.

შეჯამება

ინტერნეტ-ბაზრის განვითარების ტემპი, ელექტრონული კომერცის ზრდა, ICT-ს ინფრასტრუქტურის მოდერნიზების პროცესი, ინტერნეტ-კომპანიების წარმოქმნის სტიმულირების პროცესი შესაბამისობაშია ინტერნეტ-მომხმარებელთა აქტივობასთან, მშპ-ში ციფრული ეკონომიკის წილის ზრდასთან, დასაქმებასთან, ციფრული ბაზრიდან მიღებულ შემოსავლებთან, ელექტრონული მთავრობის მომსახურების სისტემის მისაწვდომობასა და მოხმარებასთან.

მძლავრი სახელმწიფო ინსტიტუტების ფონზე, ქვეყანაში, იზრდება საქართველოს ციფრული ეკონომიკის მოცულობა, ინტერნეტ-კომპანიების ბრუნვა, გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა, ინტერნეტის მომსახურებით დაკავებული ორგანიზაციების რაოდენობა, ინტერნეტ-კომპანიებში დასაქმებული ადამიანები, შემოსავლები, ელექტრონული ბიზნესის განვითარების ტემპები.

ხაზგასასმელია, რომ ქვეყანაში მაღალია ელექტრონული ბიზნესის სოციალ-ეთიკური პასუხისმგებლობის სტანდარტები^[1].

დაბოლოს, საქართველოს ელექტრონული ბიზნეს გარემოს კვლევის შეჯამების საფუძველზე მნიშვნელოვანია აღინიშნოს შემდეგი:

საქართველოს ინტერნეტის მომსახურების ბაზრის კვლევისას დადგინდა, რომ საქართველოს ინტერნეტ-ბაზარი ინტერნეტ-კომპანიებისათვის პოტენციური სამიზნე და საინვესტიციო გარემოა;

კვლევისას დადგინდა, რომ ქართველი მომხმარებელი სოციალურ ქსელს იყენებს სიახლეების მიღებისათვის, ინფორმირებისათვის, აღმასრულებელ ორგანოებთან ინტერაქტიულობისათვის. ასევე, მაღალია სოციალური ქსელის როლი საზოგადოებრივი და პოლიტიკური აქტივობის მიზნით;

კვლევამ ცხადყო, რომ საქართველოს ციფრულ ბაზარზე, რესპონდენტებში პოპულარობით სარგებლობს ინფორმაციული, საგანმანათლებლო, ონლაინ ტურისტული, ფინანსური მომსახურება. ასევე ინტერნეტ-მომხმარებელები აქტიურად მოიხმარს სამიზნე სისტემებს, ონლაინ თამაშებს, ონლაინ აპლიკაციებს, ელექტრონულ ბირჟასა და მომსახურების სხვა სახეებს;

ინტერნეტ-ბაზრის კვლევით დადგინდა, რომ სამომხმარებლო ქცევასა და მოტივაციაზე გავლენას ახდენს მომსახურების მიღების ხელსაყრელობა, დაბალი ფასი, მომსახურების ფართო სპექტრი, ძიებისა და ყიდვის მცირე დრო. ქართული საზოგადოება განსაკუთრებულ ყურადღებას ამახვილებს იმ ინტერნეტ-კომპანიებზე, რომელიც ორიენტირებულია მომხმარებლის საჭიროებებზე, აქვს ეფექტური საინფორმაციო პოლიტიკა, ანონიმურობის დაცვის პოლიტიკა, მოქნილი ფასწარმოქმნის პოლიტიკა, მოხმარებლებთან აქვს სწრაფი ინტერაქტიული კავშირი, მომხმარებელი არიდებულია ემოციური/დამარწმუნებელი ზეგავლენისაგან;

არსებითია აღინიშნოს, რომ ქართველი რესპონდენტები ინტერნეტ-კომპანიების შერჩევისას განსაკუთრებულ ყურადღებას ამახვილებენ კომპანიის იმიჯსა და პოპულარობაზე, ასევე აქცენტს აკეთებენ მომსახურების ღირებულების, მიწოდების ფასისა და ვადების, პირადი წყაროების (მეგობრების/ოჯახის) რეკომენდაციაზე. მიღებული შედეგები აჩვენებს, რომ კერძო სექტორის ონლაინ მომსახურების ორგანიზაციების შერჩევისას მნიშვნელოვან ენიჭება ინტერნეტ-კომპანიების

¹ აბულაძე რ. ელექტრონული მთავრობა (ხელისუფლება, ბიზნესი, საზოგადოება, ტექნოლოგია). სახელმძღვანელო. გამომცემლობა „უნივერსალი“-თბილისი, 2013. გვ. 433

თანამშრომელთა პროფესიონალიზმს, პროდუქტის და მომსახურების ასორტიმენტის მრავალფეროვნებას, web-საიტის სახესა და დიზაინს, ფასწარმოქმნის პოლიტიკას და სხვა.

ქართული საზოგადოების მიერ ონლაინ მედია შეფასებულია, როგორც ობიექტური, ხარისხიანი, მართალი, ზუსტი, სწრაფი სიახლის მასობრივი ინფორმაციის საშუალება.

ონლაინ მედიის ბაზრის კვლევისას გამოვლინდა, რომ ქართველი რესპონდენტები ინფორმირებისა და სიახლეების მიღებისათვის ძირითადად იყენებენ Facebook-ს, Twitter-ს, ინტერნეტ-ტელევიზიას, ონლაინ ჟურნალებს, ბლოგებს, მულტიმედიის გაზიარების სერვისებს (Flickr, YouTube), ღია სტანდარტებს (wiki), ინტერნეტ-რადიოს;

საქართველოში, ციფრულ ბიზნეს გარემოში დაბალია კონკურენცია, მაღალია მოთხოვნის სტრუქტურა, პოტენციური ზრდით ხასიათდება კომპიუტერული ბაზარი, უმჯობესდება სოციალ-ეკონომიკური ფონი;

ელექტრონული მთავრობის განვითარებაში სახელმწიფოსთან ერთად წამყვან როლს თამაშობს კერძო სექტორიც. ქვეყანაში, ელექტრონული მთავრობა და კერძო სექტორის ერთობლიობა, ქვეყნის ეკონომიკური კეთილდღეობისათვის ქმნის ბუნებრივ სინერგიას;

საქართველოს ციფრულ ბაზარზე, აქტიურად ტარდება მოსახლეობის ინტერნეტ-წიგნიერების ამაღლების ღონისძიებები, ინტენსიურად იზრდება ქართულენოვანი კონტენტი, ვითარდება ინტერნეტ-მარკეტინგის ინსტრუმენტები, მუშავდება საგარანტიო მექანიზმები, ფორმირდება უსაფრთხო კიბერგარემო;

კვლევა ადასტურებს, რომ საქართველოს ციფრულ გარემოს, ელექტრონული კომერციის ექსპორტის პოტენციალი გააჩნია;

დაბოლოს, ქვეყანაში ციფრული ბაზარი ბოლომდე ათვისებული არაა, შესაბამისად, მაღალია მისი საინვესტიციო მიმზიდველობა.

Research of the Peculiarities of the Consumer Behavior on the Digital Market of Georgia

Rati Abuladze,

Georgian Technical University, Associate Professor

Summary

Modern digital processes and rates of the digital market development in Georgia have necessitated the study of e-consumer behavior.

Rapid development of the digital market and e-commerce, continuous modernization of ICT infrastructure and stimulation of the establishment of e-companies correspond to the e-consumers' activity, increasing share of digital economy in GDP, employment, incomes generated from the e-market and access and use of the government e-service system.

The scientific work is based on the marketing research. It describes the e-business environment in Georgia and evaluates and underlines the potential and prospects of the e-business environment in the country.

The article shows the consumers' approach towards the e-services in the business sector, motifs of benefit and factors influencing the decision-making process; the article describes Georgian online media, e-service fees and factors supporting e-service market.

შრომისა და კაპიტალის მიწოდების ფუნქციები

იური ანანიაშვილი

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მაკროეკონომიკურ ანალიზში მნიშვნელოვან როლს წარმოებს ორი ფაქტორი – შრომა და კაპიტალი – ასრულებს. მათი მნიშვნელოვნება განსაკუთრებით მაშინ ვლინდება, როცა ადგილი აქვს ზოგად მაკროეკონომიკურ წონასწორობას და ეკონომიკა იმყოფება ე.წ. სრული დასაქმების მდგომარეობაში, ანუ მდგომარეობაში, როცა სხვა ბაზრებთან ერთად წონასწორობა არსებობს როგორც შრომის, ასევე კაპიტალის ბაზრებზე. ცნობილია, რომ ამ სიტუაციაში ერთობლივი გამოშვებისა და წარმოების შემდგომი ზრდის ერთ-ერთ გზას შრომისა და კაპიტალის მიწოდების ზრდა წარმოადგენს. ამასთან, სასურველია, რომ ზრდა ორივე ფაქტორის მიწოდებას შეეხოს, ვინაიდან, კლებადი ეფექტიანობის კანონიდან გამომდინარე, მაქსიმალური ეფექტი მაშინ მიიღწევა, როცა წარმოებაში ფაქტორების ჩართვა კომპლექსურად ხორციელდება.

ამჟამად მრავალი თეორიული და ემპირიული კვლევა არსებობს, სადაც შრომისა და კაპიტალის მიწოდების ფუნქციების თავისებურებაა შესწავლილი [1-6]. შეიძლება ითქვას, რომ ამ ფუნქციების სახეებისა და განმსაზღვრელი ფაქტორების შესახებ ერთიანი აზრი არ არსებობს, ამასთან, როგორც წესი, მათი განხილვა ერთმანეთისგან იზოლირებულად ხორციელდება. წარმოდგენილ სტატიაში დავყვრდნობით ეკონომიკურ თეორიაში შედარებით ფართოდ გამოყენებულ დებულებას, რომლის თანახმადაც, შრომის მიწოდება რეალური ხელფასის, კაპიტალის მიწოდება კი კაპიტალის გაქირავების რეალური ფასის ზრდადი ფუნქციებია [1,2], და გავანალიზებთ, როგორ ზემოქმედებს თითოეული ამ ფაქტორის ფასის ცვლილება მეორე ფაქტორის მიწოდებაზე.

ჩვენი ანალიზისთვის ეკონომიკის მთლიანი გამოშვება მიზანშეწონილია სამ აგრეგირებულ შემადგენლად – შუალედურ, საინვესტიციო და საბოლოო პროდუქტებად დავყოთ. პირველი მათგანი (Z) ეკონომიკაში მიმდინარე საწარმოო საქმიანობებისთვის გამოიყენება, მეორე სახის პროდუქტი (K) საინვესტიციო დანიშნულების საქონელთა ერთობლობას მოიცავს, ხოლო მესამე სახის პროდუქტი (Y) შინამეურნეობებისა და სახელმწიფოს მოხმარებაზე მიემართება. თითოეულ პროდუქტს თავისი ფასების დონე შეესაბამება. შუალედური პროდუქტების ფასების დონე აღვნიშნოთ P_Z -ით, საინვესტიციო პროდუქტების ფასების დონე P_K -ით, ხოლო საბოლოო პროდუქტების ფასების დონე P_Y -ით. ვიდრე P_Z -ის P_K -ს და P_Y -ის ფორმირების განტოლებებს ჩავწერთ, გავაკეთოთ რამდენიმე მნიშვნელოვანი დაშვება.

პირველი, ჩავთვალოთ, რომ ნებისმიერი აგრეგირებული პროდუქტის ფასების დონეს მოთხოვნა მიწოდებასთან ერთად განსაზღვრავს გამოყენებული შუალედური მოხმარების პროდუქტების ღირებულება, ორი ძირითადი ფაქტორის – შრომისა და კაპიტალის ანაზღაურება და სხვა დანარჩენი ელემენტები, რომლებსაც პირობითად არაპირდაპირი გადასახადების ცნების ქვეშ გავაერთიანებთ.

მეორე, ვიგულისხმობთ, რომ ნებისმიერი პროდუქტის ერთეულის წარმოების დროს შრომის ანაზღაურების სიდიდე განისაზღვრება ამ პროდუქტის წარმოების შრომატევადობით და ხელფასის განაკვეთით, რომლის ნომინალურ მნიშვნელობას აღვნიშნავთ W -თი. ეს უკანასკნელი ყალიბდება შრომის ბაზარზე მოთხოვნა-მიწოდების საფუძველზე და წარმოადგენს ეკონომიკაში შრომაზე მთლიანი მოთხოვნისა და შრომის მთლიანი მიწოდების გამაწონასწორებელ სიდიდეს. თუ აღვნიშნავთ შუალედურ, საინვესტიციო და საბოლოო მოხმარების პროდუქტების წარმოების შრომატევადობის კოეფიციენტებს შესაბამისად l_z -ით, l_K -თი და l_Y -ით, მაშინ, ზემოთ აღნიშნულის თანახმად, შრომის ანაზღაურების მნიშვნელობები იქნება Wl_z , Wl_K და Wl_Y .

მესამე დაშვება დაკავშირებულია ფასის სტრუქტურაში კაპიტალის მონაწილეობის როლის გარკვევასთან. პროდუქციის ფასის ფორმირებაში კაპიტალი ორგვარად მონაწილეობს. ერთი მხრივ, ფასში აისახება კაპიტალის დანახარჯი ამორტიზაციული დანარჩევების სახით. მეორე მხრივ, კაპიტალი როგორც წარმოების ფაქტორი, პროდუქციის შექმნაში მონაწილეობისათვის ღებულობს ანაზღაურებას, რომელიც შრომის ანაზღაურების მსგავსად ჩართულია ფასში საკუთრებიდან შემოსავლის, რენტული შემოსავლის ან მოგების სახით. უნდა ითქვას, რომ ამორტიზაციული დანარჩევების სიდიდის ასახვა ფასში არ წარმოადგენს პრობლემას; რთულია კაპიტალის კუთვნილი წილის დადგენა. ეს იმით აიხსნება, რომ ამ უკანასკნელზე მრავალი გარემოება ახდენს გავლენას. შემდეგში ჩვენ რამდენადმე გავამარტივებთ სიტუაციას და დავუშვებთ, რომ პროდუქციის ფასის ფორმირებაში კაპიტალის მონაწილეობა მთლიანობაში ორი მახასიათებლით განისაზღვრება – პროდუქციის კაპიტალტევადობით და კაპიტალის გაქირავების ფასით V -თი. კაპიტალის გაქირავების ფასი წარმოადგენს ეკონომიკაში არსებული მთლიანი კაპიტალის მიწოდებისა და ამ კაპიტალზე მთლიანი მოთხოვნის გამაწონასწორებელ სიდიდეს. ვთქვათ, f_z , f_K და f_Y შესაბამისად აღნიშნავს შუალედურ, საინვესტიციო და საბოლოო მოხმარების პროდუქტების კაპიტალტევადობის კოეფიციენტებს. მაშინ, ჩვენი დაშვების თანახმად, კაპიტალის კუთვნილი ანაზღაურების გამომსახველი მნიშვნელობები აგრეგირებული პროდუქტების მიხედვით იქნება νf_z , νf_K და νf_Y .

ზემოთ აღნიშნულის საფუძველზე წონასწორული ფასების დონის განმსაზღვრელი სისტემა შემდეგი სახით ჩაიწერება [3]

$$P_z = A_z P_z + \omega l_z + \nu f_z + \eta_z, \quad (1)$$

$$P_K = A_K P_z + \omega l_K + \nu f_K + \eta_K, \quad (2)$$

$$P_Y = A_Y P_z + \omega l_Y + \nu f_Y + \eta_Y, \quad (3)$$

სადაც η_z , η_K , η_Y – შესაბამისად შუალედურ, საინვესტიციო და საბოლოო მოხმარების პროდუქტებისათვის არაპირდაპირი გადასახადების აგრეგირებული ნორმატივებია;

A_z , A_K , A_Y – შესაბამისად აღნიშნავს შუალედური, საინვესტიციო და საბოლოო მოხმარების პროდუქტების ერთეულის წარმოებისთვის საჭირო შუალედური პროდუქტის ტექნოლოგიური დანახარჯის აგრეგირებულ კოეფიციენტს. ზოგად შემთხვევაში, ეს კოეფიციენტები ერთმანეთისაგან განსხვავებულია. იგულისხმება, რომ $0 < A_z < 1$. ეს ბუნებრივი მოთხოვნაა, რომელსც მხოლოდ A_z კოეფიციენტს ვუყენებთ. რაც შეეხება დანარჩენ ორ A_K და A_Y ტექნოლოგიურ კოეფიციენტს, მათთვის ასეთ მოთხოვნას რაიმე პრინციპული მნიშვნელობა არ გააჩნია. ერთად-ერთი ბუნებრივი მოთხოვნა, რომელიც მათ უნდა დააკმაყოფილონ, არის $A_K > 0$ და $A_Y > 0$. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ სხვა თანაბარ პირობებში, რაც დიდია A_K და A_Y კოეფიციენტები, სხვა თანაბარ პირობებში მით დიდია ამ ტექნოლოგიებით გამოშვებული პროდუქტების შესაბამისი ფასების დონე, რაც, საბოლოო ჯამში, უარყოფითად აისახება ეკონომიკის მრავალ შედეგობრივ მახასიათებელზე.

(1) განტოლება ამოვხსნათ P_z -ის მიმართ და მიღებული მნიშვნელობა ჩავსვათ დანარჩენ ორ განტოლებაში. მარტივი გარდაქმნებით აქ წარმოდგენილი (1)-(3) სისტემა შეგვიძლია შემდგენიარად გადავწეროთ

$$P_z = \alpha_z \omega + \beta_z \nu + \gamma_z, \quad (4)$$

$$P_K = \alpha_K \omega + \beta_K \nu + \gamma_K, \quad (5)$$

$$P_Y = \alpha_Y \omega + \beta_Y \nu + \gamma_Y. \quad (6)$$

სადაც α_z, α_K და α_Y დადებითი სიდიდეებია, რომლებიც ახასიათებს შესაბამისად შუალედურ, საინვესტიციო და საბოლოო მოხმარების პროდუქტების ერთეულების წარმოებაზე შრომის სრულ დანახარჯს. შემოკლებით α_z, α_K და α_Y -ს შეიძლება ვუწოდოთ შრომის სრული დანახარჯების კოეფიციენტები;

$\beta_z, \beta_K, \beta_Y$ – გამოსახავს შესაბამისად შუალედური, საინვესტიციო და საბოლოო მოხმარების პროდუქტების ერთეულების წარმოებაზე კაპიტალის სრულ დანახარჯს; განმარტების თანახმად, სამივე პარამეტრი დადებითია.

$\gamma_z, \gamma_K, \gamma_Y$ – სრული არაპირდაპირი გადასახადების კოეფიციენტებია, რომლებიც შესაბამისად გამოსახავს როგორც უშუალოდ მოცემული შუალედური, საინვესტიციო და საბოლოო პროდუქტის ერთეულიდან ამოსაღებ არაპირდაპირ გადასახადს, ასევე ყველა იმ პროდუქტიდან ამოსაღებ არაპირდაპირ გადასახადების ჯამს, რომელთა წარმოებაც აუცილებელია მოცემული პროდუქტის ერთეულის გამოსაშვებად. ეს კოეფიციენტები, (4)-(5)-ში მოყვანილი დანარჩენი კოეფიციენტების მსგავსად, დადებითი სიდიდეებია.

(1)-(3) გამოსახულებებს შეიძლება ვუწოდოთ ფასების წონასწორული დონის განსაზღვრის სტრუქტურული განტოლებები, ხოლო (4)-(6) გამოსახულებებს კი – წონასწორული დონის ფასების განსაზღვრის დაყვანილი განტოლებები. როგორც (4)-(6) სისტემიდან გამომდინარეობს, ნებისმიერი პროდუქტის ფასს მნიშვნელოვანი ხარისხით განსაზღვრავს ხელფასის დონე ω და კაპიტალის გაქირავების ფასი v . ამასთან, α და β კოეფიციენტების დადებითობა იმაზე მიუთითებს, რომ ფასები ω და v მახასიათებლების ზრდადი ფუნქციებია. (4)-(6) ფუნქციების არაერთგვაროვანი წრფივი სახიდან გამომდინარეობს, რომ, სხვა თანაბარ პირობებში, თუ გაიზრდება (შემცირდება) ნომინალური ხელფასის, ω -ს, ან კაპიტალის გაქირავების ნომინალური ფასის, v -ს, მნიშვნელობა, მაშინ გაიზრდება (შემცირდება) აგრეთვე სამივე სახის ფასების დონე, მაგრამ ფასების დონის ცვლილების სიჩქარე ω -ს და v -ს ცვლილების სიჩქარესთან შედარებით ნაკლები იქნება. ეს მეტად მნიშვნელოვანი გარემოებაა, რომელსაც მოგვიანებით დავუბრუნდებით.

ფასების დონის ზემოთ მოყვანილი განტოლებები საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ შრომისა და კაპიტალის მიწოდების ფუნქციები. დავიწყოთ შრომის მიწოდების ფუნქციის განხილვით, რომელსაც $L(\bar{\omega})$ -ით აღვნიშნავთ, სადაც $\bar{\omega}$ რეალური ხელფასია. ეს უკანასკნელი ნომინალური ხელფასისა და აგრეგირებული საბოლოო პროდუქტის ფასების დონით განისაზღვრება, ამიტომ შეგვიძლია ჩავწეროთ

$$\bar{\omega} = \frac{\omega}{P_Y} = \frac{\omega}{\alpha_Y \omega + \beta_Y v + \gamma_Y}. \quad (7)$$

ამასადაამე, შრომის მიწოდების ფუნქცია ჩვენს შემთხვევაში შეიძლება შემდეგნაირად წარმოვადგინოთ:

$$L(\bar{\omega}) = L(P_Y, \omega) = L\left(\frac{\omega}{\alpha_Y \omega + \beta_Y v + \gamma_Y}\right), \quad \frac{\partial L}{\partial \bar{\omega}} > 0. \quad (8)$$

ადვილად შევამოწმებთ, რომ

$$\frac{\partial L}{\partial \omega} = \frac{\partial L}{\partial \bar{\omega}} \cdot \frac{\partial \bar{\omega}}{\partial \omega} > 0 \quad \text{და} \quad \frac{\partial L}{\partial v} = \frac{\partial L}{\partial \bar{\omega}} \cdot \frac{\partial \bar{\omega}}{\partial v} < 0.$$

აქედან გამომდინარეობს, რომ შრომის მიწოდების $L(\bar{\omega})$ ფუნქცია წარმოადგენს ნომინალური ხელფასის ω -ს ზრდად და კაპიტალის გაქირავების ნომინალური ფასის v -ს კლებად ფუნქციას.

შრომის მიწოდების ფუნქციის ანალოგიურად აიგება კაპიტალის მიწოდების ფუნქცია, რომელსაც $\Phi(\bar{v})$ -ით აღვნიშნავთ. ამ ჩანაწერში \bar{v} წარმოადგენს კაპიტალის გაქირავების რეალურ ფასს. ამ უკანასკნელის მისაღებად გაქირავების ნომინალური ფასი უნდა შევავარდოთ საინვესტიციო საქონლის ფასების დონესთან. მაშასადამე,

$$\bar{v} = \frac{v}{P_K} = \frac{v}{\alpha_K \omega + \beta_K v + \gamma_K}. \quad (9)$$

ამის გათვალისწინებით $\Phi(\bar{v})$ შემდეგი სახით შეიძლება ჩავწეროთ:

$$\Phi(\bar{v}) = \Phi(P_K, v) = \Phi\left(\frac{v}{\alpha_K \omega + \beta_K v + \gamma_K}\right), \quad \frac{\partial \Phi}{\partial \bar{v}} > 0. \quad (10)$$

თუ განვიხილავთ $\Phi(\bar{v})$ -ს კერძო წარმოებულებს ω -თი და v -თი, მაშინ ადვილად დავრწმუნდებით, რომ

$$\frac{\partial \Phi}{\partial \omega} = \frac{\partial \Phi}{\partial \bar{v}} \cdot \frac{\partial \bar{v}}{\partial \omega} < 0 \quad \text{და} \quad \frac{\partial \Phi}{\partial v} = \frac{\partial \Phi}{\partial \bar{v}} \cdot \frac{\partial \bar{v}}{\partial v} > 0.$$

მაშასადამე, კაპიტალის მიწოდების $\Phi(\bar{v})$ ფუნქცია წარმოადგენს ნომინალური ხელფასის ω -ს კლებად და კაპიტალის გაქირავების ნომინალური ფასის v -ს ზრდად ფუნქციას.

ზემოთ განხილულიდან გამომდინარეობს, რომ ω და v მახასიათებლები სხვადასხვა მიმართულებით ზემოქმედებს L და Φ ფუნქციებზე. კერძოდ, სხვა თანაბარ პირობებში, თუ გაიზრდება, მაგალითად, ω , მაშინ ეს ერთდროულად გამოიწვევს შრომის მიწოდების გადიდებას და კაპიტალის მიწოდების შემცირებას. საპირისპირო შედეგს იძლევა v -ს ზრდა – ამ შემთხვევაში მცირდება შრომის მიწოდება და იზრდება კაპიტალის მიწოდება. ამის მიუხედავად შეიძლება დავამტკიცოთ, რომ, როცა:

ა) ერთიანი დონის წონასწორული ფასები განისაზღვრება (1)-(3) დამოკიდებულებებით;

ბ) შრომისა და კაპიტალის მიწოდება ხორციელდება (8) და (10) ფუნქციების შესაბამისად;

გ) ფასების დონის (1)-(3) განტოლებებში $\eta_z > 0$, $\eta_k > 0$ და $\eta_y > 0$ ე.ი. შუალედურ, საინვესტიციო და საბოლოო მოხმარების პროდუქტებიდან ხორციელდება არაპირდაპირი გადასახადების ამოღება,

მაშინ არსებობს ნომინალური ხელფასისა და კაპიტალის გაქირავების ნომინალური ფასის ისეთი დადებითი $d\omega$ და dv ნაზრდები, რომელთათვისაც შრომისა და კაპიტალის მიწოდებათა ერთდროული ზრდა შესაძლებელია.

ამ შედეგის დასამტკიცებლად შევადგინოთ $L(\bar{\omega})$ და $\Phi(\bar{v})$ ფუნქციების სრული ნაზრდის განმსაზღვრელი შემდეგი განტოლებები:

$$dL = \frac{\partial L}{\partial \bar{\omega}} \cdot \frac{\partial \bar{\omega}}{\partial \omega} \cdot d\omega + \frac{\partial L}{\partial \bar{\omega}} \cdot \frac{\partial \bar{\omega}}{\partial v} \cdot dv; \quad (11)$$

$$d\Phi = \frac{\partial \Phi}{\partial \bar{v}} \cdot \frac{\partial \bar{v}}{\partial \omega} \cdot d\omega + \frac{\partial \Phi}{\partial \bar{v}} \cdot \frac{\partial \bar{v}}{\partial v} \cdot dv. \quad (12)$$

(7) და (9) ფორმულების საფუძველზე გვაქვს:

$$\frac{\partial \bar{\omega}}{\partial \omega} = (\beta_Y v + \gamma_Y) / P_Y^2, \quad \frac{\partial \bar{\omega}}{\partial v} = -\beta_Y \omega / P_Y^2,$$

$$\frac{\partial \bar{v}}{\partial \omega} = -\alpha_K v / P_K^2, \quad \frac{\partial \bar{v}}{\partial v} = (\alpha_K v + \gamma_K) / P_K^2.$$

თუ გავითვალისწინებთ კერძო წარმოებულების ამ მნიშვნელობებს სრული ნაზრდების (11) და (12) გამოსახულებებში და ჩავატარებთ მარტივ გარდაქმნებს, მივიღებთ:

$$dL = \frac{\partial L}{\partial \omega} \cdot \frac{1}{I_y^2} [(\beta_Y v + \gamma_Y) d\omega - \beta_Y \omega dv], \quad (13)$$

$$d\Phi = \frac{\partial \Phi}{\partial v} \cdot \frac{1}{I_K^2} [-\alpha_K v d\omega + (\alpha_K \omega + \gamma_K) dv]. \quad (14)$$

(18)-(19) განვიხილოთ განტოლებათა სისტემის როლში, რომელშიც dL და $d\Phi$ მოცემული დადებითი სიდიდეებია, ხოლო $d\omega$ და dv კი წარმოადგენს საძიებელ ცვლადებს. რადგანაც, განმარტების თანახმად,

$$\frac{\partial L}{\partial \omega} > 0, \quad \frac{\partial \Phi}{\partial v} > 0, \quad P_Y^2 > 0, \quad P_K^2 > 0,$$

ამიტომ ადვილად შევნიშნავთ, რომ ამ სისტემის ამონახსნთა არსებობასა და ხასიათს განსაზღვრავს Ω მატრიცა:

$$\Omega = \begin{pmatrix} (\beta_Y v + \gamma_Y) & -\beta_Y \omega \\ -\alpha_K v & (\alpha_K \omega + \gamma_K) \end{pmatrix}.$$

განმარტების თანახმად α , β და γ პარამეტრები დადებითია. ამ პირობებში ადვილად შევამოწმებთ, რომ Ω მატრიცის დეტერმინანტი დადებითია და არსებობს არაუარყოფითი შებრუნებული Ω^{-1} მატრიცა. ეს კი იმაზე მიუთითებს, რომ (13)-(14) სისტემას ყოველი $dL > 0$ და $d\Phi > 0$ წყვილისათვის გააჩნია ერთადერთი დადებითი ამონახსნი ($d\omega, dv$).

მამსადამე, ჩვენ დავამტკიცებთ, რომ, როცა ფასების დონეთა განტოლებებში $\eta_z > 0$, $\eta_k > 0$ და $\eta_y > 0$, მაშინ ყოველთვის არსებობს ნომინალური ხელფასისა და კაპიტალის გაქირავების ფასის ზრდის ისეთი კომბინაციები, რომლებიც გამოიწვევს შრომისა და კაპიტალის მიწოდების ერთდროულ ზრდას. ერთ-ერთ ასეთ კომბინაციას წარმოადგენს, მაგალითად, ω -ს და v -ს შეფარდებითი ნაზრდების ერთმანეთთან ტოლობა:

$$d\omega/\omega = dv/v. \quad (15)$$

აღსანიშნავია, რომ როცა ფასების დონეთა (1)-(3) განტოლებებში η_z , η_k და η_y ნულოვან მნიშვნელობას ღებულობს, მაშინ არ არსებობს ისეთი $d\omega > 0$ და $dv > 0$, რომლებიც ხელს შეუწყობს შრომისა და კაპიტალის ერთდროულ ზრდას. ამასთან, როცა ნომინალური ხელფასის შეფარდებითი ნაზრდი სჭარბობს კაპიტალის გაქირავების ნომინალური ფასის შეფარდებით ნაზრდს, მაშინ $dL > 0$ და $d\Phi < 0$. პირიქით, როცა $d\omega/\omega < dv/v$, მაშინ მცირდება შრომის მიწოდება და იზრდება კაპიტალის მიწოდება, ე.ი. $dL < 0$ და $d\Phi > 0$. ამავე დროს, თუ სრულდება (15), ე.ი. თუ $vd\omega = \omega dv$, მაშინ $dL = 0$ და $d\Phi = 0$. ამ უკანასკნელ გარემოებასთან დაკავშირებით ბუნებრივად ჩნდება კითხვა: რით აიხსნება, რომ ω -ს და v -ს პროპორციული ზრდა არაპირდაპირი გადასახადების არარსებობის შემთხვევაში შრომისა და კაპიტალის მიწოდებაზე გავლენას არ ახდენს, მაშინ, როცა აღნიშნული გადასახადების არსებობის შემთხვევაში იწვევს მათ გადიდებას?

პასუხი საკმარისად მარტივია. იმის გამო, რომ არაპირდაპირი გადასახადების არარსებობის შემთხვევაში ფასების (4)-(6) დაყვანილი განტოლებები ω -ს და v -ს მიმართ ერთგვაროვანია, ამ უკანასკნელთა გარკვეული პროპორციით ერთდროული გადიდება ან შემცირება ფასების შესაბამის პროპორციულ ცვლილებას იწვევს. ასეთ სიტუაციაში, (7) და (9) ფორმულებიდან გამომდინარე, რეალური ხელფასი \bar{w} და კაპიტალის გაქირავების რეალური ფასი \bar{v} უცვლელი რჩება. ეს, თავის მხრივ, განაპირობებს L და Φ ფუნქციების არსებულ დონეზე შენარჩუნებას. მეორე შემთხვევაში კი, როცა ადგილი აქვს არაპირდაპირი გადასახადების ამოღებას, ფასები ω -ს და v -ს ზრდადი

არაერთგვაროვანი ფუნქციებია, რაც იმას ნიშნავს, რომ Ω -ს და V -ს რაიმე მოცემული ტემპით გადიდება გამოიწვევს ფასების გადიდებას, მაგრამ ამ უკანასკნელთა ცვლილების ტემპი Ω -ს და V -ს ცვლილების ტემპთან შედარებით ნაკლები იქნება. მაშასადამე, თუ Ω და V ერთდროულად რაიმე მოცემული ტემპით შეიცვლება, მაშინ იმავე მიმართულებით შეიცვლება როგორც $\bar{\Omega}$ და \bar{V} , ასევე შრომისა და კაპიტალის მიწოდებები.

ვინაიდან η_z , η_k და η_y ყოველთვის დადებითია, ამიტომ ზემოთ ჩატარებული ანალიზიდან შემდეგი დასკვნა გამომდინარეობს. Ω -სა და V -ს ნომინალური მნიშვნელობების გარკვეული თანაფარდობით ზრდა ფასების დონეების ზრდასთან ერთად ხელს შეუწყობს შრომისა და კაპიტალის მიწოდების ზრდას მაშინაც კი, როცა ეკონომიკის გამოშვება პოტენციურ დონეზეა და წარმოების ფაქტორები სრულად გამოიყენება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. **ბლანშარი ო.** მაკროეკონომიკა. თარგმანი ინგლისურიდან. მეხუთე გამოცემა. თბილისი, თსუ, 2010.
2. **Галперин В. М., Игнатъев С. М., Моргунов В. И.** Микроэкономика. Том 2. Экономическая школа, Санкт-Петербург, 1997.
3. **ანანიაშვილი ი., აჩელაშვილი კ., მესხია ი., პაპავა ვ., სილაგაძე ა., წერეთელი გ.** მაკროეკონომიკური რეგულირების მეთოდები და მოდელები. თბილისი, მეცნიერება, 2003.
4. **Barro R., Sala-i-Martin X.** Economic Growth. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts, London. 2004.
5. **Аткинсон Э. Б., Стиглиц Дх. Э.** Лекции по экономической теории государственного сектора. Москва, Аспект Пресс, 1995
6. **Richard Blundell and Costas Meghir.** Labour supply and intertemporal substitution. Journal of Econometrics, vol. 59 , 1993. www.ucl.ac.uk/~uctp39a/blundellMeghirNevesJoe1994

Labour and Capital Supply Functions

Iuri Ananiashvili

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor

Summary

In this article we use the statement that labour supply is the increasing function of real wage , while labour supply is the decreasing function of real rental price of capital. It is shown that under this assumption, labour supply function is the increasing function of nominal wage and the decreasing function of nominal rental price of capital , whereas capital supply is the decreasing function of nominal wage and the increasing function of nominal rental price of capital. In addition it is justified, that when certain conditions hold, for example when indirect taxes contained in price level are different from zero, there are such combinations of nominal wage growth and rental price growth of capital that result in the simultaneous growth of labour and capital supply. One combination implies equality between relative increase of nominal wage and relative increase of nominal rental price.

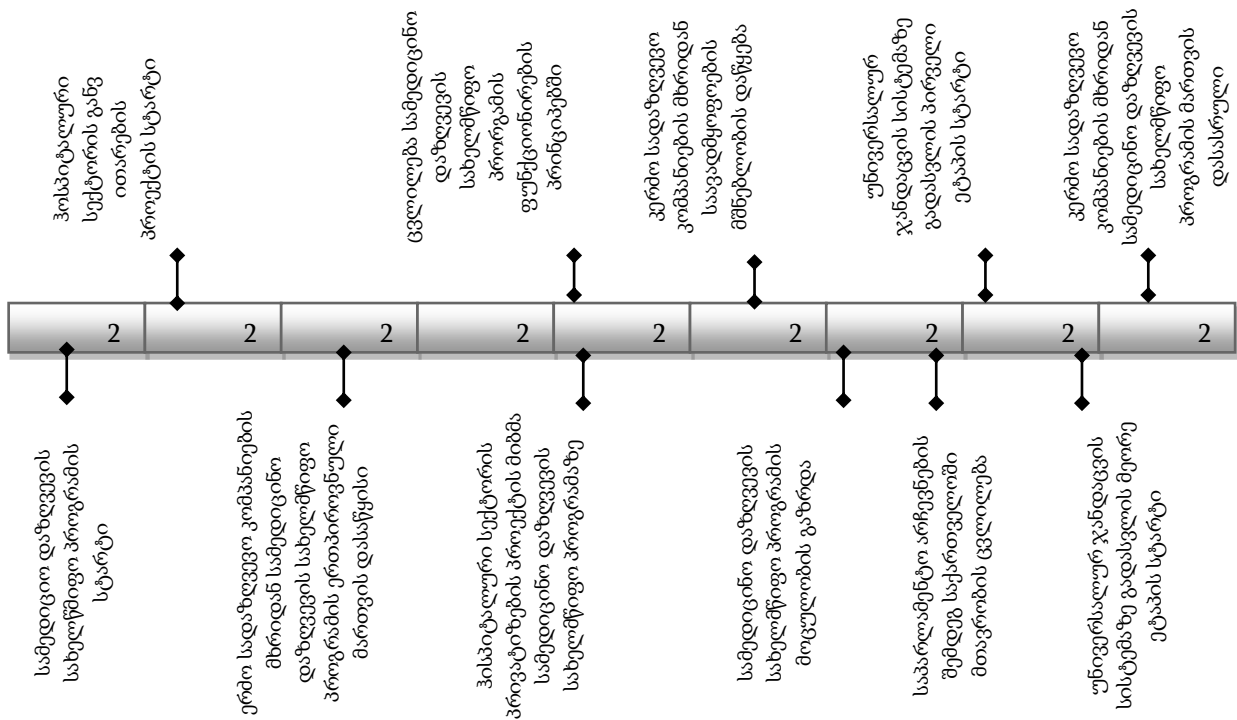
სამედიცინო დაზღვევის ფუნქციონირების ანალიზი საქართველოში

ჟანა ბალახაშვილი,

დოქტორანტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

საქართველოს მთავრობამ ჯერ 2006-2012 წლებში, ხოლო შემდეგ 2012-2015 წლებში ჯანდაცვის სექტორის ფართომასშტაბიანი რეფორმა განახორციელა. რეფორმის მიზანს ჯანდაცვის სფეროს მაქსიმალური ლიბერალიზება, სახელმწიფო ქონების პრივატიზება და სოციალური დაცვის გაძლიერება წარმოადგენდა. [1].

გატარებული რეფორმის არსებით სიახლე მასში სადაზღვევო სექტორის აქტიური მონაწილეობა (იხ. ნახაზი 1). სადაზღვევო კომპანიები ჩართული იყვნენ როგორც სამედიცინო დაზღვევის სახელმწიფო პროგრამაში, ასევე ჰოსპიტალური სექტორის (მხედველობაში გვაქვს საავადმყოფოების აშენება) განვითარების პროექტში [2]. 2007 წლიდან საქართველოს მთავრობამ აამოქმედა ე. წ. "სამედიცინო დაზღვევის სახელმწიფო პროგრამა", რაც პირველ რიგში, ქვეყნის უმწიფო მოსახლეობის სამედიცინო დაზღვევით უზრუნველყოფას ისახავდა მიზნად. [3].



ნახაზი 1. ჯანდაცვის რეფორმის მსვლელობის სქემა

2012 წელს პროგრამა გაფართოვდა და სამედიცინო დაზღვევა უკვე საპენსიო ასაკში მყოფ ქვეყნის მოსახლეობაზე, სტუდენტებსა და 6 წლამდე ბავშვებზე გავრცელდა. [4]. საერთო ანგარიშით, პროგრამის ფარგლებში ქვეყანაში თითქმის 1,7 მლნ ადამიანის, ანუ ქვეყნის მოსახლეობის თითქმის 30%-ის დაზღვევა მოხდა. [5]. პროგრამის ერთპიროვნულ მართვას 2008 წლიდან სადაზღვევო კომპანიები ახორციელებდნენ. ამავდროულად, 2006 წლიდან, სახელმწიფოს მხრიდან დაიწყო ქვეყნის ჰოსპიტალური სექტორის განვითარების პროექტი.

ამ შემთხვევაშიც, ყურადღება გამახვილდა პროექტში სადაზღვევო კომპანიების განსაკუთრებით აქტიურ მონაწილეობაზე, რაც უპირველეს ყოვლისა, 2010 წელს, ერთ ინვესტორზე მთლიანი ქონების გასხვისების გეგმის ჩავარდნითა და შედეგად, მთავრობის მხრიდან პროგრამისა და პროექტის ერთმანეთთან მიზმიტ აიხსნება [6]. მას შემდეგ, რაც სახელმწიფოს მხრიდან პროგრამაში მონაწილეობის პირობად ქვეყნის მასშტაბით საავადმყოფოების შექმნა-გარემონტება ან/და ახალი საავადმყოფოების აშენება განისაზღვრა, 2012 წლის მდგომარეობით სადაზღვევო კომპანიების მიერ აშენდა 49 ახალი საავადმყოფო [7] და საავადმყოფოების მთლიანი რაოდენობის

თითქმის 42% მათ საკუთრებაში აღმოჩნდა[8]. ტენდენცია მზარდი გახლდათ, რადგან 2012 წელს სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამის გაფართოების შემდეგ, სადაზღვევო კომპანიებმა დამატებით 13 ახალი საავადმყოფოს აშენების ვალდებულება აიღეს საკუთარ თავზე [9]. 2008-2012 წლებში საქართველოს სადაზღვევო ბაზარზე საქმიანობის არნახული ზრდა აღინიშნა. 2006 წელს ქვეყანა ჯანმრთელობის დაზღვევა 100,000-მდე ბენეფიციარს ითვლიდა, რომელთა უმეტესობა დედაქალაქში იყო კონცენტრირებული. აქტივობის აღნიშნულ აღმავლობას ბიძგი დიდწილად საქართველოს მთავრობის მიერ 2007 წლის სექტემბერში თბილისსა და იმერეთში 196,000 უკიდურესად გაჭირვებული მოქალაქისთვის[10] დაზღვევის სახელმწიფო პროგრამის დაწყებამ მისცა. 2008 წლის აპრილისთვის პროგრამამ 740,000 ადამიანი მოიცვა. 2009-2010 წლებში დაზღვევის მოხმარების წილი, რაც იმ ბენეფიციართა რაოდენობის ტოლია, ვისაც მომსახურება გაეწია, 10,8%-ით გაიზარდა, ხოლო ბენეფიციართა საერთო რაოდენობამ იმავე პერიოდში 12,1%-ით მოიმატა.

2008 წელს საქართველოს მთავრობამ გასცა ვაუჩერები, რომლებიც ბენეფიციართა უმეტესობას შეეძლო სამედიცინო დაზღვევის სახელმწიფო პროგრამაში მონაწილე ცხრა მზღვეველიდან ნებისმიერის სადაზღვევო კონტრაქტში გადაეცვალა. ვაუჩერების თავისუფალ მიმოქცევაში გაშვებით საქართველოს მთავრობამ სადაზღვევო ბაზარზე კონკურენციას გაულო კარი.

კონკურენციამ, მზღვეველებს უკეთესი მომსახურების შეთავაზებისკენ უბიძგა იმ პირობებშიც კი, როცა მთავრობა მათ ერთი და იმავე ოდენობის სადაზღვევო პრემიას უზღიდა. თუმცა სახელმწიფო პროგრამაში მონაწილე სადაზღვევო კომპანიებმა არ იცოდნენ, რას მოუტანდა მათ ეს პროგრამა. მათ არ იცოდნენ როგორი იქნებოდა ბენეფიციართა აქტივობის ხარისხი. ვინაიდან ეს პროგრამა უკიდურესად გაჭირვებულებს ფარავდა. მზღვეველები ვარაუდობდნენ, რომ სიღარიბის გამო მიშვებული ჯანმრთელობის გამო, ბენეფიციარები მაღალ რისკს წარმოადგენდნენ. 2010 წლის აპრილში საქართველოს მთავრობამ გადაწყვიტა 2013 წლის აპრილამდე ყველა ბენეფიციარისთვის მზღვეველის არჩევის უფლება შეეჩერებინა. სახელმწიფო დაზღვევის მიზნით ქვეყანა 26 სამედიცინო რაიონად დაიყო და ტენდერით ცხრა სადაზღვევო კომპანია¹ შეირჩა, რომლებიც ამ 26 რაიონს უნდა მომსახურებოდნენ. საქართველოს მთავრობის მიერ გადახდილი წლიური სადაზღვევო პრემიის მაქსიმალური ზღვარი 144 ლარი იყო. ტენდერზე დასახელებულ ფასებში ყველაზე მაღალი - 132 ლარი 23 რაიონისთვის იყო შემოთავაზებული, ხოლო ყველაზე დაბალი - 116,4 ლარი თბილისისა და სხვა ორი სადაზღვევო რაიონისთვის². სადაზღვევო კომპანიებმა მთავრობის მიერ გარანტირებული ჯანმრთელობის დაზღვევის პაკეტი სოციალურად დაუცველ იმ 888,392 ბენეფიციარს შესთავაზეს, რომელთა სარეიტინგო ქულა 70,000-ს არ აღემატებოდა³. თითოეულ რაიონში ასეთი სარეიტინგო ქულის მქონე გარკვეული რაოდენობის ადამიანი ცხოვრობდა, რომლებიც ავტომატურად გახდნენ შესაბამის რაიონების მზღვეველების ბენეფიციარები. 2009 წელს დაფუძნებული "ალფა" ერთადერთი კომპანია იყო, რომელმაც სახელმწიფო დაზღვევის ბენეფიციარებს დამატებითი პაკეტი შესთავაზა, კერძოდ, 14-50%-იანი ფასდაკლება მხოლოდ კომპანია "ავერსის" რიგ მომსახურებასა და პროდუქტებზე და "ავერსის" მედიკამენტების 100 ლარის ფარგლებში, რომლებსაც "ალფას" სახელმწიფო დაზღვევის პოლისის მფლობელები უფასოდ იღებდნენ. თუმცა ეს დამატებითი შეღავათები მალევე გაუქმდა. ჩვენმა კვლევამ გვიჩვენა, რომ "ალფას" დამატებითი შეღავათებით ამ კომპანიის სახელმწიფო დაზღვევის 252 მოსარგებლეთაგან 5%-ზე ნაკლებმა ისარგებლა, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ სახელმწიფო დაზღვევის ბენეფიციარები სკეპტიკურად უყურებდნენ დამატებით შეღავათებს. "ალფა" მათ უკანონოდ უზღუდავდა სხვადასხვა აფთიაქებში წამლების ყიდვის უფლებებს.

¹ ეს კომპანიებია: "ალფა", "ალდაგი ბისიაი", "აი სი ჯგუფი", "ირაო", "იმედი ელ"-ი, "ჯი პი აი ჰოლდინგი", "ქართუ" და ასევე "ვესტი", რომელიც მოგვიანებით "არქიმედეს გლობალ ჯორჯიას" შვილობილი კომპანია გახდა.

² ცხრა სადაზღვევო კომპანიიდან შვიდმა სადაზღვევო კონტრაქტისთვის 116 ლარი მოითხოვა.

³ 2012 წლის 1 მაისის მდგომარეობით, სახელმწიფო დაზღვევის მიღება რიცხვი 791,582-ს შეადგენდა.

ჩვენ მიერ ჩატარებულმა სადაზღვევო სოციოლოგიურმა და სამაგიდო კვლევამ და ინტერვიუებმა, საქართველოს მთავრობის მიერ სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამის შემუშავებასა და განხორციელებაში, ექვსი ძირითადი შეუსაბამობა აღმოაჩინა:

1. სახელმწიფო დაზღვევის 2009 წელს მიღებული პროგრამა[10] 2013 წლის აპრილიდან დაგეგმილი გაფართოებული პროგრამით სახელმწიფო დაზღვევის ბენეფიციართა უმეტესობას საკუთარი მზღვეველის არჩევის საშუალებას აძლევდა, პროგრამა კი, რომელიც 2012 წლის სექტემბრიდან ამოქმედება, არჩევანის ასეთ თავისუფლებას არ ითვალისწინებდა.[11]
2. სახელმწიფო დაზღვევის გაფართოებული პროგრამა:ა) დაფარავს უფრო მაღალშემოსავლიან მოქალაქეებს, ვიდრე ამჟამინდელი სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამა; ბ) ამჟამინდელი პროგრამასთან შედარებით, მომსახურების უფრო მრავალფეროვან და ვრცელ პაკეტს შესთავაზებს თავის ბენეფიციარებს. 2012 წლის მაისის მდგომარეობით, უმწიფოები (რომელთა სარეიტინგო ქულები სოციალურად დაუცველთა მონაცემთა ერთიან ბაზაში 70,000-ს არ აღემატება) სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამის ახლანდელ ბენეფიციართა საერთო რაოდენობის, სულ ცოტა, 89%-ს შეადგენდა. საკითხავია, რატომ უნდა მოიცვას სახელმწიფო დაზღვევის გაფართოებულმა პროგრამამ ახლანდელი პროგრამის ბენეფიციარებზე უფრო მაღალშემოსავლიანი მოქალაქეები სამედიცინო მომსახურების უფრო ფართო და მრავალფეროვანი ისეთი პაკეტით, რომელიც, მაგალითად, პრევენციულ სამედიცინო მომსახურებას ითვალისწინებს? ეს იმ შეუსაბამობად მიგვაჩნია, რომელიც უნდა აღმოიფხვრას.
3. სახელმწიფო დაზღვევის ახალი გაფართოებული პროგრამა არსებული სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამის პარალელურად განხორციელდება, ვინაიდან ამ ორ პროგრამას სხვადასხვა ბენეფიციარები ჰყავს. სახელმწიფო დაზღვევის გაფართოებული პროგრამით გათვალისწინებული სამედიცინო მომსახურების უფრო ფართო სპექტრი, ვიდრე არსებული პროგრამით.

სამედიცინო მომსახურებები, რომელსაც სახელმწიფო დაზღვევის ახალი პროგრამა ითვალისწინებს, ხოლო არსებული სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამა არ ითვალისწინებს, შემდეგია (იხ. ცხრილი 15). საქართველოს პრეზიდენტმა 2012 წლის საპარლამენტი ანგარიშში აღნიშნა, სახელმწიფო დაზღვევის გაფართოებული პროგრამით ასაკით პენსიონერებისათვის მედიკამენტების ანაზღაურების 100 ლარიანი ლიმიტი უნდა დაწესებულიყო (50%-იანი დაფინანსება 200 ლარამდე ღირებულების წამლებზე) ამჟამინდელი სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამით გათვალისწინებული 25 ლარიანი ლიმიტის ნაცვლად (50%-იანი დაფინანსება 50 ლარამდე ღირებულების წამლებზე), და 2013 წლის იანვრიდან მოიცავდა ყველა იმ არასრულწლოვანს, ვისაც ოთხი ან მეტი და-ძმა ჰყავს.

ცხრილი 15

სადაზღვევო პროგრამით გათვალისწინებული სამედიცინო მომსახურებები

| მომსახურება | წლიური სადაზღვევო ლიმიტი | ბენეფიციართა შენატანი |
|--|--------------------------|---------------------------------------|
| გეგმური ქირურგიული ოპერაცია და შესაბამისი გამოკვლევები | 15,000 ლარი | 20%, 10% ასაკობრივი პენსიონერებისთვის |
| გულის და ონკოლოგიურ-ქირურგიული ოპერაციები 0-5 წლის ასაკის ბავშვებისათვის და შესაბამისი სამედიცინო გამოკვლევები | 15,000 ლარი | 0% |
| ონკოლოგიურ პაციენტთა მკურნალობა და დიაგნოსტიკა | 15,000 ლარი | 20%, 10% ასაკობრივი პენსიონერებისთვის |
| სასწრაფო დახმარების მანქანით იმ ბენეფიციართა ტრანსპორტირება და შესაბამისი სავადმყოფოებში მოთავსება, ვინც ჰოსპიტალიზაციას საჭიროებს | ულიმიტო | 0% |

| | | |
|--|-------------|---------------------------------------|
| სასწრაფო ჯანმრთელობის მდგომარეობის გამოკვლევა და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკების შეფასება, პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარება, პალიატიური მზრუნველობის სამედიცინო მომსახურების გაწევა | ულიმიტო | 0% |
| ვაქცინაცია | ულიმიტო | 0% |
| სპეციალისტის დანიშნულებით სხვადასხვა ტიპის რენტგენული, მამოგრაფიული, ულტრასონოგრაფიული, ტომოგრაფიული გამოკვლევის ჩატარება | ულიმიტო | 20% |
| გადაუდებელი სტაციონარული მომსახურება, მათ შორის, ინფექციურ დაავადებებთან და ინკურაბელური პაციენტების პალიატიურ მზრუნველობასთან დაკავშირებული ჰოსპიტალიზაცია | 15,000 ლარი | 20%, 10% ასაკობრივი პენსიონერებისთვის |
| შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ დამტკიცებული სამკურნალო საშუალებათა ნუსხიდან ამბულატორული ავადმყოფებისთვის გამოწერილი 100 ლარამდე ღირებულების წამლები, რაც, 50%-იანი თანაგადხდის გათვალისწინებით, 50 ლარის ღირებულების შეღავათს ნიშნავს, ამჟამად მოქმედი სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამით გათვალისწინებული 25 ლარიანი შეღავათის ნაცვლად (50%-იანი ფასდაკლება 50 ლარამდე ღირებულების წამლებზე) | 100 ლარი | 50% |

თუმცა, საქართველოს მთავრობის 2012 წლის 12 მაისის №165 დადგენილებით ასაკით პენსიონერებისათვის მედიკამენტების ლიმიტი 50 ლარით განისაზღვრა (ანუ 50%-იან თანადაფინანსებას 100 ლარამდე ღირებულების წამლებზე), [12] ხოლო ოთხი ან მეტი და-ძმის მყოფი არასრულწლოვნები იმ ბენეფიციართა კატეგორიებიდან, რომლებსაც ახალი პროგრამით უნდა ესარგებლათ, საერთოდ ამოიღო.

სახელმწიფო დაზღვევის ბენეფიციართა უფლებები არ არის დეტალურად გაწერილი, რაც მათ საშუალებას არ აძლევს მაქსიმალური სარგებელი მიიღონ ამ სქემიდან. სადაზღვევო კონტრაქტები არ ითვალისწინებდა სახელმწიფო დაზღვევის ბენეფიციართა მივლენას იმ სამედიცინო დაწესებულებაში, რომელსაც თავად აირჩევენ. ბენეფიციარებს შეუძლიათ, სთხოვონ თავიანთ მზღვეველს, მიავლინოს არაპროვაიდერ სამედიცინო დაწესებულებაში, თუ პროვაიდერ დაწესებულებას კონკრეტული დაავადების მკურნალობის არასაკმარისი ან არანაირი გამოცდილება არ ექნებოდა. ეს მკაფიოდ უნდა ყოფილიყო აღნიშნული როგორც საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 9 დეკემბრის №218 დადგენილებაში, ასევე სადაზღვევო კონტრაქტებში /პოლისებში/. ჩვენ მიერ გამოკითხულმა სადაზღვევო კომპანიებმა დაგვიდასტურეს, რომ სახელმწიფო დაზღვევის პროგრამის ბენეფიციარებს შეუძლიათ მოითხოვონ მათი არაპროვაიდერ სამედიცინო დაწესებულებაში გაგზავნა, თუ პროვაიდერ დაწესებულებას კონკრეტული დაავადების მკურნალობის არასაკმარისი ან არანაირი გამოცდილება არა აქვს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. World Bank, 2012; Hou/Chao, 2011; Gotsatze et al, 2009; Zoidze et al, 2012.
2. World Bank, 2012; Hou/Chao, 2011; Gotsatze et al, 2009; Zoidze et al, 2012.
3. World Bank, 2012; Hou/Chao, 2011; Gotsatze et al, 2009; Zoidze et al, 2012.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №165, 2012.
5. დადგენილება №165, 2012; სადაზღვევო ასოციაცია, 2013.
6. საქართველოს მთავრობის 2009 წლის დადგენილება №218 და 2010 წლის დადგენილება №85, Zoidze et al, 2012.
7. ეროვნული ბანკის წლიური ანგარიში, 2012.
8. TIG, 2012a.
9. დადგენილება №165, 2012.
10. საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 9 დეკემბრის №218 დადგენილების მე-5 მუხლის მე-13 პუნქტი.

11. საქართველოს მთავრობის 2012 წლის 12 მაისის №165 დადგენილების მე-2 მუხლის მე-6 პუნქტი და მე-5 მუხლის 1-ლი პუნქტი.
12. საქართველოს მთავრობის 2012 წლის 12 მაისის №165 დადგენილების მე-3 მუხლის 1-ლი პარაგრაფის დ. ბ. პუნქტი.
13. გელაშვილი ნ., სოციალური დაცვის მოდელები ევროკავშირის ქვეყნებში, ჟ.: „ეკონომიკა და ბიზნესი“, #9, 2009, გვ. 53.
14. ვერულავა თ., ჯანდაცვის ეკონომიკა და დაზღვევა, თბ., 2009
15. ვერულავა თ, ჯანმრთელობის დაზღვევის ისტორია, <http://heconomik.wordpress.com/2010/07/tengiz-verulava-11/>. უკანასკნელად გადამოწმებულ იქნა 7.08.2014.
16. მურჯიკნელი მ., სამედიცინო დაზღვევის განვითარების პერსპექტივები საქართველოში, თბ., 2003.
17. საქართველოს ჯანდაცვის სისტემის ეფექტურობის შეფასება, თბ., 2009.
18. საქართველოს კანონი `ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ`, თბ., 1997.
19. საქართველოს კანონი `სავალდებულო სოციალური დაზღვევის შესახებ`, თბ., 2003.
20. საქართველოს კანონი `დაზღვევის შესახებ`, თბ., 1997.
21. საქართველოს კანონი `პაციენტთა უფლებების დაცვა`, თბ., 2000.
22. საქართველოს სამოქალაქო კოდექსი, თბ., 2012, მუხლები 799-858.

Analyses of Medical Insurance Functioning in Georgian

Jana Balakhashvili,

Georgian Technical University, PhD Student

Summary

The government has in the years 2006-2012 , and then 2012-2015 , he carried out a major reform of the health sector . The reform was the maximum liberalization of the health sector , the state property privatization and strengthening of social protection . In 2012 the program expanded health insurance and retirement age in the countrys population , students and children 6 years of age spread . In 2008 the government issued vouchers that beneficiaries are able to participate in the nine- state insurance program from the insurer of any insurance contract reschedule . / policies.The insurance companies we interviewed confirmed that the beneficiaries can request their medical facility nonprovaider message, If the provider does not have the facility for the specific treatment of inadequate or no experience.

ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვის ბიომეტრიული სისტემა

მაგული ბედინიშვილი,

ინფორმატიკის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ნათია კირკიტაძე,

ინფორმატიკის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

I. შესავალი

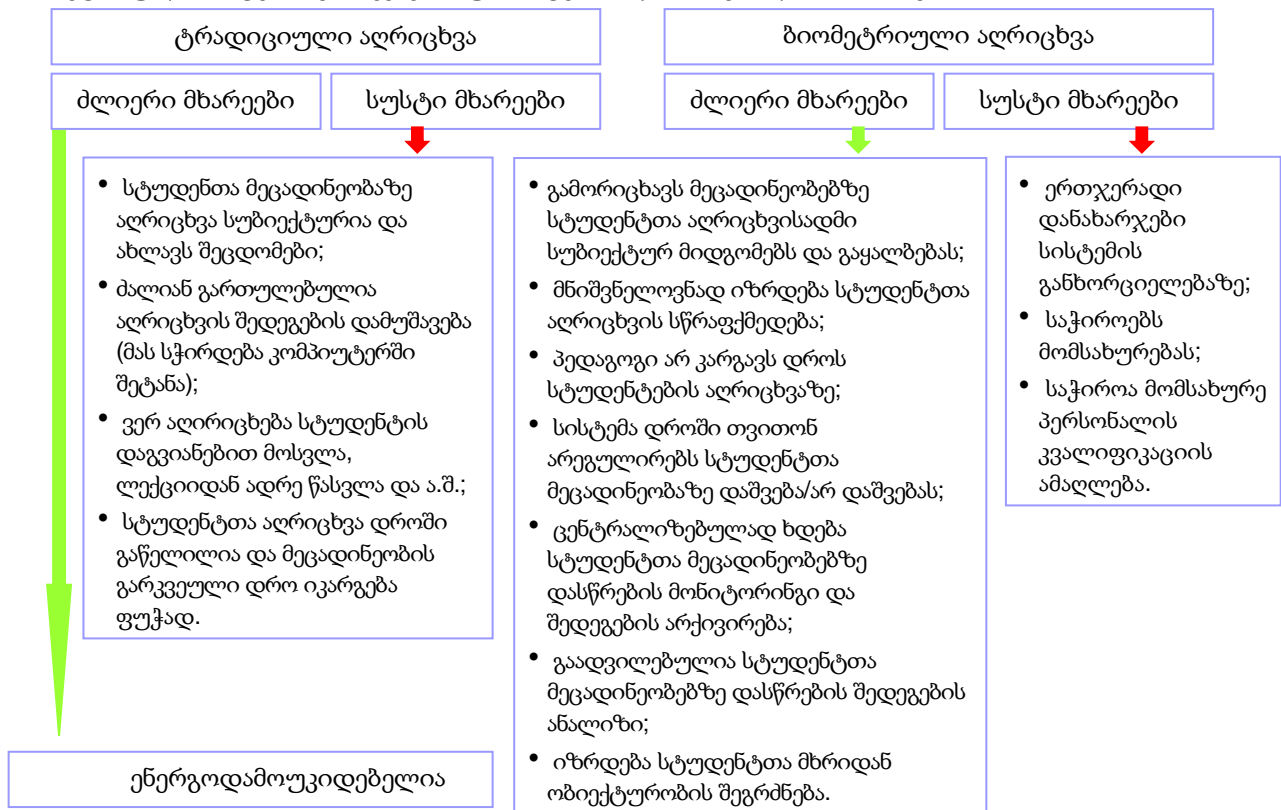
ჩვეულებრივ სტუდენტის (მოსწავლის) მეცადინეობაზე დასწრებას აღრიცხავს პედაგოგი ან სასწავლო პროცესის მენეჯერი სტუდენტთა ხელმოწერების მოგროვებით. ცალკე საჯურნალო ჩანაწერებში კეთდება ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე სტუდენტის მიერ „მიღებული—ჩატარებული—ამოცანების და „ჩაბარებული ოქმების—აღრიცხვა.

ასეთ სისტემას აქვს რიგი ნაკლოვანებები:

- სტუდენტთა მეცადინეობაზე აღრიცხვა სუბიექტურია და ახლავს შეცდომები;
- ძალიან გართულებულია აღრიცხვის შედეგების დამუშავება (მას სჭირდება კომპიუტერში შეტანა);
- ვერ აღრიცხება მეცადინეობაზე სტუდენტის დაგვიანებით მოსვლა, მეცადინეობიდან ადრე წასვლა და ა.შ.;
- ვერ ხერხდება ლაბორატორიულ მეცადინეობაზე საჯურნალო ჩანაწერების სწორი და ობიექტური წარმოება, რამდენადაც სტუდენტთა მეცადინეობაზე აღრიცხვა სუბიექტურია;
- სტუდენტთა აღრიცხვა დროში გაწელილია და მეცადინეობის გარკვეული დრო იკარგება ფუჭად.

ამრიგად, ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვაში იკვეთება ორი ძირითადი ამოცანა: სტუდენტთა საიმედო აღრიცხვა და ლაბორატორიული ჟურნალის ავტომატიზებული წარმოება.

დღეისათვის, სუბიექტის საიმედო იდენტიფიცირების საშუალებად ითვლება ბიომეტრია [1]. სტუდენტთა მეცადინეობაზე დასწრების ბიომეტრიული მეთოდით აღრიცხვის და შესაბამისად, ბიომეტრიული სისტემის გამოყენების უპირატესობა წარმოჩენილია ნახ. 1–ზე.



ნახ.1. ტრადიციული და ბიომეტრიული აღრიცხვის შედარებითი ანალიზი

II. ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვის ბიომეტრიული სისტემის სინთეზის პრინციპები

ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვის ბიომეტრიული სისტემა შესაძლებლობას უნდა იძლეოდეს:

- სტუდენტთა ბიომეტრიული იდენტიფიცირების;
- სტუდენტთა მეცადინეობაზე გამოცხადების რეგისტრირების და აღრიცხვის;
- ლაბორატორიული ჟურნალის ავტომატიზებული წარმოების;
- მეცადინეობის მიმდინარეობის პროცესის მონიტორინგის;
- მონაცემთა დაგროვების და ანალიზის.

შემოტანილია მეცადინეობის –დაწყების” და –დასრულების” ცნებები, რაც შინაარსობრივად ასახავს „ელექტრონული ლაბორატორიული ჟურნალის—გახსნას და დახურვას. მეცადინეობის დაწყება შეიძლება წინ უსწრებდეს აკადემიური საათის დაწყებას, ხოლო დამთავრება ხდებოდეს აკადემიური საათის დამთავრების შემდეგ. გამონაკლის შემთხვევაში პედაგოგს საშუალება უნდა ქონდეს შეწყვიტოს მეცადინეობა აკადემიური საათის დამთავრებამდე.

მეცადინეობის დამთავრების შემდეგ მოცემული მეცადინეობის შედეგები ავტომატურად დაიხურება და შემდგომში არ ექვემდებარება შესწორებას. თუმცა შესაძლებელია დამთავრებული მეცადინეობების (ანუ დახურული ელექტრონული ჟურნალის) დათვალიერება.

აღრიცხვის მიზნით სტუდენტთა ბიომეტრიული რეგისტრირება ხდება ორჯერ: მეცადინეობის დაწყების შემდეგ და მეცადინეობის დამთავრებამდე. ცხადია ამ პროცესს სჭირდება გარკვეული დრო, რომელიც სასურველია არ მოვაკლოთ აკადემიურ საათს. საჭიროა, რომ პედაგოგის საქმიანობის კონტროლის მიზნით სისტემის არქივში შეინახოს მეცადინეობის დაწყების და დამთავრების დროები.

ამ სიტუაციაში გვაქვს სტუდენტის სამი სტატუსი:

- სტუდენტს დაწყებული აქვს ლაბორატორიული მეცადინეობა;
- სტუდენტმა დაამთავრა ლაბორატორიული მეცადინეობა;
- სტუდენტი არ დაესწრო ლაბორატორიულ მეცადინეობას, ანუ არ გაირა დაწყების რეგისტრირება. იგივე სტატუსი აქვს სტუდენტს, რომელმაც გაიარა მეცადინეობის დაწყების რეგისტრირება, მაგრამ არ გაიარა მეცადინეობის დამთავრების რეგისტრირება.

გახსნილი ლაბორატორიული ჟურნალი გამოიყენება სტუდენტთა ბიომეტრიული რეგისტრირებისათვის, „მიღებული—, „ჩატარებული— და „ჩაბარებული— ლაბორატორიული სამუშაოების აღრიცხვისათვის:

- „მიღებული—ლაბორატორიული სამუშაო გულისხმობს რეგისტრირებული სტუდენტის მიერ ახალი ლაბორატორიული დავალების მიღებას;
- „ჩატარებული—ლაბორატორიული სამუშაო გულისხმობს რეგისტრირებული სტუდენტის მიერ მოცემულ მეცადინეობაზე ლაბორატორიული სამუშაოს შესრულებას;
- „ჩაბარებული—ლაბორატორიული სამუშაო გულისხმობს რეგისტრირებული სტუდენტის მიერ უკვე ჩატარებული ლაბორატორიული სამუშაოს ოქმის მიღებას პედაგოგის მიერ.

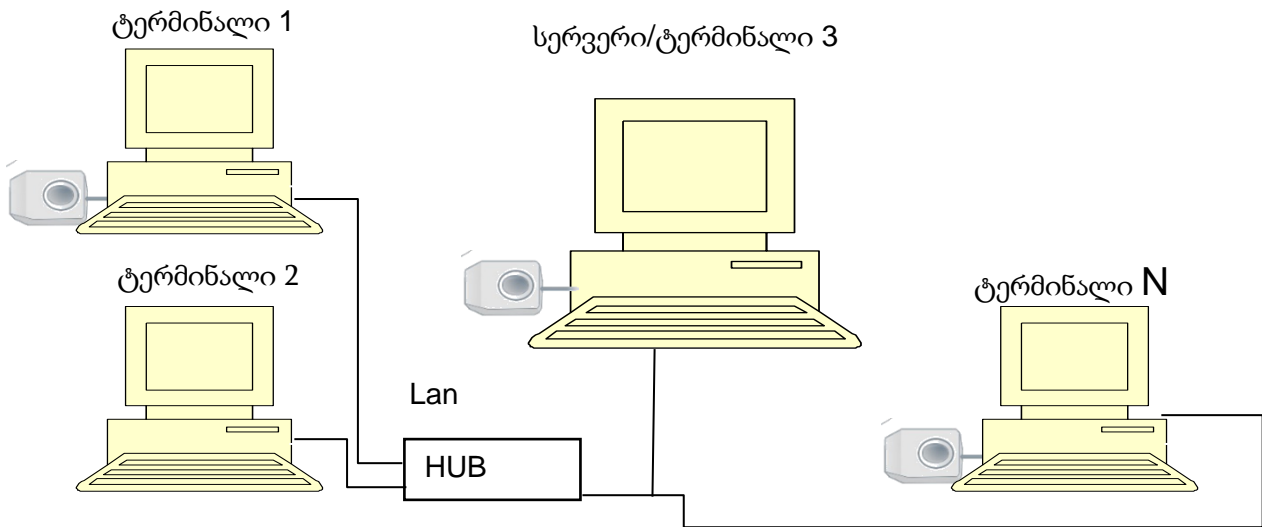
მოცემულ მეცადინეობაზე რეგისტრირებულ სტუდენტის მიერ შესაძლებელია მხოლოდ ერთი ლაბორატორიული სამუშაოს მიღება, ერთი ლაბორატორიული სამუშაოს ჩატარება და ერთი ოქმის ჩაბარება. სხვა ვარიანტების არსებობას ელექტრონული ლაბორატორიული ჟურნალი გამორიცხავს. თუმცა შესაძლებელია, რომ პედაგოგმა ლაბორატორიული ჟურნალის რომელიმე ველი შეუვსებელი დატოვოს. ელექტრონული ლაბორატორიული ჟურნალის მიერ გამოირიცხება ორჯერ ერთი და იგივე ნომრით ლაბორატორიული სამუშაოს „მიღება—„ჩატარება—და „ჩაბარება—ელექტრონული ჟურნალი არ იძლევა ისეთი ლაბორატორიული სამუშაოს ოქმის ჩაბარების უფლებას, თუ ეს ამოცანა ჩატარებულად არ არის რეგისტრირებული წინა მეცადინეობებზე. ამდენად, ელექტრონული

ჟურნალი საშუალებას იძლევა, მაგალითად n სასწავლო კვირაში ჩაბარებული იქნას $n-2$ ლაბორატორიული სამუშაოს ოქმი.

III. ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვის ბიომეტრიული სისტემის არქიტექტურა

ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვის ბიომეტრიული სისტემა ეფუძნება მომხმარებლების დაქტილოსკოპიური ბიომეტრიული მახასიათებლების გამოყენებას [2] და ფუნქციონირებს იდენტიფიცირების მეთოდით [3].

სისტემა წარმოადგენს კომპიუტერულ ქსელს. იგი შედგება სერვერისა და ტერმინალებისგან, რომლებიც განლაგებულია ლაბორატორიებში. სერვერი შეიძლება ასრულებდეს ერთ-ერთი ტერმინალის ფუნქციასაც. ტერმინალები დამატებით აღჭურვილია დაქტილოსკოპიური სკანერებით (ნახ 1).



ნახ. 2. ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვის ბიომეტრიული სისტემის არქიტექტურა

ტერმინალში ჩატვირთულია ლაბორატორიული ჟურნალის პროგრამა, რომელიც იძლევა შემდეგი ფუნქციების განხორციელების საშუალებას:

- სტუდენტთა ბიომეტრიული იდენტიფიცირება და რეგისტრირება;
- ელექტრონული ლაბორატორიული ჟურნალის წარმოება;
- საარქივო ჩანაწერების დათვალიერება.

სერვერში ასევე ჩატვირთულია სისტემის ადმინისტრირების პროგრამული მოდული. ადმინისტრირების მოდული ძირითადად გამოიყენება სისტემის ადმინისტრატორის მიერ სასწავლო ცხრილის შესავსებად. ამისათვის, პირველ რიგში, საჭიროა საწყისი მონაცემების შეტანა:

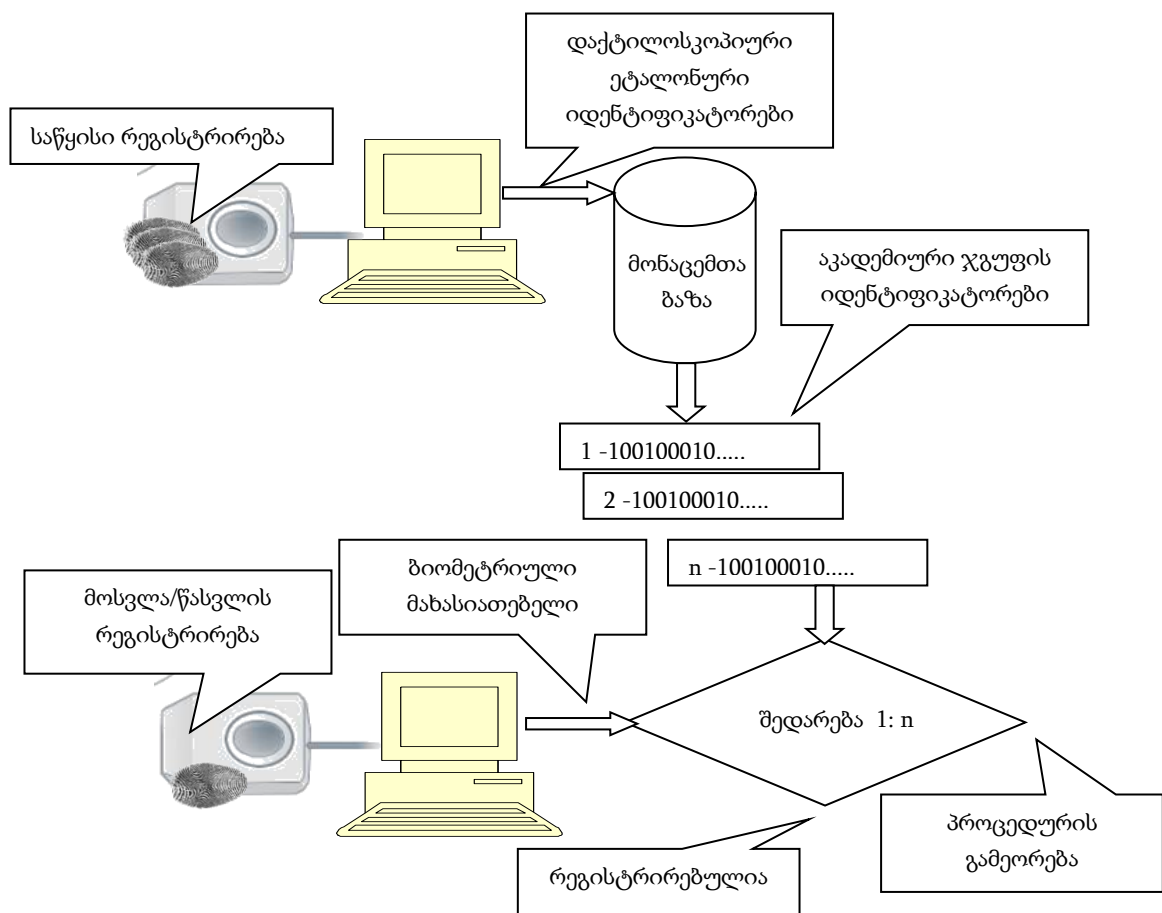
- ლაბორატორიების (აუდიტორიების) ;
- სასწავლო კურსები;
- პედაგოგები;
- სასწავლო კვირები;
- აკადემიური ჯგუფები;
- დროითი დანაყენები.

სისტემის ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია, რომ მონაცემთა ბაზა შევსებული იყოს სტუდენტთა საიდენტიფიკაციო მონაცემებით და დაქტილოსკოპიური ეტალონური იდენტიფიკატორებით. ამ მიზნით გამოიყენება სტუდენტთა საწყისი ბიომეტრიული რეგისტრირების

პროგრამული პაკეტი, რომელიც შეიძლება ჩატვირთული იქნას სერვერში. პროგრამული პაკეტის დანიშნულებაა მონაცემთა ბაზაში აკადემიური ჯგუფების და სტუდენტების სიების შეტანა. ამავე პროგრამით ხდება ბაზის განახლება სემესტრის მანძილზე აკადემიურ ჯგუფებში ცვლილებების შემთხვევაში, მაგალითად, სტუდენტის ჯგუფიდან ჯგუფში გადაყვანის დროს და ა.შ.

IV. ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვის ბიომეტრიული სისტემის ფუნქციონირება

კონკრეტული ტერმინალი „მიბმულია—კონკრეტული ლაბორატორიული ოთახის ნომერთან, რომელიც ხორციელდება ადმინისტრირების პროგრამული მოდულის საშუალებით. შესაბამისად მოცემულ ლაბორატორიულ ოთახში შესაძლებელია გაიხსნას ლაბორატორიული ჟურნალები მხოლოდ იმ აკადემიური ჯგუფებისათვის, რომელთაც სასწავლო ცხრილით აქვთ განსაზღვრული ამ ლაბორატორიულ ოთახში მეცადინეობის ჩატარება. აქვე შევნიშნავთ, რომ ამ კონკრეტული ლაბორატორიული ოთახის ტერმინალიდან შესაძლებელია სისტემაში არსებული ყველა ჯგუფის მონაცემების დათვალიერება.



ნახ. 3. სისტემის ფუნქციონირების მოდელი

თავდაპირველად საჭიროა მონაცემთა ბაზაში შეტანილი იქნას ყველა სტუდენტის (უნივერსიტეტის ან ძირითადი საგანმანათლებლო ერთეულის დონეზე) საიდენტიფიკაციო მონაცემები (გვარი, სახელი, პირადი ნომერი, აკადემიური ჯგუფის ნომერი) და დაქტილოსკოპიური ეტალონური იდენტიფიკატორები საწყისი ბიომეტრიული რეგისტრირების პროგრამული პაკეტის საშუალებით. იმავდროულად, სისტემის ადმინისტრირების პროგრამული მოდულის საშუალებით ხდება სისტემაში სასწავლო განრიგის ჩატვირთვა, რაც გულისხმობს სასწავლო კურსის, აკადემიური ჯგუფის ნომრის, პედაგოგის გვარის, ლაბორატორიული ოთახის ნომრის და აკადემიური საათის ერთმანეთზე „მიბმას“.

მეცადინეობის დაწყებას, ანუ ელექტრონული ლაბორატორიული ჟურნალის გახსნას ახდენს სასწავლო კურსის პედაგოგი, რომელიც ღია რჩება პედაგოგის მიერ მეცადინეობის დამთავრებამდე.

პედაგოგის მიერ რომელიმე მეცადინეობის დაწყებისას საერთო მონაცემთა ბაზიდან დაიფილტრირება იმ აკადემიური ჯგუფის მონაცემები, რომელიც სასწავლო განრიგის შესაბამისად მოცემულ ლაბორატორიულ ოთახში მოცემულ მომენტში იწყებს მეცადინეობას. შემდეგ სტუდენტები თანმიმდევრულად გადაიან ბიომეტრიულ რეგისტრირებას დაქტილოსკოპიურ სკანერზე თითის დადებით. სტუდენტის ბიომეტრიული რეგისტრირება ხდება იდენტიფიცირების მეთოდით, როცა სტუდენტის ბიომეტრიული მახასიათებელი დარდება მხოლოდ მოცემული აკადემიური ჯგუფის სტუდენტთა ეტალონურ იდენტიფიკატორებს, ანუ გადარჩევის პროცესი მიმდინარეობს მხოლოდ ამ აკადემიური ჯგუფის სტუდენტთა ეტალონური იდენტიფიკატორების ფარგლებში.

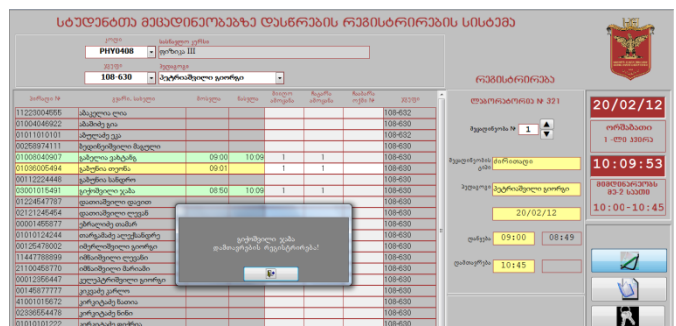
გახსნილ ლაბორატორიულ ჟურნალში პედაგოგს შეუძლია შეიტანოს მეცადინეობის მიმდინარეობის მონაცემები. მონაცემების შეტანა შესაძლებელია იმ სტუდენტისთვის, რომელმაც უკვე გაირა რეგისტრირება. იმ სტუდენტისთვის, რომელმაც უკვე გაირა დამთავრების რეგისტრირება, მონაცემების შეტანა არ ხდება.

ლაბორატორიული ჟურნალის პროგრამა ახორციელებს შემდეგ ფუნქციებს:

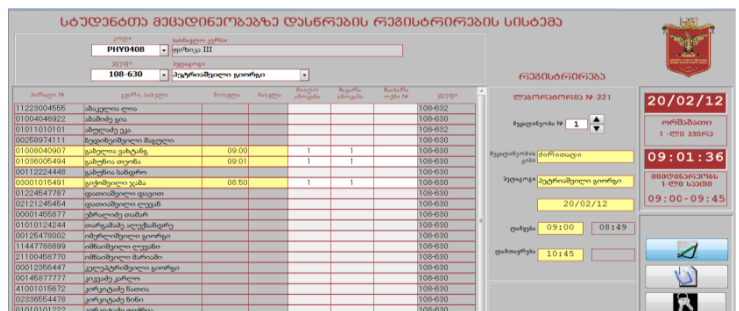
- მეცადინეობის დაწყება (ლაბორატორიული ჟურნალის გახსნა);
- მეცადინეობის დამთავრება (ლაბორატორიული ჟურნალის დახურვა);
- სტუდენტის მეცადინეობაზე მოსვლის ბიომეტრიული რეგისტრირება;
- სტუდენტის მეცადინეობიდან წასვლის ბიომეტრიული რეგისტრირება.

მეცადინეობის ბოლოს პედაგოგის მიერ მეცადინეობის დამთავრებამდე სტუდენტმა უნდა გაიაროს რეგისტრირება, ბიომეტრიულ სკანერზე თითის დადებით ახდენს იდენტიფიცირებას, რის შემდეგაც მისი შესაბამისი ჩანაწერი იღებს მწვანე ფერს, ფიქსირდება წასვლის დრო და ლაბორატორიულ ჟურნალში მისი ველები იბლოკება. თუ სტუდენტმა წასვლის რეგისტრირება არ გაიარა, პედაგოგის მიერ მეცადინეობის დამთავრების შემდეგ, სტუდენტის შესაბამისი ჩანაწერი იღებს წითელ ფერს. სტუდენტს წასვლის რეგისტრირების უფლება ეძლევა მოსვლის რეგისტრირებიდან t წთ-ის შემდეგ. წასვლის რეგისტრირების შემდეგ მას ამ მეცადინეობაზე ხელმეორედ რეგისტრირების უფლება არ აქვს.

- ელექტრონული ლაბორატორიული ჟურნალის წარმოება მეცადინეობის მიმდინარეობის პროცესში პედაგოგი სისტემაში აფიქსირებს სტუდენტების მიერ შესრულებულ სამუშაოს. თითოეული სტუდენტისთვის (ვინც გაიარა მოსვლის რეგისტრირება და ესწრება მეცადინეობას) პედაგოგი ავსებს შემდეგ ველებს: მიიღო ამოცანა #, ჩაატარა ამოცანა #, ჩააბარა ოქმი #. სისტემა კრძალავს მოცემული სტუდენტისთვის მიღებული ან ჩატარებული ამოცანის ორჯერ დაფიქსირებას. იმისათვის, რომ დაფიქსირდეს ოქმის ჩაბარება, შესაბამისი ამოცანის ჩატარება უნდა იყოს დაფიქსირებული წინა მეცადინეობებზე (ნახ. 5).



ნახ. 4. სტუდენტის მეცადინეობიდან წასვლის რეგისტრირება



ნახ. 5. ლაბორატორიული ჟურნალი შევსების პროცესში

□ არქივი

არქივი ასახავს მიმდინარე სემესტრის მეცადინეობების დაწყება-დამთავრების, სტუდენტების მეცადინეობებზე დასწრების და მათ მიერ შესრულებული სამუშაოს სრულ სურათს. რეგისტრირების ფანჯრისაგან განსხვავებით, რომელიც მხოლოდ მოცემული ტერმინალის ლაბორატორიის მეცადინეობების რეგისტრირების საშუალებას იძლევა, არქივის განყოფილება ასახავს ნებისმიერი ლაბორატორიული ოთახების მეცადინეობებს. მონაცემების დათვალიერება შესაძლებელია სტუდენტის, აკადემიური ჯგუფის, პედაგოგის ნებისმიერი დროის ჭრილებში.

მონაცემების სტუდენტის ჭრილში დათვალიერებისას მოიცემა სტუდენტის აკადემიური ჯგუფის მიერ ჩატარებული მეცადინეობების სია, რომელშიც ასახულია დეტალური ინფორმაცია სტუდენტის მოსვლა-წასვლის და ლაბორატორიული ჟურნალის ჩანაწერების შესახებ. მწვანე ფერით ნაჩვენებია მეცადინეობები, რომლებსაც სტუდენტი ესწრებოდა, წითელი ფერით - გაცდენილი, ან როცა, მოსვლის რეგისტრირება შესრულებულია, წასვლის კი -არა. ყვითელი ფერით - მიმდინარე მეცადინეობა.

V. დასკვნა.

სტუდენტთა ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე აღრიცხვა ბიომეტრიული იდენტიფიცირების გზით მნიშვნელოვნად ამალღებს: აღრიცხვის საიმედოობას და სწრაფქმედებას, ლაბორატორიული ჟურნალის წარმოების სიზუსტეს და სწრაფქმედებას, მონაცემთა დამუშავების მოქნილობას. ამასთან, ლაბორატორიული ჟურნალის წარმოებისას გამორიცხავს პედაგოგის მხრიდან სუბიექტურ მიდგომებს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. იმნაიშვილი ლ., ბედინეიშვილი მ., ტიტვინიძე ა. ბიომეტრია: მითები და რეალობა. ბიზნეს-ინჟინერინგი, #1, 2012, გვ. 43-50.
2. Maltoni, D., Maio, D., Jain, A.K., Prabhakar, S.: Handbook of Fingerprint Recognition. Springer-Verlag (2003).
3. Shoewu O., Idowu O.A. –Development of Attendance Management System using Biometrics”, Pacific Journal of Science and Technology, 2012, No 13(1):300-307.

Biometric system of the management of laboratory studies

Maguli Bedineishvili,

Georgian Technical University, Academic Doctor of Informatic

Natia Kirkitadze

Georgian Technical University, Academic Doctor of Informatic

Summary

Management of educational process implies important aspects of quick registration of the students attending the laboratory studies and also the correct and objective guidance of the laboratory journal, which is problematic nowadays because of carrying out improperly, in a biased manner. This article offers the usage of biometric technologies to solve the problem and to reliably identify the students. It also covers the architecture, functionality and the principles of the synthesis of students' biometric registration and the computer guided system of laboratory journal.

Measuring Bank Performance in Armenia

Anush Gasparyan,

Armenian State University of Economics

Assistant of the faculty of Accounting and Audit, Doctor of Economics

Key words: banking system, long-term growth, Data Envelopment Analysis, efficiency, financial ratio, calculation

The development of sound, market-oriented banking is crucial for Armenian economy. The role of the banks in economy is very important as they provide monetary payments. Without this, markets can function only at high cost.

Banks also promote long-term growth by mobilizing and allocating capital efficiently and prudently. Thus they facilitate the process of saving and investment. As the activities of banks are very important for the development of the country, it becomes crucial to assess the activity of banks. Currently, financial ratios are often used to measure the overall financial soundness of a bank and the quality of its management. When we evaluate the performance of banks we should take into account many variables including the indicators of CAMEL system.

However, in this article we are going to use another approach. It is a non-parametric frontier approach, Data Envelopment Analysis (DEA), which we will use to assess the performance of Armenian banks. We will use the DEA model to assess the performance of 5 Armenian banks (–ACBA Credit Agricole Bank” CJSC, –HSBC Bank Armenia” CJSC, –Ameriabank” CJSC, –Araratbank” OJSC and –Gonversebank” CJSC) using their audit reports.

DEA is based on the concept efficiency that is used in engineering and natural science and it has been used in banking sector for efficiency analysis.

The advantages of using this model are as follows¹.

- It can handle multiple inputs, it is non-parametric.
- It can break down efficiency into scale efficiency and technical efficiency.
- A functional form is unnecessary relating to inputs and outputs
- The units of inputs and outputs may vary
- It performs a relativity check against an actual benchmark
- It is practical
- Despite of these advantages, it does have any limitations.

We can explain the DEA model by using linear programming². The model uses multiple inputs and outputs to assess the activity of the bank.

Measuring Bank Performance of Armenian Banks: We should start this process by understanding the model.

A Data Envelopment Analysis (DEA) Perspective.

The matrix representation of X and Y is as follows: where Here, x_{ij} refers to the i^{th} input of Bank j and y_{ij} refers to the i^{th} output of Bank j.

¹Karan S. Thagunna, Shashank Poudel International Journal of Economics and Financial Issues, Vol. 3, No. 1, 2013, pp. 54-65, ISSN: 2146-4138

²Majid Karimzadeh, Efficiency Analysis by using Data Envelop Analysis Model: Evidence from Indian Banks, Int. J Latest Trends Fin. Eco. Sc., Vol-2 No. 3 September, 2012

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} & \dots & X_{1S} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} & \dots & X_{2S} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ X_{M1} & X_{M2} & X_{M3} & \dots & X_{MS} \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$Y = \begin{pmatrix} Y_{11} & Y_{12} & Y_{13} & \dots & Y_{1S} \\ Y_{21} & Y_{22} & Y_{23} & \dots & Y_{2S} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ Y_{N1} & Y_{N2} & Y_{N3} & \dots & Y_{NS} \end{pmatrix} \quad (2)$$

$$\text{Maximize } \theta = \frac{1y_{10} + 2y_{20} + \dots + n_{y0}}{1x_{10} + 2x_{20} + \dots + m_{x0}} \quad (3)$$

Subject to

$$\frac{1y_{1s} \ 2y_{2s} \dots Ny_{Ns}}{1x_{1s} \ 2x_{2s} \dots Mx_{Ms}} \quad , (s = 1, \dots, S)$$

$$1x_{1s} \ 2x_{2s} \dots Mx_{Ms}$$

$\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_M \geq 0$ (input weights)

$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_N \geq 0$ (output weights) (4)

,So we can take different input and output variables for the assessment of banks¹.

| <u>Inputs</u> | <u>Outputs</u> |
|--|---|
| Input 1 (σ_1): Total Deposits | Output 1 (μ_1) : Total Loans, i.e. Loans, Advances and Bills Purchase |
| Input 2 (σ_2): Interest Expense | Output 2 (μ_2): Interest Income |
| Input 3 (σ_3): Operating non-interest expense | Output 3 (μ_3): Operating non-interest income |

Generally speaking, inputs are those which are desirable to be minimal and outputs are those, which are desired to maximize.

We will use the published financial reports of the 5 banks as of 31.12.2014 to calculate the efficiency of the banks in Armenia. Here are the main data of –ACBA Credit Agricole Bank” CJSC, –HSBC Bank Armenia” CJSC, –Ameriabank” CJSC, –Araratbank” OJSC and –Conversebank” CJSC to analyze.

Table 1

Input and Output Variables of Armenian Banks as of 31.12.2014²

| Banks | Inputs | | | Outputs | | |
|-------------|-------------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|
| ACBA | 121,950,944 | 13,719,166 | 1,092,127 | 184,346,991 | 30,869,142 | 2,903,945 |
| HSBC | 175,660,747 | 5,095,267 | 546,422 | 175,986,458 | 19,942,083 | 2,686,738 |
| AMERIABANK | 208,696,931 | 13,086,733 | 431,643 | 278,808,949 | 27,711,993 | 2,306,764 |
| ARARATBANK | 64,767,824 | 1,307,195 | 114,960 | 65,770,836 | 11,083,315 | 987,384 |
| ConversBank | 98,023,954 | 6,272,571 | 536,450 | 93,624,506 | 12,583,151 | 1,665,635 |

¹ Karan S. Thagunna, Shashank Poudel International Journal of Economics and Financial Issues, Vol.. 3, No. 1, 2013, pp. 54-65, ISSN: 2146-4138

² For the calculations have been used the information from “ACBA Credit Agricole Bank” CJSC, “HSBC Bank Armenia” CJSC, “Ameriabank” CJSC, “Araratbank” OJSC and “Conversebank” CJSC

Based on the given information from the official sites of the banks and using their audit reports, we have solved the DEA model for each of them. The results of the DEA model are represented in Table 2.

Table 2

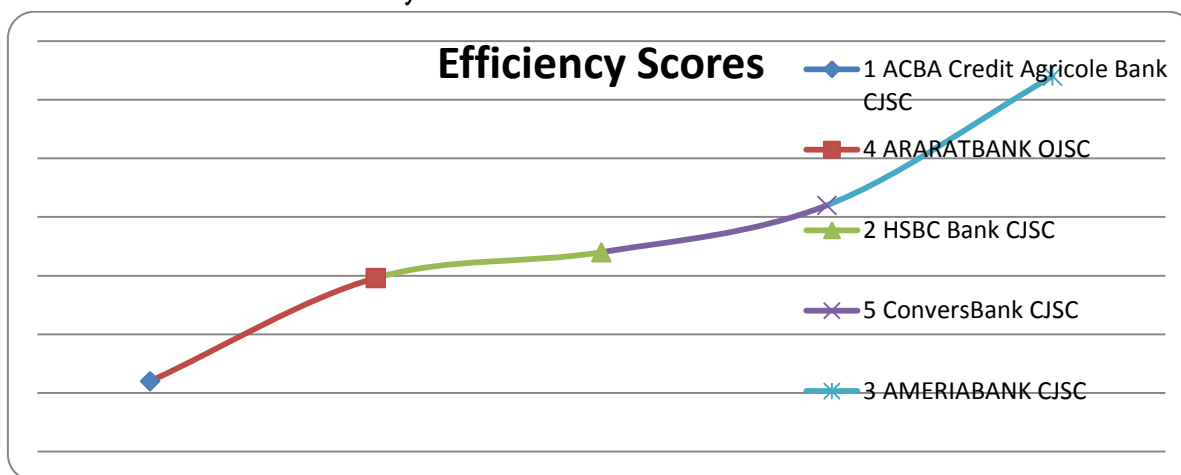
Efficiency calculation by using the DEA model

| DMU N | DMU Name | Efficiency Scores |
|-------|--------------------------------|-------------------|
| 1 | ACBA Credit Agricole Bank CJSC | -0.08 |
| 4 | ARARATBANK OJSC | 0.096 |
| 2 | HSBC Bank CJSC | 0.14 |
| 5 | ConversBank CJSC | 0.22 |
| 3 | AMERIABANK CJSC | 0.44 |

It is more visible to use the diagram to imagine the real conditions of the chosen banks. In reality it is very desirable to have the figure of efficiency 1, but as we can see from the model calculation, none of the Armenian banks had it.

Diagram 1

Efficiency Scores of Armenian Banks as of 31.12.2014



Using non-parametric approach Data Envelopment Analysis (DEA) methodology enables us to estimate economic, technical, and allocative efficiency. In this way we have analyzed the banking system of Armenia. The main conclusion after the analysis is that Armenian banks had the problems of efficiency management as of 31.12.2014, which can result in the solvency problems of some of them.

Measuring Bank Performance in Armenia

Anush Gasparyan,

Armenian State University of Economics

Assistant of the faculty of Accounting and Audit, Doctor of Economics

Summary

The development of sound, market-oriented banking is crucial for Armenian economy. The role of the banks in economy is very important as they provide monetary payments, without which the markets can function only at high costs. In this article we used a non-parametric frontier approach, Data Envelopment Analysis (DEA) for assessing the performance of Armenian banks.

In reality it is very desirable to have the figure of efficiency 1, but as we can see from the model calculation none of the Armenian banks had it.

სტატისტიკური ინერციულობა და R-პროგრამის გამოყენების შესაძლებლობა ეკონომიკურ პროგნოზირებაში

სიმონ გელაშვილი

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ეკონომიკური მოვლენებისა და პროცესების უმეტესობა თავისი განვითარების პროცესში ამჟღავნებს მემკვიდრეობითობის, მდგრადობისა და ცვალებადობის ელემენტების ურთიერთშერწყმას. ეს განსაკუთრებით ვლინდება იმ შემთხვევაში, როდესაც სახეზეა მოვლენათა ცვლილების ამსახველი გრძელვადიანი დროითი მწკრივები. ამ ელემენტების ხვედრითი წონების განსაზღვრა, მათი თანაფარდობისა და ურთიერთზემოქმედების რაოდენობრივი ზომების დადგენა, მოვლენათა განვითარების დინამიკის დახასიათებისათვის და კომპლექსური სტატისტიკური ანალიზისათვის დიდმნიშვნელოვანია.

თანამედროვე სპეციალურ ლიტერატურაში მოკლევადიანი დროითი მწკრივის ტენდენცია განიხილება როგორც სამი კომპონენტის სტატისტიკური აგრეგაცია. ესენია: ძირითადი დონე, ანუ ტრენდი, სეზონური კომპონენტი და შემთხვევითი (გაუთვალისწინებელი) კომპონენტი. გრძელვადიანი დროითი მწკრივის შემთხვევაში კი მისი ტენდენცია მოიცავს ოთხ ძირითად კომპონენტს, კერძოდ: ძირითადი დონე, ანუ ტრენდი, ციკლური კომპონენტი, სეზონური კომპონენტი და შემთხვევითი (გაუთვალისწინებელი) კომპონენტი. პირველ შემთხვევაში ამ კომპონენტების ურთიერთკავშირი ფორმალიზებულად ასე გამოისახება [1, გვ. 593]:

$$Y_t = T+S+Z,$$

სადაც Y_t არის დროითი მწკრივის მაჩვენებლები (დონეები);

T – ძირითადი კომპონენტი;

S – სეზონური კომპონენტი;

Z – შემთხვევითი (არადაკვირვებადი) კომპონენტი.

მეორე შემთხვევაში კი: $Y_t = T+S+C+Z$, სადაც C არის ციკლური კომპონენტი [2, გვ. 187].

ეკონომიკური პროცესების სტატისტიკური პროგნოზირებისას საჭიროა აღნიშნული კომპონენტების გამოვლენა და მათი ზემოქმედების რაოდენობრივი ზომის განსაზღვრა. ამ მიზნით გამოიყენება დეკომპოზიციის მეთოდი, რაც გულისხმობს მთლიანი ემპირიული დროითი მწკრივის ტენდენციის დაშლას ძირითად მაფორმირებელ ფაქტორებად, რაც ნიშნავს დროითი მწკრივის ზოგადი ტენდენციიდან ცალკეული კომპონენტების გამოყოფას, მათ რაოდენობრივ შეფასებას და ანალიზს. თუმცა აქ მხედველობაშია მისაღები ორი შემთხვევა: ადიტიურობა და მულტიპლიკაციურობა. აღნიშნული კომპონენტების ადიტიურობის შემთხვევაში დროითი მწკრივის ზოგადი ტენდენციის ფორმალიზებული გამოსახულება მოცემულია ზემოთ (შეკრებით), ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც ამ კომპონენტების ურთიერთკავშირი ხასიათდება მულტიპლიკაციურობით, მაშინ მწკრივის ემპირიული დონეების ზოგადი ტენდენცია ასე გამოისახება [3, გვ. 71]:

$$Y_t = T \times S \times C \times Z.$$

ზოგიერთ შემთხვევაში დინამიკის მწკრივების ანალიზის დროს განიხილება მხოლოდ ორი კომპონენტი: დეტერმინირებული და სტოქასტური. დეტერმინირებული კომპონენტი ასახავს ხანგრძლივად მოქმედი არსებითი ფაქტორების გავლენას (ამასთანავე, ასეთი ფაქტორები განსხვავებულია სხვადასხვა მოვლენისათვის), ხოლო სტოქასტური კომპონენტი კი – შემთხვევითი და გაუთვალისწინებელი ფაქტორების გავლენას. ასეთი Y მიდგომისას მათი ფორმალიზებული ასახვა ხორციელდება სხვადასხვა ფუნქციით, კერძოდ: $f(t)$ და $z(t)$ -თი, ხოლო მთლიანად დროითი მწკრივის ზოგადი მათემატიკური გამოსახულება ასეთი იქნება [1, გვ. 596; 6, გვ. 317]:

$$y_t = f(t) + z(t),$$

სადაც y_t – არის ემპირიული დროითი მწკრივის მაჩვენებლები;

$f(t)$ – არის ძირითადი (დეტერმინებული) ტენდენცია, ანუ ტრენდი;

$z(t)$ – არის შემთხვევითი სიდიდეები.

აუცილებელია იმის ცოდნა, რომ თუ დროის ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე ამა თუ იმ ეკონომიკური პროცესის სტატისტიკურ მონაცემთა მწკრივი სტაბილურად იზრდება, სახეზეა დადებითი (ზრდადი) ტრენდი, ხოლო კლების შემთხვევაში - უარყოფითი ტრენდი. ზრდისა და კლების არარსებობის შემთხვევაში კი მუდმივ (სტაბილურ) მონაცემთა მწკრივი და, შესაბამისად, სტაციონარული ტრენდი გამოვლინდება.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ეკონომიკური მოვლენის განვითარება დროის ხანგრძლივი პერიოდისათვის გრაფიკულად გამოისახება შედარებით მყარი ტენდენციით, მაშინ ასეთ მოვლენას ახასიათებს დიდი ინერციულობა. ეკონომიკური მოვლენებისა და პროცესების განვითარებაში სტატისტიკური ინერციულობა მჟღავნდება ორგვარი სახით: პირველი, როგორც ურთიერთკავშირების ინერციულობა, ე. ი. საპროგნოზო მოვლენის სხვა მოვლენებთან ურთიერთკავშირების მექანიზმის შენარჩუნება პერსპექტივაში და მეორე, როგორც საპროგნოზო მოვლენის განვითარების ზოგადი ტენდენციის შენარჩუნება მომავალ პერიოდში. მეორე სახის ინერციულობა შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ინერციის ზოგადი გამოვლენის კერძო შემთხვევა.

მაშასადამე, თუ შესასწავლი მოვლენის განვითარება მიმდინარეობს დროის ხანგრძლივი პერიოდისათვის და დაგროვილია საკმარისი მასალა, რომელიც საშუალებას იძლევა აიხსნას ამ განვითარების კანონზომიერებები და ტენდენციები, აგრეთვე ურთიერთკავშირი სხვა მოვლენებთან და, ამასთან ერთად, ასეთი მოვლენები ხასიათდება დიდი ინერციულობით, მაშინ მათი მომავალი განვითარების შესახებ ჰიპოთეზა მნიშვნელოვანი ზომით შეიძლება ემყარებოდეს რეტროსპექტული განვითარების ანალიზს. აქვე ყურადღება უნდა გამახვილდეს ისეთ სიტუაციაზე, როდესაც

მოვლენათა განვითარების ინერციულობა დაკავშირებულია არა შემთხვევით და მოკლე დროით, არამედ ხანგრძლივად მოქმედ ფაქტორებთან. ამასთან ერთად, ახალ ფაქტორებს, რომლებმაც შეცვალეს ძველი ფაქტორები, შეუძლიათ მოახდინოს მეტად ან ნაკლებად ხანგრძლივი ინერციული ზეგავლენა მოვლენის განვითარებაზე. ინერციულობის ხარისხი დამოკიდებულია, აგრეთვე, ისეთ ფაქტორებზედაც, როგორიცაა შესასწავლი მოვლენის სიდიდე ან მისი მასშტაბი. ამა თუ იმ მაჩვენებლის განვითარება მაკროდონეზე უფრო მყარია, ვიდრე მიკროდონეზე, რადგან მის მნიშვნელობაზე მაკროდონეზე გავლენას ახდენს ფაქტორთა შედარებით მეტი რაოდენობა. რომელიმე მათგანის გავლენის ცვლილება იწვევს ინერციულობის მხოლოდ მცირე ზომით დაკარგვას, ვიდრე ეს ხდება მიკროდონეზე. თუმცა აქ უნდა აღინიშნოს ის კონკრეტული შემთხვევები, როდესაც რომელიმე ეკონომიკური მოვლენა დროის მოკლე თუ ხანგრძლივ პერიოდში რაოდენობრივად ძლიერ ცვალებადია, რაც ნაკლები სტატისტიკური ინერციულობით ხასიათდება (მაგალითად, სავალუტო კურსები, საცალო ფასები სამომხმარებლო პროდუქციაზე და სხვ.).

სტატისტიკური პროგნოზირება, რომელიც ემყარება მოვლენათა მეორე სახის ინერციულობის არსებობას, შეიძლება მოვახდინოთ შემდეგი სახის ტრენდული მოდელების საშუალებით: $Y = f(t)$, ე. ი. მოვლენათა წარსული განვითარების შესახებ მონაცემებით და მიღებული ტრენდების ექსტრაპოლაციით. რაც შეეხება პირველი სახის ინერციულობას, სტატისტიკურ პროგნოზირებაში იგი შეიძლება გამოყენებული იქნეს მაშინ, თუ შესაბამისი ურთიერთკავშირი შესაძლებელია გამოისახოს რეგრესიული განტოლებით, რომელიც აერთიანებს მოცემული რომელიმე მაჩვენებლის ცვლილებას (დამოკიდებული ცვლადი, ანუ საშედეგო ფაქტორი) და მასზე ფაქტორ-არგუმენტების (ფაქტორული ნიშნები, ანუ დამოუკიდებელი ცვლადები) გავლენას. ასეთ შემთხვევაში, გამოიყენება შემდეგი სახის განტოლება: $Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$. ასეთი განტოლებებით პროგნოზი მიიღება დამოუკიდებელი ცვლადების (x_1, x_2, \dots, x_n) რიცხვითი პარამეტრების შეტანით მოდელში. შედეგი

წარმოადგენს დამოკიდებული ცვლადის საშუალო მნიშვნელობას ფაქტორ-არგუმენტების მოცემული დონეებისათვის [8, გვ. 342]. რეგრესიის განტოლებისთვის განისაზღვრება სარწმუნო ინტერვალი, რომელიც შეიძლება გამოყენებული იქნეს ასევე პროგნოზირებაში. სარწმუნო ინტერვალის გაანგარიშება საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ის არე, რომლის შიგნითაც მოსალოდნელია საპროგნოზო მოვლენის მნიშვნელობა. ერთფაქტორიანი რეგრესიული საპროგნოზო მოდელის გამოყენების შემთხვევაში, პროგნოზული მაჩვენებლები მიზანშეწონილია განისაზღვროს ინტერვალების სახით შემდეგი ფორმულით [2, გვ. 181]:

$$\hat{y} = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 x \pm t \sqrt{\sigma^2 (a_0 + a_1 \bar{x}^2)}, \text{ სადაც}$$

\hat{y} – შესასწავლი მოვლენის პროგნოზული მაჩვენებლებია;

x – ფაქტორული ნიშანი;

a_0 და a_1 - რეგრესიის ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც გამოითვლება უმცირეს კვადრატთა მეთოდის საშუალებით;

\hat{a}_0 და \hat{a}_1 - რეგრესიის პროგნოზული კოეფიციენტებია;

t – სტიუდენტის კრიტერიუმი;

σ – საშუალო კვადრატული გადახრა.

პრაქტიკა მოწმობს, რომ რაც უფრო "ახალგაზრდაა" შესასწავლი ობიექტი და შესაბამისად მცირე დრო იყო იმისათვის, რომ ჩამოყალიბებულიყო მეტად თუ ნაკლებად

მყარი ურთიერთკავშირები და ტენდენციები მის განვითარებაში, მით უფრო მცირე ინერციულობით ხასიათდება იგი.

ხშირად კონკრეტული ეკონომიკური მოვლენების პროგნოზირებისას ფორმირდება

ემპირიულ მონაცემთა დიდი ბაზები, მაგრამ მათი წარმოდგენის ფორმა და შინაარსი პროგნოზირების სტანდარტული მეთოდებისათვის გამოუყენებელს ხდის. ამიტომ აუცილებელი ხდება სათანადო კომპიუტერული პროგრამების ცოდნისა და მათი პრაქტიკული გამოყენების უნარ-ჩვევების არსებობა. ეკონომიკური მოვლენებისა და პროცესების სტატისტიკური ანალიზისა და პროგნოზირების პროცესში ამჟამად უკვე ძლიერ გაიზარდა თანამედროვე კომპიუტერული პროგრამების გამოყენების მასშტაბი. ამ შემთხვევაში, უპირველეს ყოვლისა, ვგულისხმობთ ე. წ. R-პროგრამას, რომელსაც მეტად ფართო შესაძლებლობები გააჩნია. R-პროგრამის შემქმნელებად მოიაზრებიან ოკლენდის უნივერსიტეტის სტატისტიკის დეპარტამენტის მეცნიერები რობერტ ჯენტელმენი და როის იკაჰა. მე-20 საუკუნის ბოლოდან, კონკრეტულად კი 1998 წლიდან დღემდე, R-პროგრამის სრულყოფაში თავისი წვლილი შეიტანა მრავალმა სხვა მეცნიერმა, როგორცაა: ჯონ ჩემბერსი, კურტ ჰორნიკი, მიშელ ლეურენცი, მარტინ მორგანი, პაულ მურელი, მარტინ პლუმერი, ბრაიან რიპლი, საიმონ ურბანევი, სეთ ფალკონი, რიკ ბეიკერი, ალან უილკსი და კიდევ ბევრი სხვა [5, გვ. 94; აგრეთვე 9]. R-პროგრამის საწყისი ვერსია აღნიშნულმა პირებმა განავითარეს სხვადასხვა მიმართულებით (კოდებით, დოკუმენტირებითა და ცალკეული პრობლემების აღმოფხვრით), რის შედეგადაც იგი თანამედროვე სახით არსებობს და, რა თქმა უნდა, მომავალში კიდევ განხორციელდება მისი სრულყოფა.

თანამედროვე სტატისტიკური ანალიზისა და პროგნოზირების პროცესში ამჟამად უკვე მრავალ ქვეყანაში ფართოდ გამოიყენება R-პროგრამა ფართო შესაძლებლობების გამო. იგი რეალურად არის პროგრამების კომპლექსი, რომელსაც შეუძლია მანიპულირება მონაცემთა დიდ მასივებზე. ზოგჯერ ამ პროგრამას მოიხსენიებენ R&R-ის სახელწოდებითაც [9]. ამ პროგრამას, მის შექმნამდე არსებულ კომპიუტერულ სტატისტიკურ პროგრამებთან შედარებით, როგორცაა, მაგალითად, SPSS, STATA და სხვა, დამატებული აქვს სხვადასხვა მნიშვნელოვანი ფუნქცია, რაც აფართოებს მისი პრაქტიკული გამოყენების არეალს და იგი სცილდება ეკონომიკის სფეროს და მოიცავს სხვა სფეროების პროცესების ანალიზსა და პროგნოზირებას.

R-პროგრამის გამოყენება, პირველ რიგში, გულისხმობს [7, გვ. 129]:

- დიდი მოცულობის სტატისტიკური მონაცემების არსებობას;
- ფართო სპექტრის გაანგარიშებების განხორციელების შესაძლებლობებს;
- მრავალგვარი გრაფიკების აგებას და გამოსახვას სხვადასხვა ფორმით;
- მონაცემთა სტრუქტურისა და შიგნითი და გარეგანი სტატისტიკური მაჩვენებლების გაადვილებული გამოთვლების შესაძლებლობას;
- განვითარებულ და ეფექტიან პროგრამულ ენას, რაც აადვილებს მის გამოყენებას;
- გაანგარიშებული მაჩვენებლების ვარგისიანობის შემოწმების შესაძლებლობას.

აღნიშნულის გარდა, სტატისტიკური ანალიზისა და პროგნოზირების პროცესში R-პროგრამის გამოყენება შესაძლებელია ასევე სხვადასხვა წრფივი და არაწრფივი მოდელების ასაგებად და სათანადო ტესტების (კრიტერიუმების) გასაანგარიშებლად, აგებული მოდელების შესაფასებლად და სხვ. იგი შეიცავს ასევე ყველა ცნობილ მათემატიკურ სიმბოლოს და ადვილად აიგება ყველა საჭირო მათემატიკურ-სტატისტიკური ფორმულა. მაშასადამე, R-პროგრამის გამოყენებით შესაძლებელია სხვადასხვა ეკონომიკური მოვლენის სტატისტიკური პროგნოზების გაანგარიშება ერთდროულად რამდენიმე მოდელის საფუძველზე და მიღებული პროგნოზული სიდიდეების ვერიფიკაცია.

ამ პროგრამის მნიშვნელოვანი დადებითი თვისებაა აგრეთვე ისიც, რომ მას ადვილად შეუძლია მისი გამოყენების დროს დაშვებული შეცდომების აღმოჩენა და მონიტორზე გამოტანა, რათა მაშინვე შეამჩნიოს ოპერატორმა და გაასწოროს ისინი. მაშასადამე, მასში კარგად არის შემუშავებული კონტროლის მექანიზმი [7, გვ. 138].

მაშასადამე, შესასწავლი მოვლენის ან პროცესის მნიშვნელოვანი ინერციულობისას და მათი განვითარების ურთიერთკავშირებისა და ტენდენციების მომავალში შენარჩუნებისას შესაძლებელია ალბათობის საკმარისი ხარისხით ვივარაუდოთ მოცემული მოვლენის განვითარების მიმართულება და ხასიათი მომავალში. მაგრამ ინერციულობის არსებობა სრულიადაც არ ნიშნავს იმას, რომ საპროგნოზო ობიექტი თავის მომავალ განვითარებაში მკაცრად გაჰყვება უკვე არსებულ ტენდენციას. ბუნებრივია, მრავალი სხვადასხვა ფაქტორი დიდი თუ მცირე ზომით აუცილებლად იმოქმედებს მოცემული მოვლენის განვითარებაზე და მოახდენს მის გადახრას ძირითადი ტენდენციიდან. ასეთ შემთხვევაში აუცილებელია გამოვიყენოთ შესასწავლი მოვლენის მთავარი ტენდენციის (ანუ ტრენდის) გამოვლენისა და მისი ექსტრაპოლაციის სხვადასხვა მეთოდი, რომელთა უმეტესობა სტატისტიკურია.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ანდერსენი დ., სვინი დ., უილიამსი თ. სტატისტიკა ბიზნესისა და ეკონომიკისთვის. მე-11 განახლებული გამოცემა, თარგმანი ინგლისურიდან, თსუ გამომც., თბ., 2015.
2. გელაშვილი ს. ეკონომიკური პროცესების სტატისტიკური პროგნოზირება. გამომც. „მერიდიანი“-თბ., 2012.
3. გელაშვილი ს. სტატისტიკური პროგნოზირება თანამედროვე ბიზნესში (თეორიული ნარკვევები). გამომც. „მერიდიანი“-თბ., 2012.
4. გელაშვილი ს. მოვლენათა დინამიკის სტატისტიკური პროგნოზირების მეთოდოლოგიური საკითხები. თსუ გამომც., თბ., 2005.
5. Behr, A., Pötter, U. Einführung in die Statistik mit R. München, Vahlen, 2011.
6. Chatfield, C. The Analysis of Time Series: An Introduction. Chapman & Hall, 2003.
7. Hellbrück, R. Angewandte Statistik mit R. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2011.
8. Peter J. Brockwell, Richard A. Davis. Time Series: Theory and Methods. Springer, 2009.
9. <https://www.r-project.org>

Statistical inertia and the Possibility of Using the R-program in Economic Forecasting

Simon Gelashvili

Javakhsivili Tbilisi State University, Professor

Summary

In the case when economic development of an event in long run graphically displays a solid trend, this event is characterized by a great inertia. Statistical inertia in economic events and processes is manifested in two ways: first, as the relationships inertia, e.i. keeping the mechanism of the relationship between the predicted event and other events in perspective and, secondly, maintaining the forecasted event development general tendency in the future period.

Developments momentum is associated not with the random and short-term, but long-acting factors. The "younger" is the object of study, therefore, shorter it had time to form a more or less solid relationships and trends in its development, the less lag it has.

Modern statistical analysis and forecasting process R-program is widely used due to variety of application possibilities. It actually is a set of programs that can manipulate big amounts of data. It enables structuring variety of linear and nonlinear models and measuring proper tests (criteria), evaluating models, forecast verification and etc.

ელექტრონული სწავლება ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში

*ანდრო გელაშვილი,
დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი
შოთა ბარბაქაძე,
ელექტრონული სწავლების ცენტრის ხელმძღვანელი, ივანე ჯავახიშვილის
სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი*

ელექტრონული სწავლება სასწავლო აქტივობაა, რომელიც ხორციელდება ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით. ელექტრონული სწავლების კომპონენტების დანერგვა მიზნად ისახავს უნივერსიტეტში ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დანერგვას საგანმანათლებლო საქმიანობაში, სწავლების ხარისხის ამაღლებას და მისი ეფექტურობის ზრდას. ელექტრონული სწავლების კომპონენტები შეიძლება გამოყენებულ იქნას მხოლოდ ტრადიციული სწავლების პროცესში, სასწავლო გარემოს გამდიდრების მიზნით.

ინტერნეტ - ტექნოლოგიების ათვისება ცხოვრების ახალი წესის დამკვიდრების კანონზომიერი პროცესია. მართებულია მისი დაკავშირება ახალი თაობის აღზრდის პროცესთან, რადგან ინტერნეტის გარემოში აღზრდილი თაობა საფუძვლიანად ნერგავს ინტერნეტ ტექნოლოგიებს და მასზე დამყარებულ ცხოვრების წესს. ამ მეტად საჭირო და მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიების დანერგვაში საყურადღებოა საზღვარგარეთის ქვეყნების გამოცდილება, რომელიც თითქმის ყველა სფეროში იმდენად დიდი და მრავალფეროვანია, რომ მათი დიდაქტიკური ეფექტურობის გაუთვალისწინებლობა მიზანშეწონილი არ იქნება საქართველოში მიმდინარე განათლების სისტემის რეფორმისათვის.

საერთაშორისო გამოკვლევებმა აჩვენა, რომ თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას მნიშვნელოვანი გავლენის მოხდენა შეუძლია სტუდენტისა და მასწავლებლის ურთიერთობაზე. იგი ეხმარება მასწავლებელს ფართო აუდიტორიისთვის ინფორმაციის მიწოდებაში და ზრდის ფუნდამენტური ცოდნის მიღების შესაძლებლობას. კვლევებით დამტკიცდა, რომ სმენით ადამიანი ინფორმაციის 20%-ს იმახსოვრებს, საუბრით 40%-ს, ხოლო 75%-ს მხედველობით, სმენით და ქმედებით. სწორედ ამ 75%-ს ფლობს ელექტრონული სწავლება. კომპიუტერული პროგრამა სტუდენტს აწვდის იმდენად ღრმა და ვრცელ ინფორმაციას, გაშუალებულს ეფექტური თვალსაჩინოებით, რაც მიუწვდომელია ტრადიციული მეთოდისათვის. იგი მკვეთრად აფართოებს სწავლების შესაძლებლობებს.

თანამედროვე მსოფლიო ხასიათდება მოსწავლეთა სულ უფრო მზარდი რიცხვით. მაგალითად აშშ-ში სწავლის მსურველთა რიცხვი დაახლოებით 100 მილიონს შეადგენს, როცა არსებული შესაძლებლობა 15 მილიონს არ აღემატება. ამ პრობლემას ორი საუკეთესო გამოსავალი გამოუჩნდა: ღია და ელექტრონული სწავლება. **ელექტრონული სწავლება არის ცოდნის მიღების ახალი მეთოდი ელექტრონული ტექნოლოგიების გამოყენებით: ტელეკომუნიკაცია, ტელევიზია, მულტიმედია, სატელიტური არხებით მონაცემთა გადაცემა და კომპიუტერული ქსელები.** დღეს ელექტრონული სწავლების პროგრამით აშშ-ში მილიონზე მეტი სტუდენტი სწავლობს, დიდი ბრიტანეთის უნივერსიტეტში - 168 ათასი სტუდენტი, ხოლო ესპანეთის ელექტრონული სწავლების ნაციონალურ უნივერსიტეტში - 120 ათასი სტუდენტი.

არსებობს ელექტრონული სწავლების რამოდენიმე ფორმა. საუნევერსიტეტო დისტანციური სწავლება (ერთი უნივერსიტეტის ბაზაზე); ეს არის ერთიანი სასწავლო სისტემა სტუდენტებისათვის, დაფუძნებული საინფორმაციო ტექნოლოგიებზე და კომპიუტერულ ტელეკომუნიკაციებზე, რომელიც უზრუნველყოფს სწავლებას დისტანციურად და დაუსწრებლად. სწავლების ასეთი

სისტემა დაფუძნებულია მსოფლიოს მრავალ წამყვან უნივერსიტეტში. მაგალითად სამხრეთ უელსის უნივერსიტეტში (ავსტრალია) სწავლების ასეთი ფორმით სწავლობს 5000 სტუდენტი, ამ დროს სტაციონალურად სწავლობს 3000 სტუდენტი. დისტანციური სწავლების სტუდენტებს ბეჭდვით საშუალებებთან ერთად სთავაზობენ ლექციების აუდიო და ვიდეო ჩანაწერებს, რომლებიც შექმნილია ამავე უნივერსიტეტის პედაგოგების მიერ.

ელექტრონული სწავლების პროგრამების მომზადებაში რამოდენიმე საგანმანათლებლო ორგანიზაციის თანამშრომლობა ხდის მას უფრო ეფექტურს და ხარისხიანს. ასეთი პრაქტიკა განხორციელდა უნივერსიტეტთაშორისო სატელეკომუნიკაციო პროგრამაში „კეპროკონი—რომლის შემუშავებაში მონაწილეობდნენ არგენტინის, ბოლივიის, ბრაზილიის, ჩილეს და პარაგვაის უნივერსიტეტები. მსგავსი მოდელი შემუშავებული და განხორციელებული იქნა ბრიტანეთის თანამეგობრობის ქვეყნების მიერ „თანამშრომლობა განათლებაში—შექმნილი იქნა დისტანციური სწავლების ქსელი, ტელეკომუნიკაციაზე დაყრდნობით. აღნიშნული პროექტის მიზანი იყო თანამეგობრობის წევრი ქვეყნის ნებისმიერ მოქალაქეს მიეღო განათლება ამ თანამეგობრობის ქვეყნებში არსებულ კოლეჯებსა და უნივერსიტეტებში საკუთარი ქვეყნის დატოვების გარეშე.

არსებობენ ავტონომიური საგანმანათლებლო დაწესებულებები, რომლებიც სპეციალურად დისტანციური სწავლებისთვისაა შექმნილი და ისინი ორიენტირებულნი არიან მულტიმედიური კურსების შემუშავებაზე. ამ მხრივ ლონდონის დაუსწრებელი უნივერსიტეტი ყველაზე მსხვილი დაწესებულებაა, რომლის ბაზაზე უკანასკნელ წლებში დისტანციურად სწავლობს სტუდენტების დიდი რაოდენობა, არა მარტო ბრიტანეთიდან არამედ სხვა ქვეყნებიდანაც. ამერიკაში (კოლორადოს შტატი) ტექნოლოგიების ეროვნულმა უნივერსიტეტმა გააერთიანა 40 საინჟინრო კოლეჯი დისტანციური სწავლების ქსელში და სტუდენტებს ამზადებს სხვადასხვა საინჟინრო სპეციალობებში.

1998 წელს სამხრეთ კორეაში მთავრობის მიერ იქნა ინიცირებული დისტანციური სწავლების საცდელი პროექტი, რომელშიც გაერთიანდა 65 უნივერსიტეტი და 5 კომპანია. შექმნილიყო განათლების ხარისხიანი ელექტრონული სწავლების სისტემა, რომელიც უნდა ყოფილიყო დაფუძნებული ქსელზე ან სხვა რესურსზე და უნდა შემუშავებულიყო ისეთი პოლიტიკა, რომლითაც შესაძლებელი იქნებოდა კურსების მართვა.

როგორც აღნიშნული იქნა ელექტრონული სწავლება ხორციელდება ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით. არსებობს ორი სახის პლატფორმა: ღია, დამყარებული ერთის მხრივ GPL ლიცენზირებაზე, რომლებიც უფასოა და მისაწვდომი არა მარტო გამოყენების, არამედ საწყისი კოდის მოდიფიცირების დონეზე, და დახურული, რომელიც მომხმარებლისთვის შეიძლება მისაწვდომი იყოს უფასოდ, მაგრამ საწყისი კოდი იყოს დახურული. იმის გათვალისწინებით, რომ ელექტრონული სწავლების პორტალი უნდა ყოფილიყო ქართულად ნათარგმნი მიზანშეწონილად იქნა მიჩნეული არჩევანი გაკეთებულიყო ღია კოდით და GPL ლიცენზიით გავრცელებად სისტემებზე. დახურული კოდის პრინციპებით გავრცელებად სისტემებში შეუძლებელი იქნებოდა გაქართულების და უნიკოდთან თავსებადობის პრობლემების მოგვარება. ამ მხრივ ყურადღება მიიქცია პროგრამულმა გარსმა Moodle, რომლის შექმნაში ლომის წილი მარტინ დუგამასს მიუძღვის. მის მუდმივ სრულყოფაზე მუშაობს პროფესიონალთა დიდი გუნდი.

Moodle არის საიტის შიგთავსის მართვის სისტემა (Content Management System -CMS), სპეციალურად შემუშავებული მასწავლებლებისათვის ხარისხიანი ონლაინ კურსების შესაქმნელად. ასეთი ელ-სწავლების სისტემები მეტწილად იწოდებიან როგორც სწავლების მართვის სისტემები (Learning Management Systems - LMS), ან განათლების ვირტუალური გარემო (Virtual Learning Environments - VLE). ქვემოთ წარმოგიდგენთ ამ სისტემის დოკუმენტაციაში ჩამოყალიბებულ იმ შესაძლებლობების ჩამონათვალს, რომლებიც ამჟამად მოქმედებენ:

Moodle მოდიფიკაციის გარეშე მუშაობს Unix, Linux, Windows, Mac OSX, Netware და სხვა ნებისმიერ ოპერაციულ სისტემაში, მხარდაჭერილია PHP-ის მიერ; ადვილად განახლდება ვერსიიდან ვერსიამდე. ის ფლობს შინაგან სისტემას საკუთარი ბაზის განახლებისათვის და აღდგენისათვის; იგი მოითხოვს მხოლოდ ერთ მონაცემთა ბაზას და შეიძლება გამოყენებულ იქნას სხვა დამატებებთან ერთობლივად; გამოსადეგია, როგორც დისტანციური სწავლების კურსებისთვის, ასევე დასწრებული, ღია სწავლების მხარდაჭერისთვისაც; Moodle 100%-ით მიესადაგება ონლაინ კურსებს; შესაძლებელია კურსების დაყოფა კატეგორიებად. Moodle-ს აქვს შესაძლებლობა მხარი დაუჭიროს ათასობით კურსს (კურსების შესაძლო რაოდენობა შეზღუდულია სერვერის აპარატურული შესაძლებლობებით);

პროფესორს საშუალება აქვს ელექტრონულ კურსზე განათავსოს სასწავლო მასალები, მეთოდური საშუალებები, გაუკეთოს ფორმულირება ვიდეო-აუდიო გაკვეთილებს, დავალებებს, ტესტებს, ფორუმებს და სხვა სასწავლო-საინფორმაციო საშუალებებს, რომლებიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას როგორც დამხმარე ინფორმაციული საშუალება სტუდენტებისათვის. დისტანციური სწავლების ცენტრი უზრუნველყოფს მულტიმედიური რესურსების (Flash-ანიმაციური, Video, Sounds, და ა.შ.) მომზადებას, აგრეთვე კურსის პორტალის დიზაინსა და მის პოპულარიზაციას. პროფესორს შეუძლია სტუდენტებს გაუწიოს კონსულტაცია ინტერნეტ-ფორუმის საშუალებით და ფორუმში გატარებული საათები ჩაეთვლება საკონტაქტო საათებად. დაცული იქნება საავტორო უფლებები. კურსის წამყვან პროფესორს სრული წვდომა აქვს კურსის ყველა პარამეტრზე, შესაძლებელია ყველა აკრედიტირებული ტექსტის (რესურსები, შეტყობინებები ფორუმზე, ჩანაწერები რვეულში ...) რედაქტირება, ჩაშენებულ WYSIWYG HTML რედაქტორში, სტუდენტების სისტემაში შესვლისა და მუშაობის შესახებ ინფორმაცია ხელმისაწვდომია გრაფიკებისა და დეტალური ჩანაწერების სახით სისტემის თითოეულ მოდულზე და რესურსზე (უკანასკნელი მიმართვა, წაკითხვების რაოდენობა), ასევე თითოეული სტუდენტის კომენტარები ფორუმზე და აქტიურობის "ისტორია". შესაძლებელია დავალებების ჩაბარების ვადებისა და მაქსიმალური შეფასებების განსაზღვრა; სტუდენტებს შეუძლიათ დავალებების სერვერზე ატვირთვა (ფაილის ნებისმიერ ფორმატში), ფიქსირდება ატვირთვის თარიღი; დაგვიანებული დავალებები დაშვებულია, მაგრამ მასწავლებელი ხედავს დაგვიანების ვადებს; დავალება შეიძლება მიეცეს მთელ ჯგუფს ერთ გვერდზე და ერთი ფორმით; მასწავლებელს შეუძლია დავალების ხელმეორედ მიცემა (მაგალითად გადაბარების შემთხვევაში).

ელექტრონული სწავლების სრულყოფისთვის მნიშვნელოვანია საგამოცდო მოდულის განვითარება, რაც ხელს შეუწყობს სტუდენტს უპრობლემოდ ჩააბაროს გამოცდა და აღნიშნული კურსი ჩაეთვალოს. აღნიშნულ სისტემას გააჩნია მოქნილი ელექტრონული ტესტირების მოდული. პედაგოგს შეუძლია შექმნას მონაცემთა ბაზა, რომელიც შეიცავს კითხვებს, სხვადასხვა ტესტებში მრავალჯერადი გამოყენებისთვის; იმისთვის, რომ ადვილი იყოს კითხვების მოძებნა და მათი სხვა კურსებში არსებულ ტესტებში გამოყენება, ისინი ხარისხდებიან კატეგორიებად; ტესტები ავტომატურად ფასდება (შესაძლებელია ტესტის შედეგების ხელმეორედ შემოწმება/გადაანგარიშება კითხვების ცვლილების შემთხვევაში); ტესტები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს გარკვეული პერიოდის განმავლობაში, რომლის შემდეგაც ისინი იხურებიან და სტუდენტები ვეღარ შეძლებენ მის ჩაბარებას; ტესტების ჩაბარების მცდელობა შეიძლება შეიზღუდოს ერთი ან რამდენიმე ჯერით, მაშინ როცა ყოველ კითხვაზე დასაშვებია შესაბამისი კომენტარი; კითხვების პოზიციების დამახსოვრების თავიდან აცილების მიზნით, შესაძლებელია კითხვების და პასუხების რიგითობის ავტომატურად ცვლილება შემთხვევითობის პროცეპტით; კითხვები შეიძლება შეიცავდეს HTML-ტექსტს და სურათებს; შესაძლებელია კითხვების და პასუხების ტექსტური ფაილიდან იმპორტი; არჩევითი კითხვები, შეიძლება შეიცავდეს (უშვებდეს) ერთ ან რამდენიმე შესაძლო პასუხს; არსებობს რამდენიმე ტიპის კითხვები; მოკლე პასუხის კითხვები,

სადაც პასუხი მოკლე ტექსტი ან ფრაზაა; კი/არა ან მცდარია/ჭეშმარიტია კითხვები; მსგავსი კითხვები; შემთხვევითი კითხვები, რომელიც აკეთებს შემთხვევით არჩევანს კითხვების წინასწარ განსაზღვრული ნაკრებიდან; რიცხვითი კითხვები; კითხვები ჩაშენებული პასუხებით, სადაც კითხვა თვითონ შეიცავს პასუხის ვარიანტებს.

ელექტრონული სწავლების პორტალი ეხმარება სტუდენტებს სასწავლო მასალის საფუძვლიანად ათვისებაში. სტუდენტს შეუძლია მიიღოს ინფორმაცია ტექსტური, ან მულტიმედიური სახით, შეასრულოს ინტერაქტიური პრაქტიკული დავალება, მოისმინოს გაკვეთილი, იმუშაოს ტესტზე, იმისდა მიუხედავად, თუ სად იმყოფება ტერიტორიულად სტუდენტი. ტესტები შეიძლება ავტომატურად ფასდებოდეს, რაც ხელს შეუწყობს სტუდენტს ცოდნის გადრმავებაში. ელექტრონული სწავლება არ ათავისუფლებს სტუდენტებს ლექციებზე დასწრებისაგან. ექნება ფორუმზე გაწევრიანების საშუალება და პირველი წყაროდან მიიღებს პასუხს მისთვის საინტერესო საკითხზე. სტუდენტების სისტემაში შესვლისა და მუშაობის შესახებ ინფორმაცია დაფიქსირდება გრაფიკებისა და დეტალური ჩანაწერების სახით სისტემის თითოეულ მოდულზე და რესურსზე (უკანასკნელი მიმართვა, წაკითხვების რაოდენობა), ასევე თითოეული სტუდენტის კომენტარები ფორუმზე და აქტიურობის "ისტორია", რასაც მნიშვნელობა მიენიჭება სტუდენტის სემესტრული შეფასების დროს.

დღეისათვის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში ელექტრონული სწავლების რესურსები გამოიყენება ტრადიციული ფორმით ორგანიზებულ საუნივერსიტეტო სწავლებაში. ახალი ინტერაქტიული ტექნოლოგიების საშუალებით სტუდენტებს შესაძლებლობა აქვთ მონაწილეობა მიიღონ სასწავლო პროცესში, ასევე მიიღონ გაცილებით მეტი ინფორმაცია და აიმაღლონ ცოდნა. გარდა ამისა, ახალი ტექნოლოგიური საშუალებები უზრუნველყოფენ ფართო დიაპაზონის ინფორმაციული წყაროების მისაწვდომობას, ინფორმაციის წყაროსთან კავშირს და გამოხმაურებას მოთხოვნებზე. ყველაფერი ეს აფართოებს სტუდენტების მიერ ახალი ცოდნის დაუფლების საუკეთესო შესაძლებლობებს.

ელექტრონული სწავლების პორტალი განთავსებულია უნივერსიტეტის სერვერზე და მასზე წვდომა აქვს უნივერსიტეტის ყველა პროფესორ-მასწავლებელს და სტუდენტს. ელექტრონული სწავლების პლატფორმას აქვს მისამართი (e-learning.tsu.ge) და თავისუფალი რეგისტრაციის სისტემა იმ შემთხვევაში თუ სტუდენტი ან პროფესორ-მასწავლებელი ამავე უნივერსიტეტის ელექტრონული ფოსტით სარგებლობს. დარეგისტრირების შემდეგ პორტალის ადმინისტრატორის მიერ ხდება უფლებების გაცემა თითოეულ პროფესორ-მასწავლებელზე. პროფესორ-მასწავლებლებს შეუძლიათ შექმნან სასწავლო კურსები და ტესტები სტუდენტებისათვის, ხოლო სტუდენტებს შესაძლებლობა ექნებათ, ატვირთონ შესრულებული დავალებები. დღეისათვის სისტემაში რეგისტრირებულია 15 000-მდე. სისტემაში ჩატვირთულია 500-მდე ელექტრონული კურსი.

მეცნიერული და ტექნოლოგიური სიახლე ვლინდება იმაში, რომ სწავლების პროცესის მართვისა და მხარდაჭერისათვის გამოყენებული იქნება ერთიანი, განზოგადოებული მიდგომა. ჩვენს მიერ წარმოდგენილი მეთოდის მიზანშეწონილობას ღია კოდის მქონე სისტემებისა და დაპროგრამების საშუალებების გამოყენებაც განაპირობებს, რაც პროგრამული მოდულისა და ერთიანი მონაცემთა ბაზების უფრო დეტალურად და გათვითცნობიერებულად დაგეგმვის საშუალებას იძლევა.

განსახორციელებელია საუნივერსიტეტო სწავლების შესაბამის კურიკულუმებში დასახელებულ ყველა ცალკეულ საგანში სრულფასოვანი ელექტრონული კურსების შექმნა. ელექტრონული კურსის შექმნა ხდება განაცხადის საფუძველზე. განაცხადში ზუსტად არის გაწერილი ვადები და მისაღწევი შედეგები. განაცხადის მიღება ხდება ელექტრონული კურსების დანერგვის კოორდინატორის მიერ. მზადდება დოქტორანტების ასისტირებით და პროფესორის ადმინისტრირებით. მასალა მიწოდებულია დისტანციური სწავლების ცენტრში. ტექსტური მასალის

ატვირთვა ხდება დოქტორანტების/პროფესორების მიერ, მულტიმედიური მასალა კი მზადდება დისტანციური სწავლების ცენტრში. წარმოდგენილი საავტორო სილაბუსების შესაბამისად დამუშავებული ელექტრონული მასალის გაერთიანებით მივიღებთ ერთ ჰიპერტექსტულ სახელმძღვანელოს, რომლის ათვისება სტუდენტს შეეძლება მის მიერ არჩეული უნიკალური გრაფიკით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. „სწავლების ახალი მეთოდოლოგია–ონლაინ სწავლა—დარეჯან გელაძე შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. GESJ: Education Science and Psychology 2012 | No.1(20).
2. <http://www.oecconsortium.org/about-oec/>
3. <http://www.iadl.org.uk/article1.htm>
4. <http://www.economist.com/blogs/freeexchange/2014/02/online-education>
5. <http://www.theguardian.com/education/datablog/2014/jan/30/distance-learning-higher-education-moocs>
6. <http://carroll.org/online-courses?gclid=CLPArc7YxMgCFWjmwgodKHQC5Q>

Iv. Javakhishvili Tbilisi State University Electronic learning in Iv.Javakhishvili Tbilisi State University

Andro Gelashvili

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, PhD student

Shota Barbakadze

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Head of E-Learning Center

Summary

E-learning is an educational activity, which is carried out by using information and communication technologies. The introduction of Electronic learning components aims to introduce information and communication technologies in the educational activity of the university, increase the quality of learning and increase its effectiveness. Electronic learning components can be used only in the traditional learning process in order to enrich the learning environment. One of the components of E-learning is electronic course, which is the result of the successful integration of information and communication technologies into the curriculum, which includes the introduction of a variety of electronic means in curriculum. Course on the portal of E-learning portal creates the electronic/virtual learning environment and provides students with electronic educational materials and facilities. Currently, E-learning takes place at Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, which is based on Moodle, and university professors, lecturers and students have access to it. Electronic learning platform has an address (<http://e-learning.tsu.ge/>) and a free registration system if students or professors use the e-mail of the university. After the registration, a portal administrator grants rights to all lecturers and professors as well as to all students. Professors and lecturers can create learning courses and tests for students, who will have the opportunity to upload completed assignments.

ბუღალტრული აღრიცხვის, როგორც ინფორმაციული სისტემის ჩამოყალიბების და განვითარების ეტაპები

ნაზი გვარამია,

ასოცირებული პროფესორი, სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტის

ბუღალტრული აღრიცხვა წარმოადგენს ყველა იმ სუბიექტის უდიდესი ინტერესის საგანს, რომელთაც აქვთ ურთიერთობა წარმოებასთან, საკუთრების მართვასთან, ინვესტიციებსა და დაფინანსებასთან. თითოეული მათგანისათვის აუცილებელია „ბიზნესის საერთაშორისო ენის— ბუღალტრული აღრიცხვის ცოდნა. იგი მოქმედებს როგორც ინფორმაციული სისტემა, რომელშიც ხდება ბიზნესის მონაცემთა დამუშავება, რაც გადაწყვეტილების მიმღებს საშუალებას აძლევს შეაფასოს ბიზნესის ეფექტურობა. ცნობილი შვეიცარიელი ეკონომისტისა და ანგარიშმცოდნის იოჰან შერის სიტყვებით, „ბუღალტრული აღრიცხვა არის თითოეული საწარმოს წარსულის შეუცდომელი მსაჯული, აწმყოს აუცილებელი ხელმძღვანელი, ხოლო მომავლის საიმედო მრჩეველი—¹.

აშშ ბუღალტერთა ასოციაციის განმარტებით „ბუღალტრული აღრიცხვა არის საწარმოთა ეკონომიკური ინფორმაციის მიღების, დამუშავებისა და გამოყენების პროცესი მათი მფლობელებისთვის დასაბუთებული გადაწყვეტილებების მისაღებად—.

ბუღალტრული აღრიცხვის სწორად წარმართვა უზრუნველყოფს:

- ❖ კონტროლის დაწესებას ქონების არსებობაზე, მოძრაობასა და რაციონალურ გამოყენებაზე;
- ❖ სამეურნეო საქმიანობაში ნეგატიური ფაქტების დროულად აღმოფხვრას, რეზერვების გამოვლენას და მობილიზებას;
- ❖ სამეურნეო პროცესებისა და ფინანსური შედეგების შესახებ სრული და უტყუარი ინფორმაციის მიღებას;
- ❖ საფინანსო და სხვა ორგანოებთან ანგარიშსწორებას.¹

აქედან გამომდინარე, ბუღალტრული აღრიცხვა არის თანმიმდევრული საინფორმაციო მეცნიერული სისტემა, რომელსაც შეუძლია ამომწურავი პასუხი გასცეს შემდეგ კითხვებს: რომელი ინფორმაცია შეიძლება იქნას გამოყენებული სხვადასხვა მმართველობითი გადაწყვეტილებების მისაღებად; როგორ შეიძლება მიღებულ იქნას იგი და რა სახით უნდა მივაწოდოთ მომხმარებელს. სამეურნეო ოპერაციათა ერთობლიობა სხვა არაფერია, თუარა კომპანიის ფინანსური საქმიანობის უწყვეტი ისტორია. რეგისტრაციის არსი კი მდგომარეობს ბუღალტრულ აღრიცხვაში გაზომილი სამეურნეო პროცესების ქრონოლოგიური დღიურის სისტემურ წარმოებაში.

იდენტიფიკაციის, გაზომვისა და რეგისტრაციის პროცესს არა აქვს აზრი, თუ ინფორმაცია ამა თუ იმ ფორმით არ მიაღწევს დაინტერესებულ პირამდე, მომხმარებელამდე, რაც ხორციელდება ფინანსური ანგარიშგების მომზადებისა და გავრცელების გზით. კომუნიკაციური პროცესის მნიშვნელოვანი ელემენტია ინფორმაციის ბუღალტრული ინტერპრეტაცია და მასზე პასუხისმგებლობა. ინტერპრეტაცია მოიცავს ანალიზს და სარგებლიანობის განმარტებას. ფინანსური ტრენდები და მაჩვენებლების ურთიერთკავშირი დაიყვანება ფინანსური ანგარიშგების მომხმარებელამდე შესაბამისი სქემებით.

ბუღალტრული აღრიცხვის, როგორც ინფორმაციული სისტემის განვითარებამ მრავალი ეტაპი განვლო. შეიძლება ითქვას, რომ ბუღალტრული აღრიცხვა არის იტალიური რენესანსის პროდუქტი, რადგან ადამიანთა სულიერი აღორძინების მამოძრავებელმა ძალებმა ევროპაში განაპირობეს ასევე ბუღალტრული აღრიცხვის აღორძინება. აღრიცხვის ორმაგი ჩაწერის სისტემის შექმნამ საფუძველი

¹ Проф. Иоган Шер – Бухгалтерский баланс, стр 4, 1925 г.

მისცა მსოფლიო კერძო კაპიტალის განვითარებას, რაც თავის მხრივ ცხადია ქმნის ცხოვრებისა და შემოქმედების ხელსაყრელ პირობებს. ბულალტრული აღრიცხვის ისტორია იგივე ჩვენი დროის ისტორიაა. სამეურნეო აღრიცხვა წარმოიშვა შორეულ წარსულში, ადამიანთა სამეურნეო საქმიანობის საფუძველზე და იგი ითვლის 6 000 წელს. მკვლევარები მისი წარმოშობის კერად მიიჩნევენ მესოპოტამიას, ძველ საბერძნეთს, რომსა და მცირე აზიას. ცნობილია აღრიცხვის განვითარების ოთხი ეტაპი:

- ❖ აღრიცხვა თავში, ანუ მეხსიერებაში;
- ❖ პირობითი ნიშნების მიხედვით აღრიცხვა;
- ❖ დამწერლობითი აღრიცხვა;
- ❖ აღრიცხვა სპეციალურად დაქირავებული პირების მიერ.

აღსანიშნავია, რომ პირველ ეტაპზე აღრიცხვა პრიმიტიულ ხასიათს ატარებდა, მაგრამ დიდ სამსახურს უწევდა საზოგადოებას. საწარმოო ძალთა შემდგომმა განვითარებამ გააფართოვა აღრიცხვის გამოყენების სარბიელი და აღრიცხვა შეიცვალა უფრო მაღალი საფეხურით - **პირობითი ნიშნების მიხედვით აღრიცხვით**. წარმოების განსაკუთრებული განვითარება დაიწყო მას შემდეგ, რაც ადამიანებმა რკინის დნობა და სამეურნეო იარაღების კეთება ისწავლეს, რამაც ახალ საფეხურზე აიყვანა სახალხო მეურნეობის ცალკეული დარგები და განვითარდა აღრიცხვის მესამე ეტაპი - **დამწერლობითი აღრიცხვა**, სადაც თავად მწარმოებელი, მეურნე გამოდის აღმრიცხველის როლში.

ძველ საბერძნეთში ჩვ.წ.-აღ-მდე VII-VI საუკუნეში გვხვდება საჯარო, სახელმწიფო აგარიშწორების საწყისები, სახელმწიფო მოხელეები სპეციალურად არიან დასაქმებულნი საბიუჯეტო აღრიცხვის წარმოებაზე. ძველ ეგვიპტეში კი 3-4 ათასი წლის წინათ ჩვ.წ.-აღ-მდე ფარაონის სასახლესთან არსებობდა ხაზინადარის თანამდებობა, რომლის ტიტული იყო - „გამგე ყველა იმისა, რასაც იძლევა ზეცა, რასაც ქმნის მიწა, რაც მოაქვს ნილოსს და აგრეთვე ყველა იმისა, რაც არის და რაც არ არის.“¹

აღრიცხვა-ანგარიშგების შემდგომ განვითარებაზე ძველ რომში მიუთითებს ის ფაქტი, რომ თითოეული შეძლებული რომაელი მოქალაქე პირადი მეურნეობის შემოსავალ-გასავლის აღსარიცხვად ცალკე დავთრებს აწარმოებდა და მათ საკუთარი საანგარიშო ოთახები ჰქონდათ მოწყობილი.

კლასობრივი საზოგადოების ჩამოყალიბებამ წარმოშვა სამეურნეო აღრიცხვის განვითარების ბოლო, მეოთხე ეტაპი - **აღრიცხვა სპეციალურად დაქირავებული პირების მიერ**.

იგივე შეიძლება ითქვას ჩაწერის ტექნიკის, სააღრიცხვო დოკუმენტებისა და რეგისტრების განვითარების შესახებ. წარმოების განვითარებასთან ერთად ვითარდებოდა ჩაწერის ტექნიკა, აღრიცხვის დოკუმენტები და რეგისტრები. თუ აღრიცხვა თავდაპირველად წარმოებდა თიხაზე, ქვაზე, ძვალზე და ა. შ., ხოლო შემდგომ ეტაპზე ჩაწერას ახდენდნენ წვეტიანი ქვის გამოყენებით, დროთა განმავლობაში ეს ყველაფერი შეცვალა პაპირუსმა, პერგამენტმა, ხოლო ბოლოს კი მოქმედებაში შემოვიდა ქაღალდი, მელანი და კალამი, ასევე შესაბამისად სააღრიცხვო დავთრები და ბარათები. ცხადია ამ პროცესს ათეულობით საუკუნე დასჭირდა. მე-VII საუკუნეში (ახალი წელთაღრიცხვით) შემოვიდა მონეტა, რამაც შესაძლებელი გახადა განზოგადებული საზომის გამოყენება. ამ ეტაპიდან ფული ხდება სააღრიცხვო საშუალებების მთელი ერთობლიობის საზომი.

განვითარება მიმდინარეობდა სააღრიცხვო ნატურალიზმიდან სააღრიცხვო რეალიზმისაკენ. ახალ ეტაპზე გადასვლის სიმპტომი იყო ორმაგი ჩაწერის პრინციპის აღმოცენება და შესაბამისად პრაქტიკაში ამ ასპექტით შედგენილი პირველი დავთარი გამოჩნდა იტალიაში მე-XIII საუკუნის ბოლოს, ხოლო მე-XV საუკუნეში კაპიტალიზმის განვითარებამ მიიყვანა მის ფართო დანერგვამდე.

¹ Проф. Н. К. Леонтьев, доц. Кежолв, доц. Е. А. Шенков. Краткий курс бухгалтерского учета, М., 1938 г. стр. 147

ბუღალტრული აღრიცხვა განიხილებოდა ორი მიმართულებით: როგორც იურიდიული, ასევე ეკონომიკური. პირველი, ვინც აღრიცხვას იურიდიული მიმართულება მისცა იყო ფრანგი ედმონდ დეგრანჟი (1802 წ.), რომელმაც შემოიტანა სამეურნეო ოპერაციების ცნება და ამტკიცებდა, რომ თითოეული ოპერაციის უკან დგას მინიმუმ ორი მხარე: ერთი გასცემს, მეორე იღებს. იტალიელმა მეცნიერმა ფრანჩესკო ვილამ (1801-1884წ.) ყველა ანგარიში განიხილა როგორც აგენტი-შემნახველის გახსნა და აღრიცხვის საგნად თვლიდა ხელშეკრულებას. თუმცა აღსანიშნავია, რომ იურიდიულმა მიმართულებამ ვერ ჰპოვა ფართო განვითარება და აღრიცხვის ეკონომიკური მიმართულება წარმოიქმნა თითქმის იურიდიული მიმართულების პარალელურად. 1790 წ. იტალიელი ჯუზეპე ფორნი ამტკიცებდა, რომ ბუღალტრული აღრიცხვის საგანს შეადგენს არა პიზიკური და იურიდიული პირი, არამედ საგნები, ნივთები და ყველა ფასეულობები იზომება ფულით. ჯუზეპე ლუდოვიკო კრიპა (1838წ.) ბუღალტრულ აღრიცხვას განიხილავდა როგორც ეკონომიკურ მეცნიერებას. იტალიელი ბუღალტერი ფაბიო ბესტი (1845წ.) თვლიდა, რომ ბუღალტრული აღრიცხვა არის მეცნიერება სამეურნეო კონტროლის შესახებ, რომელიც მოიცავს სამ ჯგუფს: საწარმოს მუშაკებზე ხელმძღვანელობის მოქმედებას, მართვასა და შემოწმებას. მე-XX საუკუნის პირველ ნახევარში გამოყოფდნენ ორ ჯგუფს და მიმართულებას: ადმინისტრაციულს და აბსოლუტურს. ადმინისტრაციული მიმართულების დამაარსებლად შეიძლება ჩავთვალოთ იტალიელი დ. ძაპა (1926წ.), ხოლო მის განმავითარებლად გერმანელი მეცნიერი ე. შმალენბახი (1873-1955წ.), რომელიც განიხილავს ბუღალტრული აღრიცხვის მმართველობით ფუნქციას, ადმინისტრაციულ მიმართულებას კი როგორც განსაზღვრული იურიდიული და ეკონომიკური მიდგომის სინთეზს. ადმინისტრაციული სკოლის ხარვეზად შეიძლება ჩათვალოს წმინდა პრაგმატული მიდგომა ბუღალტრული აღრიცხვისადმი. აბსოლუტური მიმართულება აღიარებს ბუღალტრულ აღრიცხვას როგორც წმინდა მეთოდოლოგიურ კონსტრუქციას. ასე მაგალითად, გ. ხოლცერი (1936წ.) ამტკიცებს, რომ ბუღალტრული აღრიცხვა შეიძლება იყოს ერთგვაროვანი, ორადი და 12-საზომიანი, ორადი ბუღალტერია წარმოიქმნება მეურნეობის თავისებურებებთან დაკავშირებით, რომლის განვითარებამ შეიძლება მიგვიყვანოს ორადი ჩაწერიდან სამად, ოთხად, და ა. შ. ჩაწერამდე.

ერთი მიმართულების წარმომადგენლები ბუღალტრულ აღრიცხვას განიხილავენ როგორც საგნობრივს, რომელსაც სპეციფიკური შინაარსი გააჩნია; ხოლო მეორენი აღრიცხვის მთელ თეორიას განიხილავენ ისე, რომ არ ეხებიან მის შინაარსს, რადგან მათი აზრით, სამეურნეო ცხოვრება ეს სხვა არაფერია, თუ არა ჭადრაკის თამაში, ხოლო ჭადრაკის პარტიაში მთავარია ფიგურების ურთიერთობა და არა მასალა, რომლისგანაც ეს ფიგურებია დამზადებული.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, აღრიცხვის განვითარებასთან ერთად ასევე ყალიბდებოდა და ვითარდებოდა მისი მრავალი ფორმა. აღრიცხვის თავდაპირველ ფორმას წარმოადგენდა დავთრული ფორმა, რომლის გამოყენების შედეგად თანდათან განვითარდა მისი მრავალი სახეობა: ვენეციური ანუ ძველი იტალიური, ახალი იტალიური, ე.წ. ამერიკული, გერმანული, ფრანგული, ინტეგრალური. აღრიცხვის ფორმებზე ცხადია გავლენას ახდენდა ეკონომიკური პირობები და გარემოებები. ნატურალური ხასიათის ურთიერთობებში სასაქონლო-ფულად ასპექტებს მეორეხარისხოვანი მნიშვნელობა ენიჭებოდა, რის საფუძველზე აღრიცხვაც შესაბამისი დონის იყო. შემდგომ ეტაპზე საწარმოო ძალთა განვითარებამ განაპირობა ორადი ჩაწერის სისტემის თანდათან ჩამოყალიბება. ლიტერატურულად აღნიშნული სისტემა პირველად გააშუქა იტალიელმა მეცნიერმა ბენედიტო კოტრულმა წიგნში „ვაჭრობა და პატიოსანი ვაჭრობის შესახებ—(1458 წ.) და სტამბური წესით გამოიცა 1573 წელს ვენეციაში. ამ მიმართულებით დიდი წვლილი მიუძღვის ცნობილ იტალიელ მათემატიკოსს ლუკა პაჩოლის შრომას „არიტმეტიკის, გეომეტრიის, პროპორციებისა და შეფარდებათა ერთობლიობა—რომელიც ასევე გამოიცა ვენეციაში 1494 წელს, მისი 12 ტრაქტატიდან კი მე-11 ეხება ანგარიშებსა და ჩანაწერებს, ანუ ბუღალტრული

აღრიცხვის წარმოების ვენეციური, ძველი იტალიური წესის აღწერას, რომლის დროსაც გამოიყენებოდა სამი დავთარი:¹

- ❖ მემორიალი;
- ❖ ჟურნალი;
- ❖ რვეული (დავთარი).

მემორიალი იყო დასამახსოვრებელი წიგნი, რომელშიც წერდნენ არა მარტო მეპატრონე, არამედ მისი დამხმარეები, მოსწავლეები, ვაჭრები, რის საფუძველზეც ხდებოდა შესრულებული სამუშაოების დაწვრილებითი აღწერა. **ჟურნალი** (საიდუმლო დავთარი) განკუთვნილი იყო ქრონოლოგიური ჩანაწერებისათვის მაკორესპონდენტებელ ანგარიშებად დაყოფით, რომელიც ცვლიდა პირველად დოკუმენტს. **რვეული** (მთავარი დავთარი) მოიცავდა ყველა ანგარიშს, რომელიც გამოიყენებოდა ბუღალტრულ აღრიცხვაში, გამოყავდათ ნაშთები და ამის საფუძველზე ადგენდნენ ბალანსს (XV –XVI ს.) ხოლო XVII საუკუნის ბოლოს იტალიაში გამოჩნდა გაუმჯობესებული ფორმა, რომელშიც დაყოფილი იყო სინთეზური და ანალიზური ანგარიშები, ამით ბუღალტრული აღრიცხვა ოფრო ოპერატიული გახდა. ამ ეტაპზე მნიშვნელოვნად გაფართოვდა აღრიცხვის სამუშაოთა მოცულობა, გაიზარდა სამეურნეო ოპერაციების ნაირსახეობა, რამაც განაპირობა ქრონოლოგიური აღრიცხვის დიფერენცირება ცალკეულ ჟურნალებში და იგი გაიყო ორ რეგისტრად: სალაროს ჟურნალი და მემორიალი. **გერმანულმა მოდელმა** კი ზემოთ აღნიშნული ფორმებისგან განსხვავებით მოახდინა სრულყოფა სამეურნეო ოპერაციების დასაჯგუფებლად სინთეზურ ანგარიშებში ასახვის თვალსაზრისით. მან მტკიცედ გამიჯნა ერთმანეთისგან სალაროს და მემორიალურ ჟურნალებში ჩასაწერი ოპერაციები.

ანგარიშწორების **ფრანგული ანუ მრავალდავთარიანი ფორმა** თავიდან გამოიყენებოდა მსხვილ ბანკებში, ქრონოლოგიური აღრიცხვა წარმოებდა მრავალ დავთარში, სადაც აისახებოდა ყველა სამეურნეო ოპერაცია. აქედან გამომდინარე, ფრანგულმა ფორმამ ვენეციურისგან განსხვავებით მოახდინა ქრონოლოგიური ჩაწერის დანაწევრება, რამაც განაპირობა სააღრიცხვო დარგის მუშაკთა შრომის დანაწილება და მათი კვალიფიკაციის დიფერენცირება.

XIX საუკუნის დასაწყისში გამოჩნდა **ამერიკული ფორმა**, რომელიც წარმოადგენს ერთჟურნალიან ფორმას და უწოდებენ „ჟურნალმთავრულს—სადაც ყველა სამეურნეო ოპერაცია სინთეზურ აღრიცხვაში აისახება ჟურნალ-მთავრულ დავთარში, თითოეულ სინთეზურ ანგარიშს აქვს ორი ვერტიკალური სვეტი-დებეტისა და კრედიტისათვის. მრავალჟურნალოვანი (ფრანგული) ფორმის გაუმჯობესებულ ნაირსახეობას წარმოადგენს **ინტეგრალური ფორმა**, რომელშიც ხდება ქრონოლოგიური და სისტემური აღრიცხვის რეგისტრების დანაწევრება სინთეზური ანგარიშის მიხედვით. ჟურნალში გახსნილი ანგარიშის დებეტის ბრუნვის ჯამი უნდა იყოს ტოლი ამავე ოპერაციების ამსახველ სხვა ჟურნალებში გახსნილი ანგარიშების საკრედიტო ბრუნვის ჯამის. საანგარიშგებო პერიოდის ბოლოს ადგენენ ყველა ჟურნალის მიხედვით ჯამს და ახდენენ მათ ურთიერთშედარებას.

XIX საუკუნის ბოლოს მოქმედებაში შედის ანგარიშწარმოების **ჭადრაკული ფორმა**. მას აქვს ჭადრაკის დაფის ფორმა, მთავარი დავთარი დაყოფილია ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ სვეტებად, მათი გადაკვეთის უჯრედში ციფრის ერთდროულად ჩაწერა ნიშნავს მაკორესპონდენტებელ ანგარიშებში ორად ჩაწერას - ჰორიზონტალურ სვეტში ნაჩვენები ანგარიშის დებეტში და ვერტიკალურ სვეტში ნაჩვენები ანგარიშის კრედიტში.

შემდგომ ეტაპზე უარყოფილ იქნა აღრიცხვის მოძველებული ფორმები და განვითარდა უფრო პროგრესული თანამედროვე აღრიცხვის სისტემები.

¹ Лука Пачоли. Трактат о счётах и записях, М., 1974 г. гл., 5-6, стр. 20-21.

თანამედროვე კომპანია წარმოდგენილია ინფორმაციული სისტემების გამოყენების გარეშე, ეს სისტემები კი შესაბამისი სირთულეებით ხასიათდებიან, რადგან საკმაოდ დიდია ინფორმაციული ნაკადების მოცულობა. ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი როლი ამ მიმართულებით ცხადია ბუღალტრულ ინფორმაციულ სისტემას უკავია, რომელშიც ბუღალტრის საქმიანობა სრულად ემყარება თანამედროვე ავტომატიზირებული სისტემების გამოყენებას, რამაც მნიშვნელოვნად შეამცირა ბუღალტრის მიერ საქმის წარმოება ხელით და იგი იძლევა შესაბამის შედეგებს: იზრდება ოპერატიულობა, ჭეშმარიტება მონაცემთა აღრიცხვაში, ბუღალტრული აღრიცხვის მაკონტროლებელი ფუნქცია; სრულყოფილი ხდება ბუღალტრული აღრიცხვის ორგანიზება და უზრუნველყოფილია კომპანიის ინფორმაციული სისტემის კავშირი ისეთ მნიშვნელოვან ინსტიტუციებთან როგორცაა სახელმწიფო ხაზინა, შემოსავლების სამსახური.

აღსანიშნავია, რომ ხელით და კომპიუტერის საშუალებით ბუღალტრული აღრიცხვის წარმოებას გააჩნია როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი მხარეები. კომპიუტერის უმთავრესი უპირატესობები ცხადია გამოიხატება შემდეგში: სიჩქარე, სიზუსტე, საიმედოობა. ამავე დროს რადგან კომპიუტერს არ შეუძლია განსაზღვროს პროგრამის მიერ დაშვებული შეცდომები, ან ის, რომ მონაცემთა ბაზა არ იყო სრული, აქედან გამომდინარე, კომპიუტერული ბუღალტრული პროგრამების შემუშავებისას უნდა იქნას გათვალისწინებული და შემოწმებული ყველა ბრძანება, რამეთუ კომპიუტერის საშუალებით შეიძლება მიღებულ იქნას მხოლოდ ისეთი გადაწყვეტილებები, რაც გამოიხატება რაოდენობრივად. აღსანიშნავია აგრეთვე ის გარემოებაც, რომ დღესდღეობით კომპანიების პროგრამული უზრუნველყოფა ხშირად უფრო ძვირია აპარატურულთან შედარებით.

დღესდღეობით ჩვენს ქვეყანაში ქართული კომპანიების დიდი უმრავლესობა გამოიყენებს უნივერსალურ საბუღალტრო და სამეურნეო საქმიანობის აღრიცხვის სისტემას - **„ორის ბუღალტერია“**, რომელიც შეიქმნა 1992 წელს საქართველოში დაარსებული კომპანია „ორისი“-ს სპეციალისტების მიერ. იგი ერთ-ერთი პირველი კომპანიაა, რომელიც დსთ-ს ტერიტორიაზე დაარსდა კომპიუტერული პროგრამების წარმოების სფეროში და წარმოებული პროდუქტების მრავალფეროვნებით ლიდერთა რიცხვში ფიგურირებს. კომპანია უზრუნველყოფს სხვადასხვა ტიპის ორგანიზაციებთან საფინანსო და სამეურნეო საქმიანობის პროგრამული უზრუნველყოფის დამუშავებასა და კომპლექსურ მომსახურებას. „ორის ბუღალტერია“ გამოირჩევა მოქნილობით, რაც საშუალებას აძლევს მომხმარებლებს მარტივად გადაწყვიტონ მათთვის კარგად ცნობილი სტანდარტული ამოცანები და ამავე დროს თანამედროვე, სწრაფად ცვალებად გარემოში ადვილად შექმნან არატიპიური ამოცანები პროგრამირების პროფესიონალური ცოდნის გარეშე. სისტემა ხასიათდება:

- ❖ გამოყენების სიმარტივით;
- ❖ დანერგვისათვის საჭირო მოკლე პერიოდით;
- ❖ საიმედოობითა და მოქნილობით;
- ❖ მუდმივი განვითარებით.

პროგრამის სწავლება ჩართულია უმაღლესი საგანმანათლებლო საუნივერსიტეტო სივრცის სასწავლო პროგრამებში, საქართველოს პროფესიონალ ბუღალტერთა და აუდიტორთა ფედერაციის, ასევე სხვადასხვა სპეციალიზებულ საბუღალტრო კურსებზე. სისტემა წარმატებით ფუნქციონირებს მრეწველობის, ტრანსპორტის, ვაჭრობის, საბანკო, მომსახურების და სხვადასხვა სფეროებში, იგი დანერგილია ჩვენი ქვეყნის რეგიონებში, რაც ცხადია მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს საწარმოო სუბიექტებს წარმატებით განახორციელონ თავიანთი საფინანსო და სამეურნეო საქმიანობა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Проф. Иоган Шер – Бухгалтерский баланс, стр 4, 1925 г.
2. Проф. Н. К. Леонтьев, доц. Кежолв, доц. Е. А. Шенков. Краткий курс бухгалтерского учета, М., 1938 г. стр. 147
3. Лука Пачоли. Трактат о счётах и записях, М., 1974 г. гл., 5-6, стр. 20-21.
4. Nazi Gvaramia. THE ISSUES OF ACTIVITY ACCOUNTING AND AUDIT REGULATION IN GEORGIA. ECONOMICS AND MANAGEMENT: 2013. 18 (4) ISSN 2029-9338 (ONLINE). Kaunas, Lithuania.
5. http://gtu.ge/book/ims/bug_agricxva.pdf
6. <http://oris.ge/index.php>

Formation and development stages of accounting as an informational system

Nazi Gvaramia,

Sokhumi State University, Associate Professor

Summary

The scientific work represents formation and development stages of accounting as an informational system. The paper covers different scientific opinions and reviews of accounting juridical and economic trends. Also analysis of the different forms of accounting: the Venetian (old Italian), the new Italian, the so-called American, German, French, integral; Highlights aspects of accounting for each model. The conclusion of the paper describes the accounting software "ORIS-Bughalteria" which is well-adapted in Georgia.

მართვის ტექნოლოგია ელექტრონულ კომერციაში

ვაჟა გოგიჩაიშვილი,

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ელექტრონული კომერცია, გახდა რა ცხოვრების ნაწილი, მოითხოვს ყურადღებას განვითარების პროცესული მართვისადმი.

ელექტრონული კომერციის ინტენსიური განვითარების ისტორია სულ რაღაც ორ ათეულ წელიწადს ითვლის. ელექტრონული კომერციის პირველი სისტემების და მეთოდების გამოჩენა განაპირობა ავიაბილეთების ავტომატიზებული გაყიდვების და საბანკო ოპერაციების ტექნოლოგიებმა, პლასტიკურმა ბარათებმა და წარმოების რესურსების მართვის ავტომატიზებული სისტემების შემუშავებამ. დღესდღეობით ელექტრონული კომერცია სწრაფი ტემპებით ვითარდება.

ელექტრონული კომერცია არის საქმიანი ქმედება, რომელიც იყენებს გლობალურ ინფორმაციულ ქსელებს კომპანიის შიდა და გარე კავშირებისათვის მატერიალური და დროითი მოგების მიღების მიზნით.

ელექტრონული კომერცია მოიცავს მონაცემების გაცვლას, რომლებიც აადვილებს ბიზნესის ტრანზაქციების ფინანსებისა და გადახდის ასპექტებს. ეს არის განსაკუთრებულ ეფექტიანი და კომუნიკაციის პროფიტაბელური გზა ბიზნეს ორგანიზაციებს შორის და ყველაზე ხელსაყრელია ამ გზით ბიზნესის წარმართვა.

ელექტრონული კომერცია შესაძლებელია დაიყოს:

ელექტრო კატალოგებად ანუ „ვირტუალურ თაროებად—, რომლებიც განთავსებულია [ვებ გვერდებზე](#) ონლაინ კატალოგების სახით, ხშირად გვევლინება ელ. ფოსტებზე ფოსტის სახით;

ყიდვა და გაყიდვა სხვადასხვა საიტებზე ან სხვადასხვა ვირტუალურ ბაზრობებზე;

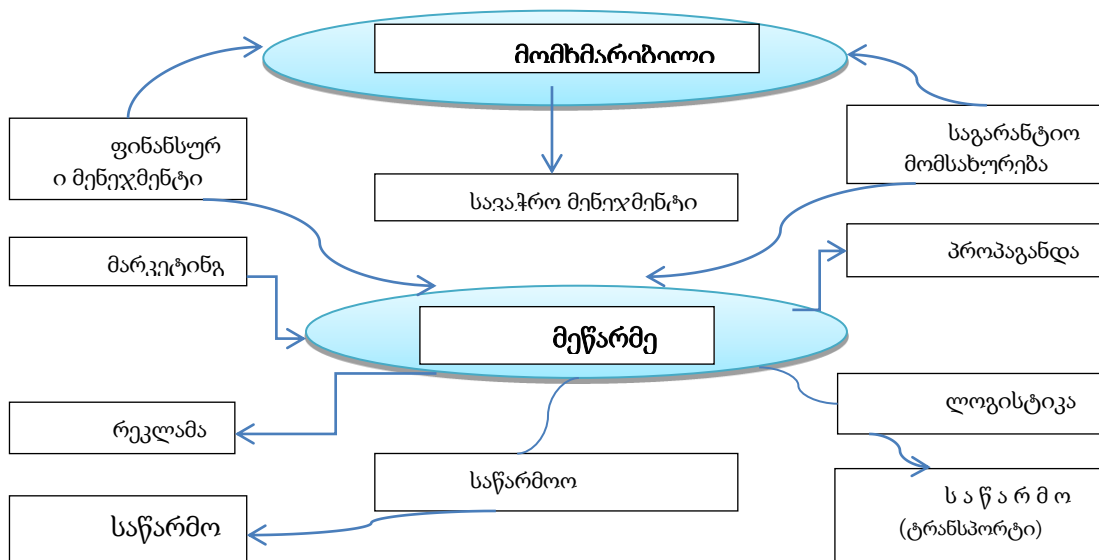
დემოგრაფიული მონაცემების შეკრება და გამოყენება სოციალური მედიისა და კონტაქტების გამოყენებით;

ელექტრონული მონაცემების გაცვლა (EDI), ბიზნესის ბიზნესზე (B2B) მონაცემების გაცვლა;

ელ.ფოსტისა და [ფაქსის](#) გამოყენება, როგორც მასობრივი მედიის საშუალებისა, რათა მიღწეულ იქნეს სასარგებლო და პერსპექტიული ურთიერთობები კლიენტებთან (მაგალითად, Newsletters);

ბიზნეს ოპერაციების (ტრანზაქციების უსაფრთხოება).

თანამედროვე კომერციას ტრადიციული ვაჭრობისაგან განასხვავებს ის, რომ ეს არაა უბრალოდ საქონელბრუნვა შესრულებული მწარმოებლების ან მომხმარებლების მიმდინარე მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად. ეს არის მთელი რიგი ღონისძიებების უწყვეტი კომპლექსი, რომელიც სრულდება კომერციული პროცესის სხვადასხვა ეტაპებზე: (ნახ. 1):



ნახ.1 კომერციული პროცესის ინფორმაციული კავშირები

საქონელსა და მომსახურებაზე ბაზრის მოთხოვნილების კვლევა - **მარკეტინგი**

საქონლისა და მომსახურების თვისებების მართვა - **საწარმოო მენეჯმენტი**

საქონლისა და მომსახურების თვისებების შესახებ ბაზრის ინფორმირება - **რეკლამა**

ბაზრის მომზადება საქონლისა და მომსახურების მოცემული თვისებების გამოსაყენებლად - **პროპაგანდა**

საქონელსა და მომსახურებაზე შეკვეთების მიღება, დამუშავება და შესრულება - **ვაჭრობის მენეჯმენტი**

საქონლის ნაკადისა და სასაწყობო მარაგის ოპტიმიზაცია - **ლოგისტიკა**

კლიენტებთან და მომწოდებლებთან ანგარიშსწორება - **ფინანსური მენეჯმენტი**

საგარანტიო (გაყიდვის შემდეგ) მომსახურება - **თანხლება**

ტრადიციული სავაჭრო ურთიერთობების გამოკვლევისას მარტივად მოიძებნება იმის მაგალითი თუ როგორ გამოიყენება კომერციული ციკლის თითოეულ ეტაპზე ტექნიკური საშუალებები, მათ შორის ელექტრონული, დანახარჯების შემცირების ავტომატიზაციისათვის. მაგრამ ეს კიდევ არ არის ელექტრონული კომერცია. ელექტრონული კომერციისათვის დამახასიათებელია კომპლექსური ავტომატიზაცია.

”იდეალურ” შემთხვევაში ელექტრონული კომერცია საშუალებას იძლევა სრულად გამოირიცხოს ადამიანი - არამართო მომხმარებელი არამედ მყიდველიც კომერციული ციკლიდან. ურთიერთობის სისტემა გამყიდველი-მყიდველი შეიძლება შეიცვალოს ავტომატურად ფუნქციონირებადი სისტემით სერვერი-კლიენტი წარმოდგენილი მხოლოდ აპარატული და პროგრამული საშუალებებით. დღეს, საყოფაცხოვრებო პირობებშიც კი შესაძლებელია კომპიუტერული სისტემის მომართვა ისე, რომ ყოველდღიურად სრულდებოდეს ინტერნეტის ინფორმაციული სივრცის სკანირება. მაგალითად, რომელიმე (საინტერესო) ავტორის ახალი რომანის მოსაძებნად და სავაჭრო სერვერის მხრიდან კომერციული შეთავაზების აღმოჩენისას ავტომატურად შეასრულოს ურთიერთ ანგარიშსწორება, რის შემდეგაც გადაგზავნის მიღებულ ნაწარმოებს მფლობელის კავშირის მობილურ საშუალებებზე.

ელექტრონული კომერციის ტიპები:

ელექტრონული კომერციის ძირითადად განსხვავებული ტიპებია:

ბიზნესი ბიზნესზე (B2B)

ბიზნესის ელექტრონული კომპანია მარტივად განიმარტება, რაც კომპანიებს შორის ბიზნესს გულისხმობს. ეს არის ელექტრონული [კომერციის](#) ტიპი, რომელიც ბიზნეს კომპანიებს შორის ურთიერთობებითა და საქმიანობებით გამოისახება. ელექტრონული კომერციის დაახლოებით 80% ამ ტიპისაა და უმრავლესობა ექსპერტებისა თვლის, რომ ეს ტიპი უფრო და უფრო სწრაფად გაიზრდება ვიდრე „ბიზნესი მომხმარებლისათვის—(B2C) სეგმენტი. B2B – ს გააჩნია ორი ძირითადი კომპონენტი: ელექტრონული ინფრასტრუქტურა (e-infrastructure) და ელექტრონული ბაზარი (e-markets).

ბიზნესი მომხმარებლისათვის (B2C)

„ბიზნესი მომხმარებლისათვის“ (B2C) ელექტრონული კომერცია ანუ სავაჭრო ურთიერთობები ბიზნესსა და მომხმარებლებს შორის მოიცავს კლიენტებზე ინფორმაციის შეგროვებას; ფიზიკური საქონლით ვაჭრობას (უფრო ზუსტად, მატერიალური ღირებულებით, როგორცაა წიგნი და სხვა მოხმარებადი საქონელი) ან საინფორმაციო საქონელი (ელექტრონული ან ციფრული მატერიალების შემცველი საქონელი, როგორცაა: Software, e-books) და ასევე საინფორმაციო საქონელისთვის მიღებულ პროდუქტებს ელექტრონული ქსელის მეშვეობით. ეს არის სიდიდით მეორე და უმარტივესი კომერციის ფორმა ელექტრონულ კომერციაში.

ბიზნესი მთავრობაზე (B2G)

„ბიზნესი მთავრობაზე“ ელექტრონული კომერცია ანუ B2G ზოგადად აღნიშნავს კომერციის ფორმას კომპანიასა და საჯარო სექტორს შორის. ეს მოიცავს [ინტერნეტის](#) მეშვეობით სახელმწიფო შესყიდვებს, სალიცენზიო პროცედურებს და სხვა მთავრობასთან დაკავშირებულ პროცედურებს. ამ ტიპის ელექტრონულ კომერციას ორი მახასიათებელი აქვს: პირველი, საჯარო სექტორი თავის თავზე იღებს პილოტის/წამყვანის როლს ელექტრონული კომერციის დაფუძნებაში; მეორე, მიიჩნევა, რომ სახელმწიფო სექტორს გააჩნია უდიდესი საჭიროება ელექტრონული შესყიდვების სისტემის უფრო ეფექტურობის მისაღწევად. [ვებ გვერდებზე](#) დაფუძნებული სავაჭრო პოლიტიკა ზრდის ამ პროცესების უზრუნველყოფის გამჭირვალობას (და დარღვევების რისკს მკვეთრად ამცირებს). დღესდღეობით, თავის მხრივ ამ ტიპის კომერციის წილი ელექტრონული კომერციის მთელ სექტორში ძალზედ მცირე და უმნიშვნელოა, ამრიგად, სახელმწიფოს ელექტრონული შესყიდვების სისტემა კვლავ განუვითარებელი რჩება.

მომხმარებელი მომხმარებელზე (C2C)

"მომხმარებელი მომხმარებელზე" ელექტრონული კომერცია ანუ მარტივად C2C არის სავაჭრო ურთიერთობები კერძო ინდივიდებს ანუ მომხმარებლებს შორის. ამ ტიპის ელექტრონული კომერცია ხასიათდება ელექტრონული ბაზრებისა და ონლაინ აუქციონების რაოდენობის ზრდით, განსაკუთრებით ინდუსტრიის ვერტიკალურ არეალში, სადაც ბიზნესებსა და ფირმებს შეუძლიათ ფასის შეთავაზება თავისი სურვილის შესაბამისად მრავალ მომწოდებელს შორის. ამას შესაძლოა გააჩნია უდიდესი პოტენციალი ახალი ბაზრების განვითარებისა.

მობილური კომერცია (m-commerce)

მობილური კომერცია (m-commerce) არის საქონლისა და [მომსახურების](#) ყიდვა/გაყიდვა უკაბელო (wireless) ტექნოლოგიების მეშვეობით. მაგალითად პორტატული მოწყობილობები, როგორცაა ფიჭური ტელეფონები, პერსონალური ციფრული დამხმარებები (PDAs). [იაპონია](#) მიჩნეულია კომერციის ამ სექტორის ლიდერ ქვეყანად. შინაარსის მიწოდება უკაბელო მოწყობილობებით უფრო სწრაფი, უსაფრთხო და მამტაბური ხდება. ბევრს სწამს, რომ მობილური კომერცია გადააჭარბებს კაბელით დამყარებულ ელექტრონულ კომერციას, როგორც ციფრული სავაჭრო ოპერაციების არჩევის მეთოდი. ეს რწმენა შესაძლოა სამართლიანი იყოს [ახია](#) – წყნარი ოკეანის რეგიონის ქვეყნებისთვის, სადაც უფრო მობილური კომერციის მომხმარებლები არიან, ვიდრე ინტერნეტის მომხმარებლები.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების ბაზარზე და ორგანიზაციის შიგნით გამოყენების საკითხები

ამ სახის კომერციასთან დაკავშირებული ბაზრის შექმნა ბევრი საკითხის გადაჭრას მოითხოვს. ეს საკითხები ეხება მარკეტინგული კომუნიკაციების შექმნის ტექნიკას, ტექნოლოგიებს, სამართალს და სხვა საშუალებებს. პირველ რიგში საქმე ეხება კომპანიის ფუნქციონირების ჩარჩოებში საინფორმაციო-ანალიტიკური ელემენტების მნიშვნელობის გაზრდას. აგრეთვე, აუცილებელია აღინიშნოს, კორექტული პროექტირების და ორგანიზაციის არქიტექტურის და ინფრასტრუქტურის ფორმირების მნიშვნელობა. ეს ნიშნავს, რომ ორგანიზაციის შიდა რეორგანიზაცია მოითხოვს მართვის მოქნილი სისტემის შექმნას.

ინფრასტრუქტურის საკითხებთან დაკავშირებით, საჭიროა განიხილებოდეს ინფორმაციული მომსახურების სისტემების ერთიან პლატფორმაზე გადაყვანის შესაძლებლობა, რაც საშუალებას მოგვცემს დავაჩქაროთ მონაცემების გაცვლის პროცესი. სხვა შესაძლო ვარიანტებს აუცილებლად უნდა დაემატოს სხვადასხვა კომპანიებს შორის საქმიანი დოკუმენტების ელექტრონული მიმოცვლის სტანდარტების გამოყენება.

პრაქტიკული რეალიზაციის დროს მნიშვნელოვანია ყურადღება მიექცეს მიმდინარე საკითხების გადაჭრას:

ღია საინფორმაციო სისტემების დანერგვა და გაფართოება.

მონაცემების რელაციური და ობიექტ-ორიენტირებული ბაზის გამოყენებაზე გადასვლა.

ვებ-კვანძების მუშაობასთან დაკავშირებული პროცესებისადმი ავტომატიზებული მიდგომის განხორციელება.

ელექტრონული ბიზნესი საშუალებას იძლევა, გამოიკვეთოს ოპერაციაში მონაწილეთა ინდივიდუალიზაცია და დეტალიზაცია და ამაზე დაყრდნობით აუცილებელია არჩეულ იქნას მარკეტინგული კვლევების ორგანიზაციის ახალი მეთოდები და დაინერგოს პროდუქტის და მომსახურების მიწოდების სტრატეგია.

ამჟამად, კომპანიების კონკურენტუნარიანობა განისაზღვრება არა მარტო მათი მწარმოებლური შესაძლებლობებით, არამედ, კომპანიისა და მომხმარებლისთვის საინტერესო ინფორმაციაზე წვდომის და გავრცელების სისწრაფით. ამასთან, კომპანიის ინფორმაციული აღჭურვილობა ფუნქციონირების სტრატეგიული გეგმების სისტემატიზაციის საშუალებასაც იძლევა.

ამგვარ პროგრამულ გადაწყვეტილებებს მიეკუთვნება შეკვეთების თვალყურის დევნების და კონტროლის ტექნოლოგიები. მონაცემთა ბაზებით წარმოდგენილი ინფორმაცია შეიძლება გამოყენებული იქნას ოპერატიული ანგარიშგების მოსამზადებლად, ხოლო დამატებითი საშუალებები (მაგ. მარკეტინგული ანალიზის კითხვარები ელექტრონული ფოსტის ბაზაზე ან ინტერაქტიული კონფერენციები) ხელს უწყობს მომხმარებლებზე ცნობების შეროვებას.

როცა ვიცით, როგორ გამოვიყენოთ ინტერნეტ-ტექნოლოგიები შესაძლებელია იმის განსაზღვრა, თუ როგორ გავუშვათ ინტერნეტში კომპანიის პროდუქციის რეკლამა და გაცნობითი ინფორმაცია.

ბაზარზე სწორი ფორმით ელექტრონული კომერციის არსებობა გულისხმობს ფირმის მუშაობის ყველა ასპექტის გაუმჯობესებას ახალი ტექნოლოგიების ბაზაზე. სწორედ ესაა ელექტრონული ბიზნესის პროგრესის საწინდარი.

ელექტრონული ბიზნესის მსოფლიო პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ კონკრეტული კომპანიის ბაზარზე შესვლისთვის ჯერ ამ კომპანიაში ბიზნეს-პროცესების წინასწარი რეორგანიზაციაა საჭირო და კადრების შესაბამისი კვალიფიკაცია. იმ კომპანიის მართვის სისტემა, რომელიც ელექტრონულ კომერციასთან უშუალოდ დაკავშირებულ ბაზართან მუშაობს, მოითხოვს შიდასაფირმო ორგანიზაციების კრიტერიუმების განსაზღვრას. მნიშვნელოვანია შემდეგი საორგანიზაციო პრინციპები:

საწარმოს მუშაობის ეფექტურობის გაზრდისთვის მარკეტინგული კვლევების ჩატარება.

ინოვაციური და მართვითი ტექნოლოგიების დანერგვა.

ბიზნეს-პროცესების რეორგანიზაცია, რათა შეირჩეს მოქნილი პოლიტიკა ფასების, კადრების და ტექნიკური საკითხების მიმართ.

ელექტრონულ კომერციაში ინტერნეტ-ტექნოლოგიების გამოყენება საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ კომპანიაში მიმდინარე მართვის პროცესების მონიტორინგი და კონტროლი და ვაწარმოოთ სხვადასხვა საქონლის და მომსახურების შეთავაზება მრავალრიცხოვანი მომხმარებლისთვის. ინტერნეტი წარმოადგენს არა მარტო ინფორმაციის მიწოდების წყაროს, არამედ გაცილებით მეტს - ბიზნეს-საქმიანობის გლობალურ ვირტუალურ გარემოში. ბიზნეს-საქმიანობა ინტერნეტში გაცილებით ეფექტურია ტრადიციულ საქმიანობასთან შედარებით. კომპანიისთვის ბიზნესის წარმოება ინტერნეტში წარმოადგენს საქმიანი აქტივობის ნაწილის გადატანას ელექტრონულ ქსელში ე.ი. კომპანია იყენებს რა ბიზნესის ტრადიციულ ხერხებს ელექტრონული კომერციის მეშვეობით ამატებს მათ ვირტუალურ შესაძლებლობებს. ელექტრონულმა კომერციამ შემოიტანა ბიზნეს პროცესების მართვის ახალი ტექნოლოგიები, ურთიერთობის ახალი ფორმები ბიზნესის სხვადასხვა სექტორებში.

დასკვნა

ვებ-ტექნოლოგიების გამოყენება ელექტრონულ კომერციაში ბიზნესის ეფექტური წარმართვის საშუალებას იძლევა: ამცირებს საწარმოო დანახარჯებს, ატარებს ეფექტურ მარკეტინგულ კვლევებს, ახორციელებს მომხმარებლის ინფორმირების ავტომატიზაციას, ბიზნეს-პროცესის პროგნოზირებას და მოდელირებას, პერსონალის მართვას და ოპტიმალური ბიზნეს სტრატეგიის შემუშავებას. საქართველოში ელექტრონული კომერცია ჯერ კიდევ განვითარების საწყის სტადიაშია. პრაქტიკულად ქართულ სინამდვილეში არ არსებობს ცნობილი და წარმატებული ელექტრონული კომერციის განხორციელებული პროექტები, ჯერ კიდევ არ არის შექმნილი შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზა. მსოფლიო გამოცდილება კი გვიჩვენებს, რომ ელექტრონული კომერცია მძლავრ სტიმულს აძლევს ქვეყანაში ბიზნესის განვითარებას და ხელს უწყობს მოსახლეობის ცხოვრების დონის ამაღლებას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ციური ნოზაძე. ელექტრონული კომერციის ინფორმაციული ტექნოლოგიები. www.bpa.ge/book65.pdf. 2010
2. ლია დანაჭრელაშვილი. ელექტრონული ბიზნესი და ელექტრონული კომერცია. Edu.ge/presentations/dhow/1065. 2013
3. Землянухина Н.С. О применении информационных технологий в менеджменте / Успехи современного естествознания. 2012.
4. Кострова В.Н. Создание наукоемких образовательных технологий на основе моделирования организационной системы высшего профессионального образования / Успехи современного естествознания. 2004

Management technology in electronic commerce

Vaja Gogichaishvili,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Academic Doctor of Economic

Summary

This Article reviews issues of e-commerce development. The focus is made on basic technologies with regard to these issues.

საბიუჯეტო ორგანიზაციებში ინვენტარიზაციის პროცესის სრულყოფა ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით

თეიმურაზ გოგნაძე

ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ორგანიზაციებში მატერიალური და არამატერიალური აქტივების ბუღალტრული ნაშთების ფაქტობრივი მდგომარეობის დადგენა ხდება ინვენტარიზაციის საშუალებით. ბუღალტერია როგორც მეცნიერება ზუსტად უნდა ასახავდეს დაწესებულების სამეურნეო საქმიანობას. მაგრამ რიგ შემთხვევაში სააღრიცხვო მონაცემები განსხვავდება ფაქტობრივი მდგომარეობისაგან. ასეთი უზუსტობის აღმოჩენა და აღმოფხვრა მხოლოდ ინვენტარიზაციის მეშვეობითაა შესაძლებელი[1].

ინვენტარიზაციის ჩატარება აუცილებელია:

- ❖ ქონების ფაქტობრივი მდგომარეობის დასადგენად;
- ❖ ქონების ყიდვა-გაყიდვისას ან გაქირავების დროს;
- ❖ წლიური ბუღალტრული ნაშთების დასასმელად;
- ❖ მატერიალური პასუხისმგებელი პირის ან ხელმძღვანელის შეცვლისას;
- ❖ ბოროტმოქმედების ან ვანდალიზმის ფაქტების გამოვლენისას;
- ❖ კომპანიის ლიკვიდაციის ან რეორგანიზაციის შემთხვევაში;
- ❖ ძირითადი საშუალებების გადაფასების დროს;
- ❖ ექსტრემალურ სიტუაციაში, როგორცაა წყალდიდობა და ხანძარი.

მასშტაბურობის მიხედვით ინვენტარიზაცია შეიძლება იყოს სრული და ნაწილობრივი.

სრული ინვენტარიზაცია მოიცავს საწარმოს რესურსების მთელ ერთობლიობას და ტარდება წელიწადში ერთხელ მაინც წლიური ფინანსური ანგარიშების მომზადების წინ.

ნაწილობრივი ინვენტარიზაცია ტარდება მხოლოდ საჭიროების შემთხვევაში და მოიცავს საწარმოს რესურსების ნაწილს, მის რომელიმე ერთ ჯგუფს. მაგალითად მხოლოდ ფულად საშუალებებს ან მხოლოდ მზა პროდუქტებს და ა.შ.

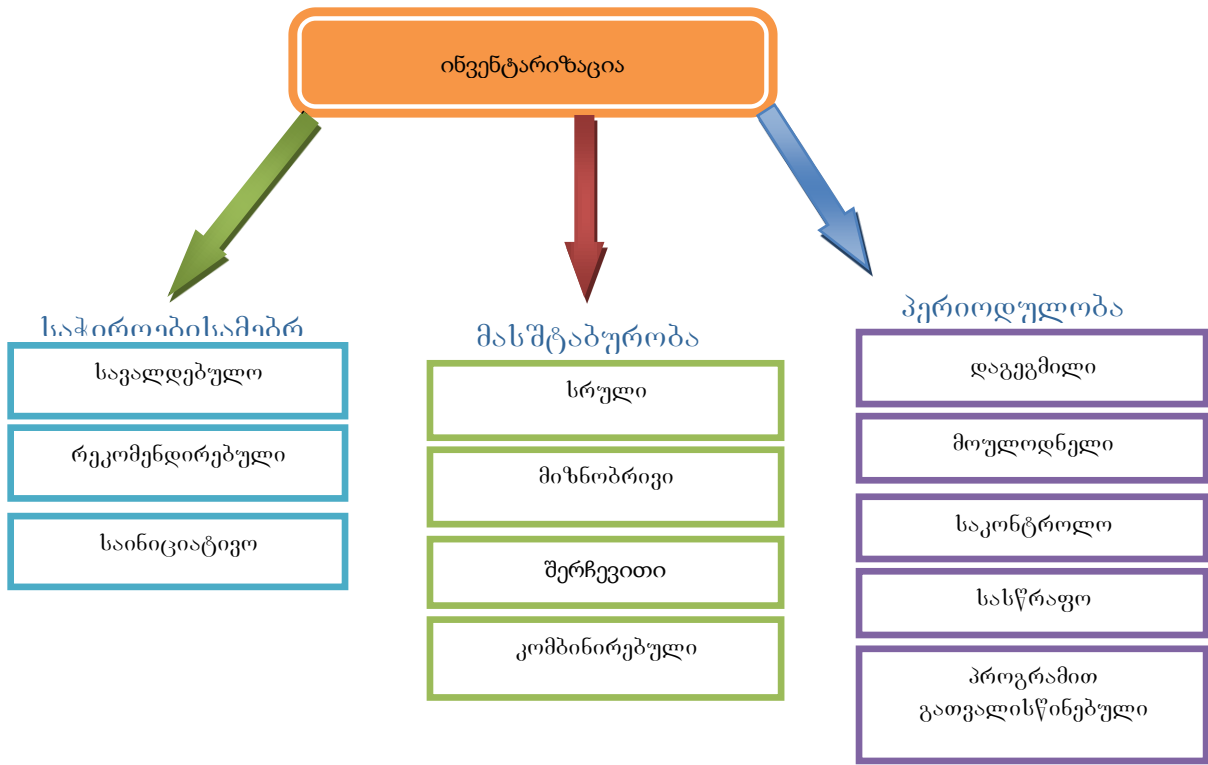
პერიოდულობის მიხედვით ინვენტარიზაცია შეიძლება იყოს დაგეგმილი, მოულოდნელი, საკონტროლო, სასწრაფო და პროგრამით გათვალისწინებული.

პერიოდული ინვენტარიზაცია ტარდება დროის განსაზღვრულ მონაკვეთში, მაგალითად ყოველთვიურად, ყოველდეკადურად, ხოლო უეცარი ინვენტარიზაცია კი მატერიალურ პასუხისმგებელ პირთა კეთილსინდისიერების შემოწმების მიზნით.

სასწრაფო ინვენტარიზაცია ტარდება სასწრაფო შემთხვევის გამო, მაგალითად მატერიალური პირის შეცვლისას და ა. შ.

ხასიათის მიხედვით ინვენტარიზაცია შეიძლება იყოს გეგმიური (პროგნოზირებული) და შემთხვევითი (მოულოდნელი).

ინვენტარიზაციის მთლიანი პროცესი სქემატურად ასე შეიძლება წარმოვადგინოთ:



გეგმიური ინვენტარიზაცია ტარდება წინასწარ განსაზღვრულ ვადებში, ხოლო მოულოდნელი ინვენტარიზაცია კი სტიქიური უბედურების და სხვა არანორმალური მოვლენების შემდეგ შემოწმების ჩატარების მიზნით.

ინვენტარიზაციის ჩატარების მიზნით საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ გამოცემული ბრძანების საფუძველზე იქმნება საინვენტარიზაციო კომისია, განისაზღვრება ინვენტარიზაციის ობიექტი და ჩატარების ვადები. კომისიის შემადგენლობაში უნდა შედიოდნენ შესაბამისი სამსახურების წარმომადგენლები და საწარმოს მთავარი ბუღალტერი.

ინვენტარიზაცია ტარდება ფასეულობათა შენახვის ადგილების მიხედვით მატერიალურად პასუხისმგებელი პირების თანდასწრებით და შედეგებისათვის საინვენტარიზაციო კომისია ადგენს ინვენტარიზაციის უწყისს, რომელსაც ხელს აწერს კომისიის ყველა წევრი. მატერიალური პასუხისმგებელი პირი იძლევა ასეთ ხელწერილს: "საინვენტარიზაციო უწყისში მოცემული მთელი ფასეულობა, ყველა დასახელების მიხედვით, კომისიის მიერ შემოწმებულია ნატურალურ გამოსახულებაში ჩემი თანდასწრებით და შეტანილია უწყისში, რის გამოც საინვენტარიზაციო კომისიის მიმართ პრეტენზია არ მაქვს. უწყისში ჩამოთვლილი ფასეულობა იმყოფება ჩემს პირად პასუხისმგებლობაში".

ფაქტობრივი ნაშთების სააღრიცხვო ჩანაწერებთან შედარებისათვის საინვენტარიზაციო უწყისი გადაეცემა ბუღალტერიას. შედარების შემდეგ კომისია ყოველ გადახრაზე შესაბამისი პირებისაგან ღებულობს წერილობით ახსნა-განმარტებას, განიხილავს მათ მიზეზს და შემოაქვს წინადადებები შემდგომი გამოსწორების მიზნით. საინვენტარიზაციო კომისიის გადაწყვეტილება ფორმდება ოქმით, რომელსაც ამტკიცებს საწარმოს ხელმძღვანელი.

მაშასადამე ფინანსური აღრიცხვის მონაცემების ფაქტობრივ მდგომარეობასთან შესაბამისობის შემოწმება ხდება ინვენტარიზაციის გზით[2].

როგორ და რა პერიოდში უნდა ჩატარდეს ინვენტარიზაცია საბიუჯეტო ორგანიზაციებში?

საბიუჯეტო ორგანიზაციებში ინვენტარიზაციის ჩატარება რეგულირდება საქართველოს ფინანსთა მინისტრის 2010 წლის 23 ივლისის 1605 ბრძანებით "საბიუჯეტო ორგანიზაციებში ქონების, მოთხოვნების და ვალდებულებების ინვენტარიზაციის ჩატარების წესის" დამტკიცების თაობაზე და შესაბამისად ინვენტარიზაცია უნდა ჩატარდეს ამ წესით განსაზღვრული მოთხოვნების სრული დაცვით.

მატერიალური ფასეულობების ინვენტარიზაცია ნებისმიერი თანამედროვე ორგანიზაციის ერთ-ერთი აუცილებელი ღონისძიებაა[3]. ჩვეულებრივ ის დაკავშირებულია მატერიალური აქტივების მდგომარეობის აღწერასთან და ბუღალტერიაში სათანადო ჩანაწერების წარდგენასთან. ხშირად კომპიუტერული ტექნიკისა და სხვა მატერიალური აქტივების ინვენტარიზაცია ტარდება IT-რესურსების უფრო ეფექტური გამოყენების მიზნით. ცხადია სისტემური ადმინისტრატორი დაინტერესებულია სად, როდის და ვისგან იქნა შეძენილი ესა თუ ის ტექნიკა საგარანტიო დროის მითითებით, რატომ შეიცვალა ამა თუ იმ სამუშაო ადგილზე კომპიუტერული ტექნიკა, რა მაკომპლექტებელი ნაწილები უნდა ვიყიდოთ კომპიუტერების მოდერნიზაციისათვის.

კომპიუტერული ტექნიკის აღწერისათვის არსებობს სპეციალიზებული პროგრამები, რომლებიც ორგანიზაციებში ცენტრალიზებული აღწერის საშუალებას გვაძლევს. ასეთი პროგრამების უმრავლესობა იყენებს ლოკალური ქსელის შესაძლებლობებს ინფორმაციის მოსაძიებლად ქსელში ჩართულ მოწყობილობებზე.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, თსუ საბიუჯეტო ორგანიზაციაა და მასზე ვრცელდება ინვენტარიზაციის ზემოთჩამოთვლილი ყველა დებულებები. ინვენტარიზაციის პროცესი მიმდინარეობს ყოველი წლის ბოლოს და მისი ჩატარება მოითხოვს დიდ დროს, ათეულობით სხვადასხვა კომისიებში მომუშავე პერსონალის დიდ შრომატევადობასთან ერთად. სტატიაში მიზნად დავისახეთ თსუ-ში ინვენტარიზაციის პროცესის ავტომატიზაციის სრულყოფა. შემუშავებული იქნა მონაცემთა საინვენტარიზაციო ბაზა, რომელიც საშუალებას გვაძლევს:

- ❖ მნიშვნელოვნად შევამციროთ ინვენტარიზაციის ჩატარების დრო;
- ❖ გავამარტივოთ ინვენტარიზაციის პროცესი;
- ❖ შევამციროთ კომისიის წევრთა რაოდენობა და გაუადვილოთ მათ შრომა;
- ❖ გავაკონტროლოთ თსუ ქონების ადგილმდებარეობა-გადაადგილება;
- ❖ დავამუშაოთ და გავაანალიზოთ ინვენტარიზაციის შედეგები;
- ❖ მონაცემთა სწრაფად დამუშავების დროს მაქსიმალურად გამოვირიცხოთ ადამიანური შეცდომები.

დღევანდელი მდგომარეობით ინვენტარიზაცია მიმდინარეობს თსუ-ს ემბლემიანი შტრიხკოდების საშუალებით, რომელზედაც დროთა განმავლობაში საინვენტარიზაციო ნომერი სხვადასხვა ფაქტორების ზემოქმედების გამო შეიძლება დაზიანდეს. ამიტომ და სხვადასხვა მოსაზრებების გამო მიზანშეწონილად მიმაჩნია ტექნიკის შეძენისთანავე საჭირო მონაცემთა ბაზაში საინვენტარიზაციო ნომერთან ერთად ჩაიწეროს მისი საქარხნო ნომერი, რომელიც უფრო დაცულს გახდის ამა თუ იმ ძვირადღირებულ ქონებას.

სტატიაში შემოთავაზებულია ძირითადი საშუალებების ინვენტარიზაციის მოდელი, რომლის გამოყენებაც:

- ❖ მნიშვნელოვნად ამცირებს ინვენტარიზაციის დროს;
- ❖ მნიშვნელოვნად აიოლებს ინვენტარიზაციის პროცესს;
- ❖ ამცირებს ინვენტარიზაციის ჩასატარებლად საჭირო გადების რაოდენობას.

ინვენტარიზაციის ეს მოდელი მოიცავს აპარატურულ, ინფორმაციულ და პროგრამულ უზრუნველყოფას, რომლისთვისაც საჭიროა:

- **შტრიხ-კოდების სპეციალური პრინტერი Zebra S4M** (სურათი 1), რომელიც საშუალებას იძლევა დავებჭდოთ მარკირებისათვის საჭირო ეტიკეტები უნიკალური შტრიხკოდებით, რომლებზეც ორგანიზაციის დასახელებასთან ერთად მითითებული იქნება ინვენტარის განთავსების ადგილი კორპუსის, სართულის, ოთახისა და საინვენტარიზაციო ნომრის ჩვენებით;

- მონაცემთა შეგროვების მობილური ტერმინალი M3 Mobile MC-7100S (სურათი 2), რომლითაც ვახდენთ შტრიხკოდების სკანირებას და შესაბამის დამუშავებას ინვენტარიზაციის დროს;
- პროგრამული უზრუნველყოფა (სურათი 3), რომელთა გამოყენებაც უზრუნველყოფს ინვენტარიზაციისათვის საჭირო და ინვენტარიზაციის ჩატარების შემდეგ მიღებული მასალის მომხმარებლის მიერ დამუშავების საშუალებას.

სერვერთან ძირითადად წვდომა აქვს თსუ საფინანსო დეპარტამენტს, რომლის პერსონალურ კომპიუტერში ჩაიტვირთება საჭირო პროგრამები, ხოლო უშუალოდ მათ მიერ ხდება ინვენტარიზაციისათვის საჭირო მონაცემების მომზადება და ჩატვირთვა ტერმინალში, ასევე ტერმინალიდან უკვე ინვენტარიზაციის მონაცემების მიღება და დამუშავება, რის შემდეგაც მათ შეუძლია ინვენტარიზაციის რეალური შედეგების დაბეჭდვა.

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დაპროექტებული მონაცემთა ბაზა "მატერიალურ-ტექნიკური რესურსები" საშუალებას იძლევა აღირიცხოს თსუ სტრუქტურული დანაყოფების მატერიალურ პასუხისმგებელ პირზე რიცხული ქონება მომწოდებლის, საგარანტიო ვადის, მდგომარეობის, ცვეთის, განთავსების ადგილის, უშუალო მომხმარებლის და სხვა მრავალი კომპონენტის მიხედვით [4].

წინასაინვენტარიზაციო ანუ მოსამზადებელ პერიოდში საჭიროა შემდეგი:

*დაინომროს თსუ ყველა კორპუსი და ნაგებობა, სადაც უნდა ჩატარდეს ინვენტარიზაცია;

*დაინომროს კორპუსებში არსებული ყველა ოთახები (კაბინეტ-ლაბორატორიები);

*დაინომროს ოთახებში (კაბინეტ-ლაბორატორიებში) არსებული ქონება;

*ერთჯერადად ამოწერილი უნდა იქნეს არსებული ტექნიკის საქარხნო ნომრები;

*მკაცრად უნდა იყოს განსაზღვრული ოთახების მიხედვით მატერიალურ პასუხისმგებელ პირთა ვინაობა და მათი კოორდინატები;

ყველა ეს მონაცემი უნდა აისახოს მონაცემთა ბაზა "მატერიალურ-ტექნიკური რესურსები". აუცილებელია წინასწარვე დაიგეგმოს ინვენტარიზაციის დაწყებისა და დამთავრების მკაცრი განრიგი, დადგინდეს რეალურად მოქმედი კომისიის პროფესიული შემადგენლობა და ბოლოს ინვენტარიზაციის შედეგების წარმოდგენის თარიღი.

მაგალითისათვის ძირითადი საშუალებების ინვენტარიზაციის დროს შეამჩნევთ რომ კომპიუტერული ტექნიკისა და სხვა მატერიალურ ფასეულობათა აღწერა უნდა მოხდეს დეტალურად ნაჩვენები ნიმუშის მიხედვით [5]. აქ პროცესორული ბლოკის მოდელის გარდა აუცილებელია სპეციფიკაციის შეტანა მონაცემთა ბაზაში მისი შესყიდვისთანავე, რათა არ მოხდეს ამ ბლოკის მონაცემების ჩამოწევა, რაც თავისთავად გამოიწვევს კომპიუტერის მოდელის ფაქტიურ შეცვლას. თუ i7 პროცესორი არაკეთილსინდისიერი პირის მიერ ჩანაცვლდა i3-ით, ეს უკვე დიდი სვლაა უარესობისაკენ მეხსიერებისა და სხვა მონაცემების შეცვლის მიუხედავად კი. სხვა სახის კომპიუტერული ტექნიკისათვის საკმარისია მოდელის მითითება საინვენტარიზაციო ნომერთან ერთად.

ზემოთ აღნიშნული მაგალითის საფუძველზე აუცილებელია კომპიუტერული ტექნიკისა და სხვა მატერიალური ფასეულობების ინვენტარიზაცია ჩატარდეს IT-სპეციალისტების მონაწილეობით, მათ მიერ სპეციფიკაციების მითითებით, რათა ადგილი არ ჰქონდეს შეძენილი ტექნიკის მონაცემების გაუარესებას.

მონაცემთა ბაზა მატერიალური პასუხისმგებელი პირის შესახებ უნდა შეიცავდეს შემდეგი სახის ინფორმაციას: მატერიალური პასუხისმგებელი პირის გვარი და სახელი, სტრუქტურული ერთეულის დასახელება, თანამდებობა, საკონტაქტო ტელეფონის ნომერი.

ინვენტარიზაციის ჩასატარებლად საჭიროა შემდეგი ღონისძიებები[6]:

1. ეტიკეტების ბეჭდვა შენობებისა და ობიექტებისათვის-ხდება ერთჯერ;
2. მარკირება შენობებისა და ობიექტებისათვის-ხდება ერთჯერ;

3. ტერმინალში საწყისი მონაცემების ჩატვირთვა;
4. ობიექტების სკანირება;
5. შედეგების ჩატვირთვა კომპიუტერში.

მოხდება რა თსუ კორპუსების მიხედვით ოთახებისა და მასში განთავსებული მატერიალური ფასეულობების მარკირება შტრიხკოდების ეტიკეტების საშუალებით, უკვე შესაძლებელია ინვენტარიზაციის დაწყება. ამისათვის საჭირო მონაცემებს კომპიუტერ-სერვერიდან ჩატვირთავთ ტერმინალში. შესაძლებელია მასში მთელი ორგანიზაციის ქონების შესახებ ინფორმაციის შეყვანა კორპუსების მიხედვით, ასევე კონკრეტულ მატერიალურ პასუხისმგებელ პირზე რიცხული ქონების ჩატვირთვა კონკრეტულ კორპუსებში ოთახების მიხედვით. ცხადია ინფორმაცია უნდა იყოს დაცული და მასთან წვდომა უნდა ჰქონდეს მხოლოდ და მხოლოდ შემსრულებელ პირს ანუ კომისიის წევრს.

თსუ კორპუსის ოთახში შესვლამდე ტერმინალის საშუალებით ვასკანირებთ ეტიკეტს, როლითაც მარკირებულია მისი შესასვლელი კარები. ამის შემდეგ ვახდენთ ოთახში არსებული ძირითადი საშუალებების რიგ-რიგობით სკანირებას. თუ რამდენჯერმე ხდება სკანირება ერთი ობიექტის ამას პროგრამა გამოიციხავს. ასევე ვაგრძელებთ სხვა ოთახებში და სხვა კორპუსებშიც. სკანირების დამთავრების შემდეგ ვახდენთ ტერმინალიდან უკვე დამუშავებული მონაცემების დაბრუნებას კომპიუტერ-სერვერში. აქ კი პროგრამის საშუალებით ხდება მიღებული მასალების შედარება რეალურ უწყისთან და შედეგების (მეტობა, დანაკლისი, ექსპლუატაციისათვის უვარგისი და ა.შ.) გამოსასწორებლად საფინანსო დეპარტამენტი ადმინისტრაციასთან ერთად ღებულობს კანონით განსაზღვრულ ზომებს.

ამ მოდელით ჩატარებული ინვენტარიზაციის შედეგად უმოკლეს დროში და კომისიის უმცირესი შემადგენლობით ვღებულობთ

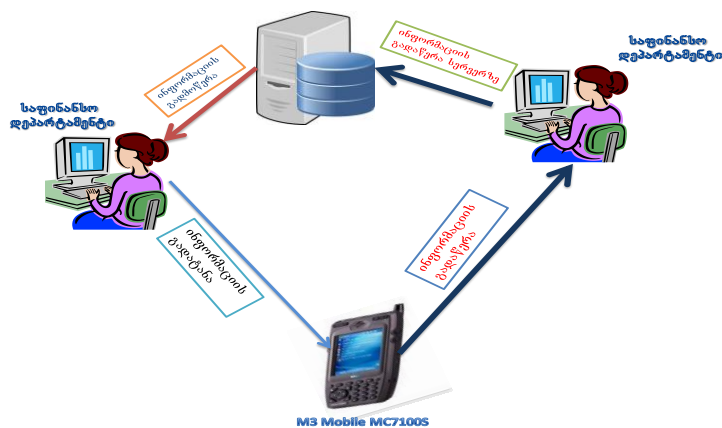
1. უწყისს ობიექტების რეალური რაოდენობითა და ადგილსამყოფელით ცხრილი #1;
2. რეალურ სურათს დანაკლისის შესახებ ცხრილი #2;
3. ინფორმაციას ძირითადი საშუალებების მეტობის შესახებ ცხრილი #2;
4. ინფორმაციას ძირითადი საშუალებების მდგომარეობაზე (მუშა,არამუშა);
5. წინა ინვენტარიზაციის შემდეგ გადაადგილებული ობიექტების ჩამონათვალს.



Zebra S4M
სურათი 1



M3 Mobile MC-7100S
სურათი 2



სურათი 3

ძირითადი
საშუალებების
ნაშთების უწყისი

201 წლის-----

სტრუქტურული ქვედანაყოფის კოდი
დასახელება

სტრუქტურული ქვედანაყოფის

ცხრილი 11

| ძირითადი საშუალება | | ზომის ერთეული | რაოდენობა | ფასი | თანხა |
|--------------------|--------------------|---------------|-----------|------|-------|
| დასახელება | საინვენტარო ნომერი | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

სულ თანხა ძირითადი საშუალებების ანგარიშის მიხედვით: *

მთლიანი თანხა სტრუქტურული ქვედანაყოფის მიხედვით: *

| სტრუქტურული ქვედანაყოფების დასახელების ფაილის სტრუქტურა ასეთია: | | | | |
|---|-------------------------------------|----------------|------------|--------------|
| რიგითი # | რეკვიზიტის დასახელება | იდენტიფიკატორი | ველის ტიპი | ველის სიგრძე |
| 1 | სტრუქტურული ქვედანაყოფის კოდი | sqk | Tex | 4 |
| 2 | სტრუქტურული ქვედანაყოფის დასახელება | sqdasaxeleba | Text | 60 |

ძირითადი საშუალებების სტრუქტურული ქვედანაყოფების მიხედვით განთავსების ფაილს აქვს შემდეგი სახე:

ძირითადი საშუალებების სტრუქტურული ერთეულების მიხედვით ინვენტარიზაციის უწყისი:

ცხრილი 12

| რიგითი # | რეკვიზიტის დასახელება | იდენტიფიკატორი | ველის ტიპი | ველის სიგრძე |
|----------|-----------------------------------|------------------|------------|--------------|
| 1 | ძირითადი საშუალების დასახელება | zsdasaxeleba | Text | 255 |
| 2 | ძირითადი საშუალების მარკა, მოდელი | zsmarka,zsmodeli | Text | 50 |
| 3 | ძირითადი საშუალების სპეციფიკაცია | zsspecificaci | Text | 90 |
| 4 | ძირითადი საშუალების რაოდენობა | zsquantity | Number | |
| 5 | ძირითადი საშუალების მდებარეობა | Korpusi,otaxi | Text | 20 |

| | | | | |
|----|----------------------------|------------------|------|----|
| 6 | მომხმარებელი | momxmarebliskodi | Text | 5 |
| 7 | კონტაქტი მომხმარებელთან | Phone | Text | 10 |
| 8 | მდგომარეობა | mdgomareoba | Text | 10 |
| 9 | ინვენტარიზაციის N | InvN | Text | 14 |
| 10 | საქარხნო N | qarxnisN | Text | 20 |

გამოყენებული ლიტერატურა

1. <http://apphouse.ge/lang/ge/ინვენტარიზაცია/>.
2. <http://press.tsu.edu.ge/lessons/internetgak/ biznesi da ekonomika/X4.2..htm>.
3. გოგნაძე თ. სატენდერო დავალების ელექტრონული ფორმირება. ჟურნალი "ეკონომიკა და ბიზნესი", 2011, 16.
4. www.tsu.edu.ge.
5. გოგნაძე თ. ონლაინ რეჟიმში სახელმწიფო შესყიდვების მართვის სისტემის ფუნქციონირების საკითხისათვის. ჟურნალი "ეკონომიკა", 2011, 111–12.
6. www.oknemi.
7. მალრაძე მ. ეკონომიკური ინფორმაციის მანქანური დამუშავება. (ლექციების კურსი ეკონომიკური სპეციალობის სტუდენტებისათვის), თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა,
8. თბილისი 1986.

The improvement of stocktaking process applying the information technologies in the budgetary organizations

Teimuraz Gognadze

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Doctor of business administration

Summary

In the paper there is suggested the automation model of stocktaking of main facilities applying the modern information technologies in the budgetary organizations, the model of using the mobile terminal equipment of M3 Mobile MC-7100S

There is also reviewed the instructions in formation of database of main facilities being in financial responsibility of the persons in charge according to the structural sub-divisions on server-computers, the instruction in loading the collected information in computers and applying the program of comparing the registration figures existing in the database with the data of the stocktaking, the forms of getting the ensuing information and submitting them to the financial department

The paper also focuses on the positive moments, which are obtained on the basis of the automation of stocktaking of main facilities through the suggested model in budgetary organizations.

საინფორმაციო ტექნოლოგიები ბანკის განვითარების სტრატეგიაში – ინტერნეტ-ბანკინგი

მაია გოგობია

*ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი*

თანამედროვე მსოფლიოში შეინიშნება საბანკო სისტემის განვითარების ისეთი გლობალური ტენდენციები, როგორცაა: მომსახურების გაზრდა და გართულება, კონკურენციის ზრდა, დერეგულირება, რესურსების ღირებულების ზრდა, კონსოლიდაცია და გეოგრაფიული ექსპანსია, საბანკო საქმის გლობალიზაცია, საბანკო რისკების დონის საერთო ზრდა, ტექნოლოგიური რევოლუცია. არსებითმა ნახტომმა მეცნიერებისა და ტექნიკის განვითარებაში, განსაკუთრებით კომპიუტერული და ტელესაკომუნიკაციო საშუალებების სფეროში, უზრუნველყო სხვადასხვა საბანკო ტექნოლოგიის გამოყენების შესაძლებლობა, რომელიც ადრე ხელმისაწვდომი არ იყო.

ახალი ტექნოლოგიების შემუშავებისა და დანერგვის კვალობაზე, ბანკის ხელმძღვანელობის წინაშე დგება უდიდესი მასშტაბის ამოცანები. მიღწევები საბანკო ტექნოლოგიაში წარმოადგენს ერთ-ერთ იმ ფაქტორთაგანს, რომელიც აფორმირებს და აფართოვებს ბაზარს ლოკალურიდან რეგიონალურამდე, ნაციონალურიდან – გლობალურამდე. ტექნოლოგიები სულ უფრო მეტად უშუალოდ ზემოქმედებს ფინანსური მომსახურების ინდუსტრიასა და კონკურენციის ხერხებზე. ფინანსური ბაზარი და მისი რეგულირების მეთოდები სწრაფად იცვლება. ამიტომ, საჭიროა საინფორმაციო ტექნოლოგიების ეფექტიანი მენეჯმენტი, რომელიც ადეკვატურად უპასუხებს ამ ცვლილებებს.

ინტერნეტ-ბანკინგი – ეს არის ბანკის ვირტუალური ავტომატიზებული საოპერაციო დარბაზი (და არა კიდევ ერთი დამატებითი მომსახურება), რომელსაც რეალური მოგების მოტანა შეუძლია. ამიტომ ბანკისათვის ძალზე მნიშვნელოვანია ჰქონდეს საკუთარი ვირტუალური ფრონტ-ოფისის განვითარების სტრატეგია. შეიძლება ჩავთვოთ დისტანციური საბანკო სერვისის განვითარების სტრატეგია ბანკის ბიზნესის განვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიმართულების სახით. ეს გამართლებული იქნება, რადგან ინტერნეტ-ბანკინგის ხარისხი და პირობები შესაძლოა იყოს განმსაზღვრელი კლიენტების მიერ გადაწყვეტილების მიღებისას ბანკის არჩევაზე.

დასავლეთის ბანკებმა მომსახურების შეთავაზება ინტერნეტით დაიწყეს XX საუკუნის 90-იანი წლების შუა პერიოდში. აშშ-ში 2000 წლისათვის 6 მილიონზე მეტი ოჯახი საბანკო ოპერაციებს ასრულებდა ინტერნეტის მეშვეობით. 2001 წლისათვის ეს რიცხვი 16 მილიონამდე გაიზარდა [1, გვ. 317], მაინც რა არის ონლაინ-ბანკინგი? – არა ტექნოლოგიის თვალსაზრისით, არამედ საგანთან დამოკიდებულებიდან გამომდინარე. ამ საკითხზე ამერიკელი ბანკირები არც თუ ერთსულოვნები არიან. მათი 39% განიხილავდა ინტერნეტს, როგორც კლიენტებთან მუშაობის განსხვავებულ არხს, 27% – როგორც დაცვით მექანიზმს, ხოლო 34% მიიჩნევდა, რომ ეს რევოლუციური ინსტრუმენტია, რომელიც ცვლის ბაზარზე ქცევის კონცეფციას [2, გვ. 458]. საბანკო ხელმძღვანელობის მოტივაციის თვალსაზრისით კი პირველ ადგილს იკავებს „არსებული კლიენტების შენარჩუნება–(95%), შემდეგ მოდის – „მომსახურების სტანდარტების ამაღლება— (74%), „ეფექტიანი ურთიერთქმედება კლიენტთან— (68%) და „ინტეგრაცია დანარჩენ არსებულ საბანკო ოპერაციებთან— (63%). მომგებიანობა წარმოადგენდა მოტივაციას გამოკითხულთა მხოლოდ ერთი მესამედისათვის და მხოლოდ 42% განიხილავდა ინტერნეტ-ბანკინგს, როგორც ახალი კლიენტების მოზიდვის ხერხს.

პერსონალურ კომპიუტერებზე ფასების შემცირების კვალობასა და მათი გამოყენების გაფართოებისას საშინაო პირობებში, გამოჩნდა შემდგომი ინოვაცია საბანკო მომსახურების სფეროში – ვირტუალური ბანკი, ფინანსური დაწესებულება, რომელსაც არა აქვს ფიზიკური ადგილმდებარეობა და არსებობს მხოლოდ კიბერსივრცეში. ვირტუალური ბანკების გამოჩენასთან

ერთად წამოიჭრა საკითხი, გახდებიან თუ არა ელექტრონული ბანკები დომინირებადი ფორმა საბანკო მომსახურების გაწევისა, გამოდევნიან რა ტრადიციულ ბანკებს – საბანკო მომსახურების ძირითად მექანიზმს დღეისათვის. ნუთუ მომავალში ყველა ბანკი ვირტუალური გახდება? სავარაუდო პასუხია – არა. ასპროცენტიანმა Internet-ბანკებმა ვერ გაამართლეს იმედები. რატომ? ინტერნეტ-ბანკების წარმატებას ხელს უშლიდა რამოდენიმე მიზეზი. ჯერ ეთი, მეანაბრებს სურთ, დარწმუნებული იყონ, რომ მათ დანაზოგებს არაფერი ემუქრება და ამიტომ არც თუ დიდი სურვილი აქვთ ანდონ თავისი ფული ფინანსურ დაწესებულებას, რომელსაც ისტორია არა აქვს. მეორე კლიენტები წუხან თავისი ოპერაციების უსაფრთხოებასა და კონფიდენციალობაზე, განხორციელებულის Internet-ის საშუალებით. ტრადიციული ბანკები ტოვებენ უფრო საიმედო ბანკების შთაბეჭდილებას საბანკო საიდუმლოების შენარჩუნების თვალსაზრისით. მესამე, კლიენტები შეიძლება უბრალოდ უპირატესობას ანიჭებდნენ სტაციონარული საბანკო განყოფილებების მომსახურებას. მაგალითად, ბანკების კლიენტები შეიძლება უპირატესობას ანიჭებდნენ გრძელვადიანი ანაბრების გაკეთებას პირადი ურთიერთობისას ბანკის მოსამსახურესთან. მეოთხე, Internet-ბანკები შეაწყდნენ ტექნიკურ პრობლემებს, როგორცაა სერვერის გატეხვა, ცუდი სატელეფონო კავშირი და შეცდომები ოპერაციების ჩატარებისას. შესაძლოა, ეს პრობლემები გადაწყდეს ტექნოლოგიების შემდგომი სრულყოფისას. ამგვარად, იმის ალბათობა, რომ ასპროცენტიანი ვირტუალური ბანკები მომავალში გამოდევნიან ტრადიციულ საბანკო დაწესებულებებს, მცირეა. უფრო სავარაუდოა, რომ სტაციონარული და Internet-ბანკები იარსებებენ პარალელურად და Internet-მომსახურება შეავსებს ტრადიციული ბანკების პროდუქტების ასორტიმენტს. თუმცა საბანკო პროდუქტების განაწილების მეთოდები განიცდის მნიშვნელოვან ცვლილებებს და სულ უფრო მეტი საბანკო პროდუქტი გაიწევა ინტერნეტით. ალბათ, ეს მიგვიყვანს ბანკების სტაციონარული განყოფილებების შემცირებასთან მომავალში [3, გვ. 298–299].

განვიხილოთ ინტერნეტ-მომსახურების ძირითადი ნაკლოვანებები და უპირატესობები ბანკების პოზიციიდან. ინტერნეტ-მომსახურების უპირატესობებია:

- ინტერნეტ-სისტემის ექსპლუატაციის დაბალი ღირებულება ბანკისათვის. ყველა მისი განახლება (ახალი მოსმახურების შემოტანა, დოკუმენტების ახალი ტიპების შემუშავება), მათ შორის, გამოწვეული ცვლილებებით კანონმდებლობაში, ხორციელდება მხოლოდ web-სერვერზე და არ ტირაჟირდება კლიენტებთან.
- ინტეგრაციის შესაძლებლობა კლიენტის ბუღალტრულ სისტემებთან, განსაკუთრებით, თუ ისინი მის საკუთარ დამუშავებას წარმოადგენს. პრაქტიკულად დამუშავების ნებისმიერი თანამედროვე საშუალება შესაძლებელს ხდის დაინერგოს ინტერნეტ-ბრაუზერი მომხმარებლის მოქმედებათა ავტომატური იმიტაციით.
- ასეთი მომსახურების ხელმისაწვდომობა საბოლოო მომხმარებლისთვის. მიუხედავად იმისა, რომ კლიენტი იშვიათად ახორციელებს გადახდებს საკუთარი ოფისის გარეთ, რადგან ამ შემთხვევაში აღმოუცენდება მსგავსი გარიგებების აღრიცხვის პრობლემები, თავად შესაძლებლობა განახორციელოს ოპერაცია ნებისმიერი ადგილიდან, აძლევს მას დამატებით დარწმუნებულობას მისი ბიზნესის მოქნილობაში.
- დამატებითი საინფორმაციო მომსახურება, გაწეული ბანკის მიერ, მათი აქტიური გამოყენებისას კლიენტის მიერ, აძლიერებს კავშირს ორგანიზაციებს შორის და ამცირებს კლიენტის სხვა ბანკში გადასვლის შესაძლებლობას.

ძირითადი ნაკლი ინტერნეტ-სისტემის სუსტი დაცულობაა არასანქცირებული დაშვებისაგან, ყველა შემუშავებული სთავაზობს საკუთარი ინტერნეტ-გადაწყვეტილების ფარგლებში გადასაცემი შეტყობინებების დაცვის სისტემას. მაგრამ, მაშინაც კი, თუ დავუშვებთ, რომ ასეთი სისტემა ეფექტიანია, არსებობს კიდევ უფრო დიდი რაოდენობა პოტენციური საფრთხეებისა გლობალურ ქსელთან კონტაქტის შედეგად (მაგალითად, საოპერაციო სისტემების, საკომუნიკაციო პროგრამების,

ბრაუზერების ან ადამიანური ფაქტორის გავლენა). სისტემაში დაცვის სათანადო დონეზე შენარჩუნება მოითხოვს მუდმივ და საკმაოდ დიდ დანახარჯებს, მათ შორის – კვალიფიციურ სპეციალისტებზე, სწავლებაზე, გატეხვის ახალი მეთოდებისგან დაცვის შემუშავებაზე.

ინტერნეტ-მომსახურების ხშირად რეკლამირებული დაბალი ღირებულება, აგრეთვე, შედარებითა და ყოველთვის როდი მიიღწევა. ფაქტობრივად – დროის ეკონომია დოკუმენტის სისტემაში შეყვანისათვის. მაგრამ ცოტა ბანკი თუ დაუშვებს გადახდების უკონტროლო გატარებას, ამგვარად, რჩება დანახარჯები ყოველი გადახდის კონტროლისა და მისი დანიშნულების ანალიზზე.

ვანალიზებთ რა ინტერნეტ-ბანკინგის განვითარებას, შეიძლება გამოვყოთ კლიენტებისათვის აუცილებელი ინტერნეტ-ბანკინგის სისტემის სამი ყველაზე მნიშვნელოვანი მახასიათებელი:

- 1) ფუნქციონალური შესაძლებლობები (კლიენტებისათვის ხელმისაწვდომი ოპერაციები);
- 2) სისტემის გამოყენების მოხერხებულობა (სამომხმარებლო ინტერფეისი);
- 3) ფინანსური ინფორმაციის შენახვისა და გადაცემის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.

სწორედ ამ მახასიათებლების მნიშვნელობა დასტურდება მომხმარებელთა მრავალრიცხოვანი გამოკითხვების შედეგებად (არა მხოლოდ დასავლელი, არამედ - სამამულო) და სპეციალისტების დეტალური ანალიზით, რომლებმაც შეიმუშავეს ინტერნეტ-ბანკინგის სისტემები.

რაც უფრო ფართოა ინტერნეტ-ბანკინგის სისტემის ფუნქციონალური შესაძლებლობები, ანუ რაც უფრო მეტი მომსახურებაა მისაწვდომი ბანკის კლიენტებისათვის ინტერნეტის ქსელის საშუალებით, მით უფრო სრულფასოვანი და მოთხოვნადია ამგვარი სისტემა. მართლაც, საბანკო ინტერნეტ-ბანკინგის ფუნქციონალური შესაძლებლობების შეგნებული ან იძულებითი შეზღუდვა ძალზედ ამცირებს ასეთი სისტემების მიმზიდველობას, რადგან ზოგიერთი საბანკო მომსახურებისათვის კლიენტს მაინც უწევს ბანკში მისვლა. ამიტომ, მისწრაფვიან რა გახადონ ინტერნეტ-ბანკინგის სისტემები კონკურენტუნარიანი, ბანკები ცდილობენ მიანიჭონ მათ მომსახურების პრაქტიკულად სრული სპექტრი, რომელიც მისაწვდომია კლიენტისათვის ბანკის ოფისში. ამ მომსახურებათა შორიაა: ოპერაციები სახსრებით საკუთარ ანგარიშებზე (ამონაწერები, გადარიცხვები თავის ანგარიშებზე, მუშაობა პლასტიკური ბარათებით), ანგარიშსწორება კონტრაგენტებთან (ერთჯერადი და პერიოდული გადახდები) და ა.შ.

ინტერნეტ-ბანკინგის ამა თუ იმ სისტემის მოხერხებულობა, როგორც წესი გამოიხატება შემდეგით:

- რამდენად მეგობრულია სისტემის კლიენტური ნაწილის სამომხმარებლო ინტერფეისი;
- რამდენად გასაგები და მარტივია პროგრამული უზრუნველყოფის დაყენება და აწყობა;
- რამდენად მოსახერხებელი და მარტივია სისტემაში ოპერაციების შესრულების ჩვეულებრივი ხერხები სხვადასხვა საბანკო მომსახურების მისაღებად, განსაკუთრებით დამწყები მომხმარებლებისათვის.

უსაფრთხოების ორგანიზების საკითხება ინტერნეტ-ბანკინგის სისტემათა შექმნისას და ექსპლუატაციისას აქვს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა. მთლიანობაში კი საბანკო ინტერნეტ-სერვისის უსაფრთხოების პრობლემას უნდა მივუდგეთ ისევე, როგორც სხვა ნებისმიერ რისკს, - ვიხმართ გონივრული ძალისხმევა მათი შემცირებისათვის პროფესიული გადაწყვეტილებების დანერგვის ხარჯზე და დავაზღვიოთ რისკები.

ინტერნეტის მთავარი ნაკლი, რომელიც ართულებს მის გამოყენებას ფინანსური მომსახურების გაწევისათვის - კრიმინალურ ქმედებათა, თაღლითობის, არასანქცირებული წვდომისადმი დაუცველობის გაზრდილი რისკი - აწმყოში წარმატებით დაიძლევა [4, გვ. 379-380].

გამონაკლისი ინტერნეტ-ბანკინგის თვალსაზრისით, არც საქართველოა. თუკი სულ რამდენიმე წლის წინ ინტერნეტ-ბანკინგის დანერგვის „ფუფუნება—მხოლოდ წამყვანი ბანკებისთვის არსებობდა, დრეს ეს სერვისი ჩვეულებრივი მოვლენა გახდა და თითქმის ყველა ქართულ ბანკს აქვს ინტერნეტ-ბანკინგის საკუთარი სისტემა. საქართველოში ინტერნეტით განხორციელებული საბანკო

ოპერაციების მოცულობა შეიძლება ისეთი მასშტაბური არაა, როგორც ეკონომიკურად მაღალგანვითარებულ ქვეყნებში, მაგრამ პროგრესი ამ კუთხითაც მნიშვნელოვანია. მაგალითად, თუკი 2007 წელს ინტერნეტით განხორციელებულ იქნა 228 ათასამდე საბანკო ოპერაცია, რომელთა საერთო მოცულობამ შეადგინა 22 მლნ ლარი, 2013 წელს ჩატარდა 9,5 მლნ-მდე ოპერაცია, რომელთა საერთო მოცულობამ 422 მლნ ლარს გადააჭარბა [5, გვ. 480].

დღეს დაბეჯითებით შეიძლება მსჯელობა, რომ ინტერნეტ-ბანკინგის ქართული ბაზარი თანდათან ზრდის თავისი განვითარების ტემპებს, მათ შორის, იყენებს რა სხვა დამატებითი მომსახურების დანერგვისა და ინტეგრაციის შესაძლებლობებს. ქართველ მომხმარებელს დღეს უკვე შესაძლებლობა აქვს შეადაროს, დამოუკიდებლად აირჩიოს და გამოიყენოს ინტერნეტ-ბანკინგის მომსახურება, მით უმეტეს, რომ მისი უპირატესობები ტრადიციულ ფინანსურ მექანიზმებთან შედარებით ნათელია.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბერიძე რ., საბანკო მენეჯმენტი, გამომცემლობა „უნივერსალი—თბ.“, 2009, 363 გვ.
2. Жарковская Е.П., Банковское дело, изд. Омега – Л, М., 2011, 480с.
3. Фредерик С., Мишкин, Экономическая теория денег, банковского дело и финансовых рынков, Москва, Санкт-Петербург, Киев, 2006, 875с.
4. Банковское дело: стратегическое руководство, под ред. В. Платонова, М. Хигинса, изд. «Консалтбанкир», 2011, 430с.
5. კოვზანაძე ირ., კონტრიძე მ., თანამედროვე საბანკო საქმე (თეორია და პრაქტიკა), თბ., 2014, 548გვ.

Informative Technologies in Bank's Development Strategy – Internet-Banking

Maia Gogokhia,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Doctor of Economics

Summary

Technological revolution is one of the global tendencies of modern world's bank system's development. Achievements in sphere of computer and telecommunications provided use of different banking technologies, which wasn't accessible earlier.

The article deals with Internet-Banking – bank's virtual automated operation hall (and not one of the additional services), which can bring real profit. Therefore it's very important for the bank having strategy of development of own virtual front – office.

Distant bank service development strategy may be included as one of the important directions of bank's business development strategy. And it will be justified, because the quality and conditions of Internet-banking can be determinational when clients decide which bank to choose.

ელექტრონული საგადასახადო ანგარიშფაქტურა და საქართველოს საგადასახადო სისტემა

ეკა გრიგალაშვილი,
დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ელექტრონული საგადასახადო ანგარიშფაქტურისა და სპეციალური ანგარიშფაქტურის გამოყენება გამოირჩევა ფიქტიური გარიგებების არსებობას. შექმნილია ელექტრონული ანგარიშფაქტურების რეესტრი, რომლის მეშვეობითაც ზუსტად ხორციელდება გამოყენებულ ანგარიშფაქტურათა აღრიცხვა და ანალიზი, რაც გამოირჩევა ყალბი ან უსაქონლო ანგარიშფაქტურების არსებობას. საგადასახადო სისტემა ეროვნულ ეკონომიკაზე სახელმწიფო ზემოქმედების ერთ-ერთი მთავარი მექანიზმია. თეორიულად და პრაქტიკულად დასაბუთებულ საგადასახადო სისტემას შეუძლია ეროვნულ ეკონომიკაზე მოახდინოს პოზიტიური ზემოქმედება.¹ ფინანსური ურთიერთობების სრულყოფა და განვითარება შეუძლებელია ეფექტიანი საგადასახადო სისტემის შემუშავების გარეშე. სახელმწიფო ხელისუფლება საგადასახადო პოლიტიკით - გადასახადების განაკვეთების ცვლილებით, მისი გონივრული მანიპულირებით, სხვადასხვა შეღავათების დაწესებით ზეგავლენას ახდენს დანაზოგებზე, შესაბამისად, ეროვნულ ეკონომიკაში კაპიტალის დაგროვებასა და ეკონომიკურ ზრდაზე.²

საგადასახადო სისტემა წარმოგვიდგება საზოგადოების ეკონომიკური წყობის მნიშვნელოვან ელემენტად და ასახავს სახელმწიფოს სოციალურ, ეკონომიკურ და პოლიტიკურ მიზნებს. საგადასახადო სისტემის სტაბილიზაცია და საგადასახადო შემოსავლების ზრდა დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, რომელთაგან უმთავრესია: საგადასახადო სისტემის სრულყოფა; საგადასახადო განაკვეთების ოპტიმალური რეგულირება; საგადასახადო განაკვეთების სტაბილურობა; გადასახადების მოქნილობისა და სიმარტივის უზრუნველყოფა. საგადასახადო სისტემის სამართლიანობისა და ეფექტიანობის მიღწევის მიზნით ქვეყანამ უნდა დაიცვას კაპიტალის ექსპორტის ნეიტრალურობის სტრატეგია. აღნიშნული მიდგომა, ნიშნავს რეზიდენტი ინვესტორების შემოსავლების თანაბარ დაბეგრას. საქართველოს საგადასახადო სისტემის შემდგომი სრულყოფისათვის აუცილებელია:

- საგადასახადო სისტემის მაქსიმალურად გამარტივება;
- საგადასახადო სისტემის სტაბილურობის უზრუნველყოფა;
- პირდაპირი და არაპირდაპირი გადასახადების ოპტიმალური შეთანაწყობა;
- საგადასახადო განაკვეთების გონივრული შემცირებით საგადასახადო ტვირთის შესუსტება.

საქართველოს საგადასახადო კანონმდებლობაში არსებულ მოუზომავ, მეტად მკაცრ ფინანსურ სანქციებს, ხშირად თან ახლდა საგადასახადო ორგანოების მხრიდან ასევე განუზომლად მკაცრი საგადასახადო ადმინისტრირება. 2013 წლის 1 იანვრიდან საქართველოს საგადასახადო კოდექსში შეტანილი ცვლილებებით, შემსუბუქდა საგადასახადო სამართალდარღვევებზე არსებული ფინანსური სანქციები. მიგვაჩნია, რომ ჯარიმებისა და საურავების ოდენობა სასურველია განისაზღვროს შემდეგნაირად: დაწესდეს ცდომილების ზედა და ქვედა ზღვრები; შემსუბუქდეს ჯარიმების ოდენობა დარღვევის პროპორციულად; შემსუბუქდეს წლიური დარიცხვების ჯამი; განისაზღვროს შეცდომის ხანდაზმულობის ვადა მეწარმის სასარგებლოდ.

2013 წლის 1 იანვრიდან ამოქმედდა დაუბეგრავი მინიმუმი. ფიზიკური პირი, რომლის მიერ ხელფასის სახით მიღებული დასაბეგრი შემოსავალი კალენდარული წლის განმავლობაში არ აღემატება 6000 ლარს, უფლებამოსილია ამ შემოსავლიდან გამოქვითოს დაუბეგრავი მინიმუმი-1800 ლარი.³ ამასთან დასაბეგრ შემოსავალში არ გაითვალისწინება საგადასახადო კოდექსის საფუძველზე

¹ ბახტაძე ე. კაკულია რ. ჩიკილაძე მ. საგადასახადო საქმე., თბ., 2007

² ბასარია ვლ. ბასარია რ. გადასახადი: სიკეთე თუ უკეთურება. თბ., 2003

³ საქართველოს საგადასახადო კოდექსი. თბ., 2013

საშემოსავლო გადასახადისგან განთავისუფლებული ხელფასის სახით მიღებული შემოსავალი. დაუბეგრავი მინიმუმის გათვალისწინებით, გადახდის წყაროსთან დაკავებული საშემოსავლო გადასახადის გადანაწილება და შესაბამისი თანხის დაბრუნება ხორციელდება დაქირავებულის მიერ შესაბამისი დეკლარაციის საგადასახადო ორგანოში წარდგენით. აღნიშნული ცვლილება 2013 წლის 1 იანვრიდან შევიდა ძალაში, მაგრამ დაქირავებულ პირებს დაუბეგრავი მინიმუმით რეალურად სარგებლობის შესაძლებლობა 2014 წლიდან მიეცათ. 2014 წლის 23 ივლისის მონაცემებით ბიუჯეტიდან დაბრუნებულია 126 502 674 ლარი 464 832 ფიზიკურ პირზე. რა თქმა უნდა აღნიშნული კარგი ინიციატივაა, მაგრამ ზემოთ მოყვანილ სტატისტიკაზე დაფუძნებული კვლევით დადგინდა, რომ საშუალოდ ერთ ფიზიკურ პირზე დაბრუნდა 272 ლარი, ანუ დარიცხული წლიური ხელფასი გამოვიდა 1360 ლარი, რაც თვეში 113 ლარის ტოლია, აღნიშნული ბევრად ჩამორჩება საარსებო მინიმუმს, რომელიც ქვეყანაში დაახლოებით 250 ლარის ტოლია, აღნიშნულიდან გამომდინარე გაუქმდა დაუბეგრავი მინიმუმი, რომელიც როგორც ვნახეთ საკმაოდ მძიმე ტვირთად დააწვა ქვეყნის ბიუჯეტს, ამასთან, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია პროგრესული და დიფერენცირებული საშემოსავლო გადასახადის შემოღება, რათა გადამხდელების მიმართ დაცული იქნეს სამართლიანობის პრინციპი. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე გვაქვს შემდეგი წინადადებები:

1. დღგ-ს განაკვეთი გახდეს დიფერენცირებული, მაგ: წარმოების სფეროში, ასევე პირველადი მოხმარების საქონელზე გამოყენებული იქნეს შეღავათიანი განაკვეთი, ფუფუნების საქონელზე უფრო მაღალი განაკვეთი, ხოლო დანარჩენ შემთხვევაში ძირითადი განაკვეთი;
2. ამასთან გაიზარდოს დღგ-ს გადამხდელთა სავალდებულო რეგისტრაციის ზღვარი (100 000 ლარიდან, როგორც კანონპროექტით იყო გათვალისწინებული 200 000 ლარამდე).

საგადასახადო ნორმების განმარტებისას მნიშვნელოვანი ნაკლი ორპარტიანობა და ორმაგი წაკითხვაა. საქართველოში კანონის თითოეულ ძირითად მუხლს ორი ან სამი განსხვავებული ახსნა აქვს. მაგალითისათვის განვიხილოთ სსკ-ის 286-ე მუხლი, 161-ე და 123-ე მუხლები.

მუხლი 286. საქონლის დოკუმენტების გარეშე ტრანსპორტირება, რეალიზაცია და აღურიცხველობა: გადასახადის გადამხდელთან სააღრიცხვო დოკუმენტაციაში აღურიცხველი და პირველადი საგადასახადო დოკუმენტის გარეშე სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობების გამოვლენა-იწვევს პირის დაჯარიმებას გამოვლენის მომენტში ამ სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობების საბაზრო ღირებულების ოდენობით. **შენიშვნა:** არ არის განმარტებული რას გულისხმობს საბაზრო ღირებულებაში, სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობის თვითღირებულებას, თუ მათ სარეალიზაციო ფასს, როგორც პრაქტიკიდან ჩანს მაკონტროლებელი ორგანოები სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობების ინვენტარიზაციის დროს ზედმეტობა/დანაკლისის შემთხვევაში ჯარიმის თანხებს ითვლიან სარეალიზაციო ფასიდან, რაც ჩვენი მოსაზრებით არასწორი მიდგომაა. ამ მუხლის (286-ე მუხლი) სანქციები არ გამოიყენება, თუ: ა) სააღრიცხვო დოკუმენტაციაში აღურიცხველი სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობების ზედმეტობის ან/და დანაკლისის ოდენობა არ აღემატება ამავე სახის აღრიცხული სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობების 2 პროცენტს. **შენიშვნა:** აღრიცხულ სასაქონლო-მატერიალურ ფასეულობებში, წესით იგულისხმება მთლიანად საწარმოს მიერ აღრიცხული სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობები, თუმცა დღეს მაკონტროლებელი ორგანოების მხრიდან აღნიშნული შეღავათი, სანქციების არგამოყენების, მოქმედებს მხოლოდ ინვენტარიზაციის მომენტისათვის რიცხული სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობების ოდენობის მიხედვით, რაც ჩვენი აზრით ასევე არასწორი მიდგომაა.

მუხლი 161. დღგ-თი დასაბეგრი ოპერაცია, ოპერაციის თანხა და დრო:

დღგ-თი დასაბეგრი ოპერაციებია: საკუთარი წარმოების შენობა-ნაგებობის ძირითად საშუალებად გამოყენება, რომლის დროსაც: დასაბეგრი ოპერაციის თანხა განისაზღვრება ამ კოდექსის 148-ე მუხლით განსაზღვრული აქტივების ღირებულებით; დასაბეგრი ოპერაციის

განხორციელების დროდ ითვლება ძირითადი საშუალების ექსპლოატაციაში მიღების მომენტი.
შენიშვნა: ა) საქართველოს საგადასახადო კოდექსის არც ერთ მუხლში არ არის განმარტებული რა ითვლება საკუთარი წარმოების შენობა-ნაგებობად; ბ) ასევე დღემდე არაა ჩამოყალიბებული მიდგომა, ექსპლოატაციაში შესვლად რა ითვლება, შენობა-ნაგებობის საჯარო რეესტრში რეგისტრაცია, თუ მისი ეკონომიკურ საქმიანობაში გამოყენება.

მუხლი 123. სუსტი კაპიტალიზაცია.

ამ კოდექსის მიზნებისათვის სუსტი კაპიტალიზაცია არის პირის მიერ აღებული ვალის თანაფარდობა პირის კაპიტალთან, როდესაც ამ პირის ვალის მისივე კაპიტალთან შეფარდება 3/1-ზე მეტია. **შენიშვნა:** აღნიშნული ჩანაწერით გამოდის, რომ თუ საწარმო ზარალით დახურავს წელს სუსტი კაპიტალიზაციის საკითხი საერთოდ არ დადგება, რა თქმა უნდა პრაქტიკაში ასე არ ხდება. სუსტი კაპიტალიზაციის შემთხვევაში პირის მიერ ვალზე გადახდილი ან/და გადასახდელი პროცენტები (განსხვავებული საპროცენტო განაკვეთის მიხედვით) მისი ერთობლივი შემოსავლიდან არ გამოიქვითება.

შენიშვნა: ზემოთ აღნიშნული შეზღუდვა ასევე მძიმე ტვირთად აწევბათ საწარმოებს, ჩვენი მოსაზრებაა საბანკო სესხებზე გადახდილ პროცენტს მაინც არ ეხებოდეს.

საქართველოს საგადასახადო სისტემის სრულყოფა შეუძლებელია სამართლებრივი განვითარების გარეშე. ეს ეხება არა მარტო საგადასახადო კანონმდებლობას, არამედ საბაზრო ურთიერთობათა ყველა მხარის სამართლებრივ უზრუნველყოფას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბახტაძე ლ., რ კაკულია რ, ჩიკვილაძე მ.საგადასახადო საქმე თბ., 2007.
2. ბასარია ვლ.ბასარია რ.გადასახად: სიკეთე თუ უკეთურება. თბ.2003.
3. საქართველოს საგადასახადო კოდექსი.თბ., 2013
4. ჩიკვილაძე მ., კოპალეიშვილი თ., გადასახადები და დაბეგვრა., დამხმარე სახელმძღვანელო., თბ., 2011.
5. www.economy.ge
6. www.parlament.ge
7. www.mof.ge

Electronic tax invoice and the Tax System in Georgia

Eka Grigalashvili,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, The PhD student

Summary

The use of electronic tax invoices and special invoices completely eliminates the existence of fictitious transactions. The establishment of register for electronic invoices allows to carry out exact records and analysis of electronic invoices in use, that in its turn excludes the availability of false and non-monetized invoices. The taxation system is the one of the main mechanisms for the state influence on national economy. The following is necessary for further perfection of Georgian taxation system:

- Simplification of taxation system;
- Ensuring the stability of tax system;
- Optimal coordination of direct and indirect taxes;
- Reasonable tax rates reduction to mitigate the tax burden.

MODERN PROBLEMS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN AZERBAIJAN

Natik Gurbanov,

Azerbaijan State Economic University, Doc.

Vugar Gurbanov

Azerbaijan State Economic University, PhD students

The type of the article: *Research report.*

Keywords: *knowledge management, recruitment, training and development, performance appraisal, compensation.*

Introduction

Knowledge Management practices in each country are different, because KM practices that affect each country's economic, social, political and cultural factors are different (Brewster, 1993). In the field of KM once alleged to be universally agreed approaches and practices has become a controversial issue today. Studies of human resource management models are applied to a variety of different features of the affected countries show that they, too, differed. This, reveals that however, is in need of investigation human knowledge management at the country level. This needs to be highlighted by many authors, but research is not adequate.

As it is known, every administrative practice is affected by cultural and economic conditions which are involved and at the same time themselves affect them. Gained independence on 18 October of 1991 and living in the transition period of the socialist system, to the capitalist system in the Azerbaijan, as in many business applications, KM practices are new. Transformation of the economies to adapt to the market conditions and the process requires a certain period of time. Forms and practices of organizations doing the business change and every organization has to adapt to the new conditions, in which micro, macro (national) and international conditions should be evaluated. In the context of KM practices, formulating its personnel departments in needs of planning system will be hard to change to the needs of market economy. In order to overcome this problem at the national level, due diligence and then some arrangements should be made to ensure a smooth transition.

In this context, how to improve KM practices in the companies of Azerbaijan has been identified as a research problem. The aim of this study is to determine the overall appearance of Azerbaijan on the basis of the functions of KM practices and to investigate the factors that influence the development of this condition.

Theoretical Background

The logics of investigating KM practices in national level, taking us to comparative researches in KM. Comparative researches in KM are trying to understand and explain differences in KM practices in different countries (Brewster, 2007).

Comparative studies of KM started to show improvement in the late 1975. Murray et al. (1975) with the article "A Framework for Analysis Comparative Personnel Management" laid the comparative KM's a foundation. Aiming to provide a framework for analyzing the Personnel Management applications research systematically analyse the cultural differences impact in formulating policies and practices of KM and why only the "best American practice" indicate that different cultures have been revaluated or complete abandonment.

The idea is that there is not a universal model of KM with the Piepers (1990) "Human Resource Management: International Comparison" work become more strengthened and the importance comparative KM studies became more evident. In this research collecting KM models of developed industrial countries and non-developed countries, the author emphasizes the existence of major differences between these models.

Begin (1992) developed a perspective system for analysing comparative KM. With this system, the author tries to give the framework explaining the differences in comparative HRM. In the following years, Boxall (1995) in his work "The Building of the Theory of Comparative Human Resource Management" provided a major contribution to the literature on comparative HRM. Boxall's study emphasizes that the international HRM and comparative HRM activities should be separated from each other and comparative HRM, explains the implementation of HRM functions in different national borders.

Brewster (1993; 1995) too, in Grandfield studies, as well as comparative studies of European and international HRM's author, has provided a major contribution to the literature. With this study named "Developing European Model of HRM", Brewster stated that the organizational autonomy is not same in the European and American firms.

When analyzing the literature about the comparative KM, we can see the different opinions of different authors. The common emphasis by all authors, however, is that KM practices are different in various countries.

Different businesses operate in different countries with different economic conditions, educational level, and dexterity of labour, different legal, social and political contexts (Harris et al., 2003). Moreover, over the year, the studies show that the international companies alongside with the global approach give importance to each country-specific local approach. If we compare the management of human resources with a dress, none of the companies cannot be said to be a ready form. Each company has a different body structure and accordingly different needs for the specific operation (Seljuk, 2005).

Method of Research

The information on KM practices was collected by scale which was prepared by taking into account the organizational factors of Brewster model and used in International Granet surveys. Companies operating in Azerbaijan's capital Baku are the scope of the study. These enterprises surveys applied e-mail and face-to-face interview methods. 293 questionnaires were sent via e-mail to firms which are on the list of Baku International Society of the Turkish Industrialists and Businessmen (TUSIAB) and Azerbaijan-Turkey Businessmen Association (ATIB), and the KM department managers were asked to answer this questionnaire. Out of 293 of companies, 75 HRM managers participated in the study by answering the questionnaire via e-mail method. Accepting this number and capacity of representing not enough KM managers of businesses requesting an appointment. Although it had a greater number of affirmative answers to the appointment of KM manager, only 41 KM managers participated in the study by answering the questionnaire. The total number of enterprises in this study with questionnaires was 116. These data were collected from businesses; the mean and standard deviation values were calculated with SPSS 17.0 software, and subjected to regression and factor analysis were.

Results of Research

Results related HRM department and practices

The results show that the vast majority of businesses changed the names of the personnel departments to KM. The vast majority of businesses have 1-4 workers in their HR departments. KM functions are discussed in the study, implemented more than 60 % of the enterprises in Azerbaijan. But compared enterprises with established by foreign capital, domestic capital is lower than the percentage established by the application of business functions. At the same time, we made the comparison between small-scale enterprises, large-scale enterprises. Large-scale enterprises are more seen implementing KM functions.

Results related to the implementation of the job analysis

As one of the most important functions of KM job analysis should form the basis for other KM functions, because the results of analysis are used in almost all KM functions fulfilling job. According to the survey, the majority of enterprises in Azerbaijan (70%) have a periodic job analysis. The average application rate of the business analysis by the firms are given in Table 1.

Table 1. Application rates of job analysis

| Expressions | Mean | Standard Deviation |
|---|------|--------------------|
| a. Do all the sections in your business have right (ideal) number of workers? | 3.21 | 1.5 |
| b. Are every worker's duties, powers and responsibilities defined clearly? | 2.13 | 1.3 |

One of the most important issues about the job analysis, the job descriptions needs to reach applications. The objective of asking questions, such as Do all the sections in your business have right (ideal) number of workers? and "Are every worker's duties, powers and responsibilities defined clearly?" was to determine the use of job descriptions in firms. As it can be seen from Table 1, in all parts of the entity must be KM managers surveyed enterprises (ideally) the average number of employees to participate in the statement is executed with the low-level arithmetic average of 3.21 emerged. Standard deviation values are too high; this trend shows that there is homogeneity. These results in all sections must mean that KM managers in enterprises in Azerbaijan (ideally) close to the average number of employees is the result of the expression is executed. Everyone in your business the duties, powers and responsibilities are defined in specific and very low level of expression has emerged as the average of the 2.13.

Results related to staffing and selection practices

Staffing and selection is a function of finding required the number of employees, when needed, with the talent and skills and how to include related activities will be provided and commissioned. The first question was about sources using in the selection process. The results of selecting the sources of lower-tier workers, mid-level workers and managers are given in Table 3.

Table 3: The sources of superiority to fill the vacancies by enterprises in Azerbaijan

| The resources prioritized in filling the following vacant positions in your organization | Internal sources (%) | External sources (%) |
|--|----------------------|----------------------|
| Managers | 80.2 | 19.8 |
| Mid-level worker | 73.3 | 26.7 |
| Lower-tier worker | 61.2 | 38.8 |

As it can be seen from Table 3, in Azerbaijan for all levels of workers businesses the superiority/priority is given to internal sources. Then the firms were asked about which sources they prefer of external sources only. The results are given in Table 4.

Table 4: External sources of staffing used by the firms in Azerbaijan

| Sources | Managers (%) | Mid-level worker (%) | Lower-tier worker (%) |
|---|--------------|----------------------|-----------------------|
| A. Newspaper advertisement | 20.6 | 46.6 | 32.8 |
| B. Internet advertisement | 5.2 | 31.0 | 63.8 |
| C. University graduates | 33.6 | 42.3 | 24.1 |
| D. Social networks (friends, relatives advises) | 71.6 | 16.3 | 12.1 |

The results show that newspaper advertisements are mostly used in staffing mid-level workers. Internet advertisements are commonly used in staffing mid-level and lower-tier workers. Most firms benefit from university graduates when staffing mid-level employees. These results show the need for the trained employees in Azerbaijan. From the results we can see that social networks are very important in choosing managers. These results once again show the importance of job analysis. Job analysis gives all details about work to the manager. And these details can be used in the staffing process. At the same time, the social networks are not important in staffing the lower-tier workers.

After studying the staffing practices, the selection practices were evaluated. The results show that the selection of employees is mostly done by exams. At the same time, interviews are mostly used. Another main result in the table was the selection mostly conducted by general directors. Only few workers are selected by commissions. Of course, accepting or rejecting the employees by a general manager is a normal process, but if general directors intervene with the selecting process, it is worst to think about this process.

Results related to training and development practices

For evaluating the training and development practices at Azerbaijan firms, first of all, the firms were asked about their training needs to determine in applications. Most of the firms reply that they implement training in the needs of their workers. But when checking which workers you send to trainings this year we can see that mostly managers were sent to the holiday regions. In last sessions, the firms were asked about the method to determine the training needs. The results show that the performance appraisal scores are important in determining the training needs. This result can be a good reason for motivating the employees. But the important percentage of the managers' opinion in determining the training needs can be a problem in determining the objective needs. Consulting with the professional specialists and taking into account the requests of workers can help the firms in determine the right needs.

After evaluating the applications about training planning, the evaluation was conducted in the field of implementation of trainings. The firms were asked about which training methods they use and how often they use these methods. The results show that the firms mostly use trainings in the form of classroom training or on-job training. Computer based trainings are not popular. In our age, the internet technologies penetrate almost all areas of our life. That is why the organizations meet their training needs with e-learning method. Giving a

chance to the workers to obtain the information anywhere about this model, help save on the costs of training what plays an important role in organization and employees efficiency. After evaluating training planning and implementation, last part of training applications of the training evaluation was conducted. The results show that the evaluation process is done for formal results.

After selecting the factors, which effect training and development practices, with the factor and reliability analysis (Table 5) the reliability of these factors was tested. 72.229% of total explained variance was quite a satisfactory result.

Table 5: Factor and reliability analysis

| Total explained variance: %72,229 | Training planning activities | Implementation of trainings | Evaluation of training |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Reliability | ,8523 | ,7708 | ,8865 |
| S1 | ,8523 | | |
| S2 | ,736 | | |
| S5 | ,902 | | |
| S6 | ,822 | | |
| S10 | ,877 | | |
| S11 | ,851 | | |
| S12 | ,885 | | |
| S3 | | ,607 | |
| S4 | | ,656 | |
| S7 | | ,748 | |
| S8 | | ,650 | |
| S9 | | ,705 | |
| S13 | | | ,877 |
| S14 | | | ,851 |
| S15 | | | ,885 |

Expansion Method: Principal Component Analysis, Rotation Method; Varimax with Kaiser Normalization, Rotation was 8 iteration.

The research questions were divided into factors, such as training planning activities, implementation of trainings and evaluation of training and reached a high level of factor loadings. Factor and reliability analysis prove the reliability of the scale used in research about training and development. To determine the effect of factors to the training and development practices as dependent variable, a regression analysis was performed. The results are shown in Table 6.

Table 6: Regression analysis table

| Factors | B | T | P |
|---|--------------|-------|-------|
| Training Planning | ,180 | 0,956 | ,346 |
| Training Implementation | ,330* | 2,215 | ,041* |
| Training Evaluation | ,535* | 2,372 | ,023* |
| R ² | ,329 | | |
| F | 3.435 | | |
| Sig. | .000 | | |
| Dependent variable: Training and development practices | | | |

* P <0.05 level was significant (2-way)

In the regression equation, training and development practices were a dependent variable, while training planning, implementation and evaluation of training were independent variables. Description of the model established in the table rate (F) at 0.05 level was significant and satisfactory. The significance of the model (R²) was at 0.329 level.

According to the results of regression analysis, it was clear that training and development practices efficiency depend on training implementation and evaluation process. We can say that firms, which want to implement effective training and development practices, have to choose the right methods of training.

Results related to performance appraisal practices

Performance appraisal is one of the critical functions of KM. Implementing this function correctly may yield good results, but the wrong implementation give negative results, such as employee morale problems, limitations, motivation

and others. For the purpose of getting the information about the performance appraisal practices of the firms, the first question was whether the firms had performance appraisal system, which evaluates workers performances periodically. After that it was asked if the firms planned their workers' performance. The results show that in most cases, the firms had performance appraisal systems, but the realization those systems is not right, because the results are not used in the punishment and rewarding systems. Conversion of the sum of the individual performances and organizational performance is the most important goals of the performance appraisal system. Performance appraisal is not a routine system evaluating workers performances periodically. Performance appraisal system began with planning of performance, will continue with its monitoring, and the performance is evaluated at a later stage and ends with the reward/punishment process (Grote, 2002: 2).

Then, the firms were asked about the need for the performance appraisal system. The results show that the firms mostly need the performance appraisal systems for resolving the problem of knowledge and skill deficiencies of the workers. This result evidences that the performance evaluation system is only used to determine performances of workers, but it does not give any information about planning the performance. The relation between the organizational performance and individual performance is not taken into account.

Another important subject of the performance appraisal is selecting the right method of performance evaluation. The percentage values of the methods used by firms in performance appraisals are given in Table 7.

Table 7: Performance appraisal methods used in businesses in Azerbaijan

| | Often (%) | Usually (%) | Sometimes (%) | Never (%) |
|---|-----------|-------------|---------------|-----------|
| Performance appraisal forms | 47.0 | 35.7 | 11.3 | 6.1 |
| Benchmarking method | 27.8 | 54.8 | 6.1 | 11.3 |
| Critical incidents method (observation) | 10.3 | 29.3 | 58.6 | 1.7 |
| Performance feedback from managers | 43.8 | 40.6 | 12.2 | 3.4 |
| 360 degree performance appraisal | 11.9 | 14.7 | 39.4 | 33.9 |
| Team-based performance appraisal | 10.3 | 11.3 | 58.6 | 19.8 |

As it is shown in the Table, the Azerbaijan firms prefer classical methods rather than 360 degree or team-based methods. One of the main points of performance appraisal practice is using his results correctly. The situation about using performance appraisal systems outputs in Azerbaijan firms is shown in Table 8.

Table 8: Using performance appraisal systems outputs in Azerbaijan firms

| In which fields are you using performance appraisal outputs? | Mean | St. Dev. |
|---|------|----------|
| Performance appraisal outputs play an important role in determining the compensation management | 2.50 | 1.07 |
| Performance appraisal outputs play an important role in career management | 2.48 | 1.07 |

Significantly lower mean values of the results of performance evaluation evidence that they are not used effectively.

Results related to compensation management practices

In retaining the skilled workforce or attracting qualified workers to the vacant positions of the organization, compensation management plays an important role. Other benefits of good compensation systems are: improvement of the personnel performance, reducing the staff turnover rate, increased commitment to work and others. Being motivation source and the source of welfare for the employee's salaries the source of an expense for employers. Taking into account these facts, every organization has to introduce efficient compensation systems and use this system for the needs of the organization. At this point of the study, an attempt was made to evaluate the effectiveness of the compensation systems in Azerbaijan enterprises. For the evaluation purposes, by using a 5-point Likert scale questions prepared in accordance with the compensation management and businesses to assess the extent of their participation, the following questions were asked. The questions were as follows:

- Wages are paid according to the work rather than to the person in your business
- Wages tool for attraction skilled labour to organization
- Wages are the most important source of motivation for workers
- Wage system is the basis for employees to demonstrate efficient and high performance

- Wages in your organization are paid according to the results of performance outputs
- Worker with high performance gets higher wages in your organization
- Together with the main salaries, additional fees are paid from time to time in your business

The objective of asking these questions was to determine the efficiency of the compensation system. In order to achieve this goal, factor analysis was conducted to see if that these questions are a meaningful unity.

As a result of the factor analysis (Varimax method), all the questions, 68.71% of the variance explaining and .68's were grouped under a single factor with factor loading. To that end, an arithmetic mean of all questions on the assessment was made by a single dimension.

This dimension if the arithmetic average would indicate the presence of a high degree of sign about effective compensation management receivable in the event of a "wage management activity" is called. Information about this dimension is the average value in Table 9.

Table 9: Efficiency of the compensation rates at Azerbaijan enterprises

| | Answers given by HR managers | |
|---|------------------------------|----------|
| | Mean | St. Dev. |
| Effective compensation management level | 3.10 | .84 |

As it can be seen from Table 9, the arithmetic mean value of the sum of Azerbaijan enterprises of 3.10 has emerged as a moderate level. These results suggest a moderate level of compensation management. The standard deviation value is also very high (.84) showing the distribution of a homogeneous trend.

Discussion and Suggestions

Many researches indicate that KM practices are American-based. Today, for the researchers and practitioners, the United States remains the source of developments. As a result, many of Anglo-Saxon-based models were developed in the course of development of HRM discipline. Although the initial phase of the development of HRM discipline it was inevitable, at the current stage, the Anglo-Saxon models are examined. Now, the Anglo-Saxon models need to be assessed the compliance with different national contexts.

The present study presents the status of application of the HR functions practices in Azerbaijan defining the integration with the market economy as its main purpose. This research can be the first step to investigate and develop KM practices.

Results and suggestions about the implementation of KM functions with Azerbaijan companies are as follows:

1. The research reveals that almost 70% of national companies have completed job analysis. However, comprehensive and overall analysis of job requirements indicate that this percentage is much more than it was claimed. This shows that job analysis is not conducted efficiently and the results of this application are not given at the needed level. For efficient application, the companies have to prepare job descriptions and job recruitments for all positions.
2. Questionnaire results, related to recruitment and selection practices in national companies in Azerbaijan testify that companies preferably use internal sources in employee's recruitment, while in selection of employees, companies widely apply job interview methods.
3. Questionnaire results evidence that there are lots of problems with analyzing the training needs, training implementation and evaluation practices. Important percentage of managers' opinion in determining the training needs can be a problem in determining the objective needs. Consulting with the professional specialists and taking into account the requests of the workers can help firms determine the right needs. Firms mostly train their workers. The results show that firms mostly use trainings in the form of classroom training or on-job training. The results show that the evaluation process is done for formal results.
4. There were few evidences or low percentage in applying modern assessment methods of employee performance. Besides, the relationship between the individual performance and the organizational-based performance was not taken into account.
5. The applied compensation system has not been critically examined yet. On the contrary, the effectiveness of the compensation system has appeared to be at its middle point.

References

1. Brewster C. (1993), Developing a “European” Model of Human Resource Management, *The International Journal of Human Resource Management*, 4 (4), pp. 765-784.
2. Brewster C. (1995), Towards a European Model of Human Resource Management, *Journal of International Business Studies*, Vol. 26, 1–21.
3. Brewster C., Tregaskis O., Hegewisch A. ve L. Mayne (1996), Comparative Human Resource Management: A Review and an Example, *The Int. Journal of Human Resource Management*, 7:3.
4. Brewster C. (2007), Comparative HRM: European Views and Perspectives, *The International Journal of Human Resource Management*, 18 (5), pp. 769- 787.
5. Begin P. J. (1992), Comparative Human Resource Management: a Systems Perspective, *The International Journal of Human Resource Management*, 3:3, pp. 379-408.
6. Boxall P. (1995), Building The Theory of Comparative HRM, *Human Resource Management Journal*, Vol 5, Issue 5, pp. 5-17.
7. Murray V.V., Jain C.H. & J.R. Adams (1975), A Framework for the Comparative Analysis of Personnel Administration, *The Academy of Management Review* 1, pp. 47-57.
8. Pieper R. (1990), *Human Resource Management: An International Comparison*, de Gruyter, Berlin.
9. Harris H., Brewster C. and P. Sparrow (2003), *International Human Resource Management*, CIPD Publishing.
10. Grote D. (2002), *The Performance Appraisal Question and Answer Book: A Survival Guide For Managers*, Amacom Books, U.S.A.
11. Selçuklu H. (2005), Human Resource Management in Turkey, <http://www.inisiyatif.net/document/22.asp>.

MODERN PROBLEMS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN AZERBAIJAN

Natik Gurbanov,

Azerbaijan State Economic University, Doc.

Vugar Gurbanov

Azerbaijan State Economic University, PhD students

Summary

Research problem has been identified as how to improve KM practices in the companies of Azerbaijan. The main aim of this paper is to analyze Knowledge Management practices of Azerbaijan companies. KM departments accomplish several functions to reach goals identified by the company. In this paper job analyses, recruitment, training and development, performance appraisal and compensation administration are chosen of these functions. This analysis has been carried out with a questionnaire method. The developed questionnaire was intended for KM managers of the companies (114 companies). The research reveals that almost 70% of the national companies have completed job analyses. Recruitment and selection practices in national companies in Azerbaijan testify that companies preferably use internal sources in employee’s recruitment while in selection of the employees, the companies widely apply job interview methods. There are lots of problems with analyzing the training needs, training and evaluation practices. There were few evidences or low level percentage in applying modern assessment methods of employee performances. Applied compensation system has not been critically examined yet. All evidences of the research in the framework of above mentioned human resource management functions collected in this paper develop general description, which makes it possible to use efficient methods.

Некоторые особенности постиндустриального периода и роль ИКТ в Азербайджане

Вугар Гурбанов Натиг оглы

диссертант, Азербайджанского Государственного Экономического Университета

Keywords: the theory of waves, development of Azerbaijan economy, post-industrialism era, information and communication technology, national strategy.

Современный этап экономического развития отмечается неизбежным переходом развития как всей мировой экономики, в целом, так и социального развития стран, в частности, на качественно новый этап – «постиндустриальный». В настоящее время многие из стран, отнесенные по международным рейтингам к высокоразвитым, уже находятся в этой реальности. Это, думается, в недалеком будущем станет необходимостью и для нашей страны. Перед нами исторический выбор – быть в числе ведущих стран или быть их придатком. Если сравнение нашей страны с крупными державами может создать некий пессимизм в нашем предвидении, то мы сошлемся на опыт таких стран как Южная Корея, Сингапур, Тайвань и т.д. Думается вполне сопоставимо! Здесь так и хочется вспомнить изречение: «Мал золотник, да дорог!». В этой части работы мы попытались в возможно краткой форме охарактеризовать особенности данного периода экономического развития и спроецировать их на этапы развития экономики Азербайджана.

Теория «постиндустриализма» основана на признании того, что источником прогрессивного развития и его мерилom выступает совершенствование форм и методов производства. Постиндустриальное направление выделяет в истории человечества три большие фазы:

- Аграрное (доиндустриальное) – определяющей являлась сельскохозяйственная сфера, главные структуры – церковь, армия;
- Индустриальная – определяющей являлась промышленность, главные структуры – корпорация, фирма;
- Постиндустриальное – определяющим являются научные знания, главная структура – университет, как место их производства и накопления.

Аналогично, Э.Тоффлер выделяет три «волны» в развитии общества (1):

- Аграрная при переходе от культуры охотников и собирателей к культуре земледелия;
- Индустриальная во время промышленной революции;
- Постиндустриальная результат интеллектуальной революции и переход к обществу, основанному на знаниях.

В нашей работе мы будем часто использовать это определение так как, с нашей точки зрения, оно более точно раскрывает концепцию будущего развития экономики Азербайджана. Так, 2014 год был объявлен президентом страны И.Алиевым «Годом промышленности», подписана «Рыночная программа по сотрудничеству между Правительством Азербайджанской Республики и ООН по промышленному развитию» и разработана концепция развития «Азербайджан-2020», приоритетным направлением избран переход к экономике знаний и т.д. (2). Некоторые специфические стороны этого периода были указаны и всемирно известным советским русским ученым академиком С.П.Капицей, который раскрывая свой закон гиперболического развития, отмечал, что в настоящее время «...движущим фактором развития оказываются связи, охватывающее все человечество эффективным информационным полем. Эту связанность следует понимать обобщенно как навыки и знания, получаемые при обучении, образовании и воспитании человека как члена общества» (3). Здесь, с нашей точки зрения, отмечается крайне актуальная и для нашей страны проблема подготовки высококвалифицированных кадров в современных областях науки и техники с одновременным стремлением сохранить свой богатый национальный менталитет, любовь к отчизне и суверенность. То есть это комплексная и долговременная задача.

Всемирно известный политический деятель, бывший генеральный секретарь ООН Утан так характеризовал сдвиг к супериндустриализации: «ресурсы больше не ограничивают решения, теперь решения создают ресурсы. Это фундаментальное революционное изменение – возможно самое революционное, которое человек когда либо знал». Это еще раз подтверждает увеличение роли знания, интеллекта и креативности. С нашей точки зрения, эти вопросы требуют особых исследований. Мы же далее в работе коснемся некоторых управленческих аспектов данных вопросов.

Об этом процессе есть разработки наших отечественных ученых. Академик Р.Мехтиев указывая, с философской точки зрения, на возможные последствия влияния изменений в информационно-технологическом мире на судьбы человечества вполне обоснованно остерегает нас и от ее возможных негативных результатов. Так, в частности, он отмечает, что «информационная революция, произведенная интернетом, способствуя созданию единого информационного пространства, сокращает национальные границы, навязывает всем странам мира западные стандарты культуры, морали и духовных ценностей» (4). Из этого следует сделать вывод о необходимости глубокого изучения современных реалий и умению вырабатывать и осуществлять свои сохраняющие красоту менталитета нации, стратегии управления знаниями.

Академик З.А.Самедзаде обосновывает новые явления в развитии стран мира, характеризующиеся ростом их экономики, характерными особенностями перехода в постиндустриальный этап развития. Рассматривая современный опыт развития стран Юго-восточной Азии, Сингапура, Южной Кореи и в особенности Китая он указывает на приоритетность развития в этих странах образования и науки. В частности, Китай разрабатывает свои проекты в области информатики, биотехнологии, авиации, космонавтики и неуклонно развивает сферы услуг (5). Думается нам есть что у них перенять. Тенденция динамичного увеличения роли интеллектуальных услуг в мировой экономике отмечается А.Дж.Мурадовым. Он в частности указывает, что этот сектор в мировом совокупном внутреннем продукте составляет одну третью часть, а в мировой торговле уже сейчас более одной пятой ее приходится на долю сферы услуг. Указывая на то, что в Азербайджане эта сфера начала формироваться в основном, после приобретения страной независимости, автор указывает на возрастающую роль этого сектора экономики в решении вопроса трудоустройства населения. Отмечается, что в настоящее время почти половина общей численности трудоустроенной части населения приходится именно на сферы услуг. Здесь автор особо выделяет такие сферы как телекоммуникация и связь, транспорт, торговля, туризм и другие. (6)

Этот список можно было бы и продолжить. Здесь хотелось бы отметить, что постиндустриальная экономика уже не далекое будущее нашей страны, поэтому нам следует уже сейчас изучать особенности жизни и деятельности в этом обществе.

Мы сделаем попытку применить «теорию волн» для рассмотрения стадий развития экономики Азербайджана (рис 1.1.)

–Волны”,

Стадии развития

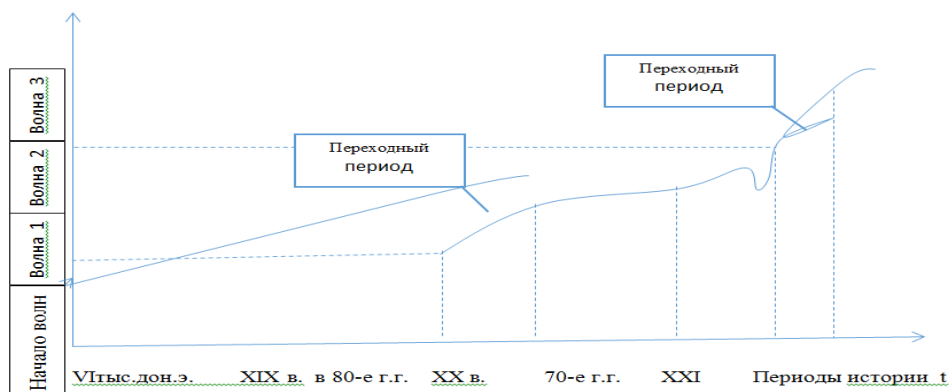


Рис. 1.1. Стадии развития экономики Азербайджана по «теории волн».

Как отмечается академиком И.Алиевым: «К середине VI тыс. до н.э. в Азербайджане постепенно складывается оседло-земледельческая культура»(7). Это мы приняли за начало первой волны.

Во второй половине XIX века в Азербайджане, являвшейся колонией Российской империи, всемерно стимулировалось возникновение и развитие торгового земледелия, рыбной, нефтедобывающей, нефтяной и других отраслей промышленности. В 1883 году была введена в эксплуатацию железная дорога Баку-Тбилиси. Баку стал крупным морским нефтяным портом. Медеплавильное производство в Кедабеке.

В Нухе и Ордубаде возникли шелкомотальные фабрики. На фабриках применялись паровые двигатели. В Азербайджанскую деревню проникали капиталистические производственные отношения. К началу XX века нефтяная промышленность Азербайджана по темпам своего развития и по объему продукции вышла на первое место в мире, добывая более половины мировой и 95% общероссийской добычи нефти. Было основано машиностроительное производство. Здесь особо можно отметить завод «Бакинского машиностроительного, нефтепромышленного и торгового общества», Каспийский машиностроительный и котельный завод. Действовали по всему Азербайджану сотни предприятий легкой, пищевой и других отраслей. Но в целом, при всех проявлениях зачатков индустриализации, Азербайджан оставался аграрной страной и сырьевой базой России.

Таким образом, думается, что конец XIX века и начала XX века можно, пусть и условно, отнести к периоду перехода Азербайджана с «первой волны» ко «второй волне». «Вторая волна» для Азербайджана фактически началась, с нашей точки зрения, со второй половины 60-х годов, благодаря политике, проводимой Гейдар Алиевым. Но негативные исторические события конца 80-х начало 90-х годов несколько сбили эту волну. И снова, после приобретения нашей страной независимости и с приходом к власти Гейдара Алиева, со второй половины 90-х годов XX века «волна» пошла вверх. И сегодня, благодаря политике проводимой достойным продолжателем и новатором идеи Гейдара Алиева, президентом Азербайджана Ильхамом Алиевым наша страна занимает свое достойное место среди индустриально развитых стран. Все сделанное под их руководством тема многих научных работ. Но фактом является то, что у нас сегодня развитая индустриальная промышленность и это признано мировым сообществом. Так, Давосский Всемирный Экономический форум присудил Азербайджану 38-е место по конкурентоспособности среди всех стран мира. Всемирный банк по рейтингу относительно показателю внутреннего национального продукта среди 191 страны определил, что Азербайджан превосходит общий показатель 6 стран СНГ по темпам экономического роста, Азербайджан лидер среди стран СНГ. Промышленность - одна из развитых отраслей экономики страны, включающая в себе машиностроение, металлургию, топливно-энергетическую, химическую, продовольственную и др. области. Здесь мы можем констатировать, что Азербайджанская экономика находится сейчас во «второй волне». Но с начала XXI века мы воочию наблюдаем совершенно новые явления в нашем обществе и экономике. Так, Всемирный Экономический форум недавно составил список из 133 стран, исходя из их конкурентоспособности в сфере сетевых информационных и коммуникационных технологий. Азербайджан оказался лидером среди стран СНГ, ожидается запуск на орбиту азербайджанских спутников и т.д. это ли свидетельство входа, пусть и начального, нашей страны в «третью волну». Эта радостно, но требует новых подходов к управлению нашим развитием, так как время перехода на новую стадию каждый раз уменьшается. Думаю нам отведено на это около 10 лет.

В условиях формирования и внедрения новых рыночных структур (предприятий, фирм) важным является выявление особенностей использования информационных технологий в управлении современных организаций.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – важный инструмент, который может повлиять на развитие общества. Сфера их влияния распространяется на государственные органы и гражданские общественные организации, экономику, бизнес и социальные секторы, а также такие сферы, как наука, образование, культура и повседневная жизнь человека. Многие развитые и развивающиеся страны получили большую выгоду от преимуществ использования информационных технологий в управлении.

Глобальный опыт четко показывает, что широкое использование ИКТ способствует общему социально-экономическому развитию страны и является эффективным средством для уменьшения бедности. Поэтому очень важно, чтобы страны имели национальные ИКТ стратегии, которые необходимы для развития использования преимуществ потенциала, что особенно важно для таких стран, как Азербайджан, который находится на социально-экономическом переходном периоде. Кроме того, такого рода масштабный процесс влечет за собой интеграцию страны в мировое сообщество.

Переход к интенсивному информационному обществу, глобализация и интеграция в мировое сообщество – одна из целей ряда международных организаций, таких как ООН, Совет Европы, членом которых является Азербайджан. Создание среды для перехода к интенсивному информационному обществу и развитие Национальной Стратегии по ИКТ – одна из целей Правительства Азербайджана и первый важный шаг в этом направлении.

Увеличение информационного потока – один из сложнейших процессов, имеющий множество научных, технических, технологических, экономических, социологических и политических аспектов. Для успешного завершения этого процесса важно правильно использовать ресурсы (например, человеческие, технические, программное обеспечение, финансовые, административные и политические), координировать и регулировать всю деятельность и составить реалистичные оперативные задачи и приоритеты. Для решения этих задач Президентом АР была утверждена Национальная Стратегия развития Информационных Коммуникационных технологий (НСИКТ). НСИКТ включает в себя общие принципы и приоритеты, специфические оперативные задачи с реальными сроками их решения и ожидаемые результаты, согласующиеся с информационной политикой правительства, выраженной в Законе Азербайджанской Республики «Об информации, информатизации и защите информации». Также были определены структура и механизм действия правительственного органа, осуществляющего процесс инфраструктурного развития ИКТ. НСИКТ сыграло самую важную роль для будущего технологического, социального и экономического развития Азербайджана. Для достижения этих целей в республике было осуществлено ряд проектов, которые были включены в 10-летнюю программу: создание и развитие юридической основы относительно расширения информационных структур и принятия государственных стандартов; содействие более широкому использованию науки и ИКТ; создание благоприятной среды для организации мелких и средних предприятий, которые бы производили товары и услуги, способные конкурировать на международном уровне; расширение информационной инфраструктуры в образовании, мониторинге образования и дистанционного образования; развитие Интернет и информационные услуги; поощрение более широкого использования азербайджанского языка и алфавита и создание национальных информационных ресурсов; организация и развитие региональных и областных информационных центров.

НСИКТ отражает в себе государственную политику, исполнение которой внесет большой вклад в интеграцию Азербайджана в глобальное информационное общество. В настоящее время

ИКТ сектор играет важную роль в экономическом и политическом развитии Азербайджана и его доля в ВВП увеличивается быстрыми темпами.

Список использованной литературы:

1. Тоффлер Э , «Третья волна» М. АСТ 2010, 784 с. ,E. Toffler. The Third Wave 1980
2. Концепция развития «Азербайджан 2020: Взгляд в будущее». Утверждена указом Президента Азербайджанской Республики 29.12.2012 г.
3. Капица С.П. «Мировой демографический кризис и Россия». В сборнике «Будущее России. Вызовы и проекты.». Под редакцией Г.Г.Малиницкого, Москва, «Либроком»-2009, стр.73-76
4. Р.А . Мехтиев , «Философия », «Шарг-Гарб», Баку 2009 (375с..)
5. З.А. Самедзаде «Китай в глобальной экономике» (аз.)2009, 607 с.
6. G.Muradov. ÜTT-yə ÜZV OLMA NƏŞRLƏRİN SERİYASI. Azərbaycan və ÜTT. XİDMƏTLƏR. Bakı-2006, 39s.
7. История Азербайджана с древнейших времен до начала XX века. Под редакцией член-корреспондента АН Азербайджана И.Алиева, Баку, «Элм» , 1995 (437с.).

Some properties of post-industrial period and role of ICT in Azerbaijan

Vugar Gurbanov Natig Ogli

Azerbaijan State Economic University Dissertant

Summary

Abstract: In this article some features of development of Azerbaijan economy and role of the National strategy of development of Information and Communication technology are considered. Communication of these features with transition to post-industrialism era is shown. The theory of "waves" of E.Toffler was used for this purpose.

ინფორმაციის დაცვისა და უსაფრთხოების რისკების მართვა ეკონომიკური გლობალიზაციის პირობებში (ოსუ-ის მაგალითზე)

შორენა დავითაია

*პროფესორის ასისტენტი ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ზურაბ თოფურია*

*საინფორმაციო ტექნოლოგიების მხარდაჭერის განყოფილების უფროსი სპეციალისტი,
საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა*

თანამედროვე მსოფლიოში გლობალიზაციამ მკვეთრად შეცვალა ინფორმაციული ტექნოლოგიების მიმართულებები. აუცილებელი გახდა მსოფლიო ინფორმაციული სივრცის ფორმირება და სათანადო დაცვის სისტემების დანერგვა.

ორგანიზაციისთვის ინფორმაცია მნიშვნელოვანი აქტივია, რომელსაც ესაჭიროება დაცვა. ინფორმაციული უსაფრთხოება არის ინფორმაციის დაცვა ბიზნეს-პროცესების უწყვეტობის უზრუნველსაყოფად. ინფორმაციული უსაფრთხოების სისტემა უნდა დაინერგოს და ფუნქციონირებდეს საქმიანობის მართვის სხვა პროცესებთან ერთად.

მოცემული სტატიის მიზანია ინფორმაციული ტექნოლოგიების უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკების მართვის აუცილებლობის ჩვენება. მოცემული მიზნიდან ჩამოყალიბდა შემდეგი ამოცანები:

- საქართველოში არსებული ინფორმაციული უსაფრთხოების სტანდარტების ანალიზი;
- ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის განხილვა საქართველოში არსებული კანონმდებლობის მიხედვით;
- რისკების მართვის ტექნოლოგიის შესწავლა;
- კვლევის ობიექტის (ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის) მაგალითზე არსებული ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის შესწავლა და რეკომენდაციები მის გასაუმჯობესებლად.

საქართველოში არსებობს კანონი ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ. ამ კანონის მიზანია, ხელი შეუწყოს ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის ქმედით და ეფექტიან განხორციელებას, დააწესოს საჯარო და კერძო სექტორების უფლება-მოვალეობები ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის სფეროში, აგრეთვე განსაზღვროს ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის განხორციელების სახელმწიფო კონტროლის მექანიზმები.

საქართველოში ინფორმაციის დაცვისა და უსაფრთხოების რისკების მართვის შესახებ არ მოიპოვება სტატისტიკური მონაცემები, მაგრამ არსებობს მონაცემთა გაცვლის სააგენტოს მიერ დამტკიცებული ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის საერთაშორისო სტანდარტი მგს 27001:2011.

აღნიშნული სტანდარტი წარმოადგენს ორგანიზაციაში ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის სახელმძღვანელოს, კერძოდ მხარს უჭერს ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის სისტემების (იუმს) მოთხოვნებს ISO 27001:2011-ის (ინფორმაციული უსაფრთხოება - უსაფრთხოების მექანიზმები - ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის სისტემები - მოთხოვნები) თანახმად.

ნებისმიერი ორგანიზაციის ინტერესებში შედის ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვა. ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვისადმი სისტემური მიდგომა აუცილებელია ორგანიზაციის საჭიროებების იდენტიფიცირებისათვის ინფორმაციული უსაფრთხოების მოთხოვნების თვალსაზრისით და ეფექტური ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის სისტემის (იუმს) შესაქმნელად. ეს მიდგომა უნდა შეესაბამებოდეს ორგანიზაციულ გარემოს. უსაფრთხოების მიმართულებით გამოსაყენებელმა ძალისხმევამ ეფექტურად და დროულად უნდა განხორციელოს საპასუხო ქმედებები. ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვა უნდა იყოს ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის განუყოფელი ნაწილი და უნდა გამოიყენებოდეს იუმს-ის როგორც დანერგვის, ასევე მისი ფუნქციონირების ეტაპებზე.

ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვა უნდა იყოს უწყვეტი პროცესი. პროცესმა უნდა დაადგინოს ორგანიზაციული გარემო, შეაფასოს და გადაჭრას რისკები დადგენილი გეგმის მიხედვით და გასცეს რეკომენდაციები და გადაწყვეტილებები დასანერგად.

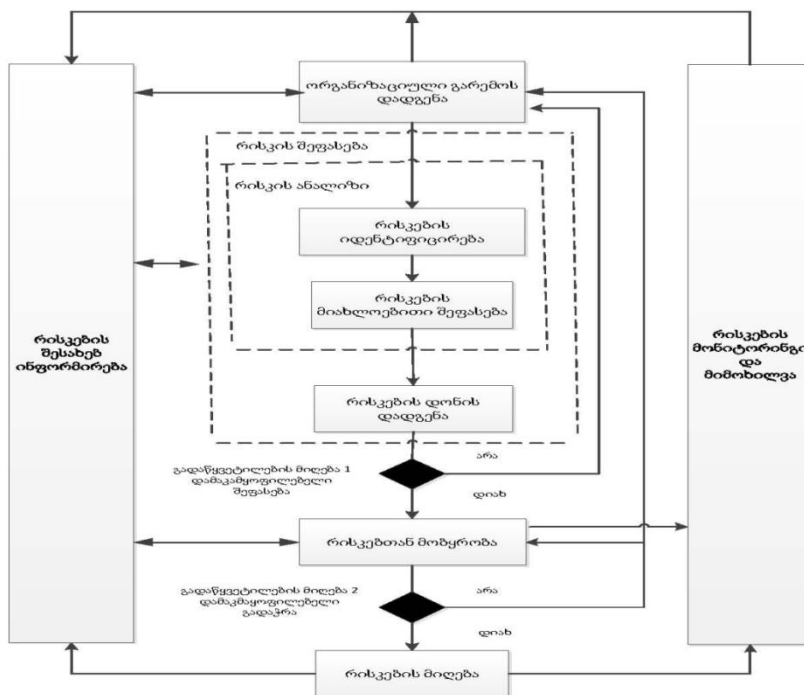
ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვამ ხელი უნდა შეუწყოს:

- ❑ რისკების იდენტიფიცირებას;
- ❑ რისკების შეფასებას იმისდა მიხედვით, თუ რა შედეგები მოჰყვება მათ ბიზნესთან მიმართებაში და მათი ხდომილების ალბათობა;
- ❑ ამ რისკების დადგომის ალბათობას და მათ შესაძლო შედეგებს, მათ შესახებ ინფორმირებულობის არსებობას;
- ❑ რისკებთან მოპყრობის პრიორიტეტულობის დადგენას;
- ❑ რისკების შემცირების შესახებ ქმედებების პრიორიტეტულობას;
- ❑ რისკების მართვასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღებაში ჩართული დაინტერესებული პირები და მათი ინფორმირებულობა რისკების მართვის სტატუსის შესახებ;
- ❑ რისკებთან მოპყრობის მონიტორინგის ეფექტიანობას;
- ❑ რისკებისა და რისკების მართვის პროცესის რეგულარულ მონიტორინგსა და განხილვას;
- ❑ რისკების მართვისადმი მიდგომის გაუმჯობესების მიზნით საჭირო ინფორმაციის შეგროვებას;
- ❑ მენეჯერებისა და თანამშრომლების ინფორმირებულობას რისკებისა და მათი შემცირების შესახებ.

ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის პროცესი შესაძლოა მიესადაგოს მთლიან ორგანიზაციას, ან მის ცალკეულ ნაწილს (მაგალითად: დეპარტამენტს, ფიზიკურ მდებარეობას, სერვისს), ნებისმიერ ინფორმაციულ სისტემას, კონტროლის მექანიზმების არსებულ ან დაგეგმილ ან სპეციფიკურ ასპექტებს.

ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის პროცესი შედგება შემდეგი ნაბიჯებისგან: ორგანიზაციული გარემოს დადგენა, რისკების შეფასება, რისკებთან მოპყრობა, რისკების მიღება, რისკების შესახებ ინფორმირება და რისკების მონიტორინგი და განხილვა.

სქემა 1-ზე ნაჩვენებია რისკების მართვის პროცესი.



სქემა 1 გვიჩვენებს ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის პროცესს, რომელიც შეიძლება იყოს განმეორებადი ხასიათის რისკების შეფასებისას და/ან რისკებთან მოპყრობის ქმედებების თვალსაზრისით. რისკის შეფასების მართვის განმეორებადობამ შესაძლოა გააღრმავოს და უფრო

დეტალური გახადოს შეფასება ყოველი შემდგომი ციკლისას. განმეორებადი ხასიათის მიდგომა წარმოადგენს საუკეთესო ბალანსს დროის დაზოგვასა და კონტროლის მექანიზმის იდენტიფიცირებას შორის, ამავდროულად უზრუნველყოფს მაღალი დონის რისკების შესაბამის შეფასებას.

პირველ რიგში უნდა დადგინდეს ორგანიზაციის გარემო. შემდგომ კი უნდა მოხდეს რისკის შეფასება. თუ ამ ქმედებების შემდეგ ხელთ გვექნება საკმარისი ინფორმაცია იმისათვის, რომ რისკები დაყვანილი იქნას დასაშვებ დონემდე, მაშინ შეიძლება ჩაითვალოს, რომ დავალება შესრულებულია და შემდგომი ეტაპი უკვე არის რისკებთან მოპყრობა. არასაკმარისი ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაში ადგილი ექნება რისკის შეფასების შემდგომ ციკლს (გარემოს გადახედვის ჩათვლით) (მაგალითად: რისკების შეფასების, მნიშვნელოვნების დადგენის კრიტერიუმები, რისკებზე თანხმობის კრიტერიუმები ან ზემოქმედების კრიტერიუმები), რაც სავარაუდოდ ვრცელდება მთლიანი ფარგლების კონკრეტულ ნაწილზე (იხილეთ სქემა 1, გადაწყვეტილების მიღება 1).

რისკებთან მოპყრობის ეფექტიანობა დამოკიდებულია რისკის შეფასების შედეგებზე. შესაძლებელია რისკებთან მოპყრობამ მაშინვე არ უზრუნველყოს მოცემული რისკის დასაშვები დონე. ასეთ შემთხვევაში შესაძლოა საჭირო გახდეს რისკების განმეორებითი შეფასება გარემოს განსაზღვრის შეცვლილი პარამეტრებით (მაგალითად: რისკების შეფასება, რისკების მიღება ან რისკების გავლენის კრიტერიუმები), რომლის თანხმობები პროცესი არის რისკებთან შემდგომი მოპყრობა (იხილეთ სქემა 1, გადაწყვეტილების მიღება 2).

რისკების მიღებამ უნდა უზრუნველყოს რეაგირების გარეშე დარჩენილ რისკზე ცალსახა თანხმობა ორგანიზაციის მენეჯერების მხრიდან. ეს მომენტი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ისეთ დროს, როდესაც კონტროლის მექანიზმის დანერგვა უზრუნველყოფილია ან გადადებულია, მაგალითად ხარჯების მიზნით.

ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის მთელი პროცესის განმავლობაში მნიშვნელოვანია, რომ არსებობდეს კომუნიკაცია რისკებსა და მათთან მოპყრობას შორის, ასევე შესაბამის მენეჯერებსა და საოპერაციო თანამშრომლებს შორის. რისკებთან მოპყრობამდე კი ძალზე მნიშვნელოვანია ინფორმაცია იდენტიფიცირებული რისკის შესახებ, რათა მოხდეს ინციდენტის მართვა, რამაც შესაძლოა ხელი შეუწყოს პოტენციური ზიანის შემცირებას. მენეჯერების და თანამშრომლების ინფორმირებულობა ორგანიზაციის რისკების შესახებ, რისკების და პრობლემური საკითხების შემცირების კონტროლის მექანიზმის შესახებ ხელს უწყობს ინციდენტების და მოულოდნელი შემთხვევების ეფექტურ აღმოფხვრას. ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის პროცესის თითოეული ქმედების დეტალური შედეგი და ასევე რისკების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შედეგი უნდა იყოს დოკუმენტირებული.

იუმს-ის მიერ განსაზღვრული გარემო, რისკების შეფასება, რისკებთან მოპყრობის გეგმის შემუშავება და რისკების მიღება გახლავთ „დაგეგმვის—ფაზის ნაწილი. იუმს-ის მიერ განსაზღვრული „აღსრულების—ფაზა გულისხმობს, რომ რისკების დასაშვებ დონეზე დაყვანასთან დაკავშირებული საჭირო ქმედებები და კონტროლის მექანიზმები დანერგილია რისკებთან მოპყრობის გეგმის თანახმად. იუმს-ის მიერ განსაზღვრული „შემოწმების—ფაზა გულისხმობს, რომ მენეჯერებმა უნდა განსაზღვრონ რისკების შეფასების და მათთან მოპყრობის გადასინჯვის საჭიროება ინციდენტებისა და ცვლილებების გათვალისწინებით. „ქმედების—ფაზაში სრულდება ნებისმიერი საჭირო ქმედება, მათ შორის ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის პროცესი.

ქვემოთ მოყვანილი ცხრილი აჯამებს ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის ყველა საჭირო ქმედებას იუმს-ის მიერ განსაზღვრული ოთხივე ფაზისათვის:

ცხრილი 1 - იუმს-ის და ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის პროცესის შესაბამიობა¹

| იუმს-ის პროცესი | ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვის პროცესი |
|-----------------|--|
| დაგეგმვა | გარემოს განსაზღვრა რისკების შეფასება რისკებთან მოპყრობის გეგმის შემუშავება |

¹ საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო. ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვა. 28 ნოემბერი, 2011 წელი.

| | |
|-----------|---|
| | რისკების მიღება |
| აღსრულება | რისკებთან მოზერობის გეგმის დანერგვა |
| შემოწმება | რისკების უწყვეტი მონიტორინგი და მიმოხილვა |
| ქმედება | ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის პროცესის მხარდაჭერა და გაუმჯობესება |

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ინფორმაციული ტექნოლოგიების დეპარტამენტის მიდგომა ინფორმაციის დაცვისა და უსაფრთხოების რისკების მართვის მიმართ ძალიან საინტერესოა, მიზნებიც და გეგმებიც სწორი მიმართულებითაა არჩეული. მაგრამ, ვფიქრობთ მომავალში ამ კუთხით შესაძლებელია მათი გაუმჯობესება.

გამოკითხვის შედეგად დადგინდა, რომ სასურველია გადაიხედოს უნივერსიტეტის მომხმარებლებისთვის სერვისების მიწოდების მიმართ დამოკიდებულება. კერძოდ, კლასტერული სისტემის არარსებობამ შეიძლება გამოიწვიოს ერთერთი სერვერის მწყობრიდან გამოსვლისას მასზე არსებული სერვისებზე წვდომის შეფერხება.

კლასტერი არის სერვერების ერთობლიობა, დაკავშირებული ერთმანეთთან მაღალსიჩქარიანი კომუნიკაციური ნაკადებით, რომელიც მომხმარებლისთვის წარმოადგენს ერთიან ინფორმაციულ რესურსს. კლასტერის სისტემის არსებობა საშუალებას იძლევა მომხმარებელს შეუფერხებლად მიეწოდოს სერვისები. ამასთან კლასტერის ტექნოლოგიის გამოყენება ხელს უწყობს მონაცემების სინქრონიზაციას და დატვირთვების განაწილებას ამ სისტემაში შემავალ ყველა სერვერზე. კლასტერის სისტემის დანერგვა ერთ-ორად გაზრდის უნივერსიტეტში არსებული ინფორმაციული სისტემის მდგრადობას.

გამოკითხვის შედეგად ასევე გაირკვა, რომ უნივერსიტეტს ამჟამად ალტერნატიული ინტერნეტის ხაზი არ გააჩნია. ასეთი ხაზის უქონლობა დაკავშირებულია დიდ რისკებთან, ვინაიდან პროვაიდერის შიგნით ხარვეზების შექმნისას ან ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელის ფიზიკური დაზიანებისას, გაითიშება ინტერნეტი მთელ უნივერსიტეტში, მის კორპუსებსა და დაქვემდებარებულ კვლევით ცენტრებში. ალტერნატიული ინტერნეტის ხაზის შემოყვანა შეამცირებს უნივერსიტეტის სამუშაო გარემოში შეფერხებების რისკებს. ერთი ხაზის გამორთვის შემთხვევაში, მომხმარებელი ავტომატურად გადაერთვება ალტერნატიულ ხაზზე, ისე რომ ვერც შეიტყობს მთავარი ხაზის მწყობრიდან გამოსვლას.

ასევე მონაცემთა ბაზის უსაფრთხოება შესაბამისად არ არის უზრუნველყოფილი და არსებობს ბაზებში გარედან არასანქცირებული შეღწევის რისკები. რისკების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია მკაცრად განისაზღვროს მომხმარებლის უსაფრთხოების ქვევით ჩამოთვლილი ყველა პირობა:

1. ქსელური უსაფრთხოების მოწყობილობაზე გაიწეროს ის ჰოსტები, საიდანაც ავტორიზებულ მომხმარებელს აქვს უფლება მიწვდეს მონაცემთა ბაზას;
2. ქსელური მოწყობილობის საშუალებით გაიფილტროს „არასასურველი—ტრაფიკი გარედან“;
3. მონაცემთა ბაზის სერვერზე მკაცრად გაკონტროლდეს მომხმარებელი, რომელსაც აქვს წვდომა მონაცემთა ბაზის ფაილებთან;
4. განისაზღვროს მონაცემთა ბაზის „მესაკუთრე—owner“;
5. განისაზღვროს მონაცემთა ბაზაზე პასუხისმგებელი პირი (ბაზის ადმინისტრატორი);
6. განისაზღვროს მომხმარებლების უფლებები, რომელთაც ექნებათ ბაზასთან წვდომა. ასევე მკაცრად უნდა იყოს განსაზღვრული, თუ ბაზის რომელ ობიექტზე აქვთ წვდომა და რა მანიპულაციების ჩატარების უფლებები აქვთ მათ მოცემულ ობიექტზე;
7. ყველა პაროლი უნდა იყოს დაშიფრული;
8. პაროლების ცვლილება უნდა ხდებოდეს არანაკლებ კვირაში ერთხელ;
9. მომხმარებლები, რომელთაც ქონდათ დროებითი წვდომის უფლება ბაზაზე უნდა იყვნენ ამოშლილი სისტემიდან სამუდამოდ;
10. ხდებოდეს მონაცემთა ბაზის ყოველდღიური ბექაფირება;

ამრიგად, ჩვენი პრაქტიკული რეკომენდაციები შეამცირებს ინფორმაციის უსაფრთხოების რისკებს და მომავალში უფრო მოქნილს გახდის უნივერსიტეტის ინფორმაციული ტექნოლოგიების დეპარტამენტის ფუნქციონირებას:

- კლასტერული სისტემის დანერგვა;
- ინტერნეტის სარეზერვო ხაზის (პროვაიდერის) შემოყვანა;
- მონაცემთა ბაზაზე წვდომის უსაფრთხოების რისკების შემცირება.

უსაფრთხოების რისკები უნდა იყოს წინასწარ შეფასებული როგორც პოტენციური პრობლემა, რომლისთვისაც თავიდანვე უნდა იყოს შემუშავებული მოქმედების გეგმა და რესურსები ამ პრობლემის აღსაკვეთად, რაც უზრუნველყოფს ორგანიზაციის ბიზნეს-უწყვეტობას.

დღეისათვის ინფორმაციის დაცვა და უსაფრთხოების რისკების მართვა პრიორიტეტულია ნებისმიერი ორგანიზაციისთვის, ვინაიდან გლობალიზაციის პირობებში მსოფლიო ბაზარზე გავრდილი კონკურენცია იწვევს ინფორმაციული აქტივების მითვისებას არასანქცირებული შეღწევადობის გზით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Jean-Yves Huwart, Loic Verdier, Economic Globalisation, 2013.
2. В.В.Валтерович, Об определении экономической безопасности в условиях глобализации, 2014г, статья.
3. საქართველოს კანონი, ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ, 5.06.2012წ.
4. საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო, მონაცემთა გაცვლის სააგენტო (მგს 27005:2011) ინფორმაციული უსაფრთხოების რისკების მართვა, 28.10.2011წ.
5. ISO/IEC 27001:2013 – INFORMATION SECURITY MANAGEMENT.
6. ISO/IEC 27005: 2011 – INFORMATION SECURITY RISK MANAGEMENT.
7. www.tsu.edu.ge, თსუ-ს დებულება.

Management of information security and safety risks in Economic Globalization terms (According to the TSU example)

Shorena Davitaia

Iv. Javakhishvili Tbilisi State University, Professor's Assistant

Zurab Topuria

Information Technology Support Department, Chief Specialist, Georgian State Elecrtosystem

Summary

The globalization sharply changed information technology directions. It has become inevitable to form the world information area and introduce appropriate security systems.

The aims and plans of the approach of the Iv. Javakhishvili Tbilisi State University are chosen the right way.

For the future it's possible some practical recommendations to be taken into consideration which will decrease information safety risks and this will make the functioning of the University information technology department more flexible:

- Introduction of Cluster systems;
- Holding of the Internet reserve cable (provider);
- Decrease of the safety risks of the Database.

Safety risks must be assessed in advance as a potential problem, for which an action plan and resources must be made to solve the problem that will guarantee business continuity of the organization.

At present managing information security and safety risks is a priority to any organization, as increased competition on the world market in terms of Economic Globalization causes appropriation of the information actives by unsanctioned ways.

ინტეგრირებული მოთხოვნის მოდელი და მისი ეკონომიკური ანალიზი

შორენა დემურაშვილი,
ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, გორის სახელმწიფო სასწავლო
უნივერსიტეტი

1. პრობლემის განსაზღვრა

მოთხოვნის პროცესების ანალიზი უმნიშვნელოვანესია ეკონომიკის, ბიზნესისა და მარკეტინგის სფეროში მეცნიერულად დასაბუთებული და რაოდენობრივად შეფასებული მენეჯერული გადაწყვეტილებების მისაღებად. აქედან გამომდინარე, აქტუალურია –“მოთხოვნა-ფასი” დამოკიდებულების ისეთი არაწრფივი მათემატიკური მოდელების შემუშავება, რომელთა საფუძველზეც მოთხოვნისა და მოსალოდნელი შემოსავლების საიმედო პროგნოზირება იქნება შესაძლებელი. ეკონომიკური ანალიზის პრაქტიკაში დამოკიდებულება საქონელზე D მოთხოვნასა და P ფასს შორის პირობითად მიღებულია, როგორც წრფივი:

$$D=kP+b, \quad (1)$$

სდაც k და b - ნამდვილი რიცხვებია ($k<0$, $b>0$) [1].

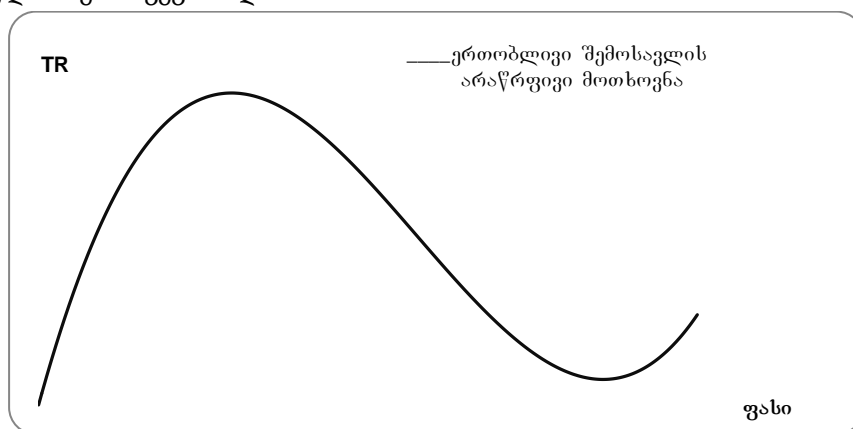
ისეთი რთული და შემთხვევით ფაქტორებზე დაქვემდებარებულ სისტემაში, როგორც ეკონომიკური სისტემა, ძალზე იშვიათად გვხვდება რეალურად წრფივი დამოკიდებულება [2]. მაგრამ მოთხოვნასა და ფასს შორის არაწრფივი კავშირის გამოყენება სპეციფიკურ პრობლემას ქმნის. შევეცადოთ ეს გარემოება უმარტივესი არაწრფივი დამოკიდებულების მაგალითზე ავხსნათ. კერძოდ, როცა მოთხოვნის არაწრფივ მრუდს კვადრატული ფორმა აქვს:

$$D= b + kP + IP^2 \quad (2)$$

ცხადია, რომ ერთობლივი შემოსავლის (Total Revenue) ფუნქცია მოთხოვნის (2) ფუნქციისათვის კუბური ფორმისაა:

$$TR = bP + kP^2 + IP^3 \quad (3)$$

აღსანიშნავია, რომ (3) ტოლობის შესაბამის მრუდს ორი სტაციონარული წერტილი გააჩნია, საიდანაც ერთი მაქსიმუმის წერტილია, ხოლო მეორე მინიმუმის წერტილი (ნახ.1). ეკონომიკური თვალსაზრისით მიუღებელია ის გარემოება(და სავსებით ლოგიკურადაც), რომ მინიმუმის წერტილამდე დაშვების შემდეგ, ერთობლივი შემოსავლის ფუნქცია კვლავ იზრდება, რაც მოთხოვნასა და ფასს შორის არაწრფივი კავშირის გამოყენების პირდაპირი შედეგია. ამკარაა, რომ უფრო მაღალი რიგის პოლინომიალური მოდელის გამოყენებისას ჩნდება უფრო მეტი სტაციონარული წერტილები; მეორე მაქსიმუმი მოთხოვნასა და ფასს შორის დამოკიდებულების კუბური მოდელის შემთხვევაში და ა. შ.



ნახ 1. ერთობლივი შემოსავლის არაწრფივი მოთხოვნის ფუნქცია

მხედველობაში ვიღებთ რა მოთხოვნა-ფასის ანალიზის განსაკუთრებულ მნიშვნელობას მენეჯერული ეკონომიკის მიზნებისათვის, აღნიშნულიდან გამომდინარეობს მოთხოვნა-ფასის

ისეთი არაწრფივი მოდელებისა და მათი კომპიუტერული ანალიზისათვის პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავების აუცილებლობა, რომელიც საშუალებას მოგვცემს გამოვრიცხოთ მსგავსი მიუღებელი ეფექტები.

2. ძირითადი ნაწილი

2.1 ინტეგრირებული მოთხოვნის მოდელი

განვიხილოთ ინტეგრირებული მოთხოვნის არაწრფივი მოდელის აგების საფუძვლები [3], რაც რამდენიმე ახალი ცნების შემოტანას მოითხოვს.

დაკვირვებადი მოთხოვნა D -მიმდინარე (გაზომილი) მოთხოვნაა, რომელიც მიიღება მომხმარებელთა გამოკითხვით, საბაზრო ექსპერიმენტებით ან სტატისტიკური მეთოდებით.

გაგლუვებული მოთხოვნა- D_s -მოთხოვნაა, რომელიც განისაზღვრება რეგრესიული განტოლებით (ჩვენს შემთხვევაში არაწრფივით), რომელიც შეფასებულია D პარამეტრის ანუ დაკვირვებადი მოთხოვნის მიხედვით.

\mathcal{E}_D -**დაკვირვებადი მოთხოვნის გაზომვის ცდომილებაა.**

აღნიშნულ სიდიდეებს შორის არსებობს შემდეგი სახის კავშირი:

$$D = D_s + \mathcal{E}_D. \quad (4)$$

ეს ნიშნავს, რომ დაკვირვებადი მოთხოვნა შეიძლება წარმოდგენილი იქნას გაგლუვებული მოთხოვნას დამატებული დაკვირვებადი მოთხოვნის გაზომვის ცდომილება.

გაგლუვებული ელემენტარული მოთხოვნები D_{si} ($i=1,2,\dots,r$)-ის მოთხოვნებია, რომლებიც წარმოდგენილია რეგრესიული გამოსახულებით. ნაშრომში ვუშვებთ, რომ ისინი წრფივია, (განსხვავებით D_s გაგლუვებული მოთხოვნის არაწრფივი გამოსახულებებისაგან) რომლებიც დაფუძნებულია D_i ელემენტარულ დაკვირვებად მოთხოვნებზე. ამ მოთხოვნებს შემდეგი სახე აქვს:

$$D_{si} = d_i - a_i P, \quad (a_i \geq 0; d_i > 0)$$

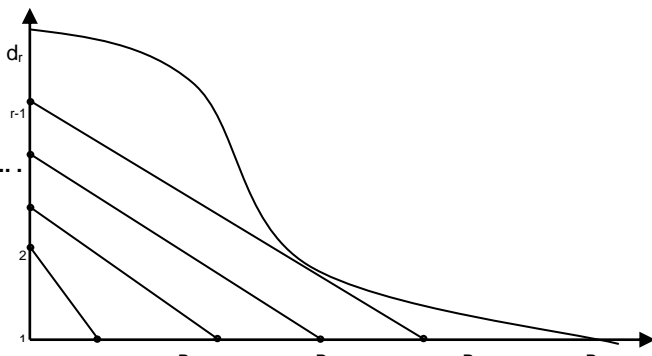
ინტეგრალური მოთხოვნა - $D_{\Delta E}$ გაგლუვებულ ელემენტარულ მოთხოვნათა ვერტიკალური ჯამია (ვერტიკალური, იმიტომ, რომ ტრადიციულად ეკონომიკურ ლიტერატურაში კოორდინატთა სისტემა არის „მოთხოვნა-ფასი“, ჩვენ კი გამოვიყენებთ საპირისპიროს „ფასი-მოთხოვნა“). ეს არის ვერტიკალური აჯამვის გზით გაგლუვებული D დაკვირვებადი მოთხოვნა, რომელიც იწვევს შემდეგ ცდომილებას:

$$\mathcal{E}_{DA} = \sum_{i=i_0}^r \mathcal{E}_{Di}$$

სადაც \mathcal{E}_{DA} -ცდომილებაა, რომელიც წარმოიშვება დაკვირვებადი მოთხოვნის შეფასებისათვის ინტეგრირებული მოდელის გამოყენებისას. ის შეიძლება ემთხვეოდეს \mathcal{E}_D ცდომილებას. ვუშვებთ, რომ დაკვირვებადი მოთხოვნა D განისაზღვრება როგორც:

$$D = D_{\Delta E} + \mathcal{E}_{DA}. \quad (5)$$

ნახ. 2-ზე მოცემულია ზემოაღნიშნულის ილუსტრაცია:



ნახ. 2 აგრეგატი მოთხოვნა $D_{\Delta E}$ -ს გრაფიკული გამოსახულება.

მრუდით გამოსახულია გაგლუვებული არაწრფივი მოთხოვნა D_s , სწორი ხაზებით- D_{si} -გაგლუვებული წრფივი ელემენტარული მოთხოვნები.

P_i -ინტეგრირებული მოთხოვნის მოდელის ფასების წერტილებია, სადაც ელემენტარული მოთხოვნების ფასი ნულის ტოლია. ისინი წარმოადგენენ ელემენტარული მოთხოვნების საყრდენ ფასებს. ეს წერტილები შეიძლება იყოს თანაბრად დაცილებულნი, ან არა. შემოვიტანოთ განზომილების არმქონე ფასები:

$$x_i = \frac{P_i}{P_{\max}}$$

P_{\max} -ფასის მნიშვნელობაა, რომლისთვისაც არაწრფივი მოთხოვნის ფუნქციის მნიშვნელობა ნულის ტოლია. X_i – წერტილები, კი საყრდენი წერტილებია [3].

ცხადია, რომ $0 \leq x_i \leq 1$ და $X_{\max}=1$. ამას გარდა შემოგვაქვს კიდევ ერთი ცვლადი $z = x$ (ასევე განზომილების არმქონე ფასი), რომელიც ინტეგრირებისას მხოლოდ ტექნიკური მიზნით იქნება გამოყენებული.

ახლა შეგვიძლია განვსაზღვროთ ინტეგრირებული მოთხოვნის მოდელი. ის წარმოადგენს ელემენტარულ მოთხოვნათა ჯამს და შეიძლება შემდეგი სახით გამოვსახოთ:

$$D_{\Delta\Sigma}(P) = \sum_{i=i_0}^r (d_i - a_i P) \quad (6)$$

სადაც i_0 -იმ P_i - ფასის ინდექსის მნიშვნელობაა, რომლისთვისაც ადგილი აქვს პირობას:

$$\min_{P_i} ((P_i - P) \geq 0)$$

იმის გათვალისწინებით, რომ $a_i = \frac{d_i}{P_i}$, (6) გამოსახულება შეიძლება ასეთი სახით წარმოვადგინოთ:

$$D_{\Delta\Sigma}(P) = \sum_{i=i_0}^r d_i \left(1 - \frac{P}{P_i}\right)$$

ანუ, თუ გამოვიყენებთ განზომილების არმქონე ფასებს:

$$D_{\Delta\Sigma}(z) = \sum_{i=i_0}^r d_i \left(1 - \frac{z}{x_i}\right) \quad (7)$$

2.2 ინტეგრირებული მოთხოვნის მოდელის ოპტიმალური მნიშვნელობები

ბაზრის მოთხოვნას რთული არაწრფივი ხასიათი აქვს. ეს გარემოება ვლინდება მთლიანი მოთხოვნის რამდენიმე მაქსიმუმის არსებობასა და ფასების მნიშვნელობებს შორის მათი განაწილების სირთულეებში. განვიხილოთ ზემოთხსენებული მაქსიმუმებისა და ფასების მნიშვნელობებს შორის მათი განაწილებების განსაზღვრისა და ანალიზის თეორიული ასპექტები.

ამის შესაფასებლად დაგვჭირდება ერთობლივი შემოსავლის შემდეგი სახის ფუნქციების მაქსიმუმების პოვნა:

$$TR = \sum_{i=1}^r d_i \left(1 - \frac{z}{x_i}\right) z = z \sum_{i=1}^r d_i - z^2 \sum_{i=1}^r \frac{d_i}{x_i} \quad (8)$$

Z -ის მიხედვით (8) გამოსახულების დიფერენცირება გვაძლევს:

$$\frac{dTR}{dz} = \sum_{i=1}^r d_i - 2z \sum_{i=1}^r \frac{d_i}{x_i} = 0$$

ამ განტოლების ამოხსნა გვაძლევს წერტილებს, სადაც ერთობლივი შემოსავლის ფუნქცია მაქსიმუმებს აღწევს:

$$z_{op} = \frac{z \sum_{i=i_0}^r d_i}{2 \sum_{i=i_0}^r \frac{d_i}{x_i}} < 1 \quad (9)$$

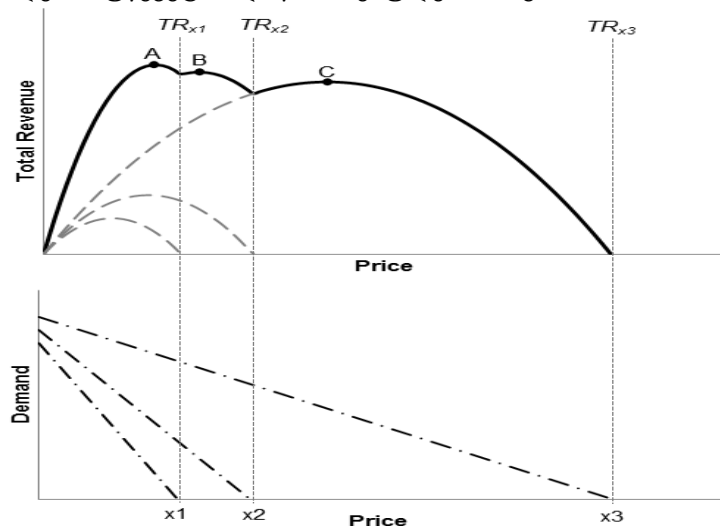
რადგან $\frac{d_i}{x_i} > d_i$

ერთობლივი შემოსავლის მაქსიმუმის საძებნი მნიშვნელობა შეიძლება პირდაპირ მივიღოთ (8) გამოსახულებაში (9)-ს მნიშვნელობის ჩასმით:

$$TR_{max} = \frac{\left(\sum_{i=1}^r d_i \right)^2}{4 \sum_{i=1}^r \frac{d_i}{x_i}} \quad (10)$$

ინტეგრირებული მოთხოვნით გენერირებულ ერთობლივი შემოსავლის ფუნქციას შეიძლება ჰქონდეს r ან უფრო მცირე ოპტიმალური ფასი და შესაბამისი მაქსიმუმები, რომლებიც დამოკიდებულია ელემენტარული მოთხოვნების პარამეტრებზე.

ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის მრუდის ზოგადი ფორმა ნაჩვენებია ნახ.3-ზე. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ერთობლივი შემოსავლის ფუნქციის ტეხილ-დიფერენცირებადი მრუდი, რომელიც ინტეგრირებული მოთხოვნის არაწრფივი მოდელის შედეგს წარმოადგენს, შეიცავს მხოლოდ მაქსიმუმის და არ შეიცავს მინიმუმის წერტილებს. ერთობლივი შემოსავლის მრუდი x საყრდენ წერტილებში უწყვეტია და წარმოებულები არ გააჩნია.



ნახაზი 3. ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის მრუდი:

ა) ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავალი (მკაფიო მრუდი) და ელემენტარული მოთხოვნების შემოსავლის პარაბოლები (ტეხილით გამოსახული მრუდები); ბ) ელემენტარული მოთხოვნის ხზები.

პირველი მაქსიმუმი, რომელიც ნახ. 3-ზე A წერტილითაა აღნიშნული, ყველა მოთხოვნა-ფასის სწორი ხაზების შემცველი მნიშვნელობებითაა ფორმირებული, მაშინ, როცა მეორე მაქსიმუმი (B წერტილი ნახ. 3-ზე) მიღებულია ბოლო ორი ხაზით და ა. შ. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ

ერთობლივი შემოსავლის ფუნქციის ზოგიერთი მაქსიმალური მნიშვნელობა შეიძლება არ ჩანდეს ინტეგრირებული შემოსავლის მრუდზე. ჩვენ მათ „არაცხად—implicit) მაქსიმუმებს ვუწოდებთ.

ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის ფასი x_i წერტილებში ავლნიშნოთ TR_{x_i} -ით. ნათელია, რომ ერთობლივი შემოსავლის მნიშვნელობები x_i საყრდენ წერტილებში იქნება:

$$TR_{x_i} = x_k \sum_{i=k}^r d_i - x_k^2 \sum_{i=k}^r \frac{d_i}{x_i} \quad (11)$$

მაშინ ადვილი მისახვედრია, რომ ერთობლივი შემოსავლის მაქსიმალური მნიშვნელობა ცხადად გამოჩნდება ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის მრუდზე. ჩვენ მათ „ცხად—(explicit) მაქსიმუმებს ვუწოდებთ, თუ ადგილი აქვს პირობას:

$$TR_{\max_k} \geq TR_{x_k} \quad (12)$$

(12) უტოლობა წარმოადგენს მარტივ კრიტერიუმს, რომელიც აღმოაჩენს ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის მაქსიმუმი ცხადია, თუ არაცხადი. (11) და (10) ფორმულებიდან მივიღებთ:

$$z_{opk} \cdot \frac{\sum_{i=k}^r d_i}{2} = x_k \sum_{i=k}^r d_i - x_k^2 \sum_{i=k}^r \frac{d_i}{x_i} \quad (13)$$

(13) ტოლობა შესაძლოა გარდავქმნათ მეორე რიგის ალგებრულ განტოლებად:

$$z_{opk}^2 - 2x_k z_{opk} + x_k^2 = 0$$

რომელიც უშუალოდ გვაძლევს შემდეგ ერთადერთ ამონახსნს:

$$z_{opk} = x_k \quad (k = 1, 2, \dots, r).$$

ეს უკანასკნელი ტოლობა, კი გვიჩვენებს, რომ თუ z_{opk} ინტეგრირებული შემოსავლის ოპტიმალური წერტილი არის:

- ა) უფრო მცირე, ვიდრე x_k , მაშინ ინტეგრირებული ოპტიმალური შემოსავლის მნიშვნელობა არაცხადია (არ ხვდება ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის მრუდზე);
- ბ) ტოლი x_k სიდიდის, მაშინ ინტეგრირებული ოპტიმალური შემოსავლის შესაბამისი მაქსიმუმი მოდის მომიჯნავე პარაბოლების გადაკვეთის წერტილზე;
- გ) უფრო მეტი, ვიდრე x_k , მაშინ ინტეგრირებული ოპტიმალური შემოსავლის შესაბამისი მაქსიმუმი ცხადია და ის შეიძლება მდებარეობდეს ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის წრფეზე.

3. დასკვნა

ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის წრფე გაანგარიშებულია მოთხოვნის სტრუქტურული ანალიზის საფუძველზე, რომელიც ინტეგრირებული მოთხოვნის მოდელიდან გამომდინარეობს. აღმოჩნდა, რომ ინტეგრირებული მოთხოვნის მოდელს ბევრი მაქსიმუმის წერტილი გააჩნია, რომელთა რაოდენობა პირდაპირაა დამოკიდებული საყრდენი წერტილების ამორჩეულ რაოდენობაზე. დადგენილ იქნა, რომ ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის მრუდს მინიმუმები არ გააჩნია, თუმცა გვაქვს ორ მეზობელ პარაბოლას შორის გადაკვეთის წერტილები. აღმოჩნდა, რომ მაქსიმუმის წერტილები შესაძლოა ცხადად ან არაცხადად მოთავსდნენ ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის წრფეზე, თუმცა ნებისმიერ დროს აქ შეიძლება მივიღოთ მაქსიმუმის ერთი წერტილი. მაქსიმუმის წერტილები ცხადად არის მოთავსებული ინტეგრირებული ერთობლივი შემოსავლის წრფეზე, თუ ყველა მათგანის პოვნა შესაძლებელია შედეგობრივი ერთობლივი შემოსავლის მრუდზე. მაქსიმუმის წერტილები ითვლება არაცხადად განსაზღვრულად, თუ ისინი მდებარეობენ შედეგობრივი ერთობლივი შემოსავლის მრუდის ქვემოთ და არ შეიძლება ჩანდნენ მასზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. W. B. Allen, K. Weigelt, N. Doherty, and E. Mansfield. Managerial Economics Theory, Applications, and Cases, 7-th Edition, Norton, 2009, 704 გვ.
2. Chavas, J., & Cox, T. L. On nonparametric demand analysis. European Economic Review, 41(1), 1997, გვ.გვ. 75-95.
3. A. Milnikov, S. Sayffulin, Principles of Analysis of Internal Structures of Aggregate Demands. IBSU Journal of Business, 1(1), 2012, გვ.გვ. 13-17, ISSN:2233-369X.

Total demand model and its economical analysis

Shorena Demurashvili,

Gori State Teaching University, Doctor of Economics

Summary

It has been shown that the total revenue curve for new nonlinear model of Demand-Price relationship is piecewise differentiable, has no minimums, but only maximums. Total revenue curve in backup points x_i , being continuous, has no derivatives. The notion of Implicit and Explicit Maximums of Total Revenue function were introduced and criteria to detect whether the given maximum of Integrated Total Revenue is explicit or implicit were elaborated.

Использование многозвенной архитектуры в управлении БД (баз данных) высших учебных заведений

Михаил Донадзе,

Батумский государственный университет Шота Руставели, Департамент компьютерных наук

Нино Девадзе,

Университет Сантьяго де Компостела, докторант

Интеграция общеевропейского образовательного пространства подразумевает оптимизацию управления высшими учебными заведениями, в которых в настоящее время используются разнообразные информационные системы, что в совокупности создает серьезные проблемы в управлении баз данных (БД), что наблюдается и в Батумском государственном университете Шота Руставели, где в сфере информационных технологий имеются как административные так и технические ресурсы, кроме того функционируют несколько информационных систем: *ИС «ДЕКАНАТ»; Система управления экзаменационным процессом Центра экзаменов и тестирования; Система дистанционного обучения MOODLE; Программа ведения CV сотрудников и академического персонала; Модуль Образовательных программ и силадусов, ИС управления библиотекой.*

Выше описанные программные продукты внедрялись в разное время, разными администрациями, причём производителем всех систем являются разные компании, которые передавая программный продукт исходили из принципа «AS IS» и не проводили (не проводят) техническое сопровождение программных продуктов после их внедрения. Следовательно, как результат, все программные продукты разработаны на основе различных информационных технологий. Исходя из выше сказанного считаем, что, текущее состояние информационных систем, функционирующих в университете, еще раз наглядно показывает необходимость создания единой интегрированной информационной системы управления университетом.

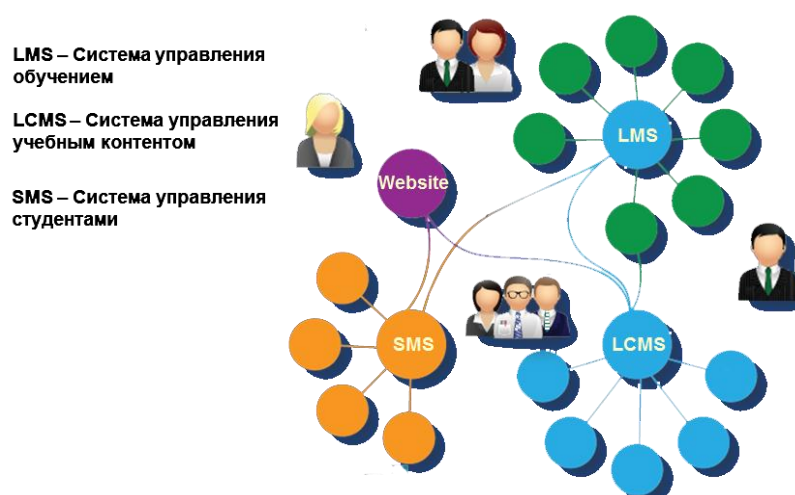


Рис.1 Пример единой интегрированной информационной системы управления учебным процессом

Ниже представлены некоторые общие требования к перспективным ИС.

- Необходимо создание БД, содержащей не только демографические или информационные данные по персоналу, а также данные, описывающие функциональную нагрузку данного сотрудника (в том числе с указанием полномочий сотрудника и описью имущества, за которое он отвечает).

- Необходимо создание БД, содержащей описание образовательных программ, учебных курсов. Необходимо связать данную БД с базой сотрудников.
- БД студентов должна обеспечивать не только сбор демографических данных о студенте, но и эффективно отображать процесс (историю) обучения данного студента в университете с отображением пройденных курсов с указанием педагогов и достигнутых в ходе учебного процесса результатов.
- Одним из обязательных условий создания интегрированной ИС является возможность сохранения и восстановления истории изменений как в отдельном документе, отображающем состояние образовательной программы, учебного курса, так и на уровне всей структуры университета.
- Интегрированная информационная система наряду с упрощением доступа к сервисам университета всех заинтересованных лиц должна обеспечить также и ведение различного рода журналов с целью учёта лиц, как получающих доступ к информации, так и вносящих соответствующие изменения.
- Обязательным требованием к технической части перспективной ИС мы считаем наличие web-интерфейса для пользователей любого уровня, как со стороны рядовых пользователей, так и со стороны администрирования, это позволит упростить доступ к данным и организовать надёжную систему защиты от НСД.
- Необходимо также в обязательном порядке учесть интегрирование в ИС канцелярии университета, что позволит более точно формулировать основания для решений, принимаемых соответствующими пользователями в системе, кроме того, данный подход обеспечит возможность стандартизации циркулирующих в университете документов и отчётов, что упростит работу персонала.

На текущий момент в университете разрабатывается интегрированная система управления. Задачей этой системы является осуществление информационной поддержки управления образовательной деятельностью высшего учебного заведения (далее по тексту Университет), что подразумевает: формирование единого банка данных описывающих профессорско-преподавательский состав, студенческий корпус, образовательные программы, предметы, факультеты, департаменты, систему оценки знаний и другие сопутствующие базы данных.

С целью обеспечения пользовательского доступа к ресурсам информационной системы предполагается использование web-интерфейса, который позволит упростить пользователям системы доступ к специализированной части системы (внесение новых данных или редактирование уже имеющейся информации), а также упростит доступ к информационной части (получение разного рода информации, в том числе и неавторизованными пользователями).

Данная информационная система должна обеспечивать решение задач по планированию учебного процесса, надзор за качеством исполнения учебных программ, ведение статистики и обмен данными с централизованными БД соответствующих служб министерства образования. На основании данных полученных из этой системы должно происходить присвоение академических степеней.

Банк данных информационной системы состоит из нескольких взаимосвязанных модулей, которые описывают задачи, стоящие перед ИС и создают открытую платформу, позволяющую без нарушения целостности данных при необходимости как модифицировать уже имеющийся функционал, так и добавлять новый.

С целью обеспечения базовых функциональных возможностей системы на первом этапе в ней предусмотрены следующие модули с соответствующими базами данных:

Реестр учебных программ; Реестр студентов; Реестр академического персонала; Факультет; Департамент; Реестр оценок; Административный модуль.

Информационная система также содержит текущие данные, которые представляют собой синтез вышеперечисленных данных и которые формируются во время учебного процесса.

1. Реестр учебных программ

Реестр учебных программ - это база данных, содержащая эталонные данные, описывающие все учебные программы университета (в т.ч. действующие, прекращенные, находящиеся в режиме и разрабатываемые).

Реестр учебных программ обеспечивает решение следующих задач:

- Присвоение каждой учебной программе уникального кода-идентификатора;
- Присвоение учебной программе международного кода (при наличии таковой);
- Управление общими данными учебной программы;
- Сохранение эталонных версий учебной программы и всех входящих в неё силабусов;
- Управление статусом Учебной программы и входящими в неё силабусами;
- Обеспечение целостности ссылок на академический персонал, принимающий участие в осуществлении учебной программы;
- Выдачу имеющихся данных в структурированном виде (на основе заранее разработанных шаблонов);
- Обеспечивает целостность ссылок между различными силабусами учебной программы;

Неотъемлемую часть Реестра учебных программ составляет реестр силабусов. Реестр силабусов содержит эталонные данные о силабусах, разработанных в университете (разрабатываемые, прекращенные, действующие и т.д.).

2. Реестр Студентов

Содержит эталонные данные о студентах, зарегистрированных (обучающихся) в университете, содержит следующие общие данные:

1. Личные данные студента; 2. Гражданский статус студента; 3. Контактные данные студента (адрес регистрации, фактический адрес проживания, электронная почта, телефон и т.д.); 4. Наименование предыдущего ВУЗа (в случае зачисления по мобильности); 5. Ссылки на документальный материал, позволяющий подтвердить имеющиеся данные.

Реестр студентов обеспечивает решение следующих задач:

1. Начальная регистрация студента (как по результатам единого государственного экзамена, так и по результатам перевода по мобильности); 2. Предоставление данных факультетам (деканатам) в начале каждого учебного семестра; 3. Консолидацию данных о студентах в конце каждого учебного семестра; 4. Генерирование рабочих версий учебной карточки студента и приложения к диплому выпускника на основании заранее разработанных шаблонов.

3. Реестр академического персонала

Реестр академического персонала содержит эталонные данные о лицах, занимающих академические должности в университете (CV, академическая нагрузка в заранее утвержденном формате, данные о квалификации и научных интересах), в частности, БД реестра в структурированной форме должна содержать следующую информацию:

1. Личные данные преподавателя (паспортные данные, контактная информация); 2. Данные об академическом статусе преподавателя (научная степень с указанием номера и даты выдачи соответствующего диплома); 3. Данные о текущей позиции преподавателя (указание факультета, департамента, занимаемой должности, дата избрания, срок истечения полномочий); 4. Ссылки на

документальный материал, обеспечивающий подтверждение данных о преподавателе; 5. Данные о текущей академической нагрузке.

4. Факультет

Факультет осуществляет текущее управление учебным процессом в течении учебного семестра на основании данных полученных из модулей: «Реестр учебных программ», «Реестр студентов» и «Реестр академического персонала».

База данных факультета, в свою очередь, должна содержать следующие общие данные:

Наименование факультета; Идентификационный код факультета; Список персонального состава научного совета факультета; Список персонального состава диссертационного совета.

Модуль факультета осуществляет следующие основные функции:

Финансовая и академическая регистрация студентов; Организация мобильности студентов; Организация экзаменационного процесса; Разработка расписания занятий; Генерирование документов секретариата.

5. Департамент

Производит в подчиненной ему части текущее управление данными, полученными из модулей: «Реестр учебных программ», «Реестр студентов» и «Реестр академического персонала».

База данных департамента, в свою очередь, должна содержать следующие общие данные:

Наименование факультета; Наименование департамента; Код департамента; Персональный список академического состава департамента.

Модуль департамента осуществляет следующие основные функции:

1. Генерирование акта сверки академической успеваемости студентов, перешедших по мобильности; 2. Обновление данных подчиненного академического персонала; 3. Обновление и создание новых силабусов; 4. Подготовка проекта о внесении изменений в учебные программы; 5. Распределение академической нагрузки; 6. Подготовка базы тестов для организации экзаменационного процесса (с указанием соответствующих тем и силабусов).

6. Реестр оценок

Реестр оценок содержит данные, описывающие текущую успеваемость студента. На основании этих данных делается вывод об объёме освоенных кредитов и выставляется конечная оценка за предмет. Педагог соответствующей дисциплины в отведенное время переносит оценки студента в БД.

Модуль осуществляет управление следующими данными:

Журнал текущих оценок; Рейтинговые оценки; Экзаменационные оценки.

7. Административный модуль

Административный модуль обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Резервное копирование данных и, в случае необходимости, их резервное восстановление;
- Управление вспомогательными таблицами, входящими в различные БД;
- Управление пользователями ИС (регистрация новых пользователей, изменение прав доступа к информации);
- Ведение различного рода лог файлов (с указанием идентификаторов пользователей и рабочих станций);
- Обеспечение обменом данными с централизованными БД соответствующих служб министерства образования.

Как видно из описания начальных требований, даже не вдаваясь в подробности реализации, понятно, что внутренняя архитектура БД ИИС предполагает совместную, параллельную работу различных служб университета, а следовательно, возникают конфликты интересов (в отношении совместного доступа и форматов представления данных), кроме того, конечная ролевая модель не

может быть окончательно прописана в принципе т.к., как уже говорилось, университет - это живой организм. Следовательно, одним из путей преодоления описанных противоречий видится использование многозвенной архитектуры (рис 2.).

Даже беглый анализ выявляет внутренние противоречия в реляционной структуре такого сложного организма как ВУЗ. А, следовательно, реализовывать ее в таком виде нельзя. Исходя из этого, сама собой напрашивается необходимость разрушить связи между таблицами БД и спрятать базовую реляционную модель ИС за сервисами, которые в свою очередь обеспечат доступ к конечным данным для пользователей системы.

Как видно из рис.2., вся логика использования БД пользователем скрыта при помощи Сервера Бизнес-логики, который на основании различных внутренних и внешних сервисов обеспечивает представление данных для скриптов административного WEB-портала, а отсюда эти данные уже получают конечные пользователи. Таким образом, достигается максимальная гибкость системы и возможность обходить некоторые конфликты интересов между пользователями ИС.

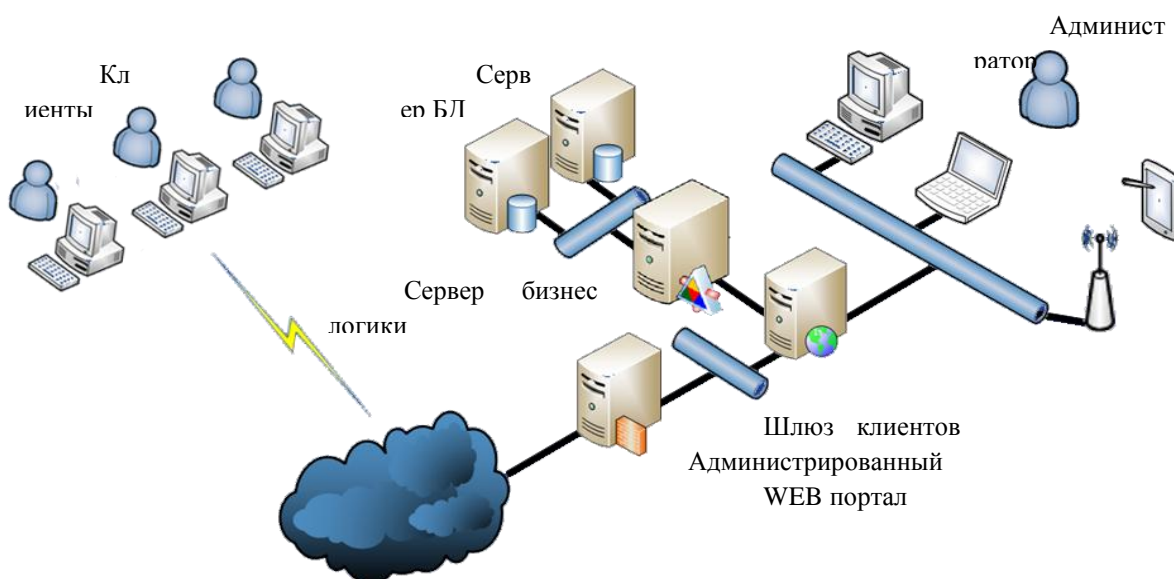


Рис. 2 Многозвенная архитектура информационной системы управления учебным заведением

На наш взгляд, вышесказанное является ещё одним аргументом в пользу использования многозвенной архитектуры, хотя нельзя не отметить, что данная архитектура требует больших затрат как с точки зрения материальных и вычислительных средств, так и с точки зрения сложностей реализации. Однако она в состоянии обеспечить максимальную гибкость и оперативность в адаптации интегрированных информационных систем управления высшим учебным заведением.

В рамках проекта **TEMPUS INURE** (Integrated University Management System: Eu Experience On Nis Countries' Ground), в ряде стран ведутся исследования по совершенствованию интегрированного менеджмента высших учебных заведений, Батумский государственный университет Шота Руставели принимает активное участие в разработке методологии создания, внедрения и развития интегрированной информационной системы управления университетом, и систематически апробирует полученные данные на международных конференциях и форумах.

Литература

1. Методологические основы создания, внедрения и развития интегрированной информационной систем управления университетом. Tempus Project –Integrated University Management System: Eu Experience On Nis Countries' Ground” под ред. кан. физ. мат. наук. С.В. Чернишенко. 2015.

2. Информационной системы управления высшим учебным заведением. 26-27 Октября 2013г. Кутаисский Университет. Материалы Международной Научно-Практической Конференций, INURE, Современные проблемы социально-экономического развития и информатизации: новые вызовы и перспективы. Г. Кахиани, М. Донадзе.
3. Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики. А.Н. Асаул, Б. М. Капаров под ред. д.э.н, проф. А. Н. Асаула – СПб.: «Гуманистика», 2007. - 280с.
4. Основные Свойства Автоматизированных Систем Моделирования и Управления Учебным Процессом в Вузе, А.Л. Ляхов, М.И. Демиденко. Математичні машини і системи, 2008, № 1.
5. DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS, Third Edition Raghu Ramakrishnan University of Wisconsin Madison, Wisconsin, USA, Johannes Gehrke Cornell University Ithaca, New York, USA. McGraw-Hill Higher Education. 2003.
6. Joseph M. Hellerstein, Michael Stonebraker, James Hamilton; Architecture of a Database System; Now Publishers Inc, 2007.
7. Teorey T.J., Nadeau T., Lightstone S.; Database Modeling and Design: Logical Design; Wingenious 2005
8. К. Дж. Дейт Введение в системы баз данных = Introduction to Database Systems. - 8-е изд. - М.: Вильямс, 2006.
9. ბიზნეს საწარმოს განაწილებული ინფორმაციული სისტემის მართვის ზოგადი ასპექტები; II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, ბათუმი 2012.

Using the architecture with multi interfaces in the management of database of Educational institution

Mikheil Donadze ,

Batumi Shota Rustaveli State University, Department of Computer Sciences

Nino Devadze ,

University of Santiago de Compostela, PhD student

Summary

Information management system must ensure the solutions to the problems that are related to planning of the educational processes, possibility of observation of the educational programme implementation quality, statistics input and data exchange with the centralized data bases relevant to the services of the ministry of education. Based on the data provided by Information system the award of the academic degree must be implemented.

Internal architecture of the information system management at the university foresees the coordinated and parallel performance of separate services of the university, therefore conflict of interests can be experienced (regarding the public access and the structure of the data presented). Moreover, the final model cannot be completely defined since the university is the dynamic and constantly changing unit. Therefore, one of the potential solutions could be the architecture with multi interfaces, but it cannot be realized in the form.

To our mind, all above mentioned reveals the advantage of establishment of the architecture with multi interfaces; It must be mentioned that this type of architecture is limited to the material and computing means and deals with the realization complexity as well. Although, this system can ensure the maximum flexibility and speed in the adaptation of integrated information systems in the process of the higher education institutions management.

ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა საქართველოს კომერციულ ბანკებში

*ლია ელიავა,
პროფესორი, ქუთაისის უნივერსიტეტი*

ბანკის ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოებაზე, რომელიც გულისხმობს მისი ყველა საინფორმაციო აქტივის დაცულობას, დამოკიდებულია ბანკის რეპუტაცია და მისი კონკურენტუნარიანობა. ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მაღალი დონე ბანკს საშუალებას აძლევს თავიდან აიცილოს ისეთი საფრთხეები, როგორც კომერციული და პროფესიული საიდუმლოების შემცველი ინფორმაციის არასანქცირებული გადინება, ფასეული მონაცემების დაზიანება და დაკარგვა, არასრული ან დამახინჯებული ინფორმაციის გამოყენება მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში.

ბანკების ინფორმაციული სისტემის თავისებურებები იმაში მდგომარეობს, რომ ისინი ინახავენ და ამუშავებენ ფიზიკური და იურიდიული პირების ფინანსური მდგომარეობისა და საქმიანობის შესახებ მონაცემების დიდ მოცულობას. აგრეთვე მათ ხელშია ტრანზაქციების განხორციელების ინსტრუმენტები. ბანკის ინფორმაციული სისტემების სრულად დახურვა შეუძლებელია, რადგან ისინი უნდა პასუხობდნენ საბანკო მომსახურების თანამედროვე მოთხოვნებს (ონლაინ-ბანკინგი, ბანკომატების ქსელი და სხვ.), რომელიც განაპირობებს საინფორმაციო სისტემების კავშირს საჯარო, ბანკის გარეთ არსებულ კავშირგაბმულობის სხვა ქსელებთან. გამომდინარე აქედან, კომერციული ბანკების საინფორმაციო აქტივებით ინტერესდებიან ბოროტმოქმედები, ამიტომ საჭიროა მათი დაცვის მტკიცე სისტემის შემუშავება. ბანკის ინფორმაციული უსაფრთხოების წყაროებია შიდა და გარე უნებლიე ან ნებსით ბოროტმოქმედებები, საინფორმაციო სისტემების პროგრამული და სააპარატო ვარდნები, ბუნებრივი და ტექნოგენური კატასტროფები და სხვ.

ტექნიკური თვალსაზრისით კომერციული ბანკი პრაქტიკულად არ განსხვავდება ჩვეულებრივი საინფორმაციო ტექნოლოგიური სერვისისაგან - ყველაზე მთავარი მოქმედებები ხორციელდება მონაცემთა დამუშავების ცენტრში. რა თქმა უნდა, ბანკის ტექნიკური სისტემები პერიოდულად გამოდის მწყობრიდან, ფუჭდება სერვერები, ქსელური აპარატურა, ინფორმაციის შენახვის სისტემები. თუმცა, ეს საკმაოდ იშვიათი მოვლენაა, ვინაიდან მაღალი ხარისხის საინფორმაციო ტექნოლოგიების მოწყობილობებში ყველა მნიშვნელოვანი ელემენტი დუბლირებულია, ხოლო მწყობრიდან გამოსული მოწყობილობიდან გადართვა სარეზერვო მოწყობილობაზე ხდება ავტომატურ რეჟიმში მუშაობის შეფერხების გარეშე. ძალიან იშვიათად აპარატურის მწყობრიდან გამოსვლა იწვევს ბანკის მომსახურების რომელიმე კონკრეტული სახის მხოლოდ მოკლევადიან შეფერხებას, ხოლო გრძელვადიანი შეფერხებას შეიძლება ჰქონდეს ადგილი სხვადასხვა სახის სტიქიური უბედურებების შემთხვევაში.

გაუთავლისწინებელ პრობლემებთან ერთად საბანკო მომსახურების შეფერხება შეიძლება გამოწვეული იქნას ინფორმაციული ტექნოლოგიების მომსახურების პროცედურებით, მაგალითად, პროგრამული უზრუნველყოფის განახლებით. ამის საჭიროებას განაპირობებს სწრაფად ცვალებადი ბიზნეს და ტექნოლოგიური გარემო. თუმცა, მსგავსი სამუშაოების განხორციელება მეტწილ შემთხვევაში ხორციელდება არასამუშაო საათებში და იგი არ უნდა იწვევდეს მნიშვნელოვან შეფერხებებს, მით უფრო, რომ დღეისათვის სულ უფრო ხშირად გამოიყენება ისეთი სახის სისტემები, რომელთა განახლება შესაძლებელია ბანკის მუშაობის შეფერხების გარეშე.

პროგრამული შეცდომების წარმოქმნა არც თუ იშვიათია. საბანკო ავტომატიზირებული სისტემა - ეს არის მრავალი ქვესისტემების ერთობლიობა, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან საბანკო ბიზნესის სხვადასხვა მიმართულებაზე. ავტომატიზირებული სისტემები ბანკებში არ ინერგება იმ სახით, როგორც იგი არის გამოშვებული მათი მწარმოებლის მიერ. სისტემა ადაპტირდება კონკრეტული ბანკის სპეციფიკის შესაბამისად, ბანკის დაკვეთით იქმნება ახალი

ქვესისტემები, ხოლო ავტომატიზირებული სისტემის სხვადასხვა კომპონენტები შესაძლოა შემუშავებულ იქნას სხვა მწარმოებლების მიერ. ხშირად ბანკები თავისი ძალებით ახორციელებენ სისტემებისა და ქვესისტემების შემუშავებას, აყალიბებენ შემუშავებლებისა და ტესტირების განმახორციელებელ ჯგუფებს, მხარდაჭერის სამსახურებს. შედეგად შექმნილი საბანკო ავტომატიზირებული სისტემა შეიძლება ფუნქციონირებდეს არასტაბილურად, ყველა შეცდომისა და ხარვეზის გამოსწორებას დასჭირდება დიდი დრო, ხოლო ბანკს კი - ახალი დროის შესაბამისი ფინანსური შესაძლებლობები.

გაცილებით მნიშვნელოვანი პრობლემების შექმნა შეუძლია პროგრამულ შეცდომებს. კლიენტებისათვის ყველაზე მტკივნეული შეიძლება გახდეს ფრონტ-ოფისის სისტემის, მაგალითად, საბანკო ბარათების მომსახურების, შეცდომები. მას შეუძლია შეაფერხოს კლიენტების მომსახურება გარკვეულ უბანზე. ასევე შესაძლებელია საბანკო სექტორში სისტემის საერთო კრაზი, რის შედეგადაც წყდება საბანკო ტრანზაქციების განხორციელება. ასეთი წყვეტა ხდება მაშინ, როდესაც ჩერდება ინტეგრაციული კომპონენტების ფუნქციონირება. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ეს არის საკმაოდ იშვიათი მოვლენა, ვინაიდან ბანკების ტექნიკური სისტემები ერთმანეთთან არ არის მიბმული, ამიტომაც ერთი ბანკის ტექნოლოგიური პრობლემები ჩვეულებრივ არ აისახება სხვა ბანკების ტექნოლოგიური სისტემების მუშაობაზე.

ამ გარემოებასთან დაკავშირებით საინტერესოა Lloyds და Royal Bank of Scotland მაგალითი.

2014 წლის 26 იანვარს Lloyds-ის ტექნიკური პრობლემების გამო ბანკის კლიენტებმა ვერ შეძლეს ბანკომატებითა და სადებეტო ბარათებით სარგებლობა დილის 3 საათიდან 6.30 საათამდე. ბანკის 7 000 ბანკომატიდან დაახლოებით ნახევარი არ მუშაობდა. თუმცა, ეს ტექნოლოგიური პრობლემა არ იყო იმდენად კატასტროფული, როგორც იგი იყო Royal Bank of Scotland-ის შემთხვევაში. [6]

Royal Bank of Scotland-ის ტექნიკური პრობლემების შედეგად 2015 წლის 17 ივნისს ვერ იქნა განხორციელებული 600 000 ტრანზაქცია, რის შედეგადაც ბანკის ათასობით კლიენტი დარჩა ხელფასის, შემწობისა და სხვა გასაცემლების გარეშე. ამასთან, ეს იყო ბანკის მეხუთე გათიშვა უკანასკნელი სამი წლის განმავლობაში, თანაც, წინა გათიშვებთან შედარებით არც თუ ისე დიდი მასშტაბის. 2012 წლის ივნისში ბანკის საინფორმაციო ტექნოლოგიების კრაზის შედეგად, რომელიც გამოწვეული იყო ახალი პროგრამული უზრუნველყოფის დანერგვის მარცხით, მილიონობით მომხმარებელმა დაკარგა თავიანთი ანგარიშებისადმი ინტერნეტით წვდომის შესაძლებლობა. ბანკმა თავისი ფილიალები და სერვის-ცენტრები გადაიყვანა მუშაობის საგანგებო რეჟიმზე, რომ დაეკმაყოფილებინა კლიენტების მოთხოვნები. ანალოგიური სიტუაცია ბანკს შეექმნა 2013 წლის მარტში, რასაც მოჰყვა ბანკის მიერ კლიენტების ნაწილის დაკარგვა. 2013 წლის დეკემბერში ბანკის საინფორმაციო ტექნოლოგიების კრაზის შედეგად კლიენტების ანგარიშსწორებების განხორციელება შეწყდა 4 დღის განმავლობაში. მილიონობით კლიენტმა ვერ მოახერხა ინტერნეტ-მალაჩიების ფასდაკლებებით სარგებლობა. ბანკმა აღიარა, რომ ათეული წლების განმავლობაში მისი ინვესტიციები საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებაში არ იყო საკმარისი მოცულობის. ამ ინციდენტიდან რამოდენიმე დღეში სიტუაცია განმეორდა, რაზედაც ბანკმა თავი იმართლა იმით, რომ მის საიტზე განხორციელდა DDoS კიბერშეტევა. [5]

საბანკო ავტომატიზირებული სისტემები მუდმივად მოითხოვენ განახლებას და კორექტირებას. ეს შეიძლება დაკავშირებული იყოს არა მარტო ტექნიკური ხასიათის პრობლემებთან, არამედ საბანკო ბიზნესის სპეციფიკასთან, მაგალითად, საბანკო საზედამხედველო მოთხოვნების ცვლილება, ძველი საბანკო პროდუქტის ამოღება მომსახურებიდან და ახალი პროდუქტის დანერგვა. ყოველივე ეს მოითხოვს როგორც მიმდინარე, ასევე დამატებით საინვესტიციო კაპიტალის მნიშვნელოვან ზრდას.

მსოფლიოში ბანკების მიერ საინფორმაციო ტექნოლოგიებზე დახარჯული სახსრების მოცულობა საკმაოდ დიდია. 2014 წელს ბანკებმა ჩრდილოეთ ამერიკაში, ევროპაში, აზიისა და

წყნარი ოკეანის რეგიონის ქვეყნებში საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებასა და მომსახურებაზე დახარჯეს დაახლოებით 188 მლრდ. აშშ დოლარი, მათ შორის ჩრდილოეთ ამერიკაში - 62,2 მლრდ. დოლარი, ევროპაში - 64,3 მლრდ. დოლარი, ხოლო აზიისა და წყნარი ოკეანის ქვეყნებში - 70,3 მლრდ. აშშ დოლარი. 2015 წლისათვის პროგნოზის შესაბამისად ეს ხარჯები გაიზრდება 5.6%-ით, ანუ 70.3 მლრდ. აშშ დოლარით. [1] როგორც აღმოჩნდა, ეს თანხებიც კი არ არის საკმარისი საბანკო მომსახურების შეუფერხებელი ფუნქციონირებისათვის.

არ ჩამორჩა მსოფლიო ტენდენციებს საქართველოს ეროვნული ბანკიც, რომლის ინფორმაციით, იგი „პირველი ორგანიზაციაა საქართველოში, რომელმაც წარმატებით გაიარა სასერტიფიკაციო აუდიტი და ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის სისტემის საერთაშორისო სტანდარტის ISO/IEC 27001: 2013 შესაბამისობაზე დასერტიფიცირდა. სერტიფიცირება განხორციელდა საერთაშორისო ანგარიშსწორებისა და რეზერვების მართვის და საქართველოს საგადახდო და ფასიან ქალაქებთან დაკავშირებული ანგარიშსწორების მომსახურებების მიმართულებით. სერტიფიცირება ცალსახა აღიარებაა, რომ ეროვნული ბანკის ხელთ არსებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, კონფიდენციალობისა და მთლიანობის დაცვის უზრუნველყოფის ღონისძიებები ხორციელდება ISO/IEC 27001: 2013 სტანდარტის შესაბამისად. ... ISO/IEC 27001: 2013 - ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის სისტემის საერთაშორისოდ აღიარებული სტანდარტია აღნიშნულ სტანდარტთან შესაბამისობა ეროვნული ბანკისთვის და მთლიანად ფინანსური სექტორის განვითარებისთვის კიდევ ერთი, წინ გადადგმული ნაბიჯია—[2]

მიუხედავად იმისა, რომ ეროვნული ბანკის მიერ მართლაც წინგადადგმულ ნაბიჯად შეიძლება ჩაითვალოს საკუთარი ინფორმაციული უსაფრთხოების გაძლიერება და საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანა, ჯერ კიდევ ღიად რჩება საკითხი იმის შესახებ, თუ რამდენად ეფექტიანადაა გადაწყვეტილი საქართველოში მოქმედი კომერციული ბანკების ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემები.

დოკუმენტი, რომელიც არეგულირებს კომერციულ ბანკებში ინფორმაციული უსაფრთხოების საკითხებს, არის „დებულება კომერციულ ბანკებში რისკების მართვის თაობაზე—[3], რომელიც ეროვნული ბანკის მიერ მიღებულ იქნა 2014 წლის ივნისში. ბანკის საინფორმაციო უსაფრთხოების თვალსაზრისით ამ დოკუმენტში ნახსენებია მხოლოდ საინფორმაციო სისტემების რეგულარული შეფასება და კონტროლი, სარეზერვო (დუბლირების) პროცედურებისა და გაუთავლისწინებელი შემთხვევების დაფინანსების გეგმის ქონის აუცილებლობა. ამ სახის რეკომენდაციები ატარებენ ზოგად და არაცხად ხასიათს, სრულად ვერ ასახავენ კომერციულ ბანკებში საინფორმაციო უსაფრთხოების საკითხებს.

მეორე დოკუმენტი, რომელიც ასევე ეხება კომერციული ბანკების საინფორმაციო უსაფრთხოების საკითხებს, არის „კომერციული ბანკების მიერ საოპერაციო რისკების მართვის შესახებ დებულება—[4], რომელიც მიღებულ იქნა ეროვნული ბანკის მიერ ასევე 2014 წლის ივნისში და, ფაქტობრივად, წარმოადგენს კომერციულ ბანკებში რისკების მართვის თაობაზე დებულების გარკვეულ დაზუსტებას. ამ დებულებაში ჩამოყალიბებულია მოთხოვნები კომერციული ბანკების საინფორმაციო სისტემების მიმართ. კერძოდ, ეროვნული ბანკი ყველა კომერციულ ბანკს ავალდებულებს იქონიოს პოლიტიკა და პროცედურები, რომელიც მოიცავს კომერციულ ბანკში არსებულ ინფორმაციული სისტემების და ტექნოლოგიების ადეკვატურობის და უსაფრთხოების საკითხებს. ეს პოლიტიკა და პროცედურები უნდა ეფუძნებოდეს აღიარებულ სტანდარტს და მეთოდოლოგიას (მაგალითად, NIST, ISACA, ISO და სხვა).

ეროვნული ბანკი კომერციული ბანკებისათვის არ აზუსტებს, კონკრეტულად თუ რომელი სტანდარტი უნდა იქნეს გამოყენებული ინფორმაციული უსაფრთხოების მსოფლიო სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოსაყვანად. ამ საკითხის გადაწყვეტა მან სრულად მიანდო კომერციულ ბანკებს, თუმცა მიანიშნა, რომ „კომერციულმა ბანკებმა უნდა დანერგონ ისეთი საინფორმაციო სისტემები და ტექნოლოგიები, რომლებიც კომერციული ბანკისთვის შესაფერისია და შეესაბამება ბანკის მიერ

განხორციელებული ოპერაციების მოცულობას— [4] ასევე კომერციულ ბანკებს ევალუბათ რეგულარულად შეაფასონ და გადახედონ ინფორმაციული სისტემების შესაბამისობას და განახორციელონ მათი დამოუკიდებელი და მიუკერძოებელი აუდიტი.

ფაქტობრივად, საქართველოს ეროვნულმა ბანკმა სრულიად მოიხსნა ყოველგვარი პასუხისმგებლობა კომერციული ბანკების ინფორმაციული უსაფრთხოების საკითხებში და მისცა ბანკებს სრული თავისუფლება. თუ რამდენად ეფექტიანია მსგავსი საზედამხედველო პოზიცია, შეიძლება ცხადი გახდეს მას შემდეგ, როდესაც კომერციულ ბანკებს გარკვეული დროის შემდეგ გაუზრდებათ სერიოზული ტექნიკური პრობლემები და ეს გარდაუვალია უცხოური გამოცდილებიდან გამომდინარე.

მსოფლიო პრაქტიკაში შეინიშნება ბანკების მიერ მომსახურების განხორციელებაზე უარის თქმის ტენდენცია ტექნიკური პრობლემების არსებობის საბაზით. ეს გარემოება წარმოადგენს საკმაოდ სერიოზულ პრობლემას, ვინაიდან როგორც ფიზიკური, ასევე იურიდიული პირები პრაქტიკულად კარგავენ წვდომას თავიანთი ფინანსებისადმი. ასეთი ვითარება უქმნის პრობლემას არა მარტო ბანკის კლიენტებს, არამედ თვით ბანკსაც, ვინაიდან მის რეპუტაციას ადგება მნიშვნელოვანი ზიანი. ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ მიუხედავად ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამართული მუშაობის უზრუნველსაყოფად ბანკის მიერ გაღებული მნიშვნელოვანი ხარჯებისა, არც ერთი ბანკი არ არის სრულად დაზღვეული ტექნიკური ხასიათის შეფერხებებისაგან.

მსოფლიოს უმსხვილესი ბანკებშიც კი ბოლო პერიოდში შეინიშნება საინფორმაციო სისტემების გადატვირთვა, რომელთა დონე უახლოვდება კრიტიკულს ან აღემატება მას. შედეგად, ხშირია სისტემების ტექნიკური პრობლემები და მათზე ხელმიუწვდომლობის დროითი ინტერვალის ზრდა.

კომერციული ბანკების საქმიანობის აქტიური გაფართოება, კლიენტთა ბაზის ზრდა, ახალი საბანკო პროდუქტების დანერგვა ბანკებს აიძულებს გააფართოონ ორგანიზაციული სტრუქტურა ახალი ქვედანაყოფების შექმნის გზით. ტექნიკური საშუალებები, რომლებიც თავდაპირველად არ იყო გათვლილი ბანკის ახალ მოთხოვნილებებზე, ვერ აუდის გაზრდილი საინფორმაციო ნაკადის გადამუშავებას. გაზრდილი საინფორმაციო წნეხის შედეგად იზრდება მისი მწყობრიდან გამოსვლის სიხშირე. ინფორმაციული ტექნოლოგიების ფუნქციონირებაში მსგავსი შეფერხებები შეიძლება გახდეს მნიშვნელოვანი ფინანსური დანაკარგების წყარო, ვინაიდან ინფორმაციული ტექნოლოგიების ეფექტიანობის სასწრაფოდ აღდგენის ხარჯები ბევრად აღემატება იმ ხარჯებს, რომლებიც უნდა გამოყოფილიყო პრევენციული ზომების გასატარებლად.

საქართველოს ეროვნული ბანკი თვლის, რომ „კომერციულმა ბანკებმა უნდა იზრუნონ იმაზე, რომ მათი საინფორმაციო სისტემები არ იყოს იმაზე მეტად კომპლექსური ვიდრე არის აუცილებელი იმისათვის, რომ ორგანიზაციამ გამართულად განახორციელოს საკუთარი ბიზნეს პროცესები. აღნიშნული თავის მხრივ მოიცავს საინფორმაციო სისტემების სათანადოდ დაგეგმვისა და ამავე საკითხთან დაკავშირებით ეფექტიანი მართვის სისტემების არსებობის აუცილებლობას—[4]. ფაქტობრივად, ეს იმას ნიშნავს, რომ კომერციულ ბანკებს ეძლევათ რეკომენდაცია არ იფიქრონ პერსპექტივაში მოსალოდნელ გამოწვევებზე, ყველა ინფორმაციული სისტემა მოარგონ დღევანდელ დღეს.

შესაბამისად, ბუნებრივად ჩნდება კითხვები, თუ რამდენად არიან მზად საქართველოს კომერციული ბანკები ტექნოლოგიური პრობლემების გადასაწყვეტად, არსებობს თუ არა ბანკებში ტექნოლოგიური შეფერხების აღმოფხვრის სტრატეგია, საინფორმაციო სისტემის მოწყვლადი ადგილების დუბლირების ან დარეზერვების საინფორმაციო სისტემები, აპარატული რეზერვი, დადგენილია თუ არა სისტემის აღდგენის ნორმატიული დრო და სხვა.

განვითარებული ქვეყნების ბანკები დიდ ყურადღებას აქცევენ ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინფრასტრუქტურას. ინფორმაციული ტექნოლოგიების დირექტორი (Chief Information Officer, CIO) ჩვეულებრივ შედის ბანკის ტოპ-მენეჯერების შემადგენლობაში და უშუალოდ მონაწილეობს მეტი წილი მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებების მიღებაში. ამასთან, ისინი არიან თავიანთი საქმის პროფესიონალები, გააჩნიათ მაპროფილებელი განათლება და პერიოდულად გადიან სერტიფიცირებას.

საქართველოში ხშირად ჯეროვნად არ არის შეფასებული ინფორმაციული ტექნოლოგიების მნიშვნელობა საბანკო საქმიანობის შეუფერხებლად წარმართვის საქმეში. პირველ რიგში, ეს ეხება საბანკო სექტორის მარეგულირებელს, რომელსაც არ გააჩნია რაიმე ნორმატიული მოთხოვნა კომერციულ ბანკებში ინფორმაციული ტექნოლოგიების ხარისხისა და მომსახურე პირების კვალიფიკაციის თაობაზე. როდესაც კომერციული ბანკის ბანკომატი გათიშულია, როდესაც ფრონტ-ოფისის ოპერატორი დიდ ხნის განმავლობაში ელოდება კომპიუტერით საჭირო ინფორმაციის მიღებას, როდესაც სერვის-ცენტრი არ მუშაობს დენის ან ინტერნეტ-კავშირის უქონლობის გამო და სხვა მსგავს შემთხვევაში დიდი ალბათობით შეიძლება ვარაუდი, რომ ასეთი ბანკი ნაკლებ ყურადღებას აქცევს ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოებას და არ ახორციელებს ამ სფეროში საკმარისი ოდენობის ფინანსურ დაბანდებებს.

მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს კომერციული ბანკის ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის ფორმირების საკითხი. ბანკის ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკა განსაზღვრავს ინფორმაციის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პრობლემაზე შეხედულებების სისტემას და წარმოადგენს ინფორმაციული უსაფრთხოების სფეროს დაცვის მიზნების, ამოცანების, წესების, პროცედურების, პრაქტიკული ხერხების და სახელმძღვანელო პრინციპების სისტემატიზირებულ ნორმატიულ დოკუმენტს. ბანკის ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკა ითვალისწინებს ბანკის ინფორმაციული ტექნოლოგიების არსებულ მდგომარეობას და მისი განვითარების მოკლევადიან პერსპექტივებს, ინფორმაციული ტექნოლოგიების მიზნებს, ამოცანებს და ექსპლუატაციის სამართლებრივ საფუძვლებს, ასევე მოიცავს უსაფრთხოების ობიექტების რისკების ანალიზს. ამ პოლიტიკის შემუშავების საკითხზე ეროვნულმა ბანკმა ასევე სრულად გადააბარა კომერციულ ბანკებს. მისი მითითებით „ბანკები ვალდებული არიან, რომ შეიმუშაონ საინფორმაციო უსაფრთხოების პოლიტიკა რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს ორგანიზაციის საინფორმაციო უსაფრთხოების მიზნებს და სტრატეგიას-[4]. თუ რას წარმოადგენს ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკა, როგორი უნდა იყოს იგი, როგორ უნდა ითვალისწინებდეს ინფორმაციული უსაფრთხოების მიზნებსა და სტრატეგიას - ამის შესახებ ეროვნულ ბანკს დღემდე არა აქვს შეუქმნავებული კონკრეტული მეთოდური მითითებები.

არანაკლებ მნიშვნელოვანია კომერციული ბანკის მიერ ინფორმაციული სისტემების აუდიტის საკითხი. ეროვნული ბანკის მიერ ამ პრობლემის მოგვარება მთლიანად გადატანილია ბანკების პასუხისმგებლობაზე. ეროვნული ბანკის მითითებების თანახმად „საინფორმაციო სისტემებისა და ტექნოლოგიების აუდიტი შეიძლება განხორციელებულ იქნეს როგორც კომერციული ბანკის მიერ (დამოუკიდებელი შიდა აუდიტი), ასევე კომერციული ბანკის მიერ დაქირავებულ, ფართოდ აღიარებულ აუდიტორული კომპანიის მიერ— [4] ფაქტობრივად, მარეგულირებელი არა მარტო არ სთავაზობს კომერციულ ბანკებს ინფორმაციული სისტემების აუდიტის სტანდარტებს, არამედ უფლებას აძლევს ბანკისათვის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვან ფუნქციებში ჩაახედოს გარეშე პირები.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, შეიძლება დიდი ალბათობით იმის ვარაუდი, რომ საქართველოს კომერციული ბანკების ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მეთოდოლოგია და მეთოდიკა, ადგილობრივის არარსებობის პირობებში, მექანიკურად გადმოტანება უცხოური გამოცდილებიდან. თუ რამდენად სრულად და ადეკვატურად იქნება დანერგილი საქართველოს მოსახლეობის ფინანსური სახსრების დაცულობისა და მათდამი წვდომის ტექნიკური საშუალებები, რამდენად გამართულად იმუშავებენ ისინი და ინფორმაციული უსაფრთხოების სხვა მნიშვნელოვანი საკითხების გადაწყვეტის პრობლემა დღეისათვის ღიად რჩება.

შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოს საბანკო სექტორის ინფორმაციული ტექნოლოგიების უსაფრთხოების დონის შესახებ ინფორმაცია კლიენტებისათვის არ არის ხელმისაწვდომი. ამგვარ ინფორმაციას არ ასაჯაროებენ არც კომერციული ბანკები, არც საქართველოს ეროვნული ბანკი. უფრო მეტიც, როგორც უახლოეს წარსულში კომერციული ბანკების ერთადერთი მარეგულირებელი და ზედამხედველი, ეროვნული ბანკი საკმაოდ გულგრილად იყო განწყობილი ბანკების ინფორმაციული

უსაფრთხოების პრობლემის რეგულირებისადმი. მაშინ, როდესაც მთელს მსოფლიოში Lloyds და Royal Bank of Scotland ბანკების საინფორმაციო ტექნოლოგიური კრახი გახდა სერიოზული დაფიქრების, ბანკების შემოწმების და ამ მიმართულებით რეგულირების გამკაცრების სტიმული. თუ რა მოსაზრებები გააჩნია ამის შესახებ ეროვნულ ბანკს, უცნობია. რა თქმა უნდა, მისასაღებელია ეროვნული ბანკის საინფორმაციო ტექნოლოგიების საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად აწყობა. მაგრამ არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ თითოეული კლიენტის ფულადი სახსრები განთავსებულია არა ეროვნულ ბანკში, არამედ კომერციულ ბანკებში. ამიტომაც მათ უსაფრთხოებასა და დროის ნებისმიერ მომენტში წვდომის გარანტირება მნიშვნელოვანი ამოცანა უნდა იყოს არა მარტო კომერციული ბანკებისათვის, არამედ ახლად შექმნილი ავტონომიური საბანკო ზედამხედველისათვის - საფინანსო ზედამხედველობის სამსახურისათვის.

მიგვაჩნია, რომ საფინანსო ზედამხედველობის სამსახურმა კომერციულ ბანკებთან ერთად უნდა შეიმუშაოს საბანკო სისტემის ინფორმაციული უსაფრთხოების კონცეფცია, შესაბამისი სამუშაო პროგრამა და პრაქტიკულ სავალდებულო ამოცანათა ისეთი სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს ქვეყნის საბანკო სისტემის უსაფრთხოების გარანტირებულ დაცვას და განმტკიცებას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Lodge G., Zhang H., Jegher J., IT Spending in Banking: A Global Perspective, <http://www.celent.com/reports/it-spending-banking-global-perspective-2>, February 5, 2015.
2. საქართველოს ეროვნულ ბანკი ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის სისტემის ISO/IEC 27001: 2013 სტანდარტთან შესაბამისობაზე დასერტიფიცირდა, <https://www.nbg.gov.ge/index.php?m=339&n&newsid=2670>.
3. დებულება კომერციულ ბანკებში რისკების მართვის თაობაზე. სებ-ის პრეზიდენტის 2014 წლის 17 ივნისის N48/04 ბრძანება, https://www.nbg.gov.ge/uploads/legalacts/supervision/2014/riskebis_martva_20_06_14.PDF.
4. კომერციული ბანკების მიერ საოპერაციო რისკების მართვის შესახებ დებულება. სებ-ის პრეზიდენტის 2014 წლის 13 ივნისის N47/04 ბრძანება. https://www.nbg.gov.ge/uploads/legalacts/supervision/2014/riskebis_martva_20_06_14.PDF
5. Bauke Schram, Britain's worst bank? A history of NatWest and RBS outages and technical meltdowns, June 17, 2015, <http://www.ibtimes.co.uk/britains-worst-bank-history-natwest-rbs-outages-technical-meltdowns-1506660>
6. Hilary Osborne, Why do bank IT systems keep failing? 27 January 2014, <http://www.theguardian.com/money/2014/jan/27/bank-it-systems-keep-failing-lloyds-rbs-natwest>

Security of Information Systems of Commercial Banks of Georgia

Lia Eliava,

Kutaisi University, Professor

Summary

Security of the bank information system is an urgent task at the present stage of development of the banking system of Georgia. Underestimating the security of information technologies creates the risk of financial losses and reputational risks, associated with disruptions in banks customer services. As the regulator of the banking sector, National Bank of Georgia is not paying enough attention to the security of information systems of commercial banks. All issues of information security, each bank decides at its sole discretion without instructions from the controller.

The inaccessibility of information about state of information systems of commercial banks and their compliance with international standards, the cases of failure, and a delay in customer service not conducive to the growth of confidence in the commercial banks of the population of Georgia. This fact casts doubt on the safety of financial assets of individuals and entities that are stored in commercial banks, and can cause problems online access to their bank accounts.

The problem of security of information systems of commercial banks should be one of the main tasks of the new regulator of the banking sector - The Financial Supervisory Authority of Georgia.

მობილური კომერციის განვითარების ტენდენციები საქართველოში

ნუგზარ თოდუა,

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მობილური ტელეფონებისა და სმარტფონების გავრცელებამ (ამჟამად მსოფლიოში მობილური ტელეფონი უფრო მეტია, ვიდრე პერსონალური კომპიუტერი) ადამიანებს საშუალება მისცა, შევიდნენ ინტერნეტში და ონლაინშეკვეთები მყისიერად გააკეთონ [1]. ბევრი ექსპერტი დიდ მომავალს უწინასწარმეტყველებს ახალწარმოქმნილ არხს, რომელსაც მოიხსენიებენ, როგორც მობილური კომერციას [2]. მობილური არხებისა და მედიის საშუალებით მომხმარებლებს შეუძლიათ ინტერნეტრესურსების გამოყენებით თავიანთ სასურველ ბრენდებთან ყოველდღიური შეხება ჰქონდეთ. GPS-ის მსგავსი ტექნოლოგიები ეხმარება მომხმარებლებს, ამოიცნონ მათი ფავორიტი ბრენდების სავაჭრო ან სამომხმარებლო შესაძლებლობები [3].

2009 წელს ამერიკის შეერთებულ შტატებში ხუთი ტელეფონიდან მხოლოდ ერთი იყო სმარტფონი (*iPhone* ან *BlackBerry*) [4]. მიუხედავად ამისა, 2011 წლისათვის სმარტფონების გაყიდვებმა ჩვეულებრივი მობილური ტელეფონების გაყიდვებს გადააჭარბეს [5]. სმარტფონებისა და 3G-ს ტექნოლოგიის ხელმისაწვდომობის ზრდის, გამარტივებული გადახდის და მრავალფეროვანი მობილური აპლიკაციების (*apps*) განვითარებასთან ერთად, მობილური კომერცია კიდევ უფრო დაწინაურდება. მოსალოდნელია, რომ 2015 წლისთვის ინტერნეტით სარგებლობისათვის ადამიანების უფრო მეტი რაოდენობა მოიხმარს მობილურ ტელეფონებს, ვიდრე პერსონალურ კომპიუტერებს [6].

დღეისთვის საქართველოში ოპერირებს 5 მობილური ოპერატორი. მობილური აბონ-ენტების რაოდენობამ 2015 წლის მეორე კვარტალში 5,83 მლნ შეადგინა. 2014 წლის მეორე კვარტალთან შედარებით, აბონენტების რაოდენობა 13,7%-ით გაიზარდა (704 ათასი აბონენტი). „კავკასიის კვლევითი რესურსების ცენტრისა—და „საერთაშორისო გამჭვირვალობა საქართველოს—2015 წლის კვლევის შედეგების მიხედვით, საქართველოში ინტერნეტი ინფორმაციის მიღების მეორე უმნიშვნელოვანესი წყაროა ტელევიზიის შემდეგ [7]. ინტერნეტის განვითარება ხელს უწყობს საქართველოს სამომხმარებლო ბაზარზე მობილური კომერციის ფართოდ გამოყენებას. ამასთან, დარგის განვითარებისათვის დიდ მნიშვნელობას იძენს მობილური კომერციის მომხმარებელთა თავისებურებების შესწავლა, რომელშიც უპირველეს როლს თამაშობს მარკეტინგული კვლევების ჩატარება. აღნიშნულის გათვალისწინებით, საქართველოს სამომხმარებლო ბაზარზე ჩავატარეთ მარკეტინგული კვლევა, რომელიც მიზნად ისახავდა მობილური კომერციისადმი ქართველი მომხმარებლების დამოკიდებულების შესწავლას.

კვლევის მეთოდოლოგია. პირველადი მონაცემების შესაგროვებლად კვლევის ინსტრუმენტად გამოვიყენეთ ანკეტა, რომელიც რამდენიმე სტრუქტურულიზებული კითხვისგან შედგებოდა. გამოიკითხა 16–დან 40 წლამდე ასაკის, უმეტესად, დასაქმებული ადამიანები. შერჩევის მოცულობა იყო 400 რესპონდენტი. გამოვიყენეთ არასაალბათო შერჩევის მეთოდი. გამოკითხვა ჩატარდა პირდაპირი ინტერვიუს გზით, ასევე ინტერნეტისა და ელექტრონული ფოსტის გამოყენებით.

კვლევის შედეგები. კვლევაში მონაწილე რესპონდენტების 41% იყო მამაკაცი, ხოლო 59% - ქალი. გამოკითხულთა უმრავლესობის (91%) ასაკი 19–დან 40 წლამდეა. ცხადია, ეს ასაკობრივი კატეგორია ყველაზე მნიშვნელოვანი და საინტერესოა მობილური კომერციის კუთხით. რაც შეეხება გამოკითხულთა განაწილებას ოჯახის საშუალო ყოველთვიური შემოსავლის მიხედვით, აღმოჩნდა, რომ რესპონდენტთა რაოდენობის ნახევარის ოჯახის საშუალო ყოველთვიური შემოსავალი 1500 ლარზე მეტია (რესპონდენტთა 5%-ის შემოსავალი 1000 ლარამდეა, 39%-ის - 1000-დან 1500 ლარამდე). გამოკითხულთა 6%-მა პასუხზე უარი განაცხადა.

კვლევის შედეგად მივიღეთ ინფორმაცია რესპონდენტთა მფლობელობაში არსებული მობილური ტელეფონების რაოდენობის შესახებ. გაირკვა, რომ გამოკითხულთა აბსოლუტურ უმრავლესობას (52 %-ს) აქვს, მინიმუმ, ერთი მობილური ტელეფონი, ხოლო თითქმის ნახევარს - ერთზე მეტი (46%-ს აქვს 2 მობილური ტელეფონი, 2%-ს 3 და მეტი). როგორც ჩანს, საქართველოში მობილური შეღწევა საკმაოდ მაღალია, ეს კი ქვეყანას მიმზიდველ ბაზრად ხდის მობილური კომერციის თვალსაზრისით.

კვლევამ გამოავლინა ქართველ მომხმარებლებში მობილური ტელეფონების ბრენდების განაწილება (იგულისხმება მფლობელობაში არსებული ძირითადი მობილური ტელეფონი). ამ კუთხით, უპირობო ლიდერები არიან: Nokia და Samsung (შესაბამისად, 33 და 30%-ით). ეს, ძირითადად, განპირობებულია იმით, რომ ბოლო დროს საქართველოს ბაზარზე ფართოდ შემოვიდა აღნიშნული ბრენდების შედარებით იაფი მობილური მოწყობილობები, რომლებმაც ჩაანაცვლეს მანამდე გავრცელებული დაბალფასიანი ჩინური ტელეფონები. სმარტფონების ბრენდები, როგორცაა: „Apple—, „HTC—და „Blackberry—, ქართველ მომხმარებლებში შედარებით ნაკლებადაა გავრცელებული („Apple— აქვს მომხმარებელთა 9 %-ს, „HTC— 7 %-ს და „Blackberry— 4 %-ს). სავარაუდოდ, ეს გამოწვეულია აღნიშნული სმარტფონების შედარებით მაღალი ღირებულებით. ქართველ მომხმარებლებში მობილური ბრენდების ასეთი განაწილება, თითქმის, ევროპის უმეტესი ქვეყნების მსგავსია. მაგალითად, ComScore-ის მონაცემებით, დიდ ბრიტანეთში, საფრანგეთში, იტალიასა და ესპანეთში ლიდერობს „Nokia—და „Samsung—(დიდი ბრიტანეთი - „Nokia—30,4%, „Samsung—19,4%; საფრანგეთი - „Samsung—34,1%, „Nokia—20,6%; ესპანეთი - „Nokia—47%, „Samsung—15,3%; იტალია - „Nokia—47,4%, „Samsung—21,4%) [8].

კვლევამ გამოავლინა, რომ გამოკითხულთა უმრავლესობა (84%) მობილურ ტელეფონს იყენებს როგორც პერსონალური კომუნიკაციისთვის, ისე სამუშაოდ. ასეთი მაღალი პროცენტული წილი დაკავშირებული იმასთან, რომ რესპონდენტთა უმეტესობა დასაქმებულია. ეს კი მიუთითებს იმაზე, რომ ქართველ მომხმარებლებში მობილური ტელეფონი უკვე აღარ არის მხოლოდ პირადი კომუნიკაციების დამყარების საშუალება.

მარკეტინგული კვლევის მეშვეობით შევეცადეთ, განგვესაზღვრა რესპონდენტებში ძირითადი მობილური ოპერატორების განაწილება. როგორც ჩანს, ბაზრის ლიდერია კომპანია ჯეოსელი 49%-იანი წილით (ლაი-ლაი - 26 %; ჯეოსელი 23 %), შემდეგ მოდის მაგთიკომი 34%-ით (მაგთი - 9%; ბანი - 14%; ბალი - 11%) და ბილაინი 19%-ით. კომპანია ჯეოსელის ასეთი ლიდერობა, ვფიქრობთ, გამოწვეულია აგრესიული მარკეტინგული პოლიტიკით, რაზედაც მეტყველებს მობილურ ოპერატორებს შორის პორტირების მონაცემებიც. აღსანიშნავია, რომ რესპონდენტთა ნახევარზე მეტი (51%) მობილური ოპერატორის არჩევისას უფრო მეტ მნიშვნელობას ანიჭებს მომსახურების ტარიფებს. ბოლო ხანებში მობილურ ოპერატორებს შორის კონკურენცია მნიშვნელოვნად გაიზარდა, რამაც, საბოლოო ჯამში, ტარიფების შემცირება გამოიწვია. სატარიფო ღირებულების შემცირება დამახასიათებელია დანარჩენი მსოფლიოსთვისაც, განსაკუთრებით, განვითარებულ ქვეყნებში. ამ მხრივ მოწინავე ქვეყანაა იაპონია. იაპონიის ტელეკომუნიკაციების ასოციაციის თანახმად, მობილურ აბონენტთა დაახლოებით 75% ულიმიტო სატარიფო ინტერნეტპაკეტით სარგებლობს [9].

კვლევისას განვსაზღვრეთ აგრეთვე რესპონდენტებში ინტერნეტით უზრუნველყოფილი მობილური ტელეფონების და სმარტფონების შეღწევის ხარისხი (ნაშრომში სმარტფონები გამოყოფილია მობილური მოწყობილობების ცალკე კატეგორიად, ვინაიდან, მობილურ კომერციასთან მიმართებაში, ჩვეულებრივი მობილური ტელეფონების და სმარტფონების შესაძლებლობები განსხვავებულია). აღმოჩნდა, რომ რესპონდენტთა უმეტესობის (71%) მობილური ტელეფონები უზრუნველყოფილია ინტერნეტით, ხოლო მოწყობილობათა 26 % სმარტფონებია, რომელთათვისაც დამახასიათებელია უფრო სრულყოფილი მობილური ინტერნეტის და მრავალფეროვანი მობილური დანართების მისაწვდომობა.

ასევე დავადგინეთ მობილური ინტერნეტით უზრუნველყოფილი რესპონდენტების მიერ ინტერნეტის გამოყენების სიხშირე. შეიძლება ითქვას, რომ საკმაოდ კარგი შედეგები მივიღეთ. რესპონდენტების 87% (გამოკითხულთა დაახლოებით 61,8%) მობილურ ინტერნეტს განსხვავებული სიხშირით იყენებს. მოხმარების სიხშირე რესპონდენტების რაოდენობის მიხედვით შემდეგნაირად გადანაწილდა: მობილურ ინტერნეტს ყოველდღიურად იყენებს 15%; კვირაში რამდენჯერმე - 31 %, თვეში რამდენჯერმე - 23 %; ხოლო წელიწადში რამდენჯერმე - 18%.

საკმაოდ საინტერესოა მობილური ინტერნეტაქტივობებთან მიმართებაში მომხმარებელთა უპირატესობების გამოვლენა. როგორც კვლევამ აჩვენა, რესპონდენტთა ყველაზე დიდი ნაწილი (38%) უპირატესობას ანიჭებს გართობა/სოციალურ მედიას. ეს შეიძლება აიხსნას დღეისათვის სოციალური ქსელების, როგორცაა: Facebook და Twitter, დიდი პოპულარულობით. ასევე აღსანიშნავია, რომ ინტერნეტში ჩართული მობილური ტელეფონების დიდი ნაწილისთვის ხელმისაწვდომია აღნიშნული სოციალური ქსელების აპლიკაციები. მობილური ინტერნეტის მომხმარებლებისათვის ყველაზე პოპულარული გასართობი აქტივობებია სოციალური ქსელები/ბლოგები, მუსიკა და მობილური თამაშები (შესაბამისად, 37, 27 და 24 %-იანი წილით). მობილური WEB-ის მომხმარებელთა მხოლოდ 11 % ანიჭებს უპირატესობას ონლაინვიდეოებსა და ტელევიზიას. აღსანიშნავია, რომ მობილური ინტერნეტის მომხმარებელთა 12% მობილურ გასართობ აქტივობებში ერთვება ყოველდღიურად. მობილურ ინტერნეტს გასართობის მიზნით იყენებს 62 % (კვირაში რამდენჯერმე - 25%; თვეში რამდენჯერმე - 23%; წელიწადში რამდენჯერმე - 14%). მობილური WEB-ის მომხმარებელთა 26% მობილურ ინტერნეტს გასართობის მიზნით არ იყენებს. ინფორმაციის სახეებიდან მობილური ინტერნეტის მომხმარებლები უპირატესობას ანიჭებენ ახალ ამბებს, რუკებსა და სპორტულ ამბებს (შესაბამისად, 36, 25 და 18%-იანი წილით). ამინდის პროგნოზს უპირატესობას ანიჭებს ინტერნეტმომხმარებელთა 17%.

მობილური ინტერნეტის მომხმარებელთა 11% მობილურ საინფორმაციო მომსახურებას იყენებს ყოველდღიურად. მობილურ WEB-ს ინფორმაციის მიღებისათვის განსხვავებული სიხშირით იყენებს 65 % (კვირაში რამდენჯერმე - 22%; თვეში რამდენჯერმე - 26%; წელიწადში რამდენჯერმე - 17%). 24 % საერთოდ არ არის მობილური საინფორმაციო მომსახურებების მომხმარებელი. შედარებით დაბალი მაჩვენებელი მივიღეთ მობილური ფინანსური სერვისების გამოყენების კუთხით. ინტერნეტის მომხმარებელთა 44% არ იყენებს მობილურ WEB-ს ფინანსური ოპერაციების განხორციელების მიზნით. მობილურ ინტერნეტს ფინანსური მომსახურების მისაღებად მხოლოდ 8% იყენებს რეგულარულად (კვირაში რამდენჯერმე). მომხმარებელთა 48% ფინანსური მომსახურების მიღებისათვის მობილურ ინტერნეტს შედარებით იშვიათად იყენებს. როგორც ჩანს, მობილური ფინანსური სერვისები ნაკლებად პოპულარულია საქართველოში. თუმცა, ბანკებმა უკვე დაიწყეს მობილური ბანკინგის განვითარება და მოსალოდნელია, რომ აღნიშნული ღონისძიებები გაზრდის მომხმარებელთა ჩართვას. მაგალითად, თიბისი ბანკმა განავითარა მობილური ბანკის პირველი ქართული აპლიკაცია iPhone-ისათვის და Android-ის ოპერაციული სისტემის მქონე სმარტფონებისათვის. ამასთან, უახლოესი ბანკომატების, ფილიალებისა და სერვისცენტრების ნახვა შესაძლებელია აპლიკაციაში ინტეგრირებული რუკის მეშვეობით. მოსალოდნელია, რომ TBC Mobile-ის საშუალებით განხორციელდება საბანკო ოპერაციათა უმრავლესობა.

რაც შეეხება მობილური შესყიდვების სიხშირეს, კვლევამ აჩვენა, რომ მობილური ინტერნეტის მომხმარებელთა 52%-ს ბოლო ერთი წლის განმავლობაში ერთხელაც არ განუხორციელებია მობილური შესყიდვა. 48 % - მა კი განახორციელა მობილური შესყიდვა სხვადასხვა სიხშირით (ერთხელ - 28%-მა; რამდენჯერმე - 11 %-მა; თვეში ერთხელ - 6%-მა; თვეში რამდენჯერმე - 3%-მა). ხაზი უნდა გაესვას იმას, რომ რესპონდენტების მიერ განხორციელებული შესყიდვების უმეტესობა (83%) ეხებოდა ციფრულ საქონელს, როგორცაა: თამაშები, მუსიკა, მობილური აპლიკაციები და ა.შ. მხოლოდ 17%-მა შეისყიდა ფიზიკური საქონელი მობილური მოწყობილობის მეშვეობით. ასეთი განაწილება შეიძლება აიხსნას

იმით, რომ გადაწყვეტილების მიღება ციფრული საქონლის შესყიდვასთან დაკავშირებით ბევრად უფრო ადვილია. ამის მიზეზი შეიძლება იყოს მობილური ტელეფონების შეზღუდული შესაძლებლობები, განსაკუთრებით, ეკრანის ზომა. მობილური ტელეფონი სრულფასოვნად ვერ აჩვენებს PC ვებ-საიტს. თანაც, ინტენეტით უზრუნველყოფილი მობილური ტელეფონების უმეტესობა სმარტფონი არაა. ბევრი PC ვებ-საიტი მოითხოვს ისეთ ტექნოლოგიებს, როგორცაა, მაგალითად, Flash, რომელიც ვერ მუშაობს ან მობილურ მოწყობილობის უმეტესობაში ცუდად მუშაობს. აღსანიშნავია, რომ, საერთოდ, ციფრული საქონელი ყველაზე დიდი სეგმენტია მობილურ კომერციაში. Juniper Research-ის თანახმად, 2011 წელს 1,8 მლრდ მომხმარებელმა შეიძინა ციფრული საქონელი, მათი რიცხვი 2015 წლის ბოლოსათვის 2,5 მლრდ-მდე გაიზარდება [10].

მობილური შესყიდვის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებაზე მოქმედი ფაქტორებიდან რესპონდენტთა ყველაზე დიდი ნაწილისთვის (36%) მნიშვნელოვანია დროის/ დანახარჯების შემცირების შესაძლებლობა. რესპონდენტთა 27% მობილურ შესყიდვას განახორციელებდა მოხერხებულობის გამო. რესპონდენტთა მხოლოდ 4%-ისთვის მობილური შესყიდვა, უბრალოდ, თვითგამოხატვის ერთ-ერთი საშუალებაა.

კვლევამ გამოავლინა რესპონდენტთა დამოკიდებულება მობილური კომერციისადმი. მობილური შესყიდვები დროის დაზოგვად მიაჩნია რესპონდენტთა 54%-ს, რასაც არ ეთანხმება 15%, ხოლო 31% აღნიშნული მოსაზრების მიმართ ნეიტრალურია. მობილურ შესყიდვებს მოხერხებულად მიიჩნევს გამოკითხულთა 64%, რასაც არ იზიარებს 11%, ხოლო ასეთი შეხედულებისადმი ნეიტრალურ დამოკიდებულებას აჩვენებენ 25%. მობილურ შესყიდვებს საიმედოდ თვლის რესპონდენტთა 47%, რასაც არ ეთანხმება 16%, ხოლო 37% ნეიტრალურ პოზიციას იკავებს. დებულებას იმის შესახებ, რომ მობილური შესყიდვები ფართო არჩევანის საშუალებას იძლევა, ეთანხმება რესპონდენტთა 39%, უარყოფით აზრს გამოთქვამს 29%, ხოლო ნეიტრალურია 25%. მობილურ შესყიდვებს თვითგამოხატვის ერთგვარ საშუალებად აღიქვამს რესპონდენტთა 33%. ასე არ ფიქრობს 29%, ხოლო 25 % ამგვარი შეხედულებისადმი ნეიტრალურ დამოკიდებულებას გამოხატავს. ამასთან, აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ გამოკითხულთა უმეტესობა მომავალში მობილური შესყიდვის განხორციელებას აპირებს.

დასკვნები. ჩვენ მიერ ჩატარებული მარკეტინგული კვლევიდან გამომდინარე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. მობილური ტელეფონი ფართოდ გავრცელებული ელექტრონული მოწყობილობაა საქართველოს სამომხმარებლო ბაზარზე. მობილური შეღწევა საკმაოდ მაღალია საქართველოში, რაც ქვეყანას მიზიდველ ბაზრად ხდის მობილური კომერციის თვალსაზრისით.
2. ქართველი მომხმარებლების უმრავლესობა მობილურ ტელეფონს იყენებს როგორც პერსონალური კომუნიკაციისთვის, ისე სამუშაოდ. იქიდან გამომდინარე, რომ გამოკითხულთა უმეტესობა დასაქმებულია, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მობილური ტელეფონი უკვე აღარ არის მხოლოდ პირადი კომუნიკაციების დამყარების საშუალება.
3. მობილური ოპერატორის არჩევისას ქართველი მომხმარებელი ყველაზე დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს მომსახურების ტარიფებს.
4. ქართველი მომხმარებლების უმეტესობა, რომელთა მობილურ ტელეფონებს ვებმხარდაჭერა აქვთ, მობილური ინტერნეტის აქტიური გამომყენებლები არიან.
5. მობილური ინტერნეტის მომხმარებლები უპირატესობას ანიჭებენ მობილურ გართობას/სოციალურ მედიას და საინფორმაციო სერვისებს. მობილური ინტერნეტის მომხმარებელთათვის ყველაზე პოპულარული გასართობი აქტივობებია სოციალური ქსელები/ბლოგები, მუსიკა და მობილური თამაშები.
6. მობილური საინფორმაციო მომსახურებებიდან მობილური ინტერნეტის მომხმარებლები უპირატესობას ანიჭებენ ახალ ამბებს, რუკებსა და სპორტულ ამბებს.

7. მობილური ფინანსური სერვისები და ბანკინგი სხვა მობილურ აქტივობებთან შედარებით ქართველ მომხმარებლებში ნაკლებად პოპულარულია.
8. საქართველოს სამომხმარებლო ბაზარზე მობილური შესყიდვების უმეტესობა ეხება ციფრულ საქონელს (მობილური თამაშები, დანართები და სხვა), რომლის მიზეზია ის, რომ გადაწყვეტილების მიღება ციფრული საქონლის შესყიდვასთან დაკავშირებით ბევრად უფრო ადვილია.
9. ქართველი მომხმარებლების უმეტესობას აქვს პოზიტიური დამოკიდებულება მობილური შესყიდვების მიმართ. გამოკითხულთა დიდი ნაწილი თვლის, რომ მობილური შესყიდვა მოსახერხებელია, ზოგავს დანახარჯებს და საიმედოა, თუმცა, ეს დამოკიდებულებები მათ ქმედებაში სათანადოდ არ აისახება.

ამრიგად, ჩატარებული მარკეტინგული კვლევიდან ჩანს, რომ მობილურ კომერცია საქართველოში განვითარების საწყის ეტაპზეა, თუმცა, მას განვითარების დიდი პერსპექტივა აქვს, რასაც განაპირობებს მობილური მოწყობილობების ფართოდ გავრცელება ბაზარზე და ქართველი მომხმარებლების სურვილი, ჩაერთონ მობილურ კომერციაში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Venkatesh Shankar and Sridhar Balasubramanian, —“Mobile Marketing: A Synthesis and Prognosis,” *Journal of Interactive Marketing* 23 (2009), pp. 118–129.
2. Adam Cahill, Lars Albright, and Carl Howe, —“Mobile Advertising and Branding,” session as part of the Britt Technology Impact Series, Tuck School of Business, Dartmouth College, March 31, 2010.
3. Alexandre Mars, —“Importing Mobile Marketing Tools,” *Brandweek*, February 15, 2010, p. 17.
4. Reena Jana, —“Retailers Are Learning to Love Smartphones,” *BusinessWeek*, October 26, 2009.
5. www.morganstanley.com
6. <http://www.transparency.ge/en/node/5430>
7. <http://analytics.gncc.ge/>
8. www.comscore.com
9. www.startegyanalytics.com
10. www.juniperresearch.com

Mobile Commerce development trends in Georgia

Nugzar Todua,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor

Summary

Mobile and smart phones rapid spread enables consumers to access internet and make orders and purchases promptly. Mobile commerce is one of the fastest growing segments in the country; therefore mobile marketing is developing in many respects in Georgian market. Attitude of Georgian consumers towards mobile commerce is sort of original. Mobile reach is quite high in Georgia, which makes country to be attractive in terms of mobile commerce.

Considering above, in the given article there are studied mobile phone usage by Georgian consumers and mobile operators' selection specifics; the usage frequency among mobile internet respondents, their preferences towards mobile internet activities, also frequency of mobile purchases. In the article there are provided influencing factors in mobile purchase decision process and their attitude on mobile purchases.

ცოდნის მენეჯმენტის სისტემების გამოყენების ასპექტები თანამედროვე კომპანიებში

*თეა თოდუა,
ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
ბესიკ ტაბატაძე,
დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი*

ცოდნის მენეჯმენტის (KM) სისტემების პოპულარობა და სწრაფი განვითარება გამოიწვია საზოგადოების ცხოვრებასა და ბიზნესის სფეროში პრიორიტეტების ცვლილებამ, ასევე იმ ახალმა ინფორმაციულმა ტექნოლოგიებმა, რომელთაც ასე ფართოდ დაიმკვიდრეს ადგილი ადამიანის საქმიანობის თითქმის ყველა სფეროში. თანამედროვე ორგანიზაციები სულ უფრო და უფრო მკაფიოდ აცნობიერებენ იმას, რომ მათ ფასეულობებს წარმოადგენს არა მხოლოდ აქტივები, გამოშვებული პროდუქცია და ქონება, არამედ თანამშრომლების კვალიფიკაცია და გამოცდილება, ერთი სიტყვით, ყველაფერი ის, რაც მოიაზრება ცნებაში „ინტელექტუალური კაპიტალი— კომპანიისთვის მნიშვნელოვანი თანამშრომლის დაკარგვა ყოველთვის წარმოადგენს მინი-კრიზისს, რაც მისი მუშაობის ეფექტურობაზე ახდენს გავლენას. როდესაც ასეთი თანამშრომელი მიდის კომპანიიდან, მას თავისი ცოდნა და გამოცდილება გადააქვს ახალ სამსახურში. იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც კომპანია სწრაფად პოულობს შესაბამისი კომპეტენციისა და კვალიფიკაციის მქონე თანამშრომელს, ამ უკანასკნელს არც თუ ისე მცირე დრო (საშუალოდ 6 თვე მაინც) სჭირდება იმისთვის, რომ ორგანიზაციისთვის რეალური სარგებლის მოტანა დაიწყოს. ადაპტაციის ხანგრძლივი პერიოდი აიხსნება იმით, რომ როდესაც ადამიანი მოდის „გარედან— მას დრო სჭირდება არა მხოლოდ კომპანიის ორგანიზაციული სტრუქტურის, არამედ მასში არსებული არაფორმალური ინფორმაციული და კომუნიკაციური ქსელების გასაცნობად. არანაკლები მნიშვნელობა ენიჭება კორპორატიულ კულტურასთან შერწყმას და საკუთარი ავტორიტეტის ნულიდან ფორმირებას. ცოდნის მენეჯმენტის თანამედროვე სისტემები არის ის ინსტრუმენტი, რომელსაც შეუძლია ახალი თანამშრომლის ადაპტაციის პროცესი შეამციროს და მნიშვნელოვანი თანამშრომლის კომპანიიდან წასვლა შედარებით ნაკლებად მტკივნეული გახადოს. ცოდნის მენეჯმენტის სისტემები არა მხოლოდ ზემოთ აღნიშნულ შემთხვევაშია საინტერესო, ზოგადად KM სისტემები მასში დაგროვილი უზარმაზარი ცოდნისა და გამოცდილების გაზიარებას უზრუნველყოფს კომპანიის თანამშრომლებს შორის.

ცოდნის მენეჯმენტი წარმოადგენს პროცესების ერთობლიობას, რომლებიც მართავენ ცოდნის შექმნას, გავრცელებას, დამუშავებასა და გამოყენებას საწარმოს შიგნით. ცოდნის მენეჯმენტი გულისხმობს ცოდნის ნაკადის მართვას კომპანიაში ინტელექტუალური კაპიტალის დაგროვებისა და ინოვაციური გადაწყვეტილებების შექმნის მიზნით. კომპანიის ცოდნა - ეს არის მის საქმიან დოკუმენტებში, მონაცემთა ბაზებში არსებული ინფორმაცია, ასევე ყველა თანამშრომლის ცოდნა ერთად აღებული. ცოდნის მართვა ნიშნავს, რომ ცოდნის ეს ერთობლიობა გახდეს ცხადი, ხელმისაწვდომი და მაქსიმალურად სასარგებლო მთლიანად კომპანიის მასშტაბით. როდესაც საუბრობენ ცოდნაზე, ხშირად მხედველობაში აქვთ ინფორმაცია. ინფორმაცია - ორგანიზებული მონაცემებია, ცოდნაში კი თითოეული ადამიანის მიერ ამ ინფორმაციის ინტერპრეტაცია და მისი საკუთარი და კომპანიის საკეთილდღეოდ გამოყენების უნარი მოიაზრება.

ცოდნის მენეჯმენტის (KM) სისტემების შემუშავების აუცილებლობა განპირობებულია შემდეგი მიზეზებით:

- კომპანიის თანამშრომლები საკმაოდ დიდ დროს ხარჯავენ საჭირო ინფორმაციის მოსაძებნად;
- უმეტეს შემთხვევებში არ ან ვერ ხორციელდება წამყვანი და კვალიფიციური თანამშრომლების გამოცდილების გაზიარება სხვებისთვის;

- ფასეული ინფორმაცია მოთავსებულია უზარმაზარი რაოდენობის დოკუმენტებსა და მონაცემებში, რომელთანაც წვდომა გართულებულია;
- ადრე დაშვებული შეცდომები მეორდება წინა გამოცდილების იგნორირებისა და არასაკმარისად ინფორმირებულობის გამო.

KM სისტემების მნიშვნელობა ასევე განპირობებულია იმით, რომ ცოდნა რომელიც არ გამოიყენება და არ იზრდება, საბოლოო ჯამში უსარგებლოდ და მოძველებულად იქცევა და პირიქით, ცოდნა რომელიც ვრცელდება და გამოიყენება, ხშირად ახალ ცოდნას წარმოშობს. KM სისტემა კომპანიის თანამშრომლებს თვითგანვითარებისა და ახალი ცოდნის დამოუკიდებლად მიღების საშუალებას აძლევს, ამ სისტემის კომპანიაში დანერგვის შემდეგ არ იქნება კომპანიის თანამშრომლების დიდი ნაწილის ტრენინგებზე გაგზავნის აუცილებლობაც, ისინი თავად შეძლებენ შესძინონ ახალი ცოდნა ერთმანეთს და კომპანიას, KM სისტემაში აქტიურად ჩართვის გზით. ცოდნის კარგი მენეჯმენტი თანამშრომლების პროდუქტიულობას ამაღლებს, აადვილებს არსებული ცოდნის გამოყენებას და არ ქმნის „ველოსიპედის ხელმეორედ გამოგონების—საშიშროებას, რაც ძალიან ხშირია ისეთ შემთხვევებში, როდესაც კომპანიაში არსებულ ცოდნას აქვს ქაოსური და არა, ერთ მთლიან სისტემაში თავმოყრილი და მოწესრიგებული ხასიათი.

მიუხედავად იმისა, რომ ცოდნის მენეჯმენტის სისტემებმა შეიძლება დიდი სარგებელი მოუტანოს კომპანიას და მის შემოსავლებზე სერიოზული გავლენა იქონიოს, თანამედროვე ორგანიზაციების დიდი უმრავლესობა ჯერ კიდევ არ არის მზად ამ ტიპის სისტემების დასაწერად. ცოდნის მენეჯმენტი, უპირველეს ყოვლისა, უნდა გახდეს კომპანიის ბიზნეს-სტრატეგიის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნაწილი - მხოლოდ ასე შეიძლება იქნას მიღწეული თვალსაჩინო წარმატებები KM სისტემების დანერგვისას. საწყის ეტაპზე აუცილებელია ჩატარდეს კომპანიის ცოდნის აქტივების აუდიტი. კომპანიაში არსებულ ცოდნას ორ ტიპად ყოფენ: ცხადი და არაცხადი. ცხადი ცოდნა დოკუმენტებში მოქცეული ცოდნაა, ის შეიძლება არსებობდეს ტექსტის, ვიდეო ან აუდიო მასალის სახით. არაცხადი ცოდნა მოიცავს სუბიექტურ შეხედულებებს, ინტუიციას და მყარებულ მიგნებას, აქვს კერძო (პირადი) ხასიათი, არ არის დოკუმენტირებული, ეს ცოდნა აქვთ კომპანიის თანამშრომლებს და მისი მიღება შეიძლება უშუალოდ მათგან. მხოლოდ ცოდნის აუდიტის ჩატარების შემდეგ კომპანიამ უნდა გადადგას კონკრეტული ნაბიჯები ცოდნის გაცვლის და მენეჯმენტის მაღალი კულტურის შესაქმნელად.

ერთი შეხედვით შეიძლება ჩანდეს, რომ ცოდნის მართვა ძალიან მარტივია: საკმარისია უბრალოდ კომპანიამ დაავალოს თანამშრომლებს მოახდინონ მათი ცოდნის დოკუმენტირება. სწორედ ამ ეტაპზე იწყება სერიოზული პრობლემები: ის, რაც მნიშვნელოვანია ერთი რომელიმე კონკრეტული პიროვნებისთვის, სხვისთვის ძალიან უმნიშვნელოა. ასევე, ყველას როდი შეუძლია საკუთარი ცოდნისა და გამოცდილების გასაგებად გადმოცემა, ზოგიერთს კი შეიძლება საერთოდ არ უნდოდეს თავისი ცოდნის სხვისთვის გაზიარება.

ცოდნის მენეჯმენტის ტექნოლოგია გულისხმობს ერთობლივი მუშაობისთვის განკუთვნილი პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნას. ასეთი პროგრამული უზრუნველყოფა ამარტივებს თანამშრომლობას და ორგანიზაციული ინფორმაციის ერთობლივ გამოყენებას. ამ კატეგორიის ერთ-ერთი ყველაზე ძველი და წარმატებული პროდუქტია Lotus Notes. KM სისტემები ასევე გულისხმობს ორგანიზაციის შიგნით კონტენტის/დოკუმენტის მენეჯმენტის სისტემის ან ვებ პორტალის არსებობას. KM სისტემებში აქტიურად არის გამოყენებული ელექტრონული სწავლების ტექნოლოგია. ის საშუალებას იძლევა საგრძნობლად შემცირდეს კომპანიის თანამშრომელთა სწავლებისა და კვალიფიკაციის ამაღლებისათვის საჭირო დანახარჯები.

ცოდნის მენეჯმენტის სისტემების აქტიური განვითარება XX საუკუნის 90-იანი წლებიდან დაიწყო. 1998 წელს დაწესდა მსოფლიო პრემია MAKE (Most Admired Knowledge Enterprise) ცოდნის მენეჯმენტის სფეროში. პრიზიორი ხდება კომპანია, რომელიც სხვებზე ეფექტურად იყენებს თანამშრომლების ჯამური ცოდნის ორგანიზაციულ ფასეულობაში გარდაქმნის ტექნოლოგიას და

ინტელექტუალური კაპიტალის დონის მიხედვით ჯობნის სხვა ორგანიზაციებს. პრიზიორებს შორის არიან ისეთი კომპანიები, როგორცაა Google, Microsoft, Apple, Samsung, McKinsey, PwC.

ცოდნის მენეჯმენტის ავტომატიზებული სისტემები ანუ OMIS სისტემები (Organizational Memory Information Systems) განკუთვნილია საწარმოს მიერ ცოდნის დაგროვებისა და მართვისათვის.

OMIS ხშირად იყენებს დამხმარე საცნობარო სისტემებს, ეგრეთ წოდებულ helpdesk-ებს.

OMIS-ის ძირითადი ფუნქციებია:

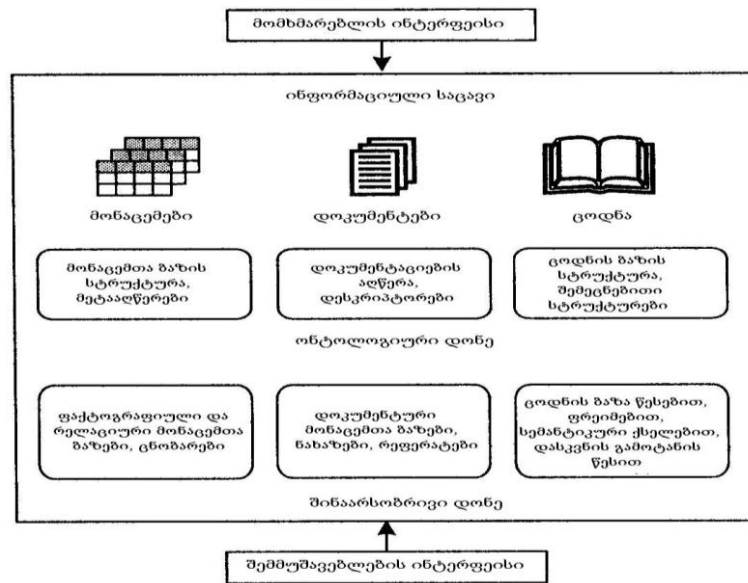
- სხვადასხვა წყაროებიდან ინფორმაციის შეგროვება და სისტემატური ორგანიზაცია ინფორმაციის ცენტრალიზებულ საცავში.
- არსებულ ავტომატიზებულ სისტემებთან ინტეგრაცია, რაც ტექნიკურ დონეზე ნიშნავს, რომ კორპორატიული მეხსიერება ინტერფეისის მეშვეობით უშუალოდ დაკავშირებული უნდა იყოს იმ ინსტრუმენტულ საშუალებებთან, რომლებიც ამჟამად ორგანიზაციებში გამოიყენება (მაგალითად, ტექსტური რედაქტორები, ელექტრონული ცხრილები, სისტემები და ა.შ.)
- მოთხოვნისა (პასიური ფორმა) და აუცილებლობის შემთხვევაში (აქტიური ფორმა) საჭირო ინფორმაციით უზრუნველყოფა.

OMIS-ის საბოლოო მიზანი მდგომარეობს იმაში, რომ კომპანიის თანამშრომლებისთვის ცოდნა მისაწვდომი იყოს ყოველთვის, როდესაც ეს მათ საჭიროდებათ. ამისათვის OMIS ახორციელებს ცოდნის გავრცელებისადმი აქტიურ მიდგომას, რომელიც ეყრდნობა არა მომხმარებლების მოთხოვნას, არამედ ავტომატურად უზრუნველყოფს ამოცანის გადასაწყვეტად სასარგებლო ცოდნის მიღებას. დასრულებული სისტემა უნდა მოქმედებდეს, როგორც მომხმარებლის ინტელექტუალური თანაშემწე. OMIS შეიცავს განმარტებების ქვესისტემას, რომელიც საშუალებას იძლევა პასუხი იქნეს გაცემული კითხვებზე: "რატომ?" და "რატომ არა?". უბრალო მონაცემთა ბაზაში ან ჰიპერტექსტურ სისტემაში მომხმარებლებმა ასეთ კითხვებზე პასუხის გასაცემად საჭირო ინფორმაცია უშუალოდ უნდა მოძებნონ, ამისათვის კი საჭიროა დიდი რაოდენობის პოტენციურად საჭირო ინფორმაციის ფილტრაცია.

OMIS გარდა იმისა, რომ გასცემს ინფორმაციას, ყოველთვის მზადაა მისი მომხმარებლებისგან ახალი ინფორმაციის მისაღებად.

სურ. 1-ზე წარმოდგენილია OMIS-ის არქიტექტურა. სისტემის ბირთვს წარმოადგენს ინფორმაციის საცავი (Information Depository). სურათი ასევე წარმოდგენას იძლევა ინფორმაციის ზოგიერთ სახეზე, რომელსაც კორპორატიული მეხსიერება მოიცავს.

მონაცემთა საცავი ძირითადად რაოდენობრივ ინფორმაციას შეიცავს, ცოდნის საცავი კი ხარისხობრივი მასალის შენახვაზეა ორიენტირებული.



სურ. 1. OMIS-ის არქიტექტურა

OMIS-ის პროგრამულ ინსტრუმენტულ საშუალებებს შორის ცნობილია KARAT და LOTUS NOTES. თუმცა, დღეისათვის ინტერნეტის განვითარებასთან ერთად, KM სისტემები სულ უფრო და ხშირად იყენებენ ვებ-ტექნოლოგიებს. რადგანაც კორპორატიული მეხსიერების სისტემების შემუშავება უპირველეს ყოვლისა პროგრამული პროექტის შექმნას გულისხმობს, მისთვისაც შეიძლება იმ ტრადიციული ტექნოლოგიების მისადაგება, რომელსაც დიდი პროგრამული სისტემების შექმნისას იყენებენ. ნებისმიერი პროგრამული პროექტის შექმნისას პირველ ეტაპს წარმოადგენს მოთხოვნების ანალიზი. ანალიზის პროცესი გულისხმობს პასუხი გაეცეს კითხვებს:

- რა ამოცანის (ამოცანების) გადაწყვეტაა საჭირო?
- რა ინფორმაციაა აუცილებელი ამ ამოცანის გადასაწყვეტად?
- რა სახის მხარდაჭერას ამჯობინებენ მომხმარებლები?
- რამდენია სისტემის შემუშავებაზე დანახარჯები?
- რა სახის ცვლილებებია მოსალოდნელი მომავალში?

ამ კითხვებზე პასუხის გასაცემად მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული:

1. **ადამიანური ფაქტორი.** აუცილებელია სისტემის მომხმარებლების მიზნებისა და რეალური მოთხოვნების გათვალისწინება;
2. **ღირებულებითი ანალიზი.** პირველ რიგში, პროექტის ბირთვი ორიენტირებული უნდა იყოს კრიტიკულ პროცესებზე, როდესაც არ არსებობს საკმარისი დონის ინფორმაციული მხარდაჭერა. მეორე მხრივ, არ არის საჭირო საწყისი სისტემის დიდი რაოდენობის მომსახურებებით გადატვირთვა.
3. **ცოდნის ევოლუცია.** ელექტრონული მხარდაჭერა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ სფეროებში, რომლებიც სწრაფ ცვლილებებს განიცდიან. OMIS სისტემებში ხშირად იყენებენ ცოდნის დამუშავების სხვადასხვა ახალ ტექნოლოგიას, რომლებიც დაკავშირებულია მონაცემების ანალიზის გზით ახალი ცოდნის მიღებასთან. მაგალითად ცოდნის აღმოჩენა (Knowledge Discovery) და მონაცემთა მოპოვება (Data Mining).
4. **კონტენტისადმი მგრძობიარობა.** სისტემისათვის გასაგები უნდა იყოს მოთხოვნის კონტენტი. მაგალითად, მას უნდა შეეძლოს ერთმანეთისაგან გაარჩიოს "ცხოველების გამრავლება" და "დოკუმენტების გამრავლება".
5. **მოქნილობა.** სისტემას სხვადასხვა ფორმაში და სხვადასხვა თემაზე უნდა შეეძლოს ცოდნის დამუშავება;
6. **ინტელექტუალურობა.** სისტემამ უნდა დააგროვოს ინფორმაცია მის მომხმარებლებზე და იმ ცოდნაზე, რომელსაც ის მუშაობის დროს იღებს. ამგვარად, დროთა განმავლობაში ხდება მომხმარებლისადმი ცოდნის "შეგნებულად" მიწოდების შესაძლებლობის სრულყოფა.

KM სისტემების მიმართ ინტერესი თანდათანობით იზრდება. თანამედროვე კომპანიები აცნობიერებენ კორპორატიული მეხსიერების მაღალ გამოყენებით პოტენციალს ინფორმაციის დამუშავების პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად. ცოდნის მენეჯმენტის სისტემების დანერგვა კომპანიებს საშუალებას აძლევს გაზარდონ მოგება და შეამცირონ დანახარჯები. საუბარია გაყიდვების საგრძნობ ზრდაზე და მილიონობით დოლარის ეკონომიაზე წლის განმავლობაში. ცოდნის მენეჯმენტი, როგორც მმართველობითი საქმიანობის დამოუკიდებელი სფერო, სულ უფრო და უფრო ხდება ერთ-ერთი ძირითადი ინსტრუმენტი, რომელიც კომპანიის კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას ხელს შეუწყობს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. თ. თოდუა. ექსპერტული სისტემები (ნაწილი 1 – ცოდნის ინჟინერია). „ტექნიკური უნივერსიტეტი“. თბილისი, 2009. (სახელმძღვანელო);
2. თ. თოდუა, მ. ჩხაიძე. ონტოლოგიების გამოყენება ცოდნის მენეჯმენტის სისტემებში. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. შრომები. მართვის ავტომატიზებული სისტემები. #2(7). თბილისი, 2009;
3. M. Rao. Knowledge Management Tools and Techniques. New York. 2011.

Some aspects of using of knowledge management systems in modern companies

Tea Todua,

Georgian Technical University, Associate Professor

Besik Tabatadze,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Doctoral Student

Summary

The article considers issues related to necessity of introducing and application of knowledge management (KM) systems in modern companies; Problems and complexities accompanying implementation of KM systems are also considered; Efficiency of using the knowledge contained in KM systems in case of key employee's leaving company is shown. OMIS systems (Organizational Memory Information Systems), their architecture and roles in decision of practical tasks of information processing are also considered.

ინფორმატიკა და იმიტაციური მოდელირება სასწავლო პროცესში

ჟანა თოლორდავა,

*ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი*

სწრაფმა ცვლილებებმა ეკონომიკურ, კულტურულ, საგანმანათლებლო სფეროებში, ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარებამ, რითაც ხასიათდება თანამედროვე ეტაპი, შეცვალა სწავლებისადმი მიდგომა.

საზოგადოების განვითარების თანამედროვე პერიოდი ხასიათდება კომპიუტერული ტექნოლოგიების შეღწევის ტენდენციით ადამიანის საქმიანობის ყველა სფეროში, რითაც მიიღწევა ინფორმაციული ნაკადების გავრცელება საზოგადოებაში და გლობალური ინფორმაციული სივრცის შექმნა.

კომპიუტერული ტექნოლოგიები გამოიყენება არა მარტო ინფორმაციული ქსელებისთვის, არამედ იმიტაციური ექსპერიმენტების ჩასატარებლად, რაც რეალური სინამდვილის უფრო ფართო დიაპაზონის შესწავლის საშუალებას იძლევა და შესაბამისად, შეცდომების აცილების უტყუარი მეთოდია. ფინეთის Transacta Consulting კომპანიის დირექტორის იუხა ლეხტოს აზრით, მენეჯერების მიერ დაშვებული შეცდომების გამო ზარალი ბიზნესში შეიძლება აუნაზღაურებადი გახდეს, ამიტომ საჭიროა სიტუაციების იმიტაცია საქმიანი თამაშების სახით: „სჯობს შეცდომების დაშვება სიმულაციურ მოდელებში (თამაშში), ვიდრე რეალურ ბიზნესში— [5

ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება ორგანიზაციებსა და საწარმოებში ეფექტიანობის მნიშვნელოვანი პირობაა. თანამედროვე ინფორმაციული სისტემების მეშვეობით კომპანიები აღწევენ მართვის სისტემის სრულყოფას, რაც ბიზნესის ეფექტიანობაზე უშუალოდ ახდენს გავლენას. საწარმოო პროცესების ინფორმაციული უზრუნველყოფის სისტემა საჭიროა დროული მმართველობითი გადაწყვეტილებების მისაღებად, რასაც ხელს უწყობს აღნიშნულ პროცესებზე ინფორმაციის შენახვის, დამუშავების, გადაცემის სრულყოფილი სისტემა.

დღეს, შეუძლებელია სწორი გადაწყვეტილებების მიღება პროცესების განვითარების დინამიკისა და ეკონომიკური ობიექტების ფუქციონირების მოდელირების გარეშე, რის საფუძველზეც შესაძლებელი ხდება სხვადასხვა პარამეტრების გავლენის დადგენა. აქ უპირატესობა უნდა მიენიჭოს პროგრამულ და ტექნიკურ საშუალებებს.

ი. რობერტი სასწავლო პროცესში გამოყოფს პროგრამული საშუალებების გამოყენების შემდეგ მეთოდურ მიზნებს: [4]

- შესასწავლი პროცესებისა და მოვლენების მოდელირება და იმიტირება;
- ლაბორატორიაში რეალური ექსპერიმენტის ჩატარება კომპიუტერული იმიტაციის პირობებში;
- სწავლების თვითკონტროლისა და თვითკორექციის განხორციელება;
- სწავლების პროცესის ინდივიდუალიზაცია და დიფერენციაცია;
- სასწავლო დროის გამოთავისუფლება კომპიუტერის საშუალებით შრომატევადი და რუტინული გაანგარიშებების შესრულების ხარჯზე;
- სასწავლო პროცესის ვიზუალიზაცია;
- სხვადასხვა სიტუაციაში ოპტიმალური გადაწყვეტილებების მიღების უნარის ფორმირება;
- შემეცნებითი კულტურის ჩამოყალიბება და სხვ.

აქედან უნდა გამოვეყოთ იმიტაცია, მოდელირება, კომპიუტერული იმიტაციის პირობებში ექსპერიმენტის ჩატარების მნიშვნელობა, ანუ ის მექანიზმები, რომლების საშუალებით შესაძლებელი

ხდება სხვადასხვა სიტუაციისთვის ოპტიმალური პარამეტრების ძიება, ბიზნესის პრობლემების გადაწყვეტა, იდეების სისწორის გადასინჯვა და სხვ.

სისტემის იმიტაციური სათამაშო მოდელი ის მოდელია, რომლის გამოკვლევა ხორციელდება ექსპერიმენტის ჩატარების გზით მოცემული სისტემის ფუნქციონირების იმიტაციით დროის გარკვეულ მონაკვეთში.

იმ იმიტაციურ თამაშებს, რომლებიც ახდენენ სამეურნეო-ორგანიზაციული სისტემების ფუნქციონირების პროცესების მოდელირებას, მმართველობითი ან საქმიანი თამაშები ეწოდება.

საქმიანი თამაშების სხვადასხვა განსაზღვრა არსებობს, მაგრამ ყველა მათი საკვანძო მომენტი ის არის, რომ იგი იმიტაციური მმართველობითი პროცესია, ანუ კონკრეტული სიტუაციისთვის გადაწყვეტილების შემუშავება-მიღების პროცესია, რომელიც მოიცავს უკუკავშირს და დროის ფაქტორს [1].

საქმიანი თამაშების მონაწილეებს ეძლევათ რომელიმე *obiectis* მოდელი და -*სათამაშეები*” სთავაზობენ თამაშში დასმული პრობლემის გადაწყვეტის ამა თუ იმ *H3იპოტეზას*.

საქმიანი სიმულაციური თამაშები ამ მრავალგვარი ფაქტორების გათვალისწინების საშუალებას იძლევიან. იმიტაციური მოდელი, რომელიც საფუძვლად უდებს საქმიან თამაშს ასახავს ეკონომიკური სისტემის ფუნქციონირებას, მათ შორის მის არაფორმალურებად ასპექტებს მოდელში სუბიექტ-მონაწილეთა ჩართვით. სწორედ ადამიანის მონაწილეობას იმიტაციურ მოდელში შეაქვს -*სამაშებრივი*” ელემენტი, ანუ სხვადასხვა ვარიანტების გათამაშებით (გადასინჯვით) თამაშის მონაწილე თავისი გამოცდილების, ცოდნისა და ინტუიციიდან გამომდინარე ირჩევს გადაწყვეტილებების ამა თუ იმ ვარიანტს.

იმიტაციას ახასიათებს შემდეგი ღირსებები:

1. იმიტაციის საშუალებით შესაძლებელი ხდება რთული სისტემების შესწავლა და მათი მეშვეობით ექსპერიმენტების ჩატარება, აგრეთვე მართვის სხვადასხვა ვარიანტების გამოკვლევა.
2. იმიტირებად სისტემაზე დეტალური დაკვირვება და თვით იმიტაციური მოდელების აგების გამოცდილება ხელს უწყობს ობიექტის უკეთეს გაგებასა და მის შესახებ ახალი ცოდნის დაგროვებას.
3. იმიტაცია იძლევა დამატებითი ინფორმაციის მიღების და ნებისმიერ საჭირო რეჟიმში სისტემებისა და პროცესების გამოკვლევის შესაძლებლობებს.

ამგვარად, მათემატიკური მოდელირების სპეციალისტების გამოცდილებისა და ცოდნის გამოყენებით შემუშავებული კომპიუტერული იმიტაცია წყვეტს რიგ პრობლემებს, რისი მიღწევა შეუძლებელია, როგორც მათემატიკური მოდელების გამოყენების ტრადიციული გზით, ასევე ექსპერტული მეთოდებით.

კომპიუტერული იმიტაციის სახით ფართოდ იყენებენ ინტერაქტიულ *Learning L*-სისტემებს (სისტემა-მასწავლებელი), რომლებიც უზრუნველყოფენ უკუკავშირს მსწავლელთან და ფართოდ გამოიყენება მსოფლიოს უნივერსიტეტებში და ფირმებსა და ორგანიზაციებში მომუშავე პერსონალის ცოდნის ასამაღლებლად. აქ შედის მაკონტროლებელი, მატესტირებელი, ინტერაქტიური *Learning*-პროგრამები.

ცოდნისა და ინტელექტის ტესტური კონტროლის პროგრამის მიხედვით იყენებენ: პირველად, მიმდინარე და შემაჯამებელ კონტროლს, რომელიც ტარდება სასწავლო კურსის რომელიმე ქვედანაყოფის სტუდენტების მიერ შესწავლის დონის შეფასებისათვის.

პირველადი კონტროლი ტარდება პირველივე ლექციაზე ან ყოველ ახალ ქვედანაყოფზე გადასვლის ეტაპზე იმისათვის, რომ კურსის წამყვანს შეეძინას წარმოდგენა, თუ რა მასალას ფლობენ სტუდენტები. ამის მიხედვით მასწავლებელს შეაქვს ლექციებში ის მასალა, რომლის დეფიციტიც გამოვლინდა ჯგუფში.

მიმდინარე კონტროლი საჭიროა, რათა მასწავლებელი დარწმუნდეს, რომ სტუდენტებმა სრულად მისაღებ დონეზე აითვისეს მის მიერ მიწოდებული მასალა.

შემაჯამებელი (საბოლოო) კონტროლის მიზანია გამოავლინოს სტუდენტების მიერ მოცემული ქვედანაყოფის (რამდენიმე ლექციის) მთლიანობაში ათვისების დონე, ანუ, რა ცოდნა მიიღეს სტუდენტებმა.

Learning L-სისტემების ერთ-ერთი ნაირსახეობაა ბიჰევიორული ექსპერტული სისტემა, რომლის დროს კომპიუტერში შეტანილია მმართველობითი ან ორგანიზაციული ხასიათის სიტუაციები და თითოეულ მათგანზე შემოთავაზებულია დანომრილი 4-5 პასუხი. ერთი ან ორი აქედან სწორია, დანარჩენი ის შეცდომიანი პასუხებია, რომელთაც ხშირად უშვებენ პრაქტიკაში. დიალოგურ რეჟიმში კომპიუტერთან სტუდენტი ირჩევს გადაწყვეტილებას და აჭერს კლავიატურის ღილაკს შესაბამისი ნომრით, რის შემდეგაც ღებულობს ანალიტიკურ პასუხს თავის გადაწყვეტილებაზე.

ამგვარი ექსპერტული სისტემები, რთულ მრავალკრიტერიულ საქმიან თამაშებთან ერთად შემუშავებულია თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის იმიტაციური მოდელირებისა და სწავლების ინტერაქტიული მეთოდების ცენტრში. მოტანილი სისტემების თავისებურებაა ის, რომ მოდელის მრავალი გადათამაშების შედეგად მიიღება სწორი პასუხი. ვარიანტების გადარჩევა პრობლემის გადაწყვეტის უნარის გამომუშავებასა და მიღებული ინფორმაციის საუკეთესო დამახსოვრებას უზრუნველყოფს. სტატიაში მოტანილია ცენტრში კონსტრუირებული კომპიუტერული იმიტაციის გარკვეული ნაწილი, ესენია:

კომპიუტერული საქმიანი თამაში "ზიზნესის სტრატეგია".

აღნიშნული საქმიანი თამაში, სადაც გამოიყენება მათემატიკური მეთოდები, მიზნად ისახავს პრობლემის გადაწყვეტის ვარიანტების შედარებითი ანალიზის ჩატარებას. სტრატეგიის შერჩევაზე გავლენას ახდენს სხვადასხვა ფაქტორი. მოცემული ფაქტორები შეტანილია სათანადო ანკეტებში, რომელთა მიხედვითაც განისაზღვრება ამა თუ იმ სტრატეგიის გამოყენებით შესაბამისი მიზნების მიღწევის საშუალება. მოდელში გამოიყენება "იდეალური სისტემის" კონცეფცია, რომლის დროს განიხილება სისტემის ფუნქციონირების საუკეთესო პირობები. კომპიუტერში ინახება სტრატეგიის "იდეალური" ვარიანტი. იმისათვის, რომ დადგინდეს, თუ რამდენად ახლოს არის "იდეალურ სისტემასთან" (ვარიანტთან) დასანერგი სისტემა (ვარიანტი), იყენებენ კორელაციური ანალიზის მეთოდს, რომელიც გულისხმობს სხვადასხვა ფაქტორის მიხედვით "იდეალური" და დასანერგი ან განსახილველი ვარიანტების შედარებას, კორელაციას. ამის დადგენის საშუალებას იძლევა კორელაციის კოეფიციენტები (ანუ კავშირის სიმჭიდროვის კოეფიციენტები), რომელთა სიდიდე მეტყველებს მოცემული ვარიანტების სიახლოვეზე (რაც უფრო უახლოვდება კოეფიციენტის მნიშვნელობა 1-ს, მით უფრო ახლოსაა ვარიანტები ერთმანეთთან).

სიმულაციურ თამაშში "ზიზნესის სტრატეგია" განიხილება სამი სტრატეგია:

1. პროდუქციის წარმოების გაგრძელება და მიწოდება ათვისებულ ბაზრებზე;
2. ძველი პროდუქციის მიწოდება ახალ ბაზრებზე;
3. ახალი პროდუქციის მიწოდება ადრე ათვისებულ ბაზრებზე.

სამივე სტრატეგია ერთსა და იმავე მიზანს ისახავს: 1) მოგების 12%-ის უზრუნველყოფა დაბანდებულ კაპიტალზე; 2) დივიდენდების დონის შენარჩუნება; 3) ორგანიზაციის რეპუტაციის ამაღლება კლიენტებს შორის.

კომპიუტერული იმიტაციური თამაში "*მდს*" - მრეწველობის დარგობრივი სტრუქტურა.

თამაშის მიზანია სამი სხვადასხვა ქვეყნის მრეწველობის დარგობრივი სტრუქტურის ექსპერტული შეფასება, თამაშში წარმოდგენილი 3 ქვეყნის სამრეწველო პოტენციალის ანალიზი, პერსპექტივაში მათი პოზიციების პროგნოზირება და შესაბამისად სრულყოფის ღონისძიებათა შემუშავება. აღნიშნული სისტემა შევიდა აუცილებელი ბლოკის სახით საერთაშორისო ურთიერთობების ამსახველ საქმიან თამაშში - @ "გეოეკონომიკა", სადაც ქვეყნების გეოეკონომიკური ინტერესები-

დან გამომდინარე ხდება საქმიანი ურთიერთობების დამყარება. მოდელში მოცემულია ინფორმაცია ამ ქვეყნების გეოეკონომიურ და გეოპოლიტიკურ მდგომარეობაზე, მათ შესაძლო გეოპოლიტიკურ ინტერესებსა და ამ ინტერესების მოგვარების გზებზე. ამ მონაცემების საფუძველზე ხდება თამაშის სხვა ბლოკების გათამაშება, რომლებიც იმიტირებენ საერთაშორისო ურთიერთობების პრაქტიკაში მიღებული წესების თანახმად შესაბამის ქმედებებს. დამასრულებელი ეტაპია - დისკუსია, რომლის დროს თამაშის მონაწილეები ღებულობენ გადაწყვეტილებას ქვეყნების ყველაზე ხელსაყრელ თანამშრომლობის თაობაზე მათი ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით.

კომპიუტერული საქმიანი თამაში "საფონდო ბირჟა".

იმიტაცია შესრულდა იმიტაციური მოდელირების ცენტრში ჩვენი ხელმძღვანელობით ყოფილი სტუდენტის ზურაბ ასლანიშვილის მიერ, იგი იმიტირებს აშშ-ს ტიპური საფონდო ბირჟის საქმიანობას. ისევე, როგორც რეალობაში, აქაც ხდება სხვადასხვა კრიტიკული თუ რუტინული პროცედურებისა და სიტუაციების "გათამაშება". მოდელი მოიცავს მნიშვნელოვან ინფორმაციულ მასივს, სადაც თავმოყრილია მონაცემები ყველა დიდ კორპორაციასა და საწარმოზე, რომლებიც ქმნიან ე.წ. ამინდს აღნიშნულ სფეროში. მრავალკრიტერიული და მრავალვარიანტული კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით სტუდენტს საფონდო ბირჟის ფუნქციონირების შესწავლის საშუალება ეძლევა. თამაში ავტორის მიერ შესრულებულია ინგლისურ, ქართულ და რუსულ ვერსიაში.

კომპიუტერული საქმიანი თამაში "კარიერა".

საქმიანი თამაში "კარიერა" ხორციელდება ექსპერტული კომპიუტერული სისტემის სახით, სადაც სტუდენტები ასრულებენ ექსპერტების ფუნქციებს. მოდელის კონკრეტულ მატრიცებში განიხილება მართვის პერსონალისათვის საჭირო პროფესიული, საქმიანი და ფსიქოლოგიური თვისებების განმსაზღვრელი ფაქტორები.

პროფესიულ თვისებებში განიხილება: მართვის თეორიისა და პრაქტიკის ცოდნა; ტექნიკისა და ტექნოლოგიის ცოდნა; სიახლეების დანერგვის, პროგნოზირების უნარი; კოლექტივის ფორმირებისა და განვითარების ნიჭი; კომპეტენცია და ერუდიცია; პროფესიული დონის ამაღლებისკენ სწრაფვა; მოთხოვნის, მითითებების ფორმულირების უნარი; საქმიანი წერილების, ბრძანებების შედგენა; უცხოური გამოცდილების ცოდნა.

საქმიანი თვისებები მოდელში განისაზღვრება შემდეგი პარამეტრებით: პრობლემის გადაწყვეტის უნარით; მიზანსწრაფვით; დისციპლინით; კადრების რაციონალური გამოყენის ჩვევებით; ფუნქციების დელეგირების უნარით; ინიციატივობით; მიზნის არჩევის პრინციპებით; ადამიანებისა და სხვა რესურსების გამოყენების ნიჭით პრობლემის გადასაწყვეტად.

ფსიქოლოგიური თვისებების სახით საქმიანი თამაშში განიხილება: გულღიაობა, პრაქტიკული ნიჭი; შრომისუნარიანობა, გამტანობა; პედაგოგიური ტაქტი; კეთილი ატმოსფეროს შექმნის უნარი ურთიერთობაში; ორგანიზებულობა, დამოუკიდებლობა, დაკვირვებულობა.

თამაშის მონაწილეები აფასებენ ხელმძღვანელის თვისებებს "იდეალურ ხელმძღვანელთან" შედარებით, რომლის მონაცემები ინახება კომპიუტერში აღნიშნული მოდელის შეფასების ბლოკში და ინფორმაციის სახით გაიცემა "კომპიუტერული" ექსპერტის მიერ. შემდეგ კორელაციის მეთოდით განისაზღვრება რანგის კორელაციის კოეფიციენტები, რომლის მნიშვნელობაც იძლევა „შეფასებული პიროვნების თვისებების სიახლოვეს "იდეალურ" ვარიანტთან.

კომპიუტერული საქმიანი თამაში "შეამოწმეთ თქვენი თავი".

საქმიანი თამაში შესრულებულია კომპიუტერული ექსპერტული სისტემის სახით. თამაშში გამოიყენება ბიჰვეიორული მოდელი. იგი მოიცავს მრავალ სხვადასხვა სიტუაციას და მათში დასმული პრობლემების გადაწყვეტის შესაძლო ვარიანტებს. თამაშის მონაწილე ირჩევს მისი აზრით მისაღებ ვარიანტს და შესაბამისად ღებულობს ანალიტიკურ პასუხს, რომელსაც იძლევა "კომპიუტერული" ექსპერტი. აღნიშნული სისტემა შემუშავებულია ადამიანის, როგორც ხელმძღვანელის, თვისებების

წარმოჩენის მიზნით. იგი ხელს უწყობს მისი მართვის უნარის გამომჟღავნებას. "კომპიუტერული" ექსპერტის ანალიტიკური პასუხები, სადაც აისახება მიღებული გადაწყვეტილების ყველა დადებითი და უარყოფითი მხარეები, სტუდენტებს უვითარებს ანალიტიკური აზროვნებისა და პროგნოზირების უნარს.

კომპიუტერული თამაში "კონფლიქტი".

საქმიანი თამაში "კონფლიქტი" მიმართულია მართვის იერარქიის სხვადასხვა დონეებზე მმართველობითი პროცესების ცოდნის შეძენისაკენ, განწყობის ფორმირებისაკენ, რაც აუცილებელია უკონფლიქტო ურთიერთობებისათვის პროფესიული მოღვაწეობის პირობებში.

ცნობილია, რომ ორგანიზაციისათვის ყველაზე უფრო გავრცელებულ დეზორგანიზატორად ითვლება კონფლიქტი, რომელსაც ხშირ შემთხვევაში, შეუძლია მოადუნოს მთელი კოლექტივის საქმიანობა. ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება კონფლიქტების დროულ გამოვლენას და ორგანიზაციაში ჯანსაღი ურთიერთობების დამკვიდრებას.

მოცემული თამაში შედგება ოთხი ტურისაგან:

1. კონფლიქტები თანამშრომლებს შორის;
2. კონფლიქტები ხელმძღვანელობასთან;
3. კონფლიქტები მომხმარებლებთან;
4. კონფლიქტები მომწოდებლებთან.

მოდელში მოცემულია კონფლიქტების სახეები (მათი დახასიათება), კონფლიქტების მოგვარების გზები და კონფლიქტების პროფილაქტიკის მეთოდები. კომპიუტერს მონიტორზე გამოაქვს ეს ინფორმაცია და თამაშის მონაწილეთა ამოცანაა კონფლიქტის თითოეული სახისათვის სწორი საპასუხო ღონისძიებათა შერჩევა. არასწორი პასუხის შერჩევისას პროგრამა აბრუნებს მოთამაშეს უკან და აიძულებს გაიმეოროს შერჩევა ვიდრე ის არ მიაგნებს სწორ პასუხს.

კომპიუტერული მოდელი „რეიტინგი“

მოცემულ თამაშში სტუდენტებს კომპიუტერთან დიალოგურ რეჟიმში ეძლევათ საშუალება „გაითამაშონ—მართვის პერსონალისთვის დამახასიათებელი როლები. ამისათვის მოდელში შექმნილია ოთხი ე.წ. პროფილი, რომლის მიხედვით სტუდენტებს შეუძლიათ სხვადასხვა ტიპურ მმართველობით სიტუაციაში იგრძნონ თავი და გამოავლინონ საჭირო თვისებები. თამაშის პროფილებია: „საკუთარი თავის მართვის უნარი—„პრობლემათა გადაჭრის უნარი—„სხვებზე გავლენის მოხდენის უნარი—„მართვის უნარი—სტუდენტი ავსებს შესაბამის ანკეტა-კითხვარს, რომლის პასუხების გაანალიზების შედეგად „კომპიუტერული არბიტრი—აკეთებს დასკვნებს და სტუდენტს რჩევებს აძლევს. ანკეტა-კითხვარის შევსების შედეგად დაგროვილი ქულების მიხედვით, არბიტრი გასცემს პასუხს იმაზე, თუ რა დონეზე აქვს განვითარებული მართვის და პრობლემის გადაჭრის უნარი, როგორი რენომე აქვს კოლექტივში, რამდენად რაციონალურად იყენებს ენერგიასა და ცოდნას და რა თვისებებზე უნდა გაამახვილოს ყურადღება მან კორექციის მიზნით.

მოტანილ თამაშებში ხდება გადაწყვეტილებების სხვადასხვა ვარიანტის გათამაშება, შესაბამისად, ანალიტიკური პასუხების მიღებით "კომპიუტერული არბიტრისაგან". ანალიტიკური ბლოკის არსებობა განაპირობებს Learning-სისტემების პირდაპირ დანიშნულებას - სასწავლო მიზნების განხორციელებას, რომელსაც სწორედ კომპიუტერული პროგრამა უზრუნველყოფს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. J. Tolordava, D. de Tombe, D.Kavtaradze, G. Panizzi, P. Rizzi, E. Leigh. II International experience in simulation Modeling: economics and business, ecology, sociology.
2. J. Tolordava. **Lo studio dell'economia in laboratorio: come e perché.** Italia საერთაშორისო სამეცნიერო onlain ჟურნალი Educazione & Scuola n. 1054, giugno 2015, www.eduscuola.eu/wordpress/?p=62363.
3. ჟ. თოლორდავა. imitaciuri saTamaSo modelirebis meTodologiuri sakiTxebi. საერთაშორისო კონფერენცია: ეროვნული ეკონომიკის მოდელები: გუმინ, დღეს, ხვალ. თბ. 2013.
4. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. - М. Школа-Пресс, 1994
5. Юха Лехто. Управление по результатам через процессное консультирование и интерактивное обучение. Журн. Управление предприятием. №1 2002.

Computer Technologies and Simulation Modelling in the Educational Process

Zhana Tolordava,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Academic Doctor of Economics

Summary

The article reviews the issues of using computer technologies and simulation modelling in educational practice. It offers definitions and underlines advantages of the simulation game modelling, business games, and explains their role and importance in the educational process. The article describes simulation experiments, which allow for the most accurate and thorough study of the real industrial and management practices. It gives details of the specific projects in the field of the simulation game modelling, computer expert systems, as well as the control, test and interactive learning systems. by the University Educational and Research Center for Simulation and Interactive Learning Methods of the Iv.Javakhishvili Tbilisi StateUniversity. At the example of the business games developed by the author of this article it demonstrates all the practical skills acquired by students in the course of training using the aforementioned methods, which are indispensable for their future professional activities.

Сравнительный анализ и перспективы развития ИКТ сектора в Азербайджане

Ибрагимов В.Ш.

Доцент, Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Гусейнов А.Ф.

Доцент, Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Гасымов А.А.

научный сотрудник, Азербайджанский Государственный Экономический Университет

1. Введение

В современную эпоху информационные и коммуникационные технологии превратились в один из основных факторов, влияющих на развитие общества и это широкое влияние охватывает государственные органы и институты гражданского общества, социальную и экономическую сферы, науку и образование, культуру и в целом влияет на образ жизни людей.

Многие развитые и развивающиеся страны, используя преимущества информационных и коммуникационных технологий, добились больших достижений в экономической сфере. Никто не сомневается, что дорога к информационному обществу – это дорога, ведущая к будущему человечества.

В целях развития ИКТ в стране, и учитывая в первую очередь важность создания нормативно-правовой базы для развития, были приняты, реализованы или находятся в стадии реализации нижеупомянутые законодательные акты и государственные программы:

Национальная Стратегия развития информационных и коммуникационных технологий в Азербайджанской Республике (2003-2012 гг.) (2003 год)

Государственная программа по информатизации системы образования в Азербайджанской Республике на 2008-2012 гг. (2008 год)

Программа деятельности по формированию в Азербайджанской Республике «Электронного правительства» на 2010-2011 гг. (2010 год)

Государственная Программа по развитию связи и информационных технологий в Азербайджанской Республике на 2010-2012 годы (Электронный Азербайджан) (2010 год)

Государственная Программа по созданию и развитию космической промышленности в Азербайджанской Республике (2009 год)

Закон Азербайджанской Республики "О свободе информации" (1998 год)

Закон Азербайджанской Республики — «О правовой защите сбора информации» (2004 год)

Закон Азербайджанской Республики — «Об электронной подписи и электронном документе» (2004 год)

Наконец, 2 апреля 2014 года была утверждена — «Национальная стратегия по развитию информационного общества в Азербайджанской Республике на 2014-2020 годы».

2. Анализ современного состояния развития сектора ИКТ в Азербайджане

Таблица 1. Основные показатели по сектору ИКТ (миллион манат)

| Наименование показателей | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Выпуск продукции (услуг) по ИКТ сектору | 215.6 | 332.8 | 461.7 | 583.8 | 737.8 | 959.4 | 1033.1 | 1146.2 | 1236.4 | 1420.2 | 1528.0 |
| <i>Рост в процентах по сравнению с предыдущим годом</i> | - | 54.4 | 38.7 | 26.4 | 26.4 | 30 | 7.7 | 10.9 | 7.9 | 14.9 | 7.6 |
| Сектор связи | 203.8 | 318.2 | 440.3 | 556.2 | 689.6 | 890.9 | 970.9 | 1065.4 | 1114.9 | 1289.2 | 1341.6 |
| Объем добавленной стоимости в секторе ИКТ | 129.5 | 222.5 | 320.5 | 352.6 | 507.3 | 643.8 | 686.8 | 715.8 | 786.7 | 861.8 | 920.1 |
| Объем добавленной стоимости в секторе связи | 123.3 | 216.4 | 310.8 | 325.7 | 481.5 | 606.6 | 654.7 | 669.7 | 714.6 | 783.5 | 810.8 |
| <i>Доля объема добавленной стоимости сектора связи относительно сектора, % ИКТ</i> | 95.2 | 97.3 | 97.0 | 92.4 | 94.9 | 94.2 | 95.3 | 93.6 | 90.8 | 90.9 | 88.1 |
| Инвестиции направленные в основной капитал со стороны предприятий ИКТ | - | - | 150.1 | 211.8 | 161.8 | 153.4 | 129.8 | 204.0 | 408.7 | 307.3 | 192.4 |

Источник: КГС, «Информационное Общество в Азербайджане», 2007 и 2014гг.

Как видно из приведенной выше таблицы 1, за 2003-2013 годы выпуск продукции(услуг) сектора ИКТ страны возрос в семь раз. За эти годы среднегодовой темп роста продукции сектора составил 22,5%. В течение этого же 11 летнего периода времени, сектор связи страны также увеличился более чем в шесть раз.

За последние одиннадцать лет, значение добавленной стоимости, произведенной в секторе ИКТ увеличилось в семь раз. Таким образом, вышеуказанное значение для 2003 года в 129.5 миллионов манат, увеличилось к 2013 году до 920.1 миллионов манат. Таким же образом, значение добавленной стоимости в секторе связи увеличилось с 123.3 миллионов манат в 2003 году до 810.8 миллионов манат в 2013 году.

Таблица 2. Основные показатели использования ИКТ на предприятиях

| Наименование показателей | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Количество компьютеров на предприятии (тысяч шт.) | 50.2 | 73.1 | 101.7 | 115.1 | 125.8 | 146.3 | 173.6 | 200.9 | 226.7 |
| Количество предприятий, использующих компьютеры | 4160 | 5103 | 5981 | 6734 | 7143 | 7809 | 10221 | 10826 | 11526 |
| Процентная доля предприятий, использующих компьютеры, от всех предприятий, действующих в стране | 20.5 | 21.0 | 22.8 | 23.7 | 24.2 | 47.3 | 56.3 | 57.1 | 57.8 |
| <i>Рост в процентах по сравнению с предыдущим годом</i> | | 2.4 | 8.6 | 3.9 | 2.1 | 95.5 | 19.0 | 1.4 | 1.2 |
| Количество работников, использующих компьютеры, по отношению к общему количеству работников всех предприятий, в процентах | 6.7 | 8.9 | 10.2 | 12.2 | 14.5 | 15.8 | 17.7 | 18.5 | 21.6 |
| <i>Рост в процентах по сравнению с предыдущим годом</i> | | 32.8 | 14.6 | 19.6 | 18.9 | 9.0 | 18.4 | 4.5 | 16.8 |
| Процентная доля предприятий, использующих интернет, от всех предприятий, действующих в стране | 3.8 | 3.9 | 10.6 | 11.7 | 13.8 | 27.9 | 35.6 | 40.9 | 42.2 |
| <i>Рост в процентах по сравнению с предыдущим годом</i> | | 2.6 | 171.8 | 10.4 | 17.9 | 102.2 | 27.6 | 14.9 | 3.2 |
| Количество работников, использующих интернет, по отношению к общему количеству работников всех предприятий, в процентах | 1.2 | 1.6 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 7.1 | 10.3 | 10.9 | 14.4 |
| <i>Рост в процентах по сравнению с предыдущим годом</i> | | 33.3 | 118.8 | 14.3 | 25.0 | 42.0 | 45.1 | 5.8 | 32.1 |

Источник: КГС, «Информационное Общество в Азербайджане», 2007 и 2014гг.

Как видно из таблицы 2, количество компьютеров на предприятиях неуклонно растет.

Доля предприятий, использующих компьютеры, от всех предприятий, работающих в стране увеличилась с 20,5% в 2005 году до 57,8% в 2013 году; а количество сотрудников, которые используют компьютеры в соотношении к работающим на всех предприятиях увеличилось с 6,7% до 21,6%. Количество предприятий с интернетом соответственно возросло с 3,8% до 42,2%. Следует отметить тот факт, что в 3-й и 7-й строках таблицы в 2005-2009 гг при расчетах процентной доли предприятий, которые используют компьютеры и интернет, были приняты во внимание все зарегистрированные в стране предприятия, а за 2010-2013 из числа предприятий исключались объекты сельского хозяйства, а также коммерческие предприятия с количеством работников меньше, чем 5.

Таблица 3. Наличие компьютеров и доступа в Интернет в домашних хозяйствах

| Наименование показателей | Годы | | | | | | | | |
|---|------|------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Процентная доля домохозяйств, использующих компьютеры, от всех домохозяйств | 7.3 | 8.6 | 10.1 /10.1* | 14.6 /14.6* | 18.2 | 30.3 /21.5* | 38.0 /39.0* | 47.7 /45.0* | 53.2 /52.0* |
| <i>Рост в процентах по сравнению с предыдущим годом</i> | - | 17.8 | 17.4 | 44.6 | 24.7% | 66.5 | 25.4 | 25.5 | 11.5 |
| Процентная доля домохозяйств, имеющих доступ в Интернет, от всех домохозяйств | 16.6 | 21.1 | 27.8 /9.3* | 30.2 /13.9* | 33.3 | 45.1 /35.3* | 53.7 /42.0* | 64.4 /46.9* | 71.6 /51.5* |
| <i>Рост в процентах по сравнению с предыдущим годом</i> | - | 27.1 | 31.8 | 8.6 | 10.3 | 35.4 | 19.1 | 19.9 | 11.2 |

Источник: КГС, «Информационное Общество в Азербайджане», 2011 и 2014 гг.

Источник: МСЭ, «Отчет - Измерение информационного общества», 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Из таблицы 3 видно, что, количество домашних хозяйств с компьютерами с 2005 до 2013 гг. увеличилось более, чем в 7 раз, в то же время процент домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет, увеличился более, чем в 4 раза. Интересным является факт, что есть высокие темпы роста наблюдались в течение трех лет, 2009-2012, показатель, связанный с числом компьютеров в домохозяйствах вырос в 2,5 раза, а число домохозяйств с доступом в Интернет в 1,9 раза.

Следует отметить, что в таблице после знака слэш для сравнения дается информация, предоставленная в публикациях Международного союза электросвязи (МСЭ).

3. Сопоставление сектора ИКТ Азербайджана с показателями развития других стран

Таблица 4. Процентная доля предприятий, использующих компьютеры (сопоставление с данными по некоторым странам)

| Названия стран | Годы | | | | | | |
|--------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2005 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| <i>Развитые страны</i> | | | | | | | |
| Бельгия | 97.1 | 97.9 | 98.7 | 98.6 | 96.9 | 97.9 | 97.9 |
| Голландия | 95.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Канада | - | - | - | - | - | - | - |
| Великобритания | 94.1 | 94.9 | 94.4 | 92.3 | 95.4 | 95.7 | 96.3 |
| Франция | - | 97.7 | 98.0 | 98.0 | 97.4 | 99.3 | 99.4 |
| Германия | 97.2 | 97.3 | 98.1 | 97.0 | 97.7 | 97.6 | 98.3 |
| Италия | 95.6 | 96.2 | 96.1 | 95.1 | 96.0 | 97.5 | 98.2 |
| <i>Страны Восточной Европы</i> | | | | | | | |
| Болгария | 85.0 | 90.8 | 88.1 | 89.6 | 90.3 | 90.7 | 91.7 |
| Словакия | 97.0 | 98.2 | 98.8 | 98.1 | 98.1 | 98.4 | 98.8 |
| Словения | 97.5 | 97.8 | 98.2 | 97.6 | 98.0 | 98.0 | 97.7 |
| Хорватия | - | 98.6 | 98.5 | 96.9 | 97.4 | 97.2 | 98.5 |
| Венгрия | 88.3 | 89.9 | 89.2 | 91.2 | 91.7 | 92.0 | 90.8 |

| | | | | | | | |
|--------------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|----------|
| Румыния | - | 80.2 | 80.4 | 82.2 | 83.5 | 81.4 | 85.2 |
| Польша | 92.5 | 95.0 | 92.6 | 97.1 | 95.7 | 94.7 | 95.0 |
| Чешская Республика | 96.2 | 97.0 | 96.7 | 96.1 | 97.0 | 97.1 | 97.1 |
| Эстония | 91.9 | 97.4 | 96.1 | 96.5 | 96.3 | 97.2 | 97.2 |
| Латвия | 86.3 | 95.2 | 93.5 | 95.1 | 95.4 | 95.4 | 97.4 |
| Литва | 92.5 | 96.0 | 96.1 | 96.9 | 98.1 | 99.8 | 99.8 |
| <i>Страны СНГ</i> | | | | | | | |
| Россия | 91.1 | 92.0 | - | - | - | - | - |
| Беларусь | 83.6 | - | - | - | - | 98.9 | - |
| Украина | - | - | - | 87.7 | - | 91.1 | - |
| Азербайджан | 20.6 | - | 25.4 | - | 69.2 | - | - |
| Казахстан | - | 75.6 | - | - | - | - | - |
| Кыргызстан | - | - | 96.9 | - | - | - | - |

Источник: ЮНКТАД, статистические базы, Таблицы по Информационным и Коммуникационным Технологиям 2002-2013”

В вышеприведенной таблице для ряда стран даны процентные доли предприятий, использующих компьютеры, по отношению ко всем предприятиям, действующим в странах за 2005-2013 годы.

Из этих данных ясно, что для развитых стран эта цифра превышает 96%. Для восточно-европейских стран, за исключением Румынии, цифра также довольно высокая (более 90%). Информация по странам СНГ охватывает бстран и здесь ситуация несколько иная: Россия имеет самоевысокое значение показателя (92%), в Азербайджане в результате значительного прогресса в 2010-2011 годах этот показатель достиг значения 69.2%.

Таблица 5. Процентная доля предприятий, использующих интернет (сопоставление с данными по некоторым странам)

| Названия стран | Годы | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2005 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| <i>Развитые страны</i> | | | | | | | |
| Бельгия | 94.9 | 96.7 | 96.9 | 97.5 | 95.8 | 96.7 | 96.9 |
| Голландия | 90.6 | 98.9 | 95.9 | 98.1 | 99.7 | 99.9 | 99.8 |
| Канада | 94.9 | - | - | - | - | - | - |
| Великобритания | 90.2 | 93.5 | 91.4 | 91.0 | 95.0 | 94.1 | 96.0 |
| Франция | - | 95.2 | 95.6 | 96.7 | 95.8 | 98.9 | 99.2 |
| Германия | 94.4 | 94.8 | 96.6 | 97.2 | 96.7 | 96.8 | 97.9 |
| Италия | 91.7 | 94.1 | 93.9 | 93.7 | 94.3 | 95.8 | 96.9 |
| <i>Страны Восточной Европы</i> | | | | | | | |
| Болгария | 62.6 | 83.5 | 82.7 | 85.1 | 86.9 | 87.4 | 89.1 |
| Словакия | 92.3 | 96.5 | 98.0 | 97.8 | 97.5 | 97.8 | 98.4 |
| Словения | 95.8 | 96.7 | 95.7 | 96.7 | 97.3 | 98.2 | 97.4 |
| Хорватия | - | 97.3 | 95.2 | 95.4 | 95.8 | 96.0 | 97.7 |
| Венгрия | 77.8 | 86.4 | 86.8 | 89.6 | 89.4 | 89.1 | 88.4 |
| Румыния | - | 66.8 | 72.2 | 78.6 | 78.5 | 79.3 | 83.4 |
| Польша | 86.7 | 92.7 | 90.1 | 95.8 | 93.9 | 93.2 | 93.6 |
| Чешская Республика | 92.4 | 95.2 | 95.2 | 94.5 | 96.2 | 96.6 | 96.3 |
| Эстония | 89.6 | 96.2 | 95.4 | 95.8 | 95.7 | 96.3 | 96.7 |
| Латвия | 74.7 | 88.1 | 86.8 | 90.7 | 92.2 | 90.7 | 94.2 |

| | | | | | | | |
|--------------------|------------|------|-------------|------|-------------|------|------|
| Литва | 86.4 | 93.9 | 95.0 | 96.2 | 98.1 | 99.8 | 99.8 |
| Страны СНГ | | | | | | | |
| Россия | 53.3 | 76.2 | - | - | - | - | - |
| Беларусь | 37.6 | - | - | - | - | 96.8 | - |
| Украина | - | - | - | 75.6 | - | 86.7 | |
| Азербайджан | 3.8 | - | 16.7 | - | 47.5 | - | - |
| Казахстан | - | 55.5 | - | - | - | - | - |
| Кыргызстан | - | - | 38.0 | - | - | - | - |

Источник: –ЮНКТАД, статистические базы, Таблицы по Информационным и Коммуникационным Технологиям 2002-2013”

В вышеприведенной таблице для ряда стран даны процентные доли предприятий, использующих Интернет, по отношению ко всем предприятиям, действующим в странах за 2005-2013 годы.

Из этих данных ясно, что для Развитых стран эта цифра превышает 96%. Для Восточно-европейских стран, за исключением Румынии, эта цифра также довольно высокая (в интервале 88-96%).

Информация по странам СНГ охватывает 6 стран и здесь ситуация несколько иная: Россия имеет высокое значение показателя, в Азербайджане в результате значительного прогресса в 2010-2011 годах этот показатель достиг уровня 47.5%.

Таблица 6. Процентная доля домохозяйств, использующих компьютеры (сопоставление с данными по некоторым странам)

| Названия стран | Годы | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2002 | 2007 | 2008 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Страны G-7 | | | | | | | |
| Соединенные Штаты Америки | 59.0 | 70.2 | 72.5 | 75.5 | 77.2 | 78.9 | 80.0 |
| Канада | 64.0 | 78.4 | 79.4 | 83.9 | 86.0 | 84.1 | 83.6 |
| Германия | 61.0 | 79.0 | 81.8 | 85.7 | 89.6 | 87.1 | 88.9 |
| Великобритания | 57.9 | 75.0 | 78.0 | 82.6 | 84.0 | 87.2 | 88.2 |
| Япония | 71.7 | 85.0 | 85.9 | 83.4 | 86.0 | 76.2 | 76.2 |
| Франция | 36.6 | 62.0 | 68.4 | 76.4 | 81.2 | 81.0 | 81.6 |
| Италия | 39.9 | 53.0 | 56.0 | 64.8 | 66.4 | 67.1 | 71.1 |
| Страны Восточной Европы | | | | | | | |
| Словения | 55.0 | 66.0 | 65.1 | 70.5 | 75.1 | 76.1 | 76.4 |
| Чешская Республика | 27.8 | 43.0 | 52.4 | 64.1 | 69.0 | 67.3 | 73.9 |
| Венгрия | 26.0 | 54.0 | 58.8 | 66.4 | 71.8 | 71.4 | 73.1 |
| Хорватия | 18.8 | 49.5 | 52.9 | 60.0 | 64.0 | 68.0 | 66.3 |
| Польша | 23.1 | 54.0 | 58.9 | 69.0 | 73.0 | 73.4 | 74.7 |
| Румыния | 6.0 | 34.0 | 37.8 | 47.9 | 52.9 | 56.7 | 61.2 |
| Болгария | 5.1 | 23.3 | 28.6 | 35.1 | 38.0 | 52.3 | 54.9 |
| Словакия | 24.6 | 55.0 | 63.2 | 72.2 | 79.4 | 78.8 | 80.1 |
| Сербия | - | 34.0 | 39.9 | 50.9 | 55.8 | 60.3 | 62.7 |
| Черногория | - | 19.8 | 25.3 | 32.0 | - | 51.3 | 53.8 |
| Босния и Герцеговина | - | 25.2 | 28.3 | 33.7 | 36.5 | 39.8 | 43.0 |

| | | | | | | | |
|--------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Македония | 23.8 | 33.7 | 45.6 | 60.3 | 64.8 | 64.2 | 68.3 |
| Албания | 2.0 | 9.5 | 12.0 | 15.6 | 16.4 | 20.0 | 21.7 |
| Эстония | 21.8 | 57.0 | 59.6 | 69.2 | 75.3 | 75.5 | 80.0 |
| Литва | 12.0 | 46.0 | 52.0 | 59.2 | 63.1 | 63.6 | 65.9 |
| Латвия | 15.0 | 49.0 | 56.7 | 62.8 | 64.5 | 69.5 | 71.7 |
| Страны СНГ | | | | | | | |
| Россия | 7.0 | 35.0 | 43.0 | 55.0 | 57.1 | 67.0 | 69.7 |
| Казахстан | 3.4 | 15.6 | 18.4 | 46.0 | 50.0 | 63.0 | 63.0 |
| Беларусь | 3.0 | 23.2 | 28.5 | 40.8 | 46.4 | 51.7 | 54.9 |
| Азербайджан | 3.7 | 10.1 | 14.6 | 21.5 | 24.9 | 45.0 | 52.0 |
| Молдова | 0.8 | 5.5 | 28.6 | 36.9 | 41.6 | 44.5 | 49.5 |
| Украина | 3.0 | 11.5 | 21.2 | 25.2 | 30.7 | 40.5 | 40.5 |
| Грузия | - | 12.6 | 15.4 | 18.2 | 23.8 | 32.7 | 39.6 |
| Армения | 1.2 | 8.3 | 10.2 | 17.8 | - | 38.9 | 40.1 |
| Туркменистан | - | 5.0 | 7.0 | 10.0 | 12.2 | - | - |
| Таджикистан | - | 1.7 | 2.0 | - | - | - | - |
| Кыргызстан | 2.8 | 2.1 | 2.5 | 4.0 | - | 17.6 | 20.0 |
| Узбекистан | 0.1 | 3.0 | 3.2 | 5.2 | 6.3 | 8.0 | 9.3 |

Источник: МСЭ, «Отчет - Измерение информационного общества», 2005- 2014 гг.

В вышеприведенной таблице для ряда стран приводятся процентные доли домашних хозяйств с компьютерами от общего числа домохозяйств за 2002, 2007-2013 годы. Данные ясно показывают, что в развитых странах (за исключением Японии и Италии), эти цифры принимают значения 80-90%. Для Восточно-европейских стран эти цифры значительно ниже, показатели находятся между 65-75% (за исключением балканских стран). В странах СНГ ситуация несколько иная. Самая высокая цифра в России - 69.7%, Азербайджан с 52.0% разместился на четвертом месте (после России, Казахстана и Беларуси).

Таблица 7. Процентная доля домохозяйств, имеющих доступ в Интернет
(сопоставление с данными по некоторым странам)

| Названия стран | Годы | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2002 | 2007 | 2008 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Страны G-7 | | | | | | | |
| Соединенные Штаты Америки | 52.0 | 61.7 | 63.6 | 71.6 | 76.0 | 74.8 | 77.3 |
| Канада | 54.5 | 72.7 | 74.6 | 78.9 | 82.8 | 81.5 | 82.6 |
| Германия | 46.0 | 70.7 | 74.9 | 82.5 | 83.3 | 88.5 | 87.7 |
| Великобритания | 50.0 | 66.7 | 71.1 | 79.6 | 85.1 | 86.8 | 88.4 |
| Япония | 48.8 | 77.4 | 79.8 | 81.3 | 84.4 | 86.2 | 86.2 |
| Франция | 23.0 | 49.2 | 62.3 | 73.6 | 75.9 | 80.0 | 81.7 |
| Италия | 34.0 | 43.4 | 46.9 | 59.0 | 61.6 | 62.9 | 68.9 |
| Страны Восточной Европы | | | | | | | |
| Словения | 37.0 | 57.6 | 58.9 | 68.1 | 72.6 | 73.9 | 75.6 |
| Чешская Республика | 13.5 | 35.1 | 45.9 | 60.5 | 66.6 | 65.4 | 72.6 |
| Венгрия | 8.0 | 38.4 | 48.4 | 60.5 | 65.2 | 68.6 | 71.5 |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Хорватия | 16.7 | 40.6 | 45.3 | 56.5 | 61.4 | 66.4 | 64.6 |
| Польша | 11.0 | 41.0 | 47.6 | 63.4 | 66.6 | 70.5 | 71.9 |
| Румыния | 3.9 | 22.2 | 30.4 | 42.2 | 47.4 | 53.8 | 58.1 |
| Болгария | 3.4 | 19.0 | 25.3 | 33.1 | 45.0 | 50.9 | 53.7 |
| Словакия | 12.6 | 46.1 | 58.3 | 67.5 | 70.8 | 75.4 | 77.9 |
| Сербия | - | 26.3 | 27.6 | 40.2 | 43.9 | 48.0 | 48.0 |
| Черногория | - | 14.9 | 17.5 | 21.2 | - | 55.0 | 55.0 |
| Босния и Герцеговина | - | 10.9 | 12.6 | 23.0 | 32.0 | 39.7 | 47.5 |
| Македония | 5.4 | 22.0 | 29.4 | 49.2 | 51.6 | 58.3 | 61.9 |
| Албания | 1.0 | 7.8 | 8.8 | 13.7 | 15.7 | 20.5 | 24.5 |
| Эстония | 13.9 | 52.9 | 58.1 | 67.8 | 70.8 | 75.0 | 80.3 |
| Литва | 4.1 | 44.4 | 50.9 | 60.6 | 61.8 | 61.6 | 64.7 |
| Латвия | 8.5 | 50.5 | 52.8 | 59.8 | 63.6 | 68.7 | 71.6 |
| <i>Страны СНГ</i> | | | | | | | |
| Россия | 3.5 | 25.0 | 29.0 | 41.3 | 46.0 | 59.1 | 67.2 |
| Казахстан | 0.5 | 13.9 | 17.0 | 44.0 | 48.0 | 52.6 | 55.0 |
| Беларусь | 1.0 | 11.4 | 15.6 | 31.2 | 40.3 | 48.9 | 51.9 |
| Азербайджан | 0.2 | 9.3 | 13.9 | 35.3 | 39.5 | 46.8 | 51.5 |
| Молдова | - | 4.6 | 16.0 | 34.7 | 41.0 | 42.0 | 46.0 |
| Украина | 0.3 | 5.0 | 10.3 | 22.2 | 26.0 | 35.6 | 43.7 |
| Грузия | - | 2.4 | 5.9 | 16.6 | 23.3 | 27.3 | 34.6 |
| Армения | 1.0 | 4.4 | 6.1 | 11.6 | - | 34.5 | 35.6 |
| Туркменистан | - | 0.8 | 0.9 | 5.9 | 7.8 | 9.6 | 9.5 |
| Таджикистан | - | 2.0 | 4.0 | 5.6 | 6.0 | - | - |
| Кыргызстан | 0.6 | 1.8 | 2.0 | 3.2 | - | 7.2 | 7.7 |
| Узбекистан | - | 0.1 | 0.1 | - | - | - | - |

Источник: МСЭ, «Отчет - Измерение информационного общества», 2005- 2014 гг.

В таблице, охватывающей 2002, 2007-2013 годы, приводятся процентные доли домашних хозяйств, имеющих доступ в интернет, от общего числа домохозяйств для ряда стран. По последним данным, этот показатель в развитых странах (за исключением Италии) принимает самые высокие значения между 80-85%. В большинстве стран Восточной Европы (за исключением балканских стран) эта цифра составляет 65-75%. Из части таблицы, относящейся к странам СНГ видно, что, в 2013 году Азербайджан с 51,5% на четвертом месте (после Россия, Казахстана, Беларуси).

4. Выводы и предложения

Из приведенных данных (таблицы 1, 2 и 3) и их анализа становится ясно, что в последние годы в сфере информационно-коммуникационных технологий наблюдается динамический рост.

1. В соответствии с основными показателями сектора за последние три года темпы роста сектора серьезно уменьшились, годовая динамика выпуска продукции (услуг) упала с 25-30% (2003-2008 годы), до 9-10% (2009-2013 годы). В то же время, доля добавленной стоимости отрасли связи в добавленной стоимости сектора ИКТ очень высока - 90%. Также не очень высок уровень объема инвестиций в сектор ИКТ (в среднем 200 миллионов манат в год).

2. Хотя использование ИКТ на предприятиях не сильно увеличилось (за последние 4 года, 25-50%), в использовании ИКТ в домашних хозяйствах в последние 4 года наблюдался достаточный прогресс (на 70-80%). Был проведен сравнительный анализ сектора ИКТ страны по ряду показателей с некоторыми развитыми странами, странами Восточной Европы и странами СНГ (таблицы 4-7) и были получены следующие результаты:
3. По показателям использования компьютеров на предприятиях и в домашних хозяйствах позиция Азербайджана слабая, занимая среднюю позицию среди стран СНГ, страна значительно отстает от развитых стран и стран Восточной Европы. Также можно отметить низкое значение, которое принимает показатель количества компьютеров на душу населения в стране.
4. Позиция нашей страны по показателю доступа предприятий к Интернету слабая, хотя и информация по странам СНГ неполная, отставание от стран Восточной Европы и многих развитых стран сильное. В этих странах, большинство компаний (90-95%) имеют доступ к Интернету. Позиция нашей страны в плане Интернет доступа в домашних хозяйствах является умеренной, не отставая сильно от стран Восточной Европы, однако далеко позади многих развитых стран. В этих странах 80% домохозяйств имеют доступ к интернету.

Comparative Analyses and ICT Sector Development Prospective in Azerbaijan

Ibragimov V. Sh.

Azerbaijan State Economic University, Associate Professor

Guseinov A.F,

Azerbaijan State Economic University

Gasimov A.A,

Azerbaijan State Economic University

Summary

This study aims to analyze the state of the ICT sector in Azerbaijan, based on the official statistics of the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan, taking into account the current legal framework.

Historical data for 10 years was used to discover the tendencies of growth for the main indicators of the sector. The analysis is performed on 4 main indicators characterizing the use of computers and Internet in enterprises and households.

The comparison was done for the same indicators (chosen in the accordance with the recommendations of the International Telecommunication Union) with the three groups of countries - developed countries, the countries of Eastern Europe and the CIS countries. The results of the comparative analysis identify the weak position to which attention should be paid to ensure the dynamic growth of the country's ICT sector in the medium term.

ბიომეტრიული ტექნოლოგიების პერსპექტივები სასწავლო დაწესებულებაში

ლევან იმნაიშვილი,

პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგული ბედინიშვილი,

ინფორმატიკის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

I.შესავალი.

დღეისათვის უკვე წარმოუდგენელია სასწავლო დაწესებულების მენეჯმენტი და სასწავლო პროცესის მართვა კომპიუტერული ტექნოლოგიების გარეშე [1]. შეიძლება ითქვას, რომ ეს უკვე დროის მოთხოვნაა. სასწავლო დაწესებულებაში კომპიუტერული და ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება აუმჯობესებს სასწავლო პროცესთან დაკავშირებულ როგორც რაოდენობრივ, ასევე თვისობრივ მაჩვენებლებს. შესაბამისად, ფართოა სასწავლო დაწესებულებაში ინფორმაციულ ტექნოლოგიებზე დაკისრებული ამოცანების სპექტრი. ინფორმაციული ტექნოლოგიები გამოიყენება როგორც უშუალოდ სასწავლო პროცესში, ასევე სასწავლო დაწესებულების მენეჯმენტის საკითხებშიც.

სასწავლო დაწესებულებაში ინფორმაციული და კომპიუტერული სისტემების გამოყენებას ახლავს პრობლემებიც. პირველ რიგში, ეს ეხება მომხმარებლების საიმედო იდენტიფიცირების საკითხს. მაგალითად, ინფორმაციულ სისტემაში მომხმარებლის აუტენტიფიცირება ხდება სახელისა და პაროლის გამოყენებით, რაც არ არის საიმედო. სტუდენტებისა და პედაგოგების სასწავლო კორპუსში ფიზიკური დაშვება ხდება პლასტიკური ბარათის გამოყენებით, რაც ასევე არ არის საიმედო და ა.შ.

დღეისათვის სუბიექტის იდენტიფიცირების საუკეთესო საშუალებად ითვლება ბიომეტრიული ტექნოლოგიის გამოყენება [2], რომელიც სუბიექტის იდენტიფიცირებას ახდენს მის პერსონალურ ფიზიოლოგიურ და ქცევით მახასიათებელზე დაყრდნობით [3]. სუბიექტის ბიომეტრიული იდენტიფიცირებისათვის გამოიყენება ისეთი მახასიათებლები, როგორიცაა: დაქტილოსკოპია, თვალის ფერადი გარსი, ვენების სურათი, სახის გეომეტრია და სხვა. [3]. ბიომეტრიული მაჩვენებლების უპირატესობა სადავო არ არის პიროვნების იდენტიფიცირების ისეთ საშუალებებთან მიმართებაში, როგორიცაა: პირადობის დამადასტურებელი მოწმობები (იდენტიფიცირება სუბიექტურია, მისი საიმედოობა დამოკიდებულია შემმოწმებელ სუბიექტზე), პლასტიკური ბარათები (იდენტიფიცირების საიმედოობა დიდი არ არის, რამდენადაც შესაძლებელია მისი სხვა პიროვნებისთვის გადაცემა, დაკარგვა და ა.შ.), ჟურნალში ფიზიკურად ხელის მოწერა (იდენტიფიცირება სუბიექტური და რთულია).

ცხრილ 1-ში წარმოდგენილია ინფორმაციულ და კომპიუტერულ სისტემებში სუბიექტის ლოგიკური, ფიზიკური დაშვების საშუალებების და ბიომეტრიული ტექნოლოგიით დაშვების შედარებითი ანალიზი.

ცხრილი 1

| იდენტიფიცირების საშუალებები | დადებითი მხარეები | უარყოფითი მხარეები |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|
| პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტი | <input type="checkbox"/> მარტივია | <input type="checkbox"/> სუბიექტურია (დამოკიდებულია შემმოწმებელზე) <input type="checkbox"/> შესაძლებელია დაკარგვა <input type="checkbox"/> შესაძლებელია დავიწყება <input type="checkbox"/> შესაძლებელია აღრევა <input type="checkbox"/> შესაძლებელია სხვისთვის გადაცემა <input type="checkbox"/> მორგება <input type="checkbox"/> მონაცემების დამუშავება რთულია |
| ფიზიკური ხელის მოწერა | <input type="checkbox"/> მარტივია | <input type="checkbox"/> სუბიექტურია (დამოკიდებულია შემმოწმებელზე) <input type="checkbox"/> შესაძლებელია მორგება <input type="checkbox"/> მონაცემების დამუშავება რთულია |

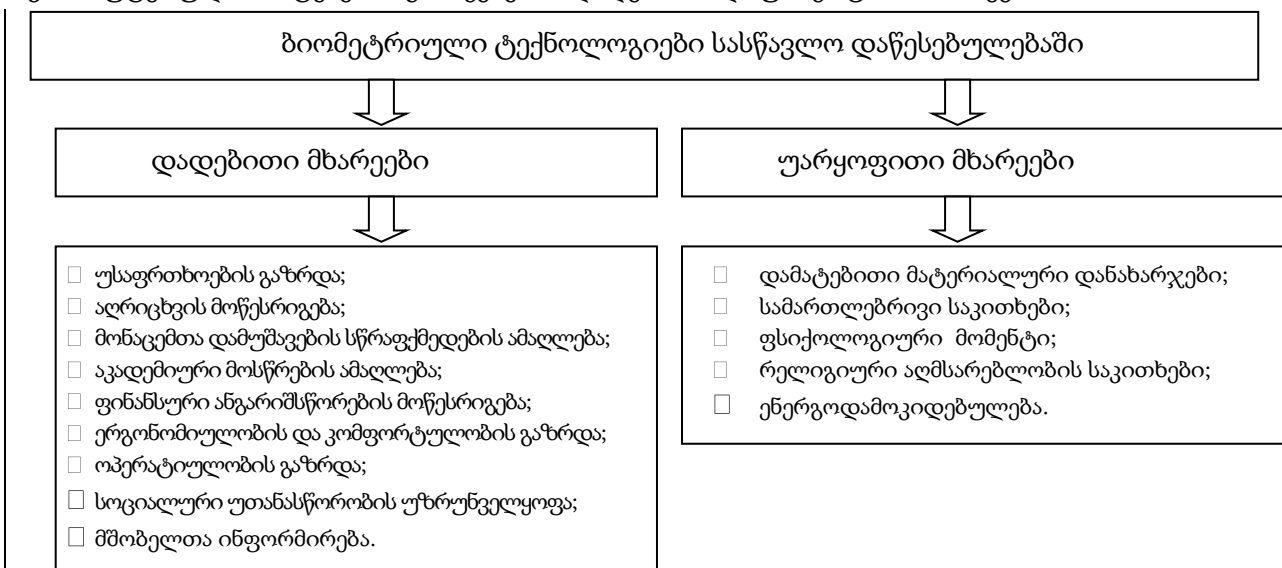
| | | |
|---------------------------|--|--|
| პაროლი | <input type="checkbox"/> დინამიურია <input type="checkbox"/> ტექნიკური რეალიზაცია საიმედოა <input type="checkbox"/> მონაცემების დამუშავება ავტომატურია | <input type="checkbox"/> შესაძლებელია დავიწყება <input type="checkbox"/> შესაძლებელია აღრევა <input type="checkbox"/> შესაძლებელია სხვაზე გადაცემა <input type="checkbox"/> შესაძლებელია მორგება |
| პლასტიკური ბარათი | <input type="checkbox"/> ტექნიკური რეალიზაცია საიმედოა <input type="checkbox"/> მონაცემების დამუშავება ავტომატურია | <input type="checkbox"/> შესაძლებელია დაკარგვა <input type="checkbox"/> შესაძლებელია დავიწყება <input type="checkbox"/> შესაძლებელია სხვისთვის გადაცემა <input type="checkbox"/> შესაძლებელია მორგება |
| ბიომეტრიული მახასიათებელი | <input type="checkbox"/> ერგონომიულია <input type="checkbox"/> საიმედოა <input type="checkbox"/> მონაცემების დამუშავება ავტომატურია | <input type="checkbox"/> შეცდომის დაშვების ალბათობაზე დამოკიდებულება <input type="checkbox"/> შესაძლებელია მორგება |

იდენტიფიცირების საშუალებების საიმედოობაში ნაგულისხმევია მომხმარებლის სისტემაში დაშვება მაღალი ალბათობით და უცხო სუბიექტისათვის სისტემაში დაშვებაზე უარის თქმა მაღალი ალბათობით. ცხრილ 1-ში მოტანილი იდენტიფიცირების საშუალებებიდან საიმედოობის თვალსაზრისით უდავო უპირატესობა აქვთ ბიომეტრიულ მახასიათებლებს, მიუხედავად იმისა, რომ ბიომეტრიული ტექნოლოგიისათვისაც არის დამახასიათებელი შეცდომების დაშვება [4]. პირადობის დამადასტურებელი მოწმობით და ტრადიციული გაგებით ხელის მოწერით პიროვნების იდენტიფიცირება მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული შემმოწმებელი სუბიექტის პროფესიონალიზმზე და კეთილსინდისიერებაზე. არსებობს ობიექტური გარემოებებიც, მაგალითად, ტყუპების ვიზუალურად ერთმანეთისაგან გარჩევა პრაქტიკულად შეუძლებელია. პიროვნების იდენტიფიცირება პაროლის და პლასტიკური ბარათის გამოყენებით მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული მფლობელის კეთილსინდისიერებაზე, რამდენადაც ეს საშუალებები ექვემდებარება სხვა პირისთვის გადაცემას.

იდენტიფიცირების საიმედოობის ამაღლების გარდა, სასწავლო დაწესებულებაში ბიომეტრიული ტექნოლოგიების გამოყენება ზადებს ახალ შესაძლებლობებს, რაც გამოიხატება ინფორმაციულ სისტემაში ახალი ფუნქციონალების გაჩენით, პროცესების სწრაფქმედების ამაღლებით და სერვისების გაფართოებით.

II. სასწავლო დაწესებულებაში ბიომეტრიის გამოყენება

ნახ.1-ზე წარმოდგენილია სასწავლო დაწესებულებაში ბიომეტრიული ინფორმაციული და კომპიუტერული სისტემების გამოყენების დადებითი და უარყოფითი მხარეები.



ნახ. 1. სასწავლო დაწესებულებაში ბიომეტრიული ტექნოლოგიების გამოყენების შედეგებითი ანალიზი

როგორც არასდროს, დღეს მეტად აქტუალურია მოსწავლეთა, სტუდენტთა და პროფესორ-მასწავლებელთა უსაფრთხოების საკითხები. ამდენად, სასწავლო დაწესებულებაში დაშვებული უნდა იქნას მხოლოდ მოსწავლეები, პედაგოგები და დამხმარე პერსონალი. შედეგად, აუცილებელი ხდება მათი მკაცრი იდენტიფიცირება როგორც სასწავლო კორპუსებში და ლაბორატორიებში, ასევე კამპუსებში, კლუბებში და ა.შ. ამდენად, საჭირო ხდება სასწავლო დაწესებულებებში უსაფრთხოების ახალი სტანდარტების დანერგვის აუცილებლობა – სუბიექტების ფიზიკური, ლოგიკური დაშვების და კონტროლის საიმედოობის ამაღლება. განვითარებულ ქვეყნებში დაწესებულია ფართომასშტაბიანი პროექტები სკოლებში მოსწავლეთა ბიომეტრიული იდენტიფიცირებისთვის, სადაც შერწყმულია მოსწავლეთა აღრიცხვის და უსაფრთხოების ფუნქციები [5].

მნიშვნელოვანია ასევე სტუდენტთა და მოსწავლეთა მეცადინეობებზე დასწრების მოწესრიგება, რამდენადაც იგი ამაღლებს დისციპლინას, ასევე დადებითად მოქმედებს აკადემიური მოსწრების ამაღლებაზე. მოსწავლეთა აღრიცხვაში ბიომეტრიის გამოყენება გამორიცხავს პედაგოგის მხრიდან სუბიექტურ მიდგომებს, ზრდის აღრიცხვის სიზუსტეს და ოპერატიულობას, რაც დაკავშირებულია სასწავლო დროის რაციონალურ გამოყენებასთან. ბიომეტრიული ტექნოლოგიის გამოყენებით სტუდენტთა და მოსწავლეთა მეცადინეობებზე დასწრების აღრიცხვა ხდება რეალურ დროში. განსხვავებით აღრიცხვის ტრადიციული გაგებისაგან, ბიომეტრიულ სისტემაში სტუდენტი (მოსწავლე) აღრიცხება მეცადინეობის დაწყების წინ და მეცადინეობის დამთავრების შემდეგ. ცხადია, ხდება დაგვიანების, მეცადინეობიდან ადრე წასვლის და ა.შ. აღრიცხვა.

დღეისათვის აქტუალური ხდება სტუდენტთა (მოსწავლეთა) შუასემესტრული ტესტირებების და დასკვნითი გამოცდების კომპიუტერული საშუალებების გამოყენებით ჩატარება. საგამოცდო კომპიუტერულ დარბაზში სტუდენტთა ბიომეტრიული დაშვება მნიშვნელოვნად შეამცირებს დარბაზის დატვირთვის დროს (განსაკუთრებით დიდი დარბაზების შემთხვევაში), დარბაზში დაშვებისას გამორიცხავს სუბიექტურ მანიპულაციებს და შეცდომებს.

სასწავლო დაწესებულებებში, რომლებიც ფინანსდებიან სახელმწიფო (ან ადგილობრივი) ბიუჯეტიდან, აქტუალური გახდა მოსწავლეთა მკაცრი იდენტიფიცირება და აღრიცხვა, რამდენადაც სასწავლებლის ფინანსირების მოცულობა დამოკიდებულია მოსწავლეთა რაოდენობაზე. აქაც ბიომეტრიული ტექნოლოგიების გამოყენება უდავოდ ამაღლებს აღრიცხვის სიზუსტეს და ობიექტურობას.

თანამედროვე სკოლები აქტიურად სარგებლობენ სასკოლო ბუფეტში ბიომეტრიული ანგარიშსწორებით. მოსწავლის ანგარიშზე მშობელი წინდაწინ რიცხავს გარკვეულ თანხას, რომლის დახარჯვაც შეუძლია მოსწავლეს. შესაძლებელია ეს თანხა ლიმიტირებული იქნას დღეების მიხედვით. სასკოლო ბუფეტში საუზმის აღების შემდეგ მოსწავლე გადის ბიომეტრიულ კონტროლს და მას ანგარიშიდან „ჩამოეჭრება“—საუზმის ღირებულება. ანგარიშსწორების ასეთი ხერხის უპირატესობა მის მიზნობრიობაში და უსაფრთხოებაშია.

ზოგიერთი ქვეყნის სკოლებში აქტუალურია მოსწავლეთა სოციალური თანასწორობის საკითხი. რიგმა სკოლებმა სოციალური თანასწორობის საკითხი მოაგვარა ბიომეტრიული ტექნოლოგიების დანერგვით სკოლის ბუფეტში. საქმე ისაა, რომ მატერიალურად უზრუნველყოფილი ოჯახები იხდიან შვილის ბუფეტით სარგებლობის საფასურს, ხოლო ხელმოკლე ოჯახების შვილები ბუფეტით სარგებლობენ უფასოდ. მოსწავლეთა ბიომეტრიული კონტროლისას ვიზუალურად არ ჩანს, რომელი მოსწავლე იხდის ფულს და რომელი – არა.

მეტად მიმზიდველი ჩანს ბიომეტრიული ტექნოლოგიების გამოყენება სტუდენტების და მოსწავლეების იდენტიფიცირებისათვის სასწავლო პროცესთან დაკავშირებული სერვისებით სარგებლობისას, მაგალითად ბიბლიოთეკებში, სპორტულ დარბაზებში და ა.შ..

სასწავლო დაწესებულებაში აქტუალურია პედაგოგთა საშემსრულებლო დისციპლინის ამაღლება, რასაც ხელს უწყობს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში დანერგილი პედაგოგთა

ბიომეტრიული რეგისტრირების სისტემა [6], რომელიც რამდენიმე წელია ფუნქციონირებს. პედაგოგთა ბიომეტრიული რეგისტრირების სისტემა ამალღებს საშემსრულებლო დისციპლინას, ავტომატურ რეჟიმში აღრიცხავს ჩატარებულ, გაცდენილ, დაგვიანებულ და დროზე ადრე შეწყვეტილ მეცადინეობებს. ასევე მკვეთრად მცირდება მონაცემთა დამუშავების დრო და მატერიალური დანახარჯები.

არსებობს მრავალი კომპანია, რომელიც აწარმოებს ბიომეტრიულ საშუალებებს სასწავლო დაწესებულებისათვის. მაგალითისათვის მოვიყვანთ Sungard LTD-ს [7], რომელიც არის პროგრამული პროდუქტების მწარმოებელი. მისი პროგრამული პროდუქტი SunGard K-12 Education გამოიყენება ბიომეტრიული სისტემების ინტეგრირებისთვის სასწავლო დაწესებულებაში. აღსანიშნავია ასევე კომპანია Identimetrics-ს, რომელიც ახდენს ბიომეტრიული საშუალებების ინტეგრირებას სასწავლო დაწესებულებებში [8].

მეტად მნიშვნელოვანია სასწავლო დაწესებულებებში ბიომეტრიული ტექნოლოგიების დანერგვის სამართლებრივი საკითხები, რამდენადაც საქმე ეხება პერსონალური მონაცემების დაცვას, რაც გამომდინარეობს ბიომეტრიული ტექნოლოგიების თავისებურებებიდან. იმისათვის, რომ სუბიექტმა გაიაროს ბიომეტრიული იდენტიფიცირება მისი ბიომეტრიული მახასიათებელი დარდება მისივე ეტალონურ იდენტიფიკატორს, რომელიც წინდაწინ ფორმირებული და შენახულია ბიომეტრიული სისტემის მონაცემთა ბაზაში. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ თანამედროვე ბიომეტრიული ტექნოლოგიის თეორიიდან გამომდინარე, სუბიექტის ეტალონური იდენტიფიკატორიდან ვერ ხდება სუბიექტის ბიომეტრიული მახასიათებლის აღდგენა [9].

სამართლებრივი დავის ობიექტია სისტემის მომხმარებელთა ეტალონური იდენტიფიკატორების ბიომეტრიული სისტემის მონაცემთა ბაზაში შენახვის საკითხი. ამ საკითხისადმი მიდგომა სხვადასხვა ქვეყანაში განსხვავებულია, მაგრამ განვითარებულ ქვეყნებში მას უფრო ფრთხილად ეკიდებიან. ზოგიერთი სასწავლო დაწესებულება უპირობოდ აყენებს ბიომეტრიული კონტროლის აუცილებლობას, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში ეს საკითხი ნებაყოფლობითია. ყოველ შემთხვევაში ცდილობენ, რომ სტუდენტებსა და არასრულწლოვანი მოსწავლეების მეურვეებს აუხსნან ბიომეტრიული კონტროლის სარგებლიანობა. არიან ორგანიზაციები, რომლებიც სასწავლო დაწესებულებებს უწევენ კონსულტაციებს ბიომეტრიული ტექნოლოგიების დანერგვის სამართლებრივ საკითხებში და აძლევენ რეკომენდაციებს [10]. ბიომეტრიული ტექნოლოგიების გამოყენებაზე მოსწავლეთა მეურვეებისა და სტუდენტების წინააღმდეგობაზე კომპრომისულ ვარიანტად განიხილება სისტემის აგება ისე, რომ ბიომეტრიული შაბლონი შენახული იქნას პლასტიკურ ბარათზე, რომელსაც თან ატარებს მომხმარებელი, რაც გულისხმობს იმას, რომ მომხმარებლის ბიომეტრიული ეტალონური იდენტიფიკატორი არ ინახება სისტემის სერვერზე.

სასწავლო დაწესებულებაში ბიზნეს-პროცესების მართვის ინფორმაციულ სისტემებში პიროვნებების ლოგიკური დაშვების მექანიზმები არაფრით განსხვავდება ზოგადად ინფორმაციულ სისტემებში მომხმარებლის დაშვების ბიომეტრიული ტექნოლოგიებისაგან. ინფორმაციულ სისტემებში მომხმარებლის ბიომეტრიული დაშვების სარგებლიანობის შესახებ არაერთი პუბლიკაცია არსებობს [11,12].

IV. დასკვნა

სასწავლო დაწესებულებაში სტუდენტების, მოსწავლეების და პედაგოგების საიმედო იდენტიფიცირების საკითხი მნიშვნელოვანია სასწავლებლის უსაფრთხოების, სასწავლო პროცესის ხარისხის ამაღლების თვალსაზრისით. სტუდენტების, მოსწავლეების და პედაგოგების ლოგიკური და ფიზიკური დაშვების საიმედოობას მკვეთრად ზრდის სისტემის მომხმარებლის იდენტიფიცირებისათვის ბიომეტრიული ტექნოლოგიების გამოყენება. იდენტიფიცირების საიმედოობის, აღრიცხვის სიზუსტის და ოპერატიულობის გაზრდასთან ერთად ბიომეტრიული ტექნოლოგიები საშუალებას იძლევა გაფართოებული იქნას მომხმარებლებისადმი მიწოდებული სერვისები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Мальцев М.В. Автоматизация управления учебным процессом / Новые информационные технологии в вузе. Мат. конф. Новосибирск: НГУ, 1996.
2. იმნაიშვილი ლ., ბედინეიშვილი მ., ტიტვინიძე ა. ბიომეტრია: მითები და რეალობა. //ბიზნეს-ინჟინერინგი, #1, 2012, გვ. 43-50.
3. Ruud M. Bolle, Jonathan H. Connell, Sharath Pankanti, Nalini K. Ratha, and Andrew W. Senior. Guide to Biometrics. Springer-Verlag, New York, 2004.
4. Technical Document about FAR, FRR and EER. by SYRIS Technology Corp., 2004.
5. The use of biometrics in schools. Information Commissoon'er's Office http://www.ico.org.uk/upload/documents/library/data_protection/detailed_specialist_guides/fingerprinting_final_view.pdf
6. Prangishvili A., Imnaishvili L., Bedineishvili M., Sulaberidze M.. Electronic System of Teachers' Registration in The Highest Educational Institution. Information and Computer Technologies – Theory and Practice: Proceedings of the International Scientific Conference ICTMC-2010 Devoted to the 80th Anniversary of I.V. Prangishvili. Nova Science Publishers. New York, 2012, pp.93-100. https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=25352
7. <http://www.sungard.com/campaigns/corporate/k12/home.aspx> Sungard LTD.
8. http://www.identimetrics.net/education_solutions.asp
9. R. Cappelli, A. Lumini, D. Maio and D. Maltoni, "Fingerprint Image Reconstruction from Standard Templates", IEEE Transactions on Pattern Analysis Machine Intelligence, vol.29, no.9, pp.1489-1503, September 2007.
10. <http://www.dataprotection.ie/viewdoc.asp?DocID=409>.
11. A.K. Jain, A. Ross, S. Prabhakar: Biometrics: a tool for information security. IEEE Transactions on Information Forensics and Security, 1(2):125-143, 2006.
12. The Role of Biometrics in IT Security and Continuous Authentication. <http://www.behaviosec.com/technology>.

Prospectives of biometric technologies in educational institutions

Levan Imnaishvili,

Georgian Technical University, Professor

Maguli Bedineishvili,

Georgian Technical University, Academic Doctor of Informatic

Summary

Role of information technologies for the management of educational institutions and particularly in educational process is gradually increasing. Respectively, nowadays stands a problem of the reliable identification of the subject. Current article suggests the usage of the biometric technologies in order to solve this problem. Advantages of the biometric authentication are analyzed in connection to other means of solving the mentioned problem. Article highlights the possible spheres and directions of usage of the biometric identification of the subject in the frame of educational process management.

Имитационные модели, информатика и компетенции в управлении сложными системами

Дмитрий Николаевич Кавтарадзе

заведующий лабораторией имитационного моделирования управления сложными системами факультета государственного управления МГУ имени М.В. Ломоносова, доктор биологических наук.

...В конце концов, от всех приобретенных знаний в памяти у нас останется только то, что мы применим на практике.

*И. Эккерман
(Разговоры с Гете,
24.02.1824 г.)*

Ключевые слова: информация, имитационные игры, сложные системы, государственное управление, управление рисками, системная динамика, смысл.

Keywords: information, simulation games, complex systems, public administration, risk management, system dynamics, meaning.

Становление государственного управления сделало необходимым как научного, так и управленческого инструментария адекватного для применения к сложным системам.

Востребованность инновационных методов эффективного государственного управления вызвана контрастом масштабных задач и неудачами их решения в последние десятилетия. Научный анализ системы управления сильно запаздывает или вовсе не имеет места, ограничиваясь метафорическими заключениями «хотели как лучше, получилось – как всегда».

Аналитические обзоры экономистов (П.Г. Олдак, С.Н. Бобылев и др.) в различные годы указывали на качественные проблемы управления сложными системами. Так ни одна из 26 государственных программ СССР (промышленная, продовольственная, энергетическая и др.) не была выполнена, в после перестроечный период не реализуется концепция возрастающей стоимости природных ресурсов, подсчет ВВП в регионах часто не включает показатели состояния здоровья популяции и состояние окружающей среды.

На факультете государственного управления МГУ имени М.В. Ломоносова в течение длительного времени проводятся аналитические разработки различных аспектов обеспечения подготовки и переподготовки кадров, понимаемых как самостоятельная научно-методическая и управленческая задача (Кавтарадзе, 2014). Профессиональный корпус преподавателей проявляет традиционную консервативность и обоснованную осмотрительность в выборе новых систем и методов обучения. Однако ускорение социально-экономических процессов, появление новых вызовов как глобальных, так и региональных делает необходимым освоение инновации.

Поскольку работа менеджеров приобретает все больше динамичности и функционального разнообразия, требуется создание отечественных и адаптация зарубежных разработок. Становится необходимым разработка и принятие новых образовательных стандартов подготовки государственных управленцев.

В 2009 г. на ФГУ МГУ организована лаборатория управленческого моделирования для методического обеспечения процесса обучения, включая практикумы, семинарские занятия, тренинги, консультации, проведения конкурсов и учебно-методической отработки интерактивных методов обучения. Коллектив лаборатории обеспечил проведение имитационных игр студентами ФГУ (более 800 человек), разработал и испытал имитационные игры и продолжил исследования (Лихачева, 2013), подготовил и выпустил Хрестоматию (2014). Важнейшая задача лаборатории - содействие распространению

интерактивных методов обучения, имитационных моделей и игр в подготовке управленческих кадров. В 2003-2009 гг. в общем курсе «Экология» прошли апробацию многочисленные интерактивные методики, проведен студенческий конкурс на лучшее управление имитационной моделью развития региона, организованы восемь зимних школ по интерактивным методам обучения, в июне 2009 года – международную летнюю школу прошли обучение 32 слушателя из России, Белоруссии, Польши и Литвы.

Такая научно-методическая работа позволила определить тематику актуальных направлений: переход от информационного обеспечения управленческой деятельности к моделированию динамики региональных процессов развития включая энергетическую и ресурсную основу; изучение психологических, социальных и методических особенностей проведения игр, включая их эффективность.

Образовательный эффект имитационных игр достигается в результате:

- создания игры;
- многократного управления моделью применяя различные стратегии;
- сравнения управленческих стратегий.

Наши исследования вывели характерные особенности имитационных игр как методов обучения управлению сложными динамическими системами. Так было показано (Зайкова, Лихачева, 2008) разнообразие восприятия собственно менеджерских задач и распределения функциональных обязанностей. Практическое управление ресурсами в имитационных моделях вначале представляет для студентов сплетение сложных задач, умение решать которые не предусмотрены стандартами специальности и большинством учебных программ.

Отметим обычность скептической реакции на понятие «игра», которая отмечается практически во всех странах, где они применяются в образовательных целях (game, spiel). Различия между традиционными и интерактивными методами обучения показаны на рис. 1.

| Особенность традиционных лекционных и семинарских занятий | Особенность интерактивных методов обучения |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Разделение целостной задачи на функциональные фрагменты и умножение барьеров согласования. <input type="checkbox"/> Фрагментация смысла управления и отстраненность от конечного продукта труда. <input type="checkbox"/> Рассмотрение в вербальной форме прямых, лобовых методов управления. <input type="checkbox"/> Освоение суммы предметных знаний вне практики и контекста управления. | <input type="checkbox"/> Развитие навыка восприятия разнородных факторов и обратной связи. <input type="checkbox"/> Содействие развитию рефлексии участника. <input type="checkbox"/> Цикличность управления и возможность формализации опыта. <input type="checkbox"/> Появление коллектива нового типа – «заменимых» нет. <input type="checkbox"/> Разработка спектра сценариев управления системой. <input type="checkbox"/> Учет нескольких сотен переменных в моделируемой системе и сжатие времени. <input type="checkbox"/> Причинно-следственный анализ управленческих решений, включая ошибочные решения и исследование их последствий. |

Рис. 1. Особенности традиционных и интерактивных методов обучения

Вспользуемся по аналогии принципом «знание математики это не знание математических формул, а умение ими пользоваться». Очевидна необходимость продолжить академическую университетскую подготовку по информатике практикумами по управлению сложными системами (Кавтарадзе, 2014).

В МГУ имитационные игры разрабатываются и применяются более трех десятков лет (Айламазян, 1989; Балло, 1993; Ефимов, Комаров, 1980; Крюков М.М. 1986; Крюков, Крюкова, 1988; Кавтарадзе, 1981, 2009; Surin, Kavtaradze, 2006 и др.), что позволяет предложить научно-методические принципы обучения принятию решений преподавателей России и других стран (Зайкова, 2004; Крюков, 2006; Лихачева,

2012), управлению динамическими системами (Сидоренко, 1998; Каталевский, Солодов, 2008; Каталевский, 2011) в долгосрочной перспективе.

Существенно то, что имитационные игры позволяют освоить выработку качественных решений, а не технику их «проталкивания», сменить иллюзорное «решение», на опыт целостного отношения к проблеме и предмету игрового моделирования (Крюков, 2009). *Прогностическое значение* игровых имитаций в осмыслении участниками вероятности наступления непредусмотренных событий и, тем самым, выработки управленческой стратегии с допустимым риском (Медоуз и др., 1991, 2005; Крюков, 2009).

Понятия «сложные» и «сверхсложные системы» осваиваются в управлении постепенно. Одна из причин этого состоит в отставании разработки инструментов управления, адекватных динамике и сложности этих систем. Между тем, космические программы, АЭС, военная и гражданская авиации, горнодобывающие шахты, авианосцы, современные города и др. представляют собой сверхсложные системы, управление которыми требует научно обоснованной методической базы (Perrow, 1984; Kavtaradze, 2006).

В социологии появились оценки современного общества как общества риска, т.е. общества, которое порождает новые риски (Beck, 1999; Яницкий, 2004). Исследования потенциальных рисков в управлении (включая государственное, антикризисное, муниципальное) пока немногочисленны, скорее единичны, однако успешно осуществляются на базе имитационных игровых моделей (Толордава, 1984; Дернер, 1997; Крюков et. al., 2009), что в перспективе позволит включить эти вопросы в подготовку кадров.

Возможности выявления типов управленческих решений и ошибок проиллюстрируем на примере имитационной игры CoMPAS (<http://www.biodiversity.ru/coastlearn/game-rus/download.html>), посвященной долгосрочному управлению развитием прибрежного региона. Анализ более 1000 игровых стратегий, разработанных студентами разных факультетов МГУ выявил *типичные ошибки* (Кавтарадзе и др., 2009). Большинство из них связано с выдвиганием исходно ложных предположений относительно взаимосвязей в игре: "марикультура увеличивает прирост рыбы", "рыба вымирает к середине игры", "очистка отходов не может так дорого стоить".

Неудачи управления и ошибки студенты часто списывают на внешние факторы: "модель (игровая) слишком упрощена", "здесь нет логики", "это игра не для студентов-управленцев", "в реальной жизни мне это не пригодится".

Отчеты студентов показали, что хороший результат устойчивым развитием региона достигается в среднем после десяти попыток управления игровой моделью.

Настоящая статья призвана ознакомить с проблемами обучения управлению сложными системами на основе интерактивных (активных) методов, к которым относят дискуссии, ролевые, имитационные игры (Кавтарадзе, 2009). Подобные методы позволяют погрузить обучающихся в активное контролируемое общение в процессе принятия решений, где они (участники) проявляют свою сущность и могут взаимодействовать с другими людьми. Человек может научить себя сложным действиям только у другого человека.

Приведем примеры образовательных имитационных игр составляющих основу игрового цикла занятий по разработанному методу (Кавтарадзе, 2009) восхождения от информации к смыслу (Рис. 2.)

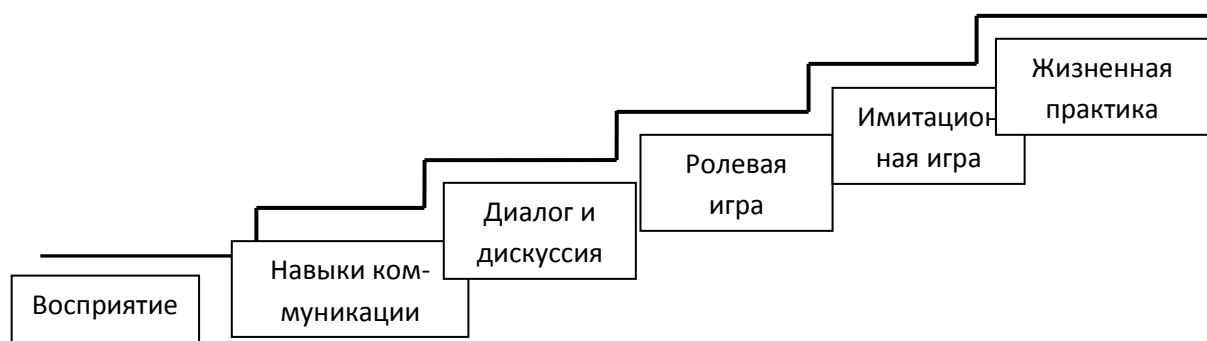


Рис. 2. Система интерактивных методов обучения восхождения к смыслу (Кавтарадзе, 1998, 2009).

Задача первых ступеней освоения интерактивных методов – помочь знакомству преподавателя и участников игр с самими собой, собственными возможностями восприятия, самовыражения, контроля и др., поскольку мы – преподаватели часто не отдаем себе отчета о собственных качествах и редко контролируем собственную рефлексию. Эта задача требует теоретических исследований, методических разработок и решается также в процессе психологических тренингов (Айламазьян, 1989; Зайкова, 2002; Лихачева, 2012 и др.). Задача нетривиальная, но выполнимая – создание психологического автопортрета, *видимого только автору решений* для развития рефлексии и понимания им себя как субъекта решения проблем в имеющихся условиях.

После выполнения многочисленных упражнений (до 15 - 20), участники методических школ знакомились с «Зеленым рюкзаком» (2004) - комплектом материалов для обучения принятию решений в области окружающей среды (учебные игры и методические материалы). Затем, разделившись на группы 5-7 человек, участники принимали решения в имитационных играх «Рыболовство», «Развитие без разрушения», «Стратегема», «Okolopoli», «Response», «Эконет-ABC». Эти имитационные игры построены преимущественно на основе системно-динамических моделей, содержат социальные роли, разнообразные ресурсы и прошли многолетнюю апробацию.

Рассмотрим характеристики сравнительно новой имитационной игры - «ЭКОНЕТ-ABC» посвященную проектированию в регионе (около 32 тыс кв км) экологических коридоров для миграции животных и растений- актуальной тематике управления природными ресурсами и сохранению биологического разнообразия.

В каждой имитационной игре важно проблемное обоснование. Так, сегодня почти вся Европа представляет собой пространство с нарушенными природными территориями, поэтому роль биологического разнообразия России важна - это ресурс для восстановления биоразнообразия Европы.

Для воссоздания экосистемной целостности Европейского континента необходим проект строительства экологической сети (экологических коридоров)¹ - функционально единую сеть участков живого покрова, не испытывающую отрицательные последствия фрагментации ландшафта. Если проект соединяет несколько областей или государств, то речь идет о трансграничной экологической сети.

На практике решение подобной задачи требует многих десятилетий и управленческой преемственности для сопряжения действий разных поколений людей. Эта важная задача требует умения создавать модели развития, планировать, и действовать сообща. «ЭКОНЕТ-ABC» является моделью такого управления и совместной деятельности администрации модельной «Святской области». Количество участников может быть различным: от 10 - 12 человек до 20 - 25. Управленческие

¹ Экологическую сеть называют также экологическим или природным каркасом, сокращенно «ЭКОНЕТ» (от английских слов “ecological network”).

решения принимаются с шагом в 1 - 3 года, общий период игры – до 30 лет и занимает вместе с подготовкой игроков и послеигровым обсуждением (debriefing) 3.5 – 5 часов.

В соответствии с образовательной задачей – знакомства лишь с начальными основами – азбукой устойчивого развития, социальные и экономические показатели развития региона представлены в виде таблиц и динамичных графиков. Эти важнейшие составляющие обеспечения устойчивого развития моделируются в значительно более сложных имитационных играх и требуют серьезной подготовки.

Образовательная цель игры – приобретение навыков работы с разнородной информацией, освоение системного мышления при проектировании региональной экологической сети для обеспечения устойчивого эколого-экономического.

Проведенные циклы обучения слушателей и преподавателей интерактивным методам обучения позволяет считать перспективным дальнейшую разработку и применения нового инструментария подготовки государственных служащих для выполнения ими сложных функциональных задач: долгосрочных, межсекторальных, системных проектов и обеспечения преемственности в их осуществлении.

Литература

1. *Айламазьян А. М.* Актуальные методы воспитания и обучения: Деловая игра. М.: МГУ, 1989.
2. *Балло Л. Г.* Исследование процесса личностно-средового взаимодействия в ситуации деловых (имитационных) игр на материале охраны окружающей среды. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук. М., 1993.
3. *Дернер Д.* Логика ошибок. М., Мысль. 1997.
4. *Ефимов В.М, Комаров В.Ф.* Введение в управленческие имитационные игры, М.: Наука, 1980.
5. *Зайкова А. В.* Психологическое сопровождение образовательных имитационных игр. В кн. Имитационные модели и игры в управлении природными ресурсами. Сборник научных и методических работ. МГУ, Ф-т государственного управления. М: Университетский гуманитарный лицей, 2004, с. 44 – 53.
6. *Зайкова А.В., Лихачева Е.Ю.,* Психологический анализ имитации экстремальной ситуации, М., Сб. Актуальные проблемы теории и практики управления. 7-я студенческо-аспирантская научно-практическая конференция, 21-22 октября 2006 г., МАКС-ПРЕСС, 2008. с. 259-266.
7. «Зеленый рюкзак». Комплект методических материалов по обучению управлению устойчивым развитием, М., ЧеРо, 2004.
8. *Кавтарадзе Д.Н.* Разработка и применение имитационных игр. Сб. Активные методы обучения, М.МГУ, 1981.
9. *Кавтарадзе Д. Н.* Обучение и игра. М: Просвещение, 2009.
10. *Кавтарадзе Д.Н.* Мастерская игр: ремесло и искусство, М.Акрополь, 2013.
11. *Кавтарадзе Д.Н.* Наука и искусство управления сложными системами. Государственное управление. Электронный вестник, Факультет государственного управления МГУ, № 43, апрель 2014, с. 266-297.
12. *Кавтарадзе Д.Н., Букварева Е.Н, Сидоренко.В.Н.* Эконет - ABC: имитационная управленческая по созданию сети особо охраняемых природных территорий региона. М., ЧеРо, 2005, с. -51.
13. *Д.Н. Кавтарадзе, Л.Г. Судас, Е.Ю. Лихачева, А.А. Мирошниченко* Системно-динамический анализ процесса обучения в имитационных моделях и играх в кн. Государственное управление в XXI веке: традиции и инновации. Материалы 7-й ежегодной конференции ФГУ МГУ. М.: МАКС-ПРЕСС, 2009, 810-817.
14. *Каталевский Д. Ю.* Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении, М., МГУ, 2011, - 304 с.

15. *Каталевский Д.Ю., Солодов В.В.* Применение системно-динамического анализа к проблемам общественной безопасности: некоторые аспекты безопасности дорожного движения, Сб. Актуальные проблемы теории и практики управления. 7-я студенческо-аспирантская научно-практическая конференция, 21-22 октября 2006 г., МАКС-ПРЕСС, 2008., 2008, 275-283.
16. *Крюков М. М., Крюкова Л. И.* Принципы отражения экономической действительности в деловых играх. М.: Наука, 1988.
17. *Крюков М. М.* Эколого-экономическое игровое имитационное моделирование: методический аспект, М.: Теис, 2006.
18. *Крюков М. М.* Эколого-экономическое моделирование в науке и образовании, М.: Теис, 2009.
19. *Лихачева Е.Ю.* Преодоление ситуации неопределенности в имитационных играх. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук. Москва - 2012. - 34с.
20. *Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й., Беренс В.В.* Пределы роста, М., МГУ, 1991.
21. *Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д.* Пределы роста, М., Академкнига, 2005.
22. *Сидоренко А.В.* Системная динамика. М.: ТЕИС, 1998.
23. *Толордава Ж.К.* [Деловые игры и активные методы обучения в высшей школе.](#) Издательство Тбилисского университета, 1984 г.
24. *Яницкий О.Н.* Россия как общество риска: методология анализа и контуры концепции// Общественные науки и современность. 2004, №2. С. 5-15.
25. *Beck U.* World Risk Society. Malden, VF: Polity Press, 1999.
26. CoMPAS www.biodiversity.ru/coastlearn/compas_setup_v11.exe).
27. *Kavtaradze D.* Simulation Games: Limits of Impact, Proceedings of 37-th Annual Conference of International Simulation and Gaming Association (ISAGA). St. Petersburg. 3-7 July, 2006.
28. *Kryukov M., Likhacheva E., Miroshnychenko A., Kavtaradze D.* Defining Strategy in Natural Resource Management on Simulation Game CoMPAS. In Games: virtual worlds and reality. Selected papers of ISAGA 2008, Ed. Eu. Bagdonas and Ir. Patasiene, Technologija, Kaunas, 2009. P. 157-164.
29. *Perrow Charles,* The Normal Accidents, N.-Y., 1984
30. *Surin A., Kavtaradze D.* Paradoxes of Security: Limits of Efficiency, In: Proceedings of the Third International Security Conference. Security, Terrorism and privacy in Information Society, Dusseldorf 27-28 October 2005, Ed. Katharina von Knop, Heinrich Neisser, Alexey A. Salnikov, Boaz Ganor, 2006 p. 209-221.

Simulation models, informatics and competence in complex systems management

Kavtaradze Dmitry (patronymic Nikolay)

Head of the imitation modeling laboratory, complicated systems management, faculty of state administration, M.V. Lomonosov MSU, Biological Sciences doctor

experience complex system management education and design is based on interactive simulation games.

The description of education game cycle is given as author system —lifting from information toward new meanings”. The role of scenarios in forecasting complex territory development management as one of education goals, criteria of success and failure in simulation models and games in education are analyzed.

სადაზღვევო კომპანიების საინვესტიციო პოლიტიკა

ნატო კაკაშვილი,

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ხათუნა ბარაბაქაძე,

ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

სადაზღვევო კომპანიები დამოუკიდებლად ამუშავებენ საინვესტიციო პოლიტიკას, მათ მიერ სადაზღვევო პორტფელის ჩამოყალიბების საფუძველზე. სახელმწიფო რეგულირება პირველ ყოვლისა ეხება საინვესტიციო საქმიანობის პრინციპების შესრულებას, ეკონომიკურ ნორმატივებსა და მოთხოვნებს. სადაზღვევო კომპანიების აქტივების განაწილება ხორციელდება მეცნიერული და პრაქტიკულად დაფუძნებული ლიკვიდურობის, უკანდაბრუნებადობის, შემოსავლიანობისა და აქტივების დივერსიფიკაციის პრინციპების გათვალისწინებით. სადაზღვევო კომპანიის შემოსავლებს მიეკუთვნება: შემოსავლები სადაზღვევო ოპერაციებიდან; შემოსავლები საინვესტიციო საქმიანობიდან და სხვა შემოსავლები (რომლებიც პირდაპირ არ არიან დაკავშირებული სადაზღვევო ოპერაციებთან).

შემოსავლები სადაზღვევო ოპერაციებიდან არის მზღვეველის საშემოსავლო ბაზის ძირითადი წყარო, აგრეთვე სადაზღვევო ბიზნესის არსებობის ძირითადი პირობა. ამ შემოსავლების ძირითად ელემენტს წარმოადგენს დაზღვეულების შენატანები, რომლებიც მიღებულია პირდაპირი დაზღვევის ხელშეკრულების საფუძველზე. სადაზღვევო კომპანიაში შემოსავლების მოცულობა დამოკიდებულია სადაზღვევო პორტფელის შემადგენლობასა და სტრუქტურაზე, მარკეტინგულ სტრატეგიასა და სხვა ფაქტორებზე. მომგებიანი მარკეტინგული სტრატეგია უზრუნველყოფს სადაზღვევო პორტფელის დაბალანსებას. სადაზღვევო კომპანიას აქვს საშუალება განახორციელოს სადაზღვევო ოპერაციები თანადაზღვევის მექანიზმის მეშვეობით (სადაზღვევო კომპანია თავის თავზე იღებს საერთო რისკის გარკვეულ ნაწილს და ამის საფუძველზე ღებულობს ერთობლივი სადაზღვევო პრემიის ადეკვატურ ნაწილს), სადაზღვევო კომპანია ღებულობს ასევე საგადაზღვევო პრემიას.

სადაზღვევო კომპანიის საინვესტიციო საქმიანობა პირდაპირ არ არის დაკავშირებული დაზღვევასთან. ამ შემთხვევაში კაპიტალდაბანდების წყაროს წარმოადგენს დაზღვეულების შენატანები. მზღვეველის განკარგულებაში გარკვეული პერიოდის განმავლობაში მყოფი სადაზღვევო პრემიები, დადგენილი წესის მიხედვით ინვესტირდება შემოსავლიან აქტივებში და მოაქვთ სადაზღვევო კომპანიისათვის საინვესტიციო შემოსავალი. ზემოთ ჩამოთვლილი შემოსავლების გარდა, მზღვეველს აქვს საშუალება მიიღოს სხვა შემოსავლები. ¹მაგალითად: „დეპო პრემიებზე—დარიცხული პროცენტები; რეგრესის წესით მიღებული თანხები; ძირითადი ფონდების, მატერიალური ფასეულობებისა და სხვა აქტივების რეალიზაციით მიღებული შემოსავლები; იჯარაში გადაცემით მიღებული შემოსავლები; სადაზღვევო რეზერვებიდან თანხების დაბრუნებით მიღებული შემოსავლები;) საკონსულტაციო მომსახურებიდან ან სწავლებიდან მიღებული შემოსავალი. სადაზღვევო კომპანიას, უფლება აქვს ძირითადი ფონდების რეალიზაციის. ასევე ქონება, რომელიც ეკუთვნის კომპანიას, შესაძლოა, გადაცემულ იქნას იჯარაში. ამ შემთხვევაში, კომპანიის შემოსავალს წარმოადგენს საიჯარო გადასახადი. სადაზღვევო რეზერვების დაბრუნება ხორციელდება სპეციალური გათვლების საფუძველზე. ამით ხდება სადაზღვევო რეზერვების შემცირება. შემოსავლის კიდევ ერთ წყაროდ, შეიძლება ჩაითვალოს საკონსულტაციო მომსახურება

¹ საქართველოს კანონი „დაზღვევის შესახებ“-თბ.,2014.

და სწავლება. თუ კომპანიას ჰყავს მაღალკვალიფიციური პერსონალი, მას შეუძლია შესთავაზოს მომსახურება სხვა ორგანიზაციებს და მოამზადოს სპეციალისტები. ეს შემოსავლები პირდაპირ არ არის დაკავშირებული დაზღვევასთან, მაგრამ წარმოადგენენ კომპანიის შემოსავლის მნიშვნელოვან წყაროს. მზღვეველი თავისი საქმიანობის განხორციელების დროს წევს გარკვეულ ხარჯებს. შეგვიძლია მათი კლასიფიკაციის მოხდენა სხვადასხვა ნიშნის მიხედვით, კერძოდ: განხორციელების დროის მიხედვით (დაფინანსების მიმდევრობით); ძირითად საქმიანობასთან მიმართებით (სადაზღვევო ოპერაციებთან დაკავშირების მიხედვით).

სადაზღვევო კომპანიის ფინანსური შედეგის შეფასების მეთოდის და კრიტერიუმის არჩევას აუცილებლად გათვალისწინებულ უნდა იქნეს კონკრეტული ფირმის საქმიანობის სახე და ადგილი. კომპანიის შეფასებისას ანალიზი უკეთდება არა მარტო მის ფაქტიურ ფინანსურ მაჩვენებლებს, არამედ კომპანიის სტრუქტურას, მისი მენეჯმენტის მართვის ხარისხს, შიდა ორგანიზაციულ კულტურას, კომპანიის საქმიანობის პერსპექტივას, კომპანიის განვითარების ზოგად და ფინანსურ სტრატეგიას, კომპანიის ბიზნეს პროცესების მართვას: ნებისმიერი შიდა (შიგნით მიმდინარე პროცესები) და გარე ეტაპზე (უშუალოდ მომხმარებელი), მომსახურე პერსონალის კვალიფიკაციას, პროდუქციის ხარისხს და ა.შ. ფირმის საქმიანობის დადებითი და უარყოფითი მხარეები კარგად აისახება და თავს იყრის კომპანიის ფინანსურ მაჩვენებლებში.

სადაზღვევო კომპანიების შეფასებისას გამოიყენება აბსოლუტური და ფარდობითი მაჩვენებლები. აბსოლუტურ მაჩვენებლებს განეკუთვნება: დადებული ხელშეკრულებების რაოდენობა; დაზღვეული ობიექტების სადაზღვევო თანხა; სადაზღვევო შემთხვევის ანაზღაურება; შემოსული სადაზღვევო პრემიების მოცულობა; შემოსავლების და გასავლების მოცულობა; სადაზღვევო რეზერვების მოცულობა. ხოლო ფარდობითი მაჩვენებლებია: მოგება; ძირითადი მაჩვენებლებია: საკუთარი კაპიტალის შემოსავლიანობა (ROE), ინვესტირების შემოსავლიანობა (ROI); ხარჯების მაჩვენებელი (Expense Ratio) და ასევე ხარჯების სუფთა მაჩვენებელი (Expense Net Ratio); საქმიანობის შემოსავლიანობა (ROS); ფულადი თანაფარდობა (Cash Ratio); სწრაფი თანაფარდობა (Quick Ratio); მიმდინარე თანაფარდობა (Current Ratio). დროებით თავისუფალი სახსრების სადაზღვევო ინვესტირება სახელმწიფოს მხრიდან უნდა რეგულირდებოდეს საკმაოდ მკაცრად, რომელიც ასევე აუცილებელია მზღვეველთა უფლებების დასაცავად, კონტროლი გულისმობს, რამდენად პროფესიონალურად უძღვება სადაზღვევო კომპანია მინდობილი სახსრების განაწილებას და რისკის ქვეშ ხომ არ დააყენებს სადაზღვევო შეთანხმების ვალდებულებებს.

მთელს მსოფლიოში მიღებულია საინვესტიციო რეგულირების მიდგომა, რომელსაც ეწოდა „pigeon hole“, რომელიც არ შეიცავს შეზღუდვებს და განსაზღვრავს, რომ კომპანიის ხელმძღვანელობამ უნდა დაადგინოს საინვესტიციო პოლიტიკა, სტანდარტები და პროცედურები, რომელსაც მიიღებდა სპეციალისტი პორტფელურ ინვესტიციებთან მიმართებით. სადაზღვევო კომპანიას აუცილებელია წარედგინოს მოცემული ოპერაციის ეკონომიკური დასაბუთება, მიზანმიმართულობა და შემოსავლიანობა. მზღვეველებმა უნდა გააკეთონ ანალიზი თავისი საინვესტიციო სამქმიანობისა განსაზღვრული პერიოდისათვის და საჭიროების შემთხვევაში, გარკვეული ზომები მიიღონ ფინანსური მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად, თავის თავზე აღებული ვალდებულებების შესასრულებლად.

სადაზღვევო კომპანიის ეფექტურობა საინვესტიციო ოპერაციებში შეიძლება შეფასებულ იქნეს მაჩვენებელთა სისტემით, რომელიც აღიარებულია საერთაშორისო პროექტებით:

1. საინვესტიციო კაპიტალის ეფექტურობა ფასდება ფულადი შემოსავლების გზით, რომელიც მიიღება საინვესტიციო პროექტის განხორციელებისას. პროექტი ითვლება ეფექტურად, თუ გადინებული თანხები დაბრუნდება და ამავე დროს ინვესტორები, რომლებმაც კაპიტალი დააბანდეს, მიიღებენ შემოსავალს;

2. საინვესტიციო კაპიტალი მოზიდულია საანგარიშო წლის დასაწყისში.

კაპიტალდაბანდების და ფულადი თანხების დისკონტირება ხდება სხვადასხვა გზით, მნიშვნელოვანია ინვესტიციის სტრუქტურა. კაპიტალდაბანდების ეფექტურობის ყველაზე კარგი მაჩვენებლებია შემოსავალის სადისკონტო ვადა, საინვესტიციო პროექტის შემოსავლიანობის ნორმა.

სადაზღვევო კომპანიისათვის აუცილებელია საინვესტიციო საქმიანობის განხორციელება, რომ შეინარჩუნოს ფინანსური მდგრადობა და იყოს კონკურენტუნარიანი. სადაზღვევო კომპანიამ უნდა შეიმუშაოს საინვესტიციო პოლიტიკა, განახორციელოს საინვესტიციო საქმიანობის ორგანიზება, შეადგინოს საქმიანობის აღრიცხვა.

სადაზღვევო კომპანიები, რომელთაც გააჩნიათ განსხვავებული სადაზღვევო პორტფელი, აყალიბებენ განსხვავებულ საინვესტიციო პორტფელს. ამასთან, იყენებენ რისკის შეფასების მეთოდებს. შესაბამისად, სადაზღვევო კომპანიის საინვესტიციო პოლიტიკა განისაზღვრება იმ სადაზღვევო ოპერაციებით, რომლებსაც ის ატარებს.

ამასთან მნიშვნელოვანია ასოცირების ხელშეკრულებით ნაკისრი სადაზღვევო ვალდებულები, დირექტივები. საქართველოსა და ევროკავშირს შორის ასოცირების დღის წესრიგის განხორციელების 2015 წლის ეროვნული სამოქმედო გეგმის მიხედვით ამ დირექტივის ფარგლებში დაგეგმილია შემდეგი აქტივობები:

- სადაზღვევო საქმიანობის დაწყებისთვის აუცილებელი სალიცენზიო პირობების გაფართოება;
- სადაზღვევო კომპანიების ადმინისტრატორებისათვის დამატებითი საკვალიფიკაციო და შესაფერისობის კრიტერიუმების დაწესება;
- სადაზღვევო კომპანიების, როგორც სააქციო საზოგადოების, ხელმძღვანელი ორგანოების ფორმირებისა და ფუნქციონირების აუცილებელი მინიმალური სავალდებულო მოთხოვნების დაწესება;
- სამსახურისადმი სადაზღვევო საქმიანობის ამსახველი ანგარიშგების და ანალიზის ერთიანი ელექტრონული სისტემის შექმნისა და დანერგვისათვის მოსამზადებელი სამუშაოების დაწყება;
- ცვლილებების და დამატებების განხორციელება „დაზღვევის შესახებ—საქართველოს კანონში.

ყველა ამ ჩამოთვლილ აქტივობის შესრულებაზე პასუხისმგებელი ორგანოა სსიპ - საქართველოს დაზღვევის სახელმწიფო ზედამხედველობის სამსახური.

რაც შეეხება საინვესტიციო პოლიტიკას, დირექტივის მიხედვით ყველა ქვეყანა ვალდებულია მინიმუმ სამ წელიწადში ერთხელ გადახედოს უკვე არსებულ საინვესტიციო პოლიტიკას, ბაზრის შესწავლის საფუძველზე, საჭიროების შემთხვევაში, შეიტანოს მასში ცვლილებები. ქვეყნებმა უნდა უზრუნველყონ, რომ საინვესტიციო პოლიტიკის დოკუმენტებში გათვალისწინებული იყოს საინვესტიციო რისკების გაზომვის მეთოდოლოგია, რისკის მართვის პროცედურები ამ პროცედურების იმპლემენტაციისა და სტრატეგიული მენეჯმენტის დონეები. დირექტივაში ცალკე თავი აქვს დათმობილი საინვესტიციო წესების და საკუთარი სახსრების განკარგვის რეგულირებას - ა) აქტივები ინვესტირებულ უნდა იქნას ისეთი ფორმით რომ გათვალისწინებული იყოს ყველა ბენეფიციარის ინტერესები, გამორიცხული უნდა იყოს ინტერესთა კონფლიქტი ინსტიტუტის ხელმძღვანელებსა და პორტფოლიოს მფლობელებს შორისაც. საინვესტიციო წესებში ზემოთ განხილულ მთავარ პრინციპთან ერთად უნდა მოხდეს შემდეგი პირობების გათვალისწინება:

ინვესტირება უნდა მოხდეს იმგვარად, რომ გათვალისწინებულ იქნეს უსაფრთხოების, ხარისხის, ლიკვიდურობის, მომგებიანობის ფაქტორები მთელი პორტფოლიოსათვის. შესაძლებელი უნდა იყოს ინვესტირება დერივატიულ ინსტრუმენტებში, რამეთუ მოხდება პორტფოლიოს ეფექტური და მომგებიანი მართვა. ინსტიტუტებმა თავიდან უნდა აიცილონ განსაკუთრებით რისკიანი ინვესტირება, თუ მსგავსი ქმედებით რისკის წინაშე დგება მთლიანად პორტფოლიოს სტაბილურობა. ინვესტიციები დაფინანსებულ, ნასესხებ ვალდებულებებში არ უნდა აღემატებოდეს

მთლიანი პორტფოლიოს 5%-ს. ასევე, გასათვალისწინებელია მსგავსი ინვესტიციების შეასბამისი დივერსიფიკაცია რისკების მაქსიმალურად შესამცირებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გიგოლაშვილი გ. სადაზღვევო საქმე თბ., 2010.
2. საქართველოს კანონი დაზღვევის შესახებ თბ., 2014.
3. შათირიშვილი ჯ. კაკაშვილი ნ. სადაზღვევო საქმე თბ., 2012.
4. Агуреева О.В. Автострахование. Практическое пособие. М., «Гросс медиа», 2005.
5. www.strahovka.info;
6. www.nbg.ge
7. www.geostat.ge
8. www.insurance.gov.ge/
9. www.insurance.org.ge/

Insurance companies' investment policy

Nato Kakashvili,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Academic Doctor of Economics

Khatuna Barbakadze,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor

Summary

Insurance companies independently work out investment policy, on the basis of insurance portfolio establishment. State regulation primarily is related to fulfillment of investment activities principles, economic standards and requirements. Asset allocation of insurance companies is carried out by foreseeing principles of scientific and practically based liquidity, return and asset diversification. Implementation of investment activities is essential for insurance company in order to preserve financial stability and competitiveness. The insurance company has to develop an investment policy, has to implement organization of investment activities, make up the activity accounting.

Insurance companies, which have a different insurance portfolio, form different investment portfolio. Thereby, they use risk assessment methods. Accordingly, insurance company's investment policy is determined by the insurance operations, which it conducts. Accordingly, the insurance company's investment policy is determined by the insurance operations, which it conducts.

ბიომეტრული იდენტიფიკატორის გამოყენებით საბანკო გადარიცხვების და არჩევნების ჩატარების პროცედურის შემუშავება

ზურაბ კოლხიდაშვილი

დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

შესავალი

თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების ტემპებიდან გამომდინარე, სულ უფრო და უფრო აქტუალური ხდება ინფორმაციული საზოგადოების მაღალი და მაღალი დონეების არსებობა და განვითარება.

ინფორმაციული საზოგადოება, თავის მხრივ, მოიცავს საზოგადოების განვითარებას და მის მიერ უახლესი საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას. ასევე, პირიქით, უახლესი საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების განვითარება და მისი სასიცოცხლო უნარიანობის ჩამოყალიბება საზოგადოების განვითარების ელემენტების გათვალისწინების გარეშე შეუძლებელია. მაგალითისთვის შეგვიძლია მოვიყვანოთ ადამიანის ტვინის ნეირონთა ურთიერთქმედება და ურთიერთთანაცხოვერება.

პირველ რიგში, ჯერჯერობით, უცნობია ნეირონთა ზუსტი რაოდენობა, მაგრამ მიუხედავად ამისა, ცნობილია, რომ ეს რაოდენობა რამდენიმე მილიარდს აღემატება. თუ გავითვალისწინებთ იმ ფაქტს, რომ თითოეული ნეირონი რაღაცნაირად დაკავშირებულია დანარჩენ სხვა ნეირონთან და ამავე დროს თუ ვიტყვით, რომ ეს კავშირი მცირე ზომის (დიამეტრის) ფიზიკური ელემენტისაგან შედგება, მათი რაოდენობა მაინც იმდენად დიდი აღმოჩნდება, რომ მოცემულ მოცულობაში შეუძლებელი იქნება მათი განთავსება და ჩატევა.

ყოველივე ზემოთქმულიდან შეგვიძლია დავასკვნათ შემდეგი: ტვინში არსებული ნეირონები გაბნეულია გარკვეულ სუბსტანციაში, რომელსაც გამოიყენებენ კონკრეტული ამოცანის დასმის დროს ე.წ. სიგნალის, ანუ იმპულსის კონკრეტული მისამართით გაგზავნისთვის. ეს იგივე აქსიომაა, რაც აქსიომა იმის შესახებ, რომ სამყაროში ციურ სხეულთა შორის არ არსებობს ცარიელი სივრცე, არამედ ის შევსებულია ჯერ კიდევ უცნობი ე.წ. ობიექტური შავი მასით, რასაც ადასტურებს ის, რომ ელექტრომაგნიტური ტალღები აუცილებლად უნდა ვრცელდებოდეს გარკვეულ ფიზიკურ გარემოში, რაც დასტურდება თუნდაც მზის სხივის გადაადგილებითა და მოხვედრით დედამიწაზე, თითქოს, ერთი შეხედვით, მზესა და დედამიწას შორის არსებულ ცარიელ გარემოში.

თუ ამ ზემოთ ჩამოთვლილ მომენტებს და სხვა მრავალს გავითვალისწინებთ და მოვახდენთ კონსტატირებული ფაქტების იგნორირებას, მაშინ ხელოვნური ინტელექტის შექმნის მცდელობა ფუჭი იქნება, ანუ ინფორმაციული საზოგადოების ჩამოყალიბების ნებისმიერ ეტაპზე, შეიარაღებაზე უნდა გვქონდეს ნეირონთა არსებობა-მოქმედების ფილოსოფიურ-ფსიქოლოგიური შესაბამისი ხედვა და მხოლოდ ასეთი მიდგომის შედეგად შესაძლებელი იქნება გარკვეული პროგრესის მიღწევა.

რაც შეეხება კონკრეტული თემის არსს, იგი მეტნაკლებად იყენებს რა ზემოაღნიშნულ თეორიულ მიდგომებს ცდილობს პრაქტიკაში განახორციელოს და გადაწყვიტოს სამომხმარებლო კონკრეტული ამოცანა.

პირველ რიგში ხაზი უნდა გავუსვათ ბიომეტრულ იდენტიფიცირებას, რაც საშუალებას მოგვცემს მაქსიმალურად იქნეს მიღწეული ამომრჩეველთა იდენტიფიცირება. ამოცანა, რომელიც შემდგომში თემის სახით ზოგადად იქნება წარმოდგენილი, საშუალებას მოგვცემს გადავწყვიტოთ მრავალი დაბალი თუ მაღალი დონის პრობლემა, რომელთა ამოხსნაც გარკვეული წლების წინ შეუძლებელი იყო, თუნდაც არ არსებული ტექნიკური და ტექნოლოგიური თანამედროვე საშუალებების არ არსებობის გამო.

ყოველივე ზემოაღნიშნული საშუალებას გვამღვეს მკაფიოდ გავაკეთოთ დასკვნა ინფორმაციული საზოგადოებისა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროგრესისკენ მკაცრად გადადგმული ნაბიჯების არსებობის შესახებ.

თემის შესავალ ნაწილში შეგვიძლია შევხვით ამოცანის დადებითად გადაწყვეტის პროცესში გამოვლენილ პოლიტიკურ, მატერიალურ და მორალურ ასპექტებს.

ასევე შეგვიძლია მოვახდინოთ რამოდენიმე ათასი წლის წინ საბერძნეთში მიღებული საარჩევნო პროცესის შედარება თანამედროვე სიტუაციასთან, რაც აგრეთვე განპირობებული იქნება ინფორმაციული საზოგადოების მაღალი დონით.

ამ და სხვა საკითხებს უფრო გაშლილად განვიხილავთ ქვემოთ მოყვანილ პარაგრაფებში.

მათემატიკური ანალიზის, ანუ ჰიპერბოლის გამოყენება და ზოგადი აზრობრივი დამოკიდებულება აბსოლუტურ ჰიპერბოლასა და სიმართლის წარმოდგენაზე

ყოველგვარი მცდელობა, მივიღოთ მეტ-ნაკლებად სრულფასოვანი, ამომწურავი, ფილოსოფიურ-ფსიქოლოგიური გადაწყვეტილი ამოცანა, მიდის მაღალი დონის მათემატიკური ანალიზის გამართვის მცდელობისკენ.

ჩვენ შემთხვევაში ავიღებთ ჰიპერბოლის ფუნქციას: $Y=f(X)$, $f(X)=1/x$, ანუ კერძო სახის ჰიპერბოლის ფორმულა შეიძლება წარმოვიდგინოთ ასე. ამ ფორმულიდან მისი გრაფიკის შტოები მაქსიმალურად უახლოვდებიან OX და OY ღერძებს, მაგრამ არასოდეს არ კვეთენ.

მათემატიკური ანალიზის თვალსაზრისით უნდა განხორციელდეს ზოგადი სახის ჰიპერბოლის დაშლა ჯერ ორ ნაწილად და აქედან ავიღოთ დეკარტის მართკუთხა კოორდინატთა სისტემაში, სისტემის I მეოთხედში მოთავსებული გრაფიკის ნახევარი, შემდეგ უნდა გავატაროთ XOY კუთხის ბისექტრისა, შევარჩიოთ გრაფიკის ნებისმიერი ნახევარი და ჩამოვყალიბოთ აღებული ნაწილის OX ან OY ღერძთან უსასრულოდ მიახლოებადი მდგომარეობა.

ეს საკითხი და მისი გადაწყვეტის მიმართულება უმაღლესი მათემატიკის სპეციალისტების პრეროგატივაა, ჩვენ კი დავუბრუნდებით ჩვენს ფილოსოფიურ-ფსიქოლოგიურ ანალიზს და ამ მიმართულებით ვიტყვი შემდეგ:

საკვლევ თემაში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს რანჟირებისა და რეიტინგების მინიჭების პრობლემურ საკითხებს.

თეორიულად შეიძლება განვიხილოთ შემდეგი საკითხი:

ნებისმიერი სერიოზული საკითხის შესახებ აზრის ჩამოყალიბება აუცილებლად დამოკიდებულია აზრის გამომხატველის ინტელექტუალურ შესაძლებლობაზე და ამ გადასაწყვეტ საკითხთან მის დამოკიდებულებაზე.

ჩვენი აზრით, უნდა მოხდეს ამომრჩეველთა რანჟირება (მისი ინტელექტუალური IQ სერთიფიცირების საშუალებით), ანუ უნდა მოხდეს ამომრჩეველთა ტესტირება (გამოცდა). ამომრჩეველები უნდა დაიყოს სამ კატეგორიად და შესაბამისად უმაღლეს კატეგორიას მიენიჭოს 3 ქულა, საშუალოს 2, ხოლო უმდაბლეს - მესამეს 1 ქულა.

მეორე ასპექტი, ანუ რეიტინგის ასპექტი მდგომარეობს შემდეგში: დავუშვათ ამომრჩეველს სურს აირჩიოს ვინმე a კანდიდატი, თუ არადა b , წინააღმდეგ შემთხვევაში c .

რანჟირებულად მიღებული ქულების რაოდენობა უნდა გამრავლდეს ფიქსირებულად ყველასთვის ერთნაირად მიღებულ მუდმივ კოეფიციენტზე, მაგ.: 4-ზე, მიღებული ნამრავლი შესაძლებელი იქნება ამომრჩეველმა გადაანაწილოს მისთვის სასურველ და ნაკლებად სასურველ კანდიდატებზე (აქ მოყვანილი ტექნიკის ვითომდა უარყოფით მხარეებზე ქვემოთ გვექნება საუბარი).

მიღებულმა მოქმედებებმა შეიძლება მოგვცეს შემდეგი შედეგი: ერთმა კანდიდატმა შეიძლება დააგროვოს იმდენი ქულა, რომ აჯობოს მეორეს ისე, რომ ამომრჩეველების მიერ რაოდენობრივად პირველ ადგილზე არც იყოს გასული. არჩევნების ასეთი სისტემით წარმართვა გაცილებით უფრო მაღალი დონის იქნება ჰიპერბოლის შედეგის მიხედვით.

ამავე დროს შესაძლებელია რანჟირებულ-რეიტინგული მეთოდოლოგია, შესაბამისი დამუშავების შედეგად, გამოყენებულ იქნეს ნაფიც მსაჯულთა შერჩევის დროს, რომლის წინაპირობათაც შეიძლება

მოგვევლინოს რამოდენიმე საუკუნის წინ მთა-თუშეთში დამკვიდრებული ნაფიც მსაჯულთა ინსტიტუტის მონათესავე სტრუქტურის არსებობა, რაც დასტურდება არქეოლოგიური არტეფაქტების აღმოჩენა-მოკვლევით. ზემოაღნიშნული პროცედურის დროს გათვალისწინებული იყო მსაჯულთა შორის უფრო მეტად დაფასებული, გამორჩეული პირი, რომელის ნათქვამსაც თავის მხრივ უფრო მეტი წონა ჰქონდა.

თემის ამ განყოფილებაშივე შევხები ამომრჩეველთა სიების ფორმირებასა და გამოყენების საკითხებს.

ამომრჩეველები უნდა გადანაწილდნენ არა პირდაპირ ტერიტორიული, არამედ ალფაბეტის მიხედვით, ეს საშუალებას მოგვცემს მთელი სია გავყოთ ასარჩევ დეპუტატთა რაოდენობაზე და თითოეული დეპუტატის წონადობა პრაქტიკულად გავათანაბროთ. ეს კი თავის მხრივ მთლიანად მოხსნის მაჟორიტარების არჩევის თითქმის ყველა უარყოფით მხარეს. აქვე ანალოგიურ დადებით ეფექტს მივიღებთ პროპორციული არჩევნების შემთხვევაში.

აღნიშნული პროცედურის ჩატარება შეუძლებელია მძლავრი პროგრამული უზრუნველყოფის გარეშე.

ამომრჩეველთა რეგისტრაცია

მთლიანი პროცედურა უნდა დაიყოს ორ ძირითად ნაწილად: რეგისტრაცია და არჩევნები.

რეგისტრაციის დროს საქართველოს ტერიტორიაზე (კონტროლირებად) მცხოვრები ამომრჩეველები რეგისტრაციას გაივლიან შესაბამის სახელმწიფო დაწესებულებებში, სადაც მოხდება მათი სახის ბიომეტრული იდენტიფიცირება და შეივსება პასუხისმგებელი პირის მიერ ამომრჩევლის საპასპორტო მონაცემებში.

ჩვენი ქვეყნის მიერ არაკონტროლირებად ტერიტორიებზე მყოფი ამომრჩეველებისათვის კი პროცედურა შემდეგნაირად უნდა განხორციელდეს. აქვე ავღნიშნავ იმ პირთა რეგისტრაციასაც რომელნიც არალეგალურად იმყოფებიან უცხოეთში ან/და მათი ადგილმდებარეობა, ანუ ყოფნადობა ტერიტორიულად საკმაოდ შორსაა საქართველოს საკონსულოებისაგან. მაგ.: აშშ-ში საკონსულო არის შეზღუდული რაოდენობის, ხოლო თუნდაც ლეგალურად მყოფი საქართველოს მოქალაქის რეგისტრაცია თუ ის იმყოფება ალიასკის შტატში, საკმაოდ მოუხერხებელია. ასევე რთულია იძულებით გადაადგილებულთა რეგისტრაციაც, რომლებიც ამჟამად არ იმყოფებიან საქართველოს ტერიტორიაზე.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან უნდა მივიღოთ შემდეგი დაშვება. ასეთი პიროვნებებისათვის უნდა გამოვიყენოთ სანოტარო დამოწმება ან მასთან გათანაბრებული სამი ან მეტი პირის ხელმოწერის პროცედურული ქმედება, რომელიც განმტკიცებული იქნება როგორც ასეთი, სასამართლოს დონეზე მიღებულ ჩვენებად.

რეგისტრაციის ჩატარების შემდგომ ეტაპს წარმოადგენს ამომრჩეველთა რანჟირებისთვის ე.წ. გამოცდის ჩატარება. ეს პროცედურა კი აუცილებლად უნდა განხორციელდეს სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში (ე.წ. საგამოცდო რესურს ცენტრებში) წინააღმდეგ შემთხვევაში, ამომრჩეველს მიენიჭება ყველაზე დაბალი რანჟირებული ქულა.

სამართლიანობის გაზრდის მიზნით ყველა ამომრჩეველს უნდა ქონდეს უფლება ყოველ სამ თვეში ერთხელ გაიუმჯობესოს რანჟირებული ქულა და ამავე დროს წელიწადში მინიმუმ ერთხელ დაამტკიცოს თავისი ინტელექტის მაღალი დონე.

აღნიშნული ამოცანის დანერგვა საშუალებას მოგვცემს საქართველოს ნებისმიერი დონის არჩევნებში მონაწილეების შესაძლებლობა მივცეთ სოხუმისა და ცხინვალის რეგიონებში მაცხოპვრებელ საქართველოსადმი ლოიალურად განწყობილ მოსახლეობას.

არჩევნების ჩატარების პროცედურა და ტრანზაქციების განხორციელება

არჩევნების ჩატარების პროცედურა და ტრანზაქციების განხორციელება შემდეგნაირი იქნება:

ამომრჩეველი, მიუხედავად იმ მომენტში მისი ადგილმდებარეობისა, ინტერნეტქსელის მეშვეობით ჩაერთვება არჩევნების პროცესში. მაგ.: თუ ამომრჩეველი, საცხოვრებელი ადგილის მიხედვით, რეგისტრირებულია ბათუმში და არჩევნების დღეს იმყოფება, ლეგალურად ან არალეგალურად, ახალ ზელანდიაში, მას ყოველგვარი პრობლემებისა და შიშის გარეშე შეეძლება დააფიქსიროს თავისი კონსტიტუციური უფლება-მოვალეობა. იგი მოახდენს თავისი თავის იდენტიფიცირებას, რის შემდეგაც ეკრანზე გამოვა ასარჩევ სუბიექტთა ჩამონათვალი და ამომრჩევლის ხელში არსებული ქულათა რაოდენობა.

ეს ქულები ამომრჩეველმა უნდა გადაანაწილოს ნებისმიერი კომბინაციით ასარჩევ სუბიექტთა შორის. ერთადერთი შეზღუდვით – ამომრჩეველს არ ექნება საშუალება ჯამობრივად გამოიყენოს იმაზე მეტი ქულა, რაც მისთვის საწყის ეტაპზე იყო გამოყოფილი, რაც შეეხება დაკლებას – შესაძლებელია. მაგ.: ამომრჩეველს აქვს 8 ქულა და მან დახარჯა ვთქვით 6. ეს მისი ნების გამოხატულებაა.

ამომრჩევლის ქმედება დასრულებულია, შეტყობინება გადამოწმდება და გაიგზავნება შესაბამის სერვერზე, სადაც მოხდება მისი სხვა მონაცემებთან დაჯამება. აქედან გამომდინარე მივიღებთ მომენტალურ ინფორმაციულ შედეგს, ანუ არჩევნების მიმდინარეობის იმწუთიერ მდგომარეობას.

რაც შეეხება ტრანზაქციებს: პიროვნების რეგისტრაციის, ანუ მისი ავთენტურობის დადგენის შემდეგ შესაძლებელი გახდება შესაბამის (მისივე) ანგარიშებზე წვდომა, რაც თავის მხრივ საშუალებას მისცემს აღნიშნულ პიროვნებას შეასრულოს ნებისმიერი ტრანზაქცია ნებისმიერი მიმართულებით. ასეთი სახის ოპერაციის ჩატარება გაცილებით უფრო მოსახერხებელია და მისი დაცულობის კოეფიციენტი რამდენჯერმე დიდია

აღნიშნული ამოცანის საერთო უპირატესობები და ეფექტი

წინამდებარე ამოცანის დანერგვას გააჩნია შემდეგი უპირატესობები: პირველ რიგში მაქსიმალურად გათანაბრდება ამომრჩეველთა რაოდენობა, რაც თავის მხრივ საშუალებას მოგვცემს არჩეულ სუბიექტთა წონადობა მაქსიმალურად გათანაბრდეს.

აქვე აღვნიშნავ, რომ მაჟორიტარების არჩევითობის დაშვების შემთხვევაში სრულად გამოირიცხება ისეთი მავნე პრაქტიკა, როგორცაა სხვადასხვა რაოდენობის სუბიექტებისაგან არჩეული თითოეული მაჟორიტარის სკამის წონა და ის, რომ მაჟორიტარის ფუნქცია არის არა რომელიმე რეგიონში არსებული პრობლემის გადაწყვეტა, არამედ მთელი იმ იურიდიული ტერიტორიის პრობლემებზე მუშაობა, რომლის წარმომადგენლობითი ორგანოს დეპუტატიც უნდა გახდეს ესა თუ ის კანდიდატი.

მაგ.: თუ რომელიმე კანდიდატი უნდა აირჩეს მთელი საარჩევნო სიის ასობის, გვარებად გადაანაწილებული დაჯგუფებების მიხედვით და რომელიმე ამომრჩევლის გვარი მოხვდა ერთ რომელიმე ჯგუფში, ასეთი გვარის მატარებელი შეიძლება იყოს სულ სხვადასხვა რეგიონებში მცხოვრები პირები. აქედან მივიღებთ, რომ ამომრჩევლის საცხოვრებელი ადგილის რეგისტრაციის მიუხედავად შესაძლებელი ხდება სხვადასხვა ადგილას მცხოვრებმა, ერთიდაიგივე გვარის მქონე პიროვნებებმა, აირჩიონ ერთიდაიგივე კანდიდატი.

შევეცდები უფრო ვრცლად წარმოვადგინო დასმული საკითხი. საქართველოში ამომრჩეველთა რაოდენობა დაახლოებით 3 600 000-ია. ჩამოვწეროთ ეს სია ალფაბეტის მიხედვით, მთელი სია დავეყოთ 75 ჯგუფად (უნდა აირჩეს 75 მაჟორიტარი) თუთოეულ ჯგუფში მოხვდება ერთი ან მეტი ასოდან დაწყებული გვარები, ასევე შეიძლება ერთიდაიგივე გვარი გაიყოს და გადავიდეს მეზობელ საარჩევნო ჯგუფში.

აქვე გავუსვათ ხაზი იმასაც, რომ ერთი და იგივე გვარის მატარებელი ამომრჩეველი შეიძლება ცხოვრობდეს საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში და აღმოჩნდნენ ერთ რომელიმე კონკრეტულ საარჩევნო ჯგუფში. ამავე დროს შესაძლებელია ერთ ოჯახში მცხოვრები, თუნდაც ცოლ-ქმარი აღმოჩნდნენ სხვადასხვა ჯგუფში და აქედან გამომდინარე შესაბამისად ხმა მისცენ სხვადასხვა კანდიდატს.

შემდეგი უპირატესობა, რომელიც ასევე თვალნათელია არის ის, რომ რანჟირებულ-რეიტინგული არჩევნები გაცილებით უფრო მაღალ დონეზე გამოხატავს ამომრჩევლის ნდობის კოეფიციენტს.

ქვეყნის ინტერესებიდან გამომდინარე აქვე შეგვიძლია დავუმატოთ რაიმე სხვა კრიტერიუმის პრივილეგიაც. მაგ.: მაღალმთიან რეგიონებში მაცხოვრებელ ამომრჩევლებს დავუმატოთ რამოდენიმე ქულა და მათი ბიულეტენი შეძლებისდაგვარად დავამძიმოთ.

რაც შეეხება არჩევნების მიმდინარეობის სიზუსტესა და ოპერატიულობას აქ ბადალიც არა გვყავს.

რა თქმა უნდა შეიძლება მოხდეს ჰაკერული ჩარევა, მაგრამ ეს იმდენად არამოტივირებულია, რომ იმ დონის ჰაკერს, რომელსაც შეეძლება 16 გ.ბ.-ნი კოდის გატეხვა, ადვილად ხელეწიფება ნებისმიერი ბანკის ანგარიშის გახსნა და მილიონობით თანხის მოპარვა. ეს კი დამეთანხმებით მოტივაციის განხორციელების მიმართულებას აშკარად ცვლის.

აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ზემოთ დასმული ამოცანა არ მოითხოვს არც ერთი დონის კომისიების, დამკვირვებლების, შემმოწმებლის და სხვა მრავალი ზედმეტი ჩინოვნიკის დაქირავება – დავალდებულებას. ეს კი თავის მხრივ, მოგვცემს არამართო ფინანსურ დაზოგვებს, არამედ უფრო დემოკრატიულს გახდის მთელ ჩასატარებელ პროცედურას არჩევნების პროცედურის მიმდინარეობის პერიოდში.

შეიძლება ასე ვთქვათ სიმბოლურად შევარჩიოთ დამკვირვებელთა მცირერიცხოვანი ჯგუფი, რომელთა ფუნქციაც პრაქტიკულად 0-ის ტოლი იქნება. ეს შემადგენლობა შეიძლება შეირჩეს სხვადასხვა რელიგიური კონფესიების წარმომადგენლებიდან, საზოგადოების ცნობილი სახეებიდან (რომლებიც არ იქნებიან დაკავშირებული არჩევნებთან), აგრეთვე შეიძლება მოწვეულ იქნეს დიპლომატიური კორპუსის წარმომადგენლები და სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ აკრედიტირებული სუბიექტები.

ფისკალური ეფექტის განსაზღვრა უნდა დავიწყოთ იმით, რომ ზემოაღნიშნული ამოცანის დანერგვა არ მოითხოვს სხვადასხვა კვალიფიკაციის მქონე პირებისაგან სხვადასხვა დონის კომისიების დაკომპლექტებას. ეს რა თქმა უნდა დაზოგავს არა მარტო სახელფასო ფონდს, არამედ სამუშაო ადგილის სრულფასოვნად ფუნქციონირებისათვის გამოსაყოფ თანხებს. აქვე აღვნიშნავთ, რომ არ არის საჭირო ძვირადღირებული საარცევნო უბნების მოწყობა და მრავალი მაკონტროლებელი რგოლის შექმნა. შედარებისათვის ბოლო დროს ჩატარებული საპარლამენტი, ადგილობრივი და საპრეზიდენტო არჩევნები ჯამში დაჯდა 100 მილიონ ლარზე მეტი.

ჩვენს შემთხვევაში საჭირო იქნება რამოდენიმე სპეციალისტის დასაქმება და ლეგალურად, სპეციალური ბიომეტრული ამომცნობი პროგრამის ინსტალაცია ბევრ კერძო კომპიუტერზე იმ პირობით, რომ პროგრამა იმუშავებს მხოლოდ რეგისტრაციისა და არჩევნების პერიოდის განმავლობაში და მფლობელისაგან მომხმარებელი დროებით იქირავებს აღნიშნულ პაკეტს.

ქირავნობის თანხა (მთლიანი ღირებულების 0.1 – 0.15 (%)) შეიძლება ისე შეირჩეს, რომ მოგებული აღმოჩნდეს მეპატრონეც და დამქირავებელიც.

საერთო ჯამში, საქართველოს მაგალითზე ჩატარებული საპარლამენტო არჩევნების ხარჯები შეიძლება რამოდენიმე ერთეულ პროცენტამდე შემცირდეს.

დასკვნა

საბანკო გადარიცხვების და საარჩევნო პროცედურის ჩატარების შემოთავაზებული ვარიანტი პირველია როგორც ტექნიკური, ასევე ტექნოლოგიური თვალსაზრისით ჯერ არ გამოყენებულა ტრანზაქციის შესრულების არაპლასტიკურბარათოვანი მეთოდი, რომელსაც თავის მხრივ თან ახლავს გარკვეული უხერხულობა. მაგ.: შეუძლებელია ისეთი მოქმედების ჩატარება, როგორცაა პლასტიკური ბარათის გადაცემა სხვა პირზე, რაც კანონით დაუშვებელია.

აქვე აღვნიშნავ, რომ შეუძლებელი ხდება ბარათის დაკარგვა, სხვის მიერ მისი დუბლირება და მოკლედ არასანქცირებული გამოყენება.

ეს ყველაფერი გაცილებით უკეთეს პოზიციამდე აყენებს ჩვენს მიერ შემოთავაზებულ პროექტს.

რაც შეეხება არჩევნების პროცედურას, აქაც ვხვდებით გარკვეულ უხერხულობებს. მაგ.: საზოგადოების დიდი ნაწილი ჯერ არ არის მზად რათა გამოავლინოს კომპიუტერთან ურთიერთობის სულ მინიმალური უნარ-ჩვევები.

აქაც შეგვიძლია გარკვეული დათქმები გამოვიყენოთ. მაგ.: არჩევნებში მონაწილეობა უნდა შეძლოს ოდნავ მაინც განათლებულმა პირმა, რომელსაც ცოტათი მაინც მოეკითხება ჭკუა.

დამატებით კიდე შეიძლება დამონტაჟდეს დამხმარე საარჩევნო ობიექტები, ან მოძრავი (ანუ გადასატანი) საარჩევნო ობიექტები.

ასეთი მეთოდით არჩევნების ჩატარება გამორიცხავს არაკეთილმოსურნეებს არჩევნების გაყალბებას; არ გვექნება არანაირი კარუსელი, მკვდარი სულების დამატება, არ გამოიყენება სახელმწიფო რესურსები და შეუძლებელი გახდება გასამხედროებული ნაწილების დავალდებულება ამა თუ იმ კანდიდატის არჩევაზე.

აქვე აღვნიშნავთ, რომ ხელმოცარულ პარტიებს აღარ ექნებათ საშუალება მოიმიზეზონ თავიანთი წარუმატებლობა და დამარცხება გაამართლონ ვითომდა გაყალბებული არჩევნებით.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე მიგვაჩნია, რომ ამოცანის დანერგვა საკმაოდ აქტუალური, დროული, ეფექტური და მრავალმხრივ გამართლებულია.

ლიტერატურა

1. ათენის სახელმწიფო და სამართალი 29, აპრილი, 2010 წ.
2. ცაცანაშვილი მ. სახელმწიფოსა და სამართლის ზოგადი ისტორია, ნაწილი I. თბ. 1995წ.
3. საქართველოს საარჩევნო კოდექსი თბ., 2011., 140 ჰვ.,
4. ნადარეიშვილი გ. სახელმწიფოსა და სამართლის ზოგადი ისტორია, მოკლე კურსი, 2001 წ.
5. ევროპარლამენტისა და ევროპული საბჭოს რეგულაცია N910/2014 „ელექტრონული იდენტიფიკაცია და სანდო სერვისები ელექტრონული ტრანზაქციებისთვის—23 ივლისი 2014, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1409220583805&uri=OJ:JOL_2014_257_R_0002
6. საქართველოს ეროვნული ბანკი, 2013, „ელექტრონული ხელმოწერის დანერგვის მეთოდოლოგიური სახელმძღვანელო—, < <https://www.nbg.gov.ge/index.php?m=623> >.

Drawing up the Banking Transfers and Elections Procedure using Biometric Identifier

Zurab Kolkhidashvili,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, PhD student

Summary

Solution of this task makes an opportunity to create full value package for holding of elections, highly democratic, on high level and for the population revealing the feeling approximation to truth. This maquette will be a step forward the process of building civil society.

By solution of this task we will get the following main positive moments:

1. it will be impossible counting invalid ballots, falsification of reports and other kind of falsification, referendums, plebiscites and different levels of election fraud.
2. Every citizen can make election in his native language.

3. there will be opportunity by own will internally displaced persons at any place to take part in election.
4. There will not be necessary for creating and functioning precinct and regional commissions.
5. income statement will be possible under election process.
6. Unsuccessful party and candidates should not have any argument to blame subjective reasons of their failure.
7. By the method of biometric identification performance of transaction is higher than the use of plastic card.

It should be noted enormous fiscal effects.

Besides these positive moments there are also difficulties under which it may be generally considered bad communication with techniques of the greater part of the population.

ელექტრონული სწავლების სამეცნიერო-მეთოდოლოგიური ბაზის ფორმირების ზოგიერთი ასპექტი

ენვერ ლაგვილავა

ასოცირებული პროფესორი, *ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი*

საქართველოს განათლების სისტემაში მიმდინარე რეფორმებმა, თანამედროვე ინფორმაციული საზოგადოების მოთხოვნებიდან გამომდინარე, უნდა უზრუნველყოს საგანმანათლებლო სივრცის პრინციპული ცვლილებები. სწავლების პროცესის ინფორმატიზაციამ, უწყვეტი განათლების ტენდენციების განმტკიცებამ, საგანმანათლებლო პროგრამების დანერგვის კომპლექსურმა და დისციპლინათმორისმა ინტეგრაციამ გამოიწვია ელექტრონული სწავლების როლის ახლებურად გააზრების აუცილებლობა. მსოფლიოს მოწინავე ქვეყნების გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ განათლების რეფორმირების პროცესი მჭიდროდაა დაკავშირებული საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების განვითარებასა და ელექტრონული სწავლების ფართოდ დანერგვასთან [1].

განათლების თანამედროვე სისტემა ევროპის წამყვან ქვეყნებში ვითარდება სასწავლო დაწესებულების საქმიანობის ყველა სფეროში საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დანერგვით და ძირითადად განპირობებულია ინტერნეტ-ტექნოლოგიების საშუალებებზე თავისუფალი წვდომით. ეს უკანასკნელი იწვევს სასწავლო პროცესის ტრადიციული მიდგომებისა და მეთოდების მნიშვნელოვან ცვლილებებს [6].

უკანასკნელი ორი ათწლეულის განმავლობაში სამეცნიერო ლიტერატურაში ინფორმაციული ტექნოლოგიების, პედაგოგიკის, სწავლების პროცესის მენეჯმენტის მიმართულებებით მსოფლიოში იქმნება უამრავი სამეცნიერო, მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული ხასიათის კვლევები სასწავლო პროცესში თანამედროვე ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დანერგვისა და მისი შედეგების შესახებ. ბოლო წლებში განსაკუთრებით აქტუალურია ელექტრონული სწავლების (**e-Learning**) დანერგვისა და განვითარების პროცესების, მოსალოდნელი შედეგებისა და პერსპექტივების კვლევა.

თავიდანვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ ჩვენს მიერ **e-Learning**-ის ცნების ქვეშ უპირატესად განიხილება სწავლების (განათლების) სფეროში ელექტრონული ტექნოლოგიების ფართო სპექტრის გამოყენება, სადაც უპირატესი როლი ენიჭება ინტერნეტ-ტექნოლოგიებს. აღსანიშნავია, რომ უკანასკნელ წლებში სწავლების სფეროში ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენებისა და განვითარების პრობლემები შეისწავლება მეცნიერების სხვადასხვა დარგებისა და მიმართულებების მხრიდან სწავლების ყველა საფეხურზე – დაწყებითი განათლებიდან, საუნივერსიტეტო და უმაღლესის შემდგომი განათლების ჩათვლით, როგორც სახელმწიფოებრივ, ისე კორპორაციულ დონეზე.

ელექტრონული სწავლების შესახებ მეცნიერული ცოდნის შექმნისა და დაგროვების პირველ ეტაპზე დომინირებდა თეზა (რომელიც შედარებით ნაკლები ინტენსივობით დღემდე არსებობს), რომ ელექტრონული სწავლების ფართოდ დანერგვის შედეგად მოხდებოდა საგანმანათლებლო დაწესებულებათა სრული გარდაქმნა და „სწავლების ახალი პარადიგმების შემოტანა“— რაც გამოიწვევდა სასწავლო პროცესებში პრინციპულ ცვლილებებს, განსაკუთრებით, პედაგოგის როლის დაკნინებას და მოსწავლის როლის დომინირებას. ამ გარდაქმნას ხელი უნდა შეეწყოს მოსწავლის (სტუდენტის) აზროვნებისა და მსჯელობის მაღალი დონის მიღწევისთვის; პრობლემების გადაჭრის, ინფორმაციის მოძებნის, კომუნიკაციური უნარების, შემოქმედებითი პოტენციალის, აზროვნების უნარების განვითარებისთვის [4]. ამჟამად განათლების სისტემაში და პროფესიული კადრების მომზადებაში საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დანერგვის შედეგების შესახებ ამგვარ რადიკალურ მოსაზრებებს შედარებით ნაკლებად ვხვდებით. აღმოჩნდა, რომ ეს პროცესი

წარმოადგენს გაცილებით რთულ და მრავალწახნაგოვან პრობლემას, ვიდრე ცალკეული პროგნოზებით იყო მოსალოდნელი. ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების უპირატესობები ყოველთვის არ არის აშკარად და ცალსახად გამოკვეთილი და ხშირად მათი წარმოჩენა და შეფასება საკმაოდ რთულია.

დღევანდელი მდგომარეობით შეიძლება ცალსახად ითქვას, რომ ელექტრონულმა (საინფორმაციო-საკომუნიკაციო) ტექნოლოგიებმა დიდი გავლენა მოახდინეს სასწავლო დაწესებულებების მართვაზე, სამეცნიერო-კვლევითი და სასწავლო ქსელების განვითარებაზე, ბიბლიოთეკებისა და მინაცემთა და ცოდნის ბაზების რესტრუქტურისა და რეორგანიზაციაზე, ნაბეჭდი და ელექტრონული სასწავლო-სამეცნიერო პროდუქციის წარმოებაზე, მათ ხარისხსა და დიზაინზე. შეიქმნა ელექტრონული (დისტანციური) სწავლების დაწესებულებები, კურსები. მოხდა მნიშვნელოვანი ძვრები სასწავლო-მეთოდოლოგიურ პროცესებში განათლების სხვადასხვა დონეზე.

სპეციალური ლიტერატურის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ აღნიშნული ცვლილებების უპირობო უპირატესობების დასაბუთება ჯერ კიდევ მოითხოვს შემდგომ შესწავლას. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სწავლების პროცესებისა და მისი შედეგების ისეთი ფუნდამენტური მახასიათებლების სრულყოფა, როგორცაა სიღრმისეული ცოდნის მიღება, ხარისხის ამაღლება და მოსწავლის მიერ ლოგიკური აზროვნების განვითარება. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ამ მიმართულებით სამეცნიერო და მეთოდოლოგიური კვლევების, მათი სისტემატიზაციისა და განზოგადების შედეგებით ჩამორჩენა განპირობებულია გარკვეული ობიექტური მიზეზებით. სწავლების სფეროში ინოვაციური ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დანერგვა და არსებული ტექნოლოგიების ცვლილება იმდენად სწრაფად მიმდინარეობს, რომ მათი სამეცნიერო-მეთოდოლოგიური განზოგადობა ამ ცვლილებებს დროში „ვერ ეწევა—აქედან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ ელექტრონული სწავლება წარმოადგენს ახალ, სწრაფად განვითარებად კომპლექსურ სამეცნიერო-პრაქტიკული საქმიანობის სფეროს, რომლის მკაფიო ჩარჩოები ჯერ კიდევ არ არის ჩამოყალიბებული.

ხაზი უნდა გაესვას იმ გარემოებასაც, რომ **e-Learning**, როგორც ინფორმატიკის ერთ-ერთი უახლესი მიმართულება დღეისთვის არის ჩამოყალიბების პროცესში, ადგილი აქვს მის შესწავლას სხვადასხვა დარგების მკვლევართა თვალთახედვიდან, მიმდინარეობს თვით ცნების საზღვრების და სფეროს ჩამოყალიბება. ამიტომ, ბუნებრივია, ელექტრონული სწავლების კვლევის სფეროში ადგილი აქვს აზრთა სხვადასხვაობას, ხშირად გაუგებრობებს და წინააღმდეგობებსაც. უგულვებელყოფილია, ან ნაკლებად განიხილება ისეთი მნიშვნელოვანი პრობლემა, როგორცაა **ელექტრონული სწავლების სფეროში კონცეპტუალური სამეცნიერო-მეთოდოლოგიური ბაზის ფორმირება**. მის ჩამოყალიბებასა და განვითარებას აფერხებენ მთელი რიგი პრობლემები (ფაქტორები), რომელთა შესწავლა-სისტემატიზაცია მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს ამ სფეროში არსებული ხარვეზების აღმოფხვრას.

ელექტრონული სწავლებისა და მასთან დაკავშირებული საკითხების კვლევისას დიდი მნიშვნელობა აქვს ტერმინოლოგიისა და ცნებების შინაარსისა და პარამეტრების გარკვევას. მეცნიერ-სპეციალისტთა მნიშვნელოვანი ნაწილის აზრით ელექტრონული სწავლების სფეროში ადგილი აქვს აშკარა გაურკვევლობასა და ბუნდოვანებას ტერმინების ჩამოყალიბებასა და ცნებების განმარტებაში. ეს გარემოება შეიძლება ჩაითვალოს ელექტრონული სწავლების კონცეპტუალური და სამეცნიერო-მეთოდოლოგიური ბაზის შექმნისა და განვითარების ერთ-ერთ მთავარ შემაფერხებელ ფაქტორად[2].

ჩვენი აზრით, ამ ეტაპზე, ტერმინის – „ელექტრონული სწავლება— ადექვატური შინაარსობრივი განმარტება რთული პრობლემაა როგორც ნებისმიერი კრებისთი ცნებისა. მისი განმარტება, ფორმირებისა და არასაკმარისად შესწავლის ეტაპზე, შესაძლებელია მხოლოდ ზოგადად, გარკვეული მიახლოებით. ელექტრონული სწავლების მეტნაკლებად ადექვატური გაგება და განმარტება შესაძლებელია მხოლოდ იმ ტერმინების განმარტებების საფუძველზე, რომლებიც

განიხილებიან როგორც „ელექტრონული სწავლების—სინონიმები ან მასთან შინაარსობრივად ყველაზე ახლოს მდგომი ცნებები: ინტერნეტ-განათლება, დისტანციური განათლება, ქსელური განათლება, ღია განათლება, ტელეგანათლება, კომპიუტერული სწავლება, ვირტუალური სწავლება, **web**-სწავლება და სხვა. ამ ეტაპზე მიდინარეობს აღნიშნული ტერმინების დახვეწა, საზღვრების დადგენა და გამარტებების ჩამოყალიბება.

ხშირად ერთი და იმავე მნიშვნელობით გამოიყენება ტერმინები „ელექტრონული სწავლება— და „დისტანციური სწავლება—ამასთანავე **e-Learning**-ს განიხილავენ, როგორც დისტანციური სწავლების ახალ თაობას. მართალია, ამ ტერმინებს აქვთ მრავალი საერთო თვისებები, მაგრამ არ შეიძლება მათი გაიგივება. დისტანციური სწავლება არსებობს უკვე მრავალი ათეული წლის განმავლობაში, ხოლო ელექტრონული სწავლება შედარებით ახალია, დაკავშირებულია ინტერნეტის განვითარებასთან და სწავლების ელექტრონული ტექნოლოგიების განვითარების შედეგია. მისი მიზანია არა იმდენად მანძილის დაძლევა მასწავლებელსა და მოსწავლეს შორის, არამედ ახალი ტექნოლოგიების გამოყენება განათლების ეფექტიანობის ამაღლების მიზნით. ელექტრონული სწავლების ცნება უფრო ფართო შინაარსისაა, ვიდრე დისტანციური სწავლების. თუ დისტანციური სწავლება წარმოადგენს მასწავლებლისა და მოსწავლის ფიზიკურ განცალკევებას, ელექტრონული სწავლებისთვის დაშორება არ არის განმსაზღვრელი. მისი მთავარი დანიშნულებაა აუდიტორიული სწავლების პროცესის გამდიდრება და სრულყოფა. ელექტრონული სწავლება ამ თვალსაზრისით არის შერეული, კომბინირებული, სადაც სწავლების ნაწილი ტარდება ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებით აუდიტორიულად, ხოლო ნაწილი – დაშორებულად.

ელექტრონული ტექნოლოგიების სასწავლო პროცესში გამოყენების კვლევისას, ავტორები აქცენტს აკეთებენ აღნიშნული ტექნოლოგიების როლსა და ფუნქციებზე და აღნიშნავენ, რომ ელექტრონული სწავლების სფერო ჯერ კიდევ არ არის ჩამოყალიბებული როგორც მეცნიერებისა და ცოდნის დარგი. ამიტომ ამჟამად არსებული განმარტებები ხშირად საკმაოდ განსხვავებულია ერთმანეთისგან. განმარტებათა გარკვეულ ნაწილში ყურადღება გამახვილებულია **on-line** რეჟიმში კომუნიკაციების ინტერაქტიურობაზე. სხვა განმარტებებში მთავარი მნიშვნელობა ენიჭება ელექტრონული რესურსების დიდი საცავების შექმნასა და მათზე ადვილად წვდომის შესაძლებლობას. ასევე გამოყოფენ მულტიმედიურობას, ღრუბლოვანი ტექნოლოგიების გამოყენებას. ავტორთა ნაწილი თვლის, რომ ციფრული ტექნოლოგიები უნდა განვიხილოთ როგორც ტრადიციული სწავლების სისტემების დამატება. შესაძლებელია კიდევ რამდენიმე განსხვავებული აზრის გამოყოფა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ერთის მხრივ, ადგილი აქვს ერთნაირი ტერმინების გამოყენების განსხვავებულ როლსა და ფუნქციებს, ხოლო მეორეს მხრივ პირიქით, იყენებენ სხვადასხვა ტერმინებს ერთი და იგივე მოვლენების აღსაწერად. განმარტებებთან და ტერმინოლოგიასთან დაკავშირებული ეს აზრთა სხვადასხვაობა, გაუგებრობები და ზოგჯერ წინააღმდეგობებიც კი, დაკავშირებულია იმ ფაქტთან, რომ სწავლების ახალი ტექნოლოგიების დანერგვა კომპლექსური მოვლენაა (პროცესია) და მოიცავს საგანმანათლებლო სფეროში პრაქტიკული გამოყენების ფართო დიაპაზონს. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ტერმინის „ელექტრონული სწავლება—(**e-Learning**) ერთიანი და ცალსახა განმარტების ჩამოყალიბება ამ ეტაპზე თითქმის შეუძლებელია.

ჩვენი აზრით, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია დავეყრდნოთ განმარტებათა ერთობლიობას, სადაც თითოეულ მათგანში აისახება ელექტრონული სწავლების ცალკეული მნიშვნელოვანი ასპექტი. ამ თვალსაზრისით გამოირჩევა და დღევანდელ მდგომარეობას შედარებით ადეკვატურად ასახავს კატალონიის უნივერსიტეტის მეცნიერთა მიერ ჩამოყალიბებული სისტემა [2], რომელშიც განსაზღვრულია ელექტრონული სწავლების განმარტებათა ოთხი ჯგუფი: პირველ ჯგუფში ხაზგასმულია ელექტრონული სწავლების ტექნოლოგიური ასპექტები; მეორეში – საგანმანათლებლო

კონტენტის მიწოდების სისტემა; მესამეში – ორიენტაცია კომუნიკაციებზე (ინტერნეტზე); მეოთხეში – ყურადღება გამახვილებულია საგანმანათლებლო პროცესების სრულყოფაზე.

ელექტრონული სწავლების პროცესების კვლევის ერთ-ერთ საკვანძო პრობლემას წარმოადგენს პედაგოგის (მასწავლებლის) როლის განსაზღვრა. იზრდება ისეთი პუბლიკაციების რიცხვი, რომლებშიც გატარებულია შეხედულება, რომ ელექტრონული სწავლების განვითარებისა და ფართოდ გავრცელების პარალელურად მიმდინარეობს სასწავლო პროცესის ცენტრში სტუდენტის გადანაცვლება და მასწავლებლის როლის დაქვეითება. პარალელურად ფართოდ ვრცელდება მოსწავლეზე ორიენტირებული პროგრამები და პროექტები, რაც საშუალებას მისცემს სტუდენტს განავითაროს აზროვნების შესაძლებლობები, გაზარდოს შემოქმედებითი პოტენციალი და დამოუკიდებელი მუშაობის უნარები. ავტორთა მტკიცებით ელექტრონული სწავლების გარემოში თანამედროვე სტუდენტები შეძლებენ შეიმუშავონ ინდივიდუალური სასწავლო პროგრამები საკუთარი ინტერესების გათვალისწინებით, გააკონტროლონ და მართონ საკუთარი სწავლების პროცესი. აღნიშნული გამოიწვევს მასწავლებლის როლის ცვლილებას სასწავლო პროცესში. სწავლების ხელმძღვანელის, წარმმართველის როლიდან იგი გადაინაცვლებს კონსულტანტის, „მეთვალყურის–როლში“ [3]. აღნიშნულ მოსაზრებას ჩვენ ვერ გავიზიარებთ. მიუხედავად იმისა, რომ ახალგაზრდა თაობა მასობრივად ეუფლება და ითვისებს უახლეს ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს, მოსწავლე-ახალგაზრდობა ვერც ახლა და ვერც უახლოეს მომავალში ვერ აიღებს პასუხისმგებლობას საკუთარ განათლებაზე. დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ სტუდენტები კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს უმთავრესად იყენებენ სოციალურ ქსელებში ურთიერთობებისთვის, ფილმებისთვის, გართობისთვის, მუსიკისთვის. სასწავლო პროცესში კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენება ძირითადად ამოიწურება სასწავლო ლიტერატურის მოძიებით, სასწავლებელთან და პედაგოგთან კომუნიკაციებით, დავალებების მიღების ჩაბარებისა და სასწავლო პროცესების მართვის პროცედურებით. ეს ვითარება მნიშვნელოვანწილად განპირობებულია იმ გარემოებით, რომ ამ ეტაპზე შექმნილი და გამოყენებული ელექტრონული სახელმძღვანელოების, სხვა სასწავლო-მეთოდოლოგიური ლიტერატურის ხვედრითი წილი ძალზე მცირეა. ამრიგად, საკუთრივ სწავლის, შემეცნებისა და კრიტიკული აზროვნების ჩვევების გამომუშავების პროცესები დაკავშირებულია უმთავრესად მასწავლებელსა და მოსწავლეს (სტუდენტს) შორის ურთიერთობების რეალურ სააუდიტორიო ფორმებთან.

ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს, რომ ელექტრონული სწავლება არა თუ აკნინებს მასწავლებლის როლს სწავლების პროცესში, არამედ აძლიერებს მას და აჰყავს უფრო მაღალ, შემოქმედებით დონეზე. ელექტრონული სწავლების პროცესში მოითხოვება მასწავლებლის მხრიდან სწავლებაზე ზედამხედველობა, ხელმძღვანელობა და კონსულტაციების გაწევა მთელი პროცესის განმავლობაში. მეტად აქტუალურია თვით მასწავლებელთა სამეცნიერო, პედაგოგიკური და მეთოდოლოგიური საქმიანობის სრულყოფის მოთხოვნები, რომელსაც უყენებს მათ ელექტრონული სწავლება. მასწავლებლის წინაშე დგება ისეთი შემოქმედებითი პრობლემები, როგორცაა; ელექტრონული სახელმძღვანელოების შექმნა, მათი კონტენტის სისტემატური განახლება, ელექტრონული მეცადინეობების კონსტრუირება და ა.შ. ამგვარად, უეჭველია რომ პედაგოგი წარმოადგენს ნებისმიერი ინოვაციური პროექტის განხორციელებისა და მისი ეფექტიანი გამოყენების მთავარ რგოლს. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია გააქტიურდეს კვლევები ელექტრონული სწავლების სფეროში მასწავლებლის ახალი როლის შესახებ. იგულისხმება სასწავლო პროცესის შინაარსის, სტრუქტურისა და პედაგოგიკურ-მეთოდოლოგიური ასპექტების ეფექტიანი მართვა. შესაბამისად, პედაგოგების ახალი თაობის მომზადება ელექტრონული სწავლების მოთხოვნათა გათვალისწინებით, თანამედროვე საგანმანათლებლო პროცესის მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილია. ელექტრონული სწავლების ეს მხარე ნაკლებადაა შესწავლილი და მოითხოვს სამეცნიერო მიმართულებების სხვადასხვა სპექტრის ჩართვას.

ელექტრონული სწავლების პრობლემებიდან ყველაზე ნაკლებადაა შესწავლილი მისი ეკონომიკური და სოციალურ-პოლიტიკური ასპექტები. ამ თვალსაზრისით ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს სწავლების ელექტრონული ტექნოლოგიების რეალიზაციის **ეკონომიკური ეფექტიანობა**. ცხადია, რომ ინოვაციური ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის დანერგვა, ახალი სასწავლო და დამხმარე კონტენტის შექმნა და წარმოება, კადრების მომზადება და გადამზადება მოითხოვს დიდ დანახარჯებს. ამასთანავე, ცნობილია, რომ ახალი ტექნოლოგიების გამოყენების უპირატესობები ძველის მიმართ აუცილებელია განვიხილოთ ეკონომიკური ეფექტიანობის თვალსაზრისითაც. თუ ახალი ტექნოლოგიები ზრდიან სწავლის ღირებულებას, მაშინ მათი გამოყენება გამართლებული იქნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც მიიღწევა მნიშვნელოვანი ხარისხობრივი ეფექტი, ე. ი. აშკარაა სწავლების მაღალი შედეგები, ცოდნის უფრო მაღალი დონე. გარდა ამისა უნდა ხდებოდეს სწავლების სხვა მნიშვნელოვანი ხარისხობრივი პარამეტრების გაუმჯობესება (მაგ. სწავლის პერიოდი, კომფორტულობა, სწავლების პროცესზე წვდომა და სხვა). ელექტრონული სწავლების ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების პრობლემები მოითხოვს უფრო ღრმა და მრავალმხრივ შესწავლას და გააზრებას, შესაბამისი მეთოდოლოგიური და ნორმატიული დოკუმენტაციის შექმნას.

ელექტრონული სწავლების ეფექტიანობის კვლევისას საჭიროა გამოიყოს და კრიტიკულად იქნეს შესწავლილი ის ტენდენციები, რომლებიც გამოიკვეთა უკანასკნელ პერიოდში და ავტორთა მიერ ჯერ კიდევ არ არის ცალსახად შეფასებული. მათ შორის აღსანიშნავია:

- ტრადიციული და ელექტრონული სწავლების დაახლოება;
- ცვლილებები მასწავლებლისა და მოსწავლის ურთიერთობებში;
- მეცადინეობათა ჩატარებისა და ცოდნის კონტროლის ფორმების შეცვლა;
- მოსწავლის მიერ დამოუკიდებელი მეცადინეობისა და თვითკონტროლის სისტემის ცვლილება;
- სწავლების ეფექტიანობის ამაღლება სწავლების ასინქრონული რეჟიმიდან სინქრონულ **on-line** და ვირტუალურ რეჟიმებზე გადასვლით.

ცალკე უნდა გამოიყოს ელექტრონული სწავლების ის ასპექტები, რომლებიც ავტორთა უმრავლესობის მიერ შეფასებულია როგორც უარყოფითი:

- ვირტუალური პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოების შესრულებისას მოსწავლის მიერ რელური პრაქტიკული ჩვევების გამომუშავების სირთულე;
- სწავლების შედეგების გარკვეულწილად დამოკიდებულება მოსწავლის მიერ ინტერნეტისა და კომპიუტერთან მუშაობის ცოდნაზე;
- ეკრანიდან დიდი მოცულობისა და მრავალფეროვანი წარმოდგენის ფორმით მოცემული ინფორმაციის აღქმის სირთულე;
- მასწავლებლის მხრიდან სწავლების პროცესის კონტროლის შესუსტება;
- ხარისხიანი სასწავლო კურსების შექმნის მაღალი თვითღირებულება და შრომატევადობა;
- სასწავლო კურსების ეფექტიანობის შეზღუდვა ან შესუსტება საკომუნიკაციო სისტემების და კომპიუტერების მუშაობის შეფერხებისას ან შეზღუდულობისას;
- უახლესი კომპიუტერული ტექნიკის, პროგრამული და სატელეკომუნიკაციო საშუალებათა მაღალი ღირებულება.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, ელექტრონული სწავლების ფართოდ დანერგვამ შეიძლება გამოიწვიოს მთელი რიგი პრობლემები მოსწავლის გარკვეული უნარ-ჩვევების განვითარების თვალსაზრისით. მაგალითად: ტექსტების თავისუფალი წერის, ნახატების, ნახაზების, პროექტების შექმნის უნარის დაქვეითება, რომელსაც ჩაენაცვლება კომპილაციის, მზა ფორმების გამოყენების უნარები; მოსწავლეთა მეხსიერების განტვირთვა ელექტრონული მეხსიერების მასობრივად

გამოყენებით; წერიტი კულტურისა და გამოთვლითი შესაძლებლობების დაქვეითება, მათი ჩანაცვლება sms-შეტყობინების ენით და ა.შ. [5]. აღსანიშნავია, რომ ელექტრონული სწავლების აღნიშნული უარყოფითი ასპექტების უმრავლესობა ატარებს დროებით ხასიათს, დამახასიათებელია პროცესის საწყისი ეტაპისთვის და მისი განვითარებისა და დახვეწის შესაბამისად მოხდება აღნიშნული ფაქტორების თანდათანობით გაქრობა ან მათი როლის შესუსტება.

ელექტრონული სწავლების ზემოაღნიშნული უპირატესობებისა და ნაკლოვანებების ანალიზის შედეგად ვრწმუნდებით, რომ დღევანდელ ეტაპზე, კომპიუტერული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ტექნიკური და პროგრამული შესაძლებლობებისა და გავრცელების დონის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილია მისი გამოყენება ტრადიციული აუდიტორიული მეცადინეობების სხვადასხვა ფორმებთან ინტეგრაციით.

ჩვენი აზრით, საჭიროა ერთი მეტად მნიშვნელოვანი პრობლემის გამოკვეთა, რომელიც ატარებს მეთოდოლოგიურ ხასიათს და წარმოადგენს უმნიშვნელოვანეს ინდიკატორს ელექტრონული სწავლების პრაქტიკული ეფექტიანობის განსაზღვრისთვის. პრობლემის არსი შემდეგია: მასწავლებლების აზრით, მათი ცოდნა საინფორმაციო-კომპიუტერულ ტექნოლოგიებში არასაკმარისია. ისინი მუდმივად ცდილობენ აღნიშნულ სფეროში ცოდნის გაფართოებას. შეზღუდული დროისა და რესურსების პირობებში კი ზარალდება თვით სწავლების ხარისხი, ცალკეული დისციპლინის, საგნობრივი სფეროს შესწავლის სიღრმე. ეს მიუთითებს იმაზე, რომ გამოკვლევები განათლების სფეროში საინფორმაციო-საკომუნიკაციური ტექნოლოგიების გამოყენების თვალსაზრისით, არარის ორიენტირებული განათლების რეალურ პრობლემებზე. სამეცნიერო კვლევები უფრო კონცენტრირებულია აღნიშნული ტექნოლოგიების, როგორც სასწავლო დაწესებულებებში ტექნიკურ-პროგრამული ობიექტების ან კიდეც, მასწავლებლისა და მოსწავლის, როგორც ამ ტექნოლოგიების მომხმარებლებზე. პრობლემას აღრმავებს ასევე ის გარემოებაც, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიების სწავლებაში ინტეგრაციის ხერხების მნიშვნელოვანი ნაწილი ემყარება მოძველებულ მეთოდს, როდესაც სწავლება ხდებოდა ადამიანის იცოცხლეში ერთხელ - საკლასო-სააუდიტორიო მოდელით. ამჟამად, მუდმივად ცვალებად ქსელურ საზოგადოებაში, საყოველთაო უწყვეტი განათლების პირობებში, აუცილებელია სამეცნიერო კვლევების გაფართოება ელექტრონული სწავლების პედაგოგიკური, მეთოდიკური და მეთოდოლოგიური პრობლემების შესწავლის მიმართულებით[1].

შეიძლება დავასკვნათ, რომ საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების უდიდესი პოტენციალის რეალიზაციის შედეგად გარკვეულწილად უკვე ფუნქციონირებს ღია განათლების ეროვნული და მსოფლიო გარემო. მსოფლიოს მოწინავე ქვეყნებში უკვე მთავრდება ელექტრონული სწავლების, როგორც სამეცნიერო-პრაქტიკული მიმართულების ჩამოყალიბება. მაგრამ ის მოლოდინები, რომლებიც დაკავშირებული იყო სწავლების პროცესის ხარისხის მკვეთრ ამაღლებასთან, დღემდე არ არის რეალიზებული. ეს განსაკუთრებით იგრძნობა საქართველოს საგანმანათლებლო სივრცეში. იმისათვის, რომ ქვეყანაში შეიქმნას ერთიანი, მოხერხებული და ეფექტიანი ელექტრონული სწავლების სისტემა, აუცილებელია სამეცნიერო-მეთოდოლოგიური ბაზის განმტკიცება, სტანდარტებისა და ნორმატიული ბაზის სრულყოფა. ეს გარემოება ადეკვატურად უნდა აისახოს საქართველოს წამყვანი უნივერსიტეტების სამეცნიერო საქმიანობაში, რომელიც უნდა წარიმართოს კომპლექსურად, სამეცნიერო მიმართულებების ისეთი ფართო სპექტრის ფარგლებში, როგორცაა: სასწავლო პროცესის მართვა და ხელმძღვანელობა; გამოყენებული პროგრამული უზრუნველყოფა და ტექნოლოგიები; ელექტრონული სწავლების პედაგოგიკური ასპექტები; ელექტრონული სწავლების სოციალურ-პოლიტიკური შედეგები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლაგვილავა ე. ელექტრონული სწავლების განვითარების ძირითადი მიმართულებები. ჟ. –ცონომიკა და ბიზნესი” #4, 2012. გვ.139-154.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании, Под редакцией Бадарча Дендева, М. ИИТО ЮНЕСКО, 2013.
3. Родченкова А.А. Технологии e-Learning как способ взаимодействия преподавателя и студента. file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/rodchenkova_a_okonch_1_03_12.pdf
4. Ступин А.А.. Ступин Е.Е Электронное обучение (e-Learning) – проблемы и перспективы исследований / Дистанционное и виртуальное обучение. 2012. № 1.
5. Ткаченко Владимир. Электронные книги и обучение в Интернет. <http://www.lessons-tva.info>
6. Фролов И. Н., Черницын А.С. Инновационные технологии сетевого сотрудничества. Инновационные технологии обучения: проблемы и перспективы. Липецк., ЛГПУ, 2008.

Some aspects of e-Learning Supported Scientific-Methodological Base Formation

Enver Lagvilava,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor

Summary

The paper describes some urgent issues existing in developing and implementing informative-communicative technologies in learning, gives comprehensive analysis about e-learning scientific research consequences in present-day Georgia. Most of our attention is given on our responsibility on perfection of pedagogical aspects of e-learning. The most important part of our work is to specify some concepts and definitions; highlight the role of the teacher in e-learning process, e-learning efficiency and its consequences, perspective directions of our scientific research.

ცენტრალიზებულ სისტემაში სამმაგი აუთენტიფიკაციის მექანიზმი უკაბელო ქსელებში უსაფრთხოების დასაცავად

გივი ლობჯანიძე,

ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

შესავალი

აღნიშნული პროექტი წარმოადგენს ხელოვნური ინტელექტის მეთოდების გამოყენების მცდელობას ერთერთი ყველაზე ფართოდ განხილვადი პრობლემის გადასაწყვეტად: MANET-ის უსაფრთხოება. მობილური სენსორული ქსელი (MANET) წარმოადგენს მობილური კვანძების ჯგუფს, რომლებიც თანამშრომლობენ და უზაზვნიან ერთმანეთს პაკეტებს. ასეთი ქსელები აფართოვებენ ყოველი კვანძის შეზღუდულ უსადენო დიაპაზონს მრავალნახტომიანი პაკეტის გადაგზავნით და ამიტომ ისინი იდეალურად მიესადაგებიან იმ სცენარებისთვის, რომლებშიც ხელმიუწვდომელია წინასწარ გაშლილი ინფრასტრუქტურის მხარდაჭერა. MANET-ს ახასიათებს გარკვეული თავისებურებანი, როგორცაა არასაიმედო უსადენო კავშირები, მუდმივად ცვალებადი ქსელის ტოპოლოგიური სქემები, ბატარეიდან კვება, კავშირგაბმულობის ხაზის დაბალი კვების წყარო და ა.შ. მაშინ როდესაც ეს თავისებურებები მნიშვნელოვანია MANET-ს მოქნილობისათვის, მათ მოაქვთ უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული პრობლემები, ამ პრობლემებს არ აქვს ადგილი ან ნაკლებად მნიშვნელოვანია სადენით დაკავშირებულ ქსელებში. უფრო კონკრეტულად რომ ვთქვათ, MANET-ები დაუცველია პასიური მოსმენის, აქტიური ჩარევის, გაპიროვნებისა და მომსახურებაში მტყუნების მიმართ. MANET-ში ერთერთი ყველაზე კრიტიკული პრობლემაა სამარშრუტო პროტოკოლის უსაფრთხოების დაუცველობა. რიგი კვანძები შეიძლება საექვო იყოს იმ თვალსაზრისით, რომ შეუძლებელი შეიძლება იყოს მათი ბოროტგანზრახული საქციელის მარტივად აღმოჩენა. ასეთ საექვო კვანძებს შეუძლიათ წარმოქმნან MANET-ში სუსტი წერტილების მთელი კრებული და გააუარესონ ქსელის ნაყოფიერება. ასეთი კვანძები წარმოქმნიან ცრუ სამარშრუტო შეტყობინებებს არარსებული ლინკების რეკლამირებისათვის, უარს ამბობენ მონაცემთა პაკეტების გადაგზავნაზე, აყოვნებენ პაკეტების გადაგზავნას და ა.შ. წინამდებარე ნაშრომში ჩვენ განვიხილავთ rushing (გამალებული) და blackhole (შავი ხვრელი) შეტყევებს სენსორული შეკვეთის დისტანციურ ვექტორის სამარშრუტო პროტოკოლში როგორც ერთმისამართიან, ასევე მრავალმისამართიან სცენარებში. ჩვენი მექანიზმი განკუთვნილია blackhole (შავი ხვრელი) და greyhole (ნაცრისფერი ხვრელი) შეტყევების მოგერიებისათვის. ჩვენ აგრეთვე განვიხილავთ ერთობლივი შეტყევების არსებობასაც და ვეხებით აგრეთვე საექვო კვანძების დაჭერის და დასჯის საკითხებს.

MANET-ის უსაფრთხოების პრობლემამ მიიპყრო მკვლევარების დიდი ყურადღება, არსებობს განსხვავებული მიდგომები ამ პრობლემის მიმართ, თუმცა ჩვენ ყურადღებას გავამახვილებთ ხელოვნური ინტელექტის მეთოდების გამოყენებაზე, რომელთა წყალობით ჩვენ შეგვიძლია ავაგოთ რეპუტაციაზე დაფუძნებული მოდელი. ბაიესისეული ქსელები წარმოადგენენ მძლავრ ინსტრუმენტს გადაწყვეტილების მედებისა და მსჯელობისათვის გაურკვევლობის პირობებში. MANET გვადლევს კვანძების კომპლექტს, რომლების მიმართაც არ არსებობს ნდობა და არის ძალიან დიდი გაურკვევლობა იმასთან მიმართებაში პატიოსნად მონაწილეობენ კვანძები ქსელში, თუ ისინი ეგოისტურად იქცევიან, ან შეიძლება მოქმედებენ კიდევ უფრო ბოროტი განზარხვით ქსელის კიდევ უფრო გაუარესებისათვის. უმარტივეს ბაიესისეულ ქსელებს უწოდებენ მიამიტ ბაიესს, რომლებიც გასაკუთრებულად ეფექტურია დასკვნის გამოსაყვანი ამოცანებისათვის. თუმცა მიამიტი ბაიესი დაფუძნებულია დამოუკიდებლობის ძალიან მკაცრ ვარაუდზე. ბაიესისეული ქსელები წარმატებით გამოიყენებოდა შემოჭრის გამოვლენის ბევრ სქემებში, ჩვენი მიდგომა ოდნავ განსხვავდება, ჩვენ ცდილობთ არა უბრალოდ განგაშის ატყვას, როცა შემოჭრა გამოვლინდება, არამედ ჩვენ ვაპირებთ

ყოველი კვანძისთვის რეპუტაციის შექმნას, და როგორც კი ისინი ვარდება კრედიტუნარიანობის (ნდობის ხარისხის) ზღვრული მნიშვნელობის ქვემოთ, ჩვენ მოვაცილებთ მათ MANET-დან.

ნაშრომის შეჯამება და დისკუსია

პრობლემა, რომლის გადაჭრასაც ჩვენ ვცდილობთ მიეკუთვნება ბოროტგანზრახული მოქმედებების კატეგორიას უსადენო ქსელებში. მოდით განვსაზღვროთ MANET-ი, მისი კვანძები და რამდენიმე ვარაუდი. ჩვენ ვვარაუდობთ, რომ MANET-ს ფორმირება უნდა მოხდეს მსგავსი ტიპის კვანძებისაგან. ყოველი კვანძი შეიძლება იყოს თავისუფლად მოხეტიალე ან დარჩეს უძრავი იმ ადგილმდებარეობაში დროის ნებისმიერ მონაკვეთში. გარდა ამისა, ყოველი კვანძი შეიძლება შეურთდეს, წავიდეს ან შეიძლება განიცადოს მარცხი ნებისმიერ დროს. კვანძები აყალიბებენ კომუნიკაციას საერთო, შეზღუდული ზოლიანი, ცდომილებიანი და მრავალნახტომიანი უსადენო არხების მეშვეობით. თითოეულ კვანძს გააჩნია თავისი საიდენტიფიკაციო ნიშანი, რომელიც უნიკალურია და აგრეთვე ჩვენ ვვარაუდობთ, რომ ყველა კავშირები ორმომართულებიანია. MANET-ში ნებისმიერი კვანძი შეიძლება გახდეს საეჭვო, რამდენიმე კვანძმა შეიძლება ერთმანეთთან ითანამშრომლოს ქსელის კომუნიკაციის განადგურებისათვის. ჩვენი საბოლოო ვარაუდის თანახმად საწყის კვანძს გააჩნია საკმარისი ძალა იმისათვის, რომ ხელი შეუწყოს გადამგზავნი ჯგუფის ყველა წევრს, ან როგორც მინიმუმ იმ კვანძების ჯგუფს, რომლებიც ამაზე არიან პასუხისმგებელი. ნებისმიერი კვანძი შეიძლება მოქმედებდეს ეგოისტურად, მიიღოს მონაცემთა პაკეტი, და შემდეგ უარი თქვას მის გადაგზავნაზე.

ვარაუდები

ვივარაუდოთ, რომ საწყისი კვანძი იმსახურებს ნდობას. საყისი კვანძი არის ერთადერთი კვანძი, რომელსაც გააჩნია მონაცემები, და სწორედ საწყისი კვანძის ინტერესშია მიწვდეს ყველა იმ წევრებს, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან შინაარსის მიღებაში. არცერთ სხვა კვანძის მიმართ, საწყისის გარდა არ შეიძლება იყოს სრული ნდობა. ვინაიდან MANET-ში არ არსებობს ცენტრალიზებული მართვა, ჩვენ უნდა განვახორციელოთ გარკვეული სახის მექანიზმი, რომელიც დაეხმარებოდა ყოველ კვანძს საწყისი კვანძის იდენტიფიკაციაში. უამრავი კვლევები შესრულდა MANET-ში ე.წ. ღია გასაღებების ინფრასტრუქტურის გასაშლელად, [9], [10]-ში განიხილება მობილური კვანძების იდენტიფიკაციის სხვადასხვა სახის მეთოდები. ეს ცდება აღნიშნული პროექტის ჩარჩოებს, ამიტომ ჩვენ ვეყრდნობით ზოგიერთ სხვა ნაშრომებს, რომლებშიც უკვე შემოთავაზებული იქნა წყაროს იდენტიფიკაციის სხვადასხვა სახის მეთოდები. ზოგიერთ სცენარებში MANET-ს კვანძს გააჩნია მიწვდომა გლობალურ ინტერნეტთან. თუ ეს სწორედ ასეთი შემთხვევაა, საწყის კვანძს მარტივად შეუძლია ატვირთოს მისი ღია გასაღები გლობალურ კატალოგში.

მარშრუტიზაცია - MANET-ში მონაცემების გადაგზავნისათვის, გათვალისწინებულია სამი მთავარი სამარშრუტო პროტოკოლი [6] - დანიშნულების ადგილის მიხედვით დალაგებული დისტანციური ვექტორის მარშრუტიზაცია, [7] დინამიკური წყაროს მარშრუტიზაცია, [8] და მოთხოვნის მიხედვით დისტანციური ვექტორის (AODV) მარშრუტიზაცია მრავალმისამართიანი სცენარისათვის. ჩვენ ვიყენებთ ამ უკანასკნელს ჩვენს პროექტისათვის.

ქვითრის მექანიზმი - ჩვენი ვარაუდის თანახმად, საწყისი კვანძის მიმართ არსებობს სრული ნდობა, და ის მოტივირებულია მიაწოდოს მონაცემები ყველა მონაწილეს, მაშასადამე, ის მოქმედებს როგორც ნდობით აღჭურვილი მესამე მხარე, რომელსაც აქვს უფლება მოახდინოს ნებისმიერი კვანძის ბლოკირება მონაცემების გადამგზავნი ჯგუფისაგან. ჩვენი სურვილია გავშალოთ „ქვითრის მექანიზმი“ ქსელის თითოეულ კვანძზე. ყოველი კვანძი აგზავნის მონაცემებს, და პასუხად ღებულობს ქვითარს. ქვითარი წარმოადგენს იმის დასტურს, რომ კვანძმა წარმატებით მოახდინა მონაცემების გადაგზავნა. თვითონ ქვითარი წარმოადგენს დიდ შემთხვევით უნიკალურ მთელ რიცხვს. ამ რიცხვების გენერირება ხდება მიმღების მეშვეობით *შერჩევის სქემის* მიხედვით, რაც შეთანხმებულია საწყის კვანძთან მაშინვე,

როცა კვანძი მიუერთდება მონაცემთა გადამგზავნ ჯგუფს. ყოველ პაკეტს, სამარშრუტო მიმართულებას და რიგით ნომერს გააჩნია მისი ქვითარი. ქვითრები აგრეთვე შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც დასტურის პაკეტები, რომლებსაც შეუძლიათ გაზარდონ ქსელის საიმედოობა.

განხორციელებული მეთოდი

ბოროტგანზრახული კვანძის იდენტიფიკაცია

ჩვენი მიზანია გამოვყოთ ბოროტგანზრახული კვანძები მონაცემთა გადამგზავნი ჯგუფიდან, წავახალისოთ ეგოისტურად მოქმედი კვანძები გახდნენ უფრო პასუხისმგებელი, და დავიცვათ პატიოსნად მოქმედი კვანძები. შეტევების სახეობები შეიძლება დჯგუფდეს ოთხ კატეგორიად:

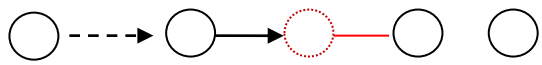
blackhole (შავი ხვრელი) შეტევა - კვანძი კარგავს ყველა მონაცემს, რომელიც მან მიიღო. ასეთი შეტევების გამოვლენა შედარებით უფრო იოლია.

Greyhole (ნაცრისფერი ხვრელი) შეტევა - კვანძი შემთხვევითობის პრინციპით შეირჩევს პაკეტებს და კარგავს მათ. ასეთი ტიპის შეტევების გამოვლენა გაცილებით უფრო რთულია.

Jellyfish (მედუზის) შეტევა - კვანძი აყოვნებს პაკეტების გადაცემას გარკვეული დროით, რომელიც იწვევს ქსელის მაღალ საშუალო დაბრკოლებას. ასეთი შეტევების გამოვლენა ძალიან რთულია, რადგან კვანძი შეიძლება ამტკიცებდეს, რომ მას არ გააჩნია საკმარისი გამოთვლითი სიმძლავრე იმისათვის, რომ უფრო სწრაფად დაამუშავოს პაკეტები.

ეგოიზმი - ასეთი კვანძები არ არიან დაინტერესებულნი ქსელის ფუნქციონირების დაქვეითებით, ისინი უბრალოდ მიისწრაფიან მოიხმარონ შინაარსი და არ დახარჯონ ბატარეა. ისინი იმოქმედებენ იმდენად, რამდენადაც საჭიროა შინაარსის ათვისებისათვის, მაგრამ არ ითამაშებენ პატიოსნად. ეგოისტურ კვანძებს აგრეთვე იზიდავს სტიმულები, ყველა ზემოთჩამოთვლილი კვანძებისაგან განსხვავებით.

ქვითრის მექანიზმი - შეტევის ქვეშ მყოფი კვანძების უმრავლესობას გააჩნიათ თვისება წარადგინონ საკუთარი თავი როგორც საიმედო კვანძები, და რეკლამა გაუწიონ ისეთ გზას, რომელიც შეიძლება იყოს ყალბი. თუ საბოლოო მიმღები არ ღებულობს მონაცემებს, გარკვეული შესვენების შემდეგ ის გაუგზავნის რეკლამაციას (საჩივრის წერილს) საწყის კვანძს, საიდენტიფიკაციო კოდით და გამოტოვებული (არმიღებული) პაკეტით. საწყის კვანძს გააჩნია სრული ინფორმაცია მიმღებამდე გასასვლელი გზის შესახებ, და ის გამოცემს ქვითრების კრებულის შესახებ შეტყობინებას ასეთი კონკრეტული პაკეტისათვის. შუალედურმა კვანძებმა უნდა უპასუხოთ ქვითრის ნომრით, ან ამტკიცონ, რომ არასოდეს მიუღიათ პაკეტი. შუალედური კვანძებისაგან პასუხებმა უნდა მიგვიყვანოს სხვადასხვა გადაწყვეტილებებთან.



სურ. 1. MANET-ს გზა ბოროტგანზრახულ B კვანძთან ერთად.

ამ გზაზე ჩვენ გაგვაჩნია ბოროტგანზრახული B კვანძი, ყველა დანარჩენები კი პატიოსანი კვანძებია. ჩვენი ვარაუდით ქსელის შეერთების შესაძლებლობა საკმაოდ მაღალია იმისათვის, რომ კვანძებს მიეცეს სხვადასხვა ალტერნატიული მარშრუტების გამოყენების საშუალება საწყისი კვანძის მისაწვდომად. B კვანძმა გამოტოვა მონაცემები და შესაბამისად ის არ მიიღებს ქვითარს C-გან, C კვანძი დაიწყებს მტკიცებას, რომ არასოდეს მიუღია მონაცემები. ბოროტგანზრახულ B კვანძს გააჩნია შემდეგი ვარიანტების არჩევანის შესაძლებლობა:

- a) მე არასოდეს მიმიღია მონაცემები A კვანძისაგან. ამ შემთხვევაში ის A კვანძის წინააღმდეგ შეიტანს სარჩელს სასამართლოში
- b) მას შეუძლია წარმოადგინოს გარკვეული ყალბი ნომერი და ამტკიცოს, რომ ის არის ქვითარი, რომელიც მან მიიღო C კვანძისაგან. ამ შემთხვევაში ის შეიტანს სარჩელს სასამართლოში C კვანძის წინააღმდეგ.

- c) B კვანძმა ასევე შეიძლება გამოტოვოს მონაცემები, და მოამარაგოს A კვანძი ყალბი ქვითრებით. ამ შემთხვევაში ის შეიტანს სარჩელს სასამართლოში ორივეკვანძის A და C წინააღმდეგ.

საწყის კვანძს არ გააჩნია არანაირი საშუალება სრული ჭეშმარიტების დასადგენად; მას მხოლოდ შეუძლია დაადგინოს საეჭვო ლინკები (კავშირები). საწყისი დააკისრებს ნეგატიურ სოციალურ საკითხის ერთ კომპონენტს ორივე მხარეს და მოახდინოს სასამართლო გადაწყვეტილების შესახებ ტრანსლაცია. ახლა განვიხილოთ შემთხვევა (ა) კვანძები A და B ჩართული არიან სასამართლო პროცესში წინააღმდეგობრივი მოწმობის წყალობით, ტრანსლაციის მესიჯი იქნება **კვანძი: A -1; კვანძი: B -1**. (ბ) შემთხვევაში სასამართლოს გადაწყვეტილება იქნება შემდეგნაირი **კვანძი: B -1; კვანძი: C -1**. (გ) შემთხვევაში: **კვანძი: A -1; კვანძი: B -2; კვანძი: C -1**. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში B კვანძი ჩართულია ორ კამათში. ამ მიდგომის მეშვეობით იქმნება რეპუტაცია, თუმცა თუმცა ყველა ნეგატიური საკითხების კამათში ყველა მონაწილეებზე დაკისრება ძალიან უსამართლოა, იქ სადაც სავარაუდო მსჯელობა მისაღებია, ჩვენ შეგვიძლია გამოთვალოთ თუ როგორი ალბათობაა, რომ კვანძი გვეუბნება სიმართლეს.

ალბათობითი მეთოდი – ბაიესისეული ქსელები წარმოადგენენ ერთერთი ყველაზე ფართოდ გავრცელებულ გრაფიკულ მოდელებს გაურკვეველი ინფორმაციის წრსადგენად და სამართავად. ბაიესისეული ქსელები განისაზღვრება ორი კომპონენტით:

- გრაფიკული კომპონენტი, რომელიც შედგება მიმართული არაციკლური გრაფისაგან (DAG), სადაც მწვერვალები წარმოადგენენ მოვლენებს, ხოლო კიდეები - მოვლენათა შორის კავშირებს.
- რიცხობრივი კომპონენტი, რომელიც მდგომარეობს DAG-ში სხვადასხვა ლინკები რაოდენობრივ შეფასებაში თითოეული კვანძის ალბათობითი პირობითი განაწილებით მათი მშობლების კონტექსტში.

ე.წ. მემიტი ბაიესი წარმოადგენს ძალიან მარტივ ბაიესისეულ ქსელებს, რომლებიც შედგება DAG-ებისაგან, მხოლოდ ერთი ძირეული კვანძისაგან (რომელსაც ეწოდება მშობელი). რაც წარმოადგენს შეუმჩნეველ კვანძს და რამდენიმე ბავშვს. ისინი დაკავშირებულია დაკვირვების ქვეშ მყოფ კვანძებთან.

კლასიფიცირება უზრუნველყოფილია იმის გათვალისწინებით, რომ მშობელი კვანძი უნდა იყოს ფარული ცვლადი, რომელიც აცხადებს თუ რომელ კლასს უნდა მიეკუთვნებოდეს ყოველი ობიექტი ტესტირების კომპლექტში, და ბავშვი კვანძები წარმოადგენენ სხვადასხვა ნიშანთვისებებს, რომლებიც განსაზღვრავენ ამ ობიექტს. აქედან გამომდინარე, სასწავლო კომპლექტის არსებობის პირობებში ჩვენ უნდა გამოვთვალოთ მხოლოდ პირობითი ალბათობები, რადგან სტრუქტურა უნიკალურია. როგორც კი ქსელი განსაზღვრული იქნება რაოდენობრივად, შესაძლებელია ნებისმიერი ახალი ობიექტის კლასიფიცირება, რომელიც იძლევა მისი ნიშანთვისებების ღირებულებას ბაიესის წესის გამოყენებით, რაც გამოისახება შემდეგნაირად:

$$P(c_i | A) = \frac{P(A | c_i) \cdot P(c_i)}{P(A)}$$

სადაც c_i არის მიმდინარე სესიის შესაძლო ღირებულება და A არის მთლიანი მტკიცებულება ატრიბუტული კვანძების თაობაზე. A მტკიცებულება შეიძლება გადაიზარდოს მტკიცებულებებში, ითქვას a_1, a_2, \dots, a_n შესაბამისად A_1, A_2, \dots, A_n ატრიბუტების (ნიშანთვისებების) მიმართებაში. განსახილველი მტკიცებულებები წარმოადგენენ საჩივრებს, რომლებიც წამოსულია სხვა კვანძებისაგან ერთი კონკრეტული კვანძის მიმართ. რადგან ბაიესისეული ქსელები იმ ვარაუდით, რომ ეს ატრიბუტები (ნიშანთვისებები) დამოუკიდებელია, მათი ერთობლივი ალბათობა მიიღება შემდეგნაირად:

$$P(c_i | A) = \frac{P(a_1 | c_i) \cdot P(a_2 | c_i) \cdot \dots \cdot P(a_n | c_i) \cdot P(c_i)}{P(A)}$$

ასეთი ალბათობითი მიდგომა შეიძლება გამოყენებული იქნას ჩვენს სარეპუტაციო სქემაში. ვთქვათ იმის ალბათობა, რომ B კვანძი გვეუბნება სიმართლეს არის q , როცა B კვანძი შედის კამათში მეორე კვანძთან, უარყოფითი წონა, რომელიც ეკისრება მეორე მხარეს იქნება q -ს ტოლი.

განხორციელება და მოდელირების შედეგები

შემოთავაზებული სქემის განხორციელება შესრულებულია NS-2-ს პირობებში, TCL (ტექნიკური კონტროლის ენის) ხელწერით და C++-თ. იმისათვის, რომ შევასრულოთ ვირტუალური სასამართლო სისტემა, ჩვენ დავამატეთ ახალი აგენტი NS-2-ს UDP-შეერთების ზემოთ. ეს აგენტი ასრულებს საწყისი კვანძის მოდელირებას, რომელიც პასუხისმგებელია ზოგიერთი შემთხვევითი პაკეტების შექმნაზე, და დაუზავანის მას ჯგუფის დანარჩენ წევრებს. ის აგრეთვე ღებულობს საჩივრებს შესვენების შემდეგ და მოითხოვს *ქვითრების კრებულს*. ქვითრის პაკეტს გააჩნია რამდენიმე ველი

```
structrec_mm {
    intack;           //Receipt value
    intseq;          //sequence number
    intnbytes;       //size of data sent
    doubletime_stamp; //time packet is sent5}
```

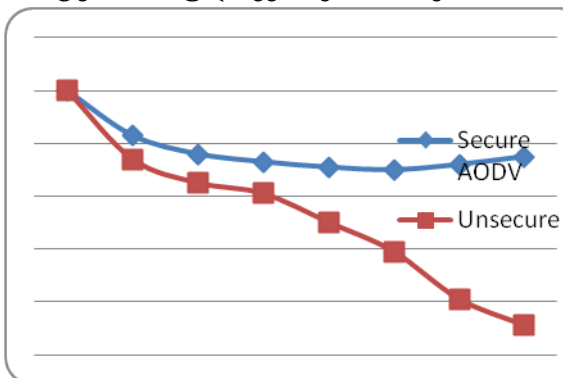
მოდელირების სცენარი შეიცავს 20 კვანძს, მობილური კვანძები მოძრაობენ შემთხვევითობის პრინციპით. კვანძის სიჩქარე არის 20 მ/წმ, პაუზა - 1 წმ. შეტევის ქვეშ მყოფი კვანძები წარმოქნიან დროითი სეგმენტების შემთხვევით მიმდევრობას და ამ დროს გამოტოვებენ მონაცემებს. ქვემოთ ცხრილში წარმოდგენილია მოდელირების სქემა

| | |
|-----------------------------------|---|
| # კვანძები | 20 |
| სფერო | 750x750 მ |
| სიჩქარე | 20 მ/წმ |
| რადიოკავშირის სიშორე | 250 მ |
| განთავსება | თანაბარი |
| მოძრაობა | შემთხვევითი |
| სამარშრუტო პროტოკოლი | AODV |
| MAC | 802.11 |
| გაგზავნის მოცულობითი შესაძლებლობა | 4 Kbps |
| აპლიკაცია | CBR (მონაცემთა ნაკადის მუდმივი სიჩქარე) |
| პაკეტის ზომა | 512 B |
| მოდელირების დრო | 500 წმ |
| რეპუტაციის ზღვრული დონე | 7.1 |
| პუბლიკაციის ტაიმერი | 10 წმ |
| გადაფასების ტაიმერი | 10 წმ |
| ბოროტგანზრახვითი კვანძები | 35% (7 total) |
| ჩაქრობის ტაიმერი | 10 წმ |

- დაყოვნება გაიაგარიშება (ჩასვლის დრო-გაგზავნის დრო) როგორც გაშუალედებული მონაცემთა პაკეტების
- ბოროტგანზრახული ქცევები ემატება კვანძებს ყოველ 72 წმ-ში
- მოდელირების დროს არ გამოყენებულა ერთობლივი შეტევა
- ყველა კვანძი ინარჩუნებს ალტერნატიულ დაკავშირების შესაძლებლობას (მინიმუმ ორი მეზობელი)

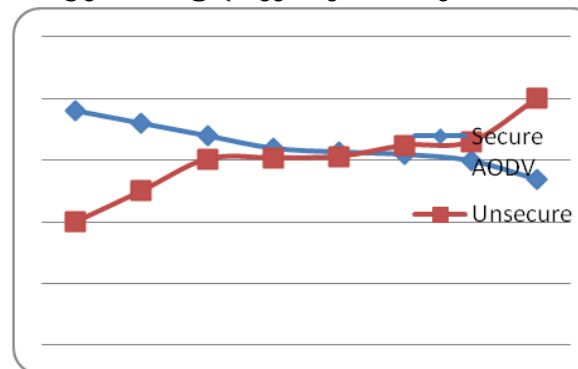
ჩვენ გამოვსახეთ მოდელირებების შედეგები გრაფიკზე, შეიძლება ადგილი ჰქონდეს გარკვეულ გაუმჯობესებას არსებულ პროტოკოლებთან შედარებით

ნახ. 2. Avg. მწარმოებლობა vs. ბოროტგანზრახული კვანძების ნომერი.



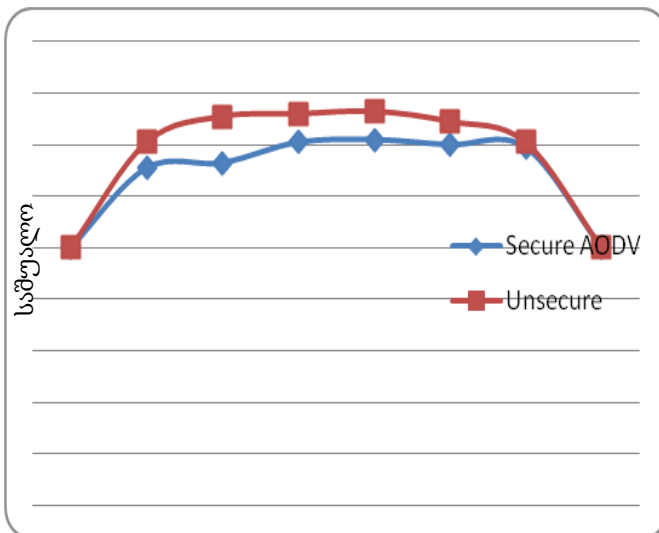
ბოროტგანზრახული კვანძების რაოდენობა % - ში

ნახ. 3. საშ. მწარმოებლობა vs. ბოროტგანზრახული კვანძების ნომერი..



ბოროტგანზრახული კვანძების რაოდენობა %-ში

ნახ. 4. საშუალო ვიზრაცია vs. ბოროტგანზრახული კვანძების ნომერი.



შეზღუდული სივრცის გამო, ჩვენ მოკლედ გავანალიზებთ მოდელირების შედეგებს. ნახ. 1-ზე Y ღერძზე ნაჩვენებია მწარმოებლობა %-ში, X ღერძი ყველა მოდელირებაში უჩვენებს ბოროტგანზრახული კვანძების რაოდენობას %-ში. ბოროტგანზრახული კვანძების მაქსიმალური რაოდენობა ყველა მოდელირებაში 7 (35%). იმისათვის, რომ სცენარი გავხადოთ უფრო რეალისტური, ჩვენ მივეცით შეტევის ქვეშ მყოფ კვანძებს საშუალება დაიწყონ ბოროტგანზრახვითი მოქმედებები გარკვეული დროის შემდეგ (უფრო კონკრეტულად ყოველ 70 წმ-ში).

ჩვენ განვიხილავთ ჩვენს მიდგომას როგორც დაცულ AODV-ს (მოთხოვნის მიხედვით დისტანციური ვექტორის). ის იყენებდა ალბათობით მსჯელობას იმისათვის, რომ გამოეთვალა ნეგატიური წონები და შეექმნა თოთოეული კვანძის რეპუტაცია. დაუცველი – წარმოადგენს AODV-ს პროტოკოლს დასუფთავების სქემის გარეშე. როგორც ვხედავთ. ნახ.1 გვიჩვენებს როგორც დაცული ასევე დაუცველი მიდგომების საწყისი მწარმოებლობა არის ერთი და იგივე, როგორც კი ჩვენ ვაძლევთ საშუალებას ბოროტგანზრახულ კვანძებს დაიწყონ თავიანთი მოქმედებები, დაუცველი

მიდგომის მწარმოებლობა ეცემა. მეორეს მხრივ, დაცული მოდგომა ქმნის რეპუტაციას, კვანძები ახდენენ ბოროტგანზრახული კვანძების იგნორირებას და ცდილობენ მოძებნონ შშობლები, რომლებიც უფრო მეტ ნდობას იმსახურებენ. ეს იწვევს მონაცემთა ნაკლებ დანაკარგს. ნახ.3 გვიჩვენებს საშუალო დაყოვნებას, თავიდან დაცული მიდგომა ნაკლებად ეფექტურია, ვიდრე დაუცველი, ეს შეიძლება აიხსნას ქვითრის პაკეტების არსებობით, საწყისი კვანძი აგრეთვე პერიოდულად აკეთებს სხვა კვანძების რეპუტაციების რეკლამას. დრო გადის და მეტი ბოროტგანზრახული კვანძები იწყებენ მოქმედებებს, დაუცველი AODV-ს საშუალო დაყოვნება მცირდება მაშინ, როცა დაცული მიდგომა ინარჩუნებს უკეთეს მდგომარეობას. მოდელირების დასრულებისას თითქმის არ არის არანაირი შეტყობინება დაკარგული პაკეტების შესახებ, მაშასადამე ქვითრების კოლექცია არ არის დამორჩილებული საწყისი კვანძის მიერ. დაბოლოს, ნახ. 3 გვიჩვენებს საშუალო მონაცემთა პაკეტის მერყეობების შედარებას დაცულს და დაუცველ AODV-ს შორის. თავიდან, არის ბევრი კვანძი რეპუტაციის გარეშე, როგორც კი ბოროტგანზრახული კვანძები დაიწყებენ თავინთ მოქმედებას, დაუცველი AODV ხდება უფრო დრეკადი. ვიზრაციის გაანგარიშება ხდება RFC3550 (RTP)-ს თანახმად. თუ S_i RTP-ს (რეალური დროის სატრანსპორტო პროტოკოლი) დროის აღმნიშვნელი i პაკეტიდან, და R_i არის ჩამოსვლის დრო RTP-ს (რეალური დროის სატრანსპორტო პროტოკოლი) დროის აღმნიშვნელის კომპონენტში i პაკეტისათვის, მაშინ o_i და j , პაკეტისათვის D შეიძლება გამოსახული იქნას როგორც $D(i,j) = (R_j - R_i) - (S_j - S_i) = (R_j - S_j) - (R_i - S_i)$.

ჩამოსვლებს შორის მერყეობების გაანგარიშება ხდება მუდმივად როცა ყოველი i პაკეტი მიიღება წყაროსაგან, ამ D სხვაობის გამოყენებით ამ პაკეტითვის, და წინამორბედი $i-1$ პაკეტისთვის, ჩამოსვლების მიხედვით (არ არის აუცილებელი მიმდევრობა), შემდეგი ფორმულის თანახმად: $J(i) = J(i-1) + (|D(i-1,i)| - J(i-1))/16$

გამოყენებული ლიტერატურა

1. S. Buchegger, "Reputation Systems for Self-Organized Networks: Lessons Learned," In IEEE Technology and Society Magazine, Toward Fourth Generation Wireless, March 2008., pp. 1-10.
2. J. Ruiz, et al, "Black Hole Attack Injection in Ad hoc Networks," DSN2008, International Conference on Dependable Systems and Networks Anchorage, Alaska, June 24-27 2008, pp. G34-G35.
3. Naive Bayes vs Decision Trees in Intrusion Detection Systems, 2004 ACM Symposium on Applied Computing
4. Cooper, G. F.: Computational complexity of probabilistic inference using Bayes belief networks. Artificial Intelligence, Vol. 42, 393-405, 1990.
5. Hyafil, L., Rivest, R. L: Constructing optimal binary decision trees is NP-complete. Information Processing Letters, 5(1):15-17, 1976.
6. Highly Dynamic Destination-Sequenced Distance-Vector Routing (DSDV) for Mobile Computers Charles E. Perkins IBM, TJ Watson Research Center Hawthorne, NY 10562
7. Efficient Communication Strategies for Ad Hoc Wireless Networks, David B. Johnson and David A. Maltz, The International Series in Engineering and Computer Science, 1996, Volume 353, 153-181, DOI: 10.1007/978-0-585-29603-6_5
8. Ad-Hoc On-Demand Distance Vector (AODV) Routing Charles E. Perkins, Elizabeth M. Belding-Royer, and Samir Das, Proceedings of IEEE WMCSA'99

9. Key management for ad hoc wireless networks. Network Protocols, 2002. Proceedings. 10th IEEE International Conference on Network Protocols
10. AC-PKI: anonymous and certificateless public-key infrastructure for mobile ad hoc networks. Yanchao Zhang; Wei Liu; Wenjing Lou; Yuguang Fang; Younggoo Kwon; Dept. of Electr. & Comput. Eng., Florida Univ., Gainesville, FL, USA

Triple Authentication Mechanism in Centralized System for Protection of Wireless Networks Safety

*Givi Lobjanidze,
Akaki Tsereteli State University, Associate Professor*

Summary

a mobile ad-hoc network consists of a collection of wireless mobile nodes that are capable of communicating with each other without the use of a network infrastructure. MANET is an emerging research area with practical applications, however compared to wired networks, MANETs are very vulnerable, mainly due to the lack of trusted centralized authority, lack of trusted relationship between nodes, easy eavesdropping, battery and memory constraint. Security in MANET remains a problem that is not trivial to solve. In this project a mechanism to defend against different types of attacks is proposed, particularly rushing attack, blackhole attack, greyhole attack, and jellyfish attack.

Establishing trust in Mobile Ad Hoc Network is much more difficult than in wired networks, mainly due to the nature of a wireless network. It is also very difficult to evaluate who is being honestly contributing to the network, and who's trying to exploit vulnerabilities of MANET for malicious reasons. This project uses Artificial Intelligence techniques, particularly Naïve Bayes networks that are powerful tools for decision and reasoning under uncertainty.

Contribution of this work touches issues related not only to unicast, but also MANET multicast scenario. Demonstrated usage of a centralized authority and receipt mechanism shows that it can eliminate the malicious nodes from data forwarding group and increase the network reliability on the other hand. To evaluate the cost of applying this approach, an implementation model is proposed. The performance analysis shows the overhead is acceptable for MANET.

Bank transactions security threats and risk assessment at the present time

Dali Magrakvelidze,

Georgian Technical university

Pikria Ghurtskaia,

Georgian Technical university

Security is of vital importance to an organization. When attempting to secure their existing systems and networks, organizations must draw on the current pool of information security practitioners. But to develop more secure computing environments in the future, the same organizations are counting on the next generation of professionals to have the correct mix of skills and experience to anticipate and manage the complex information security issues that for sure will arise.

The security issue is as important for banks secure their information for banks, because they are the main money suppliers in the economy. The countries economical strength is based on the well formed banking system. So, providing the coherent information security policy is very important.

What is the security in general; and what kind of dangers can threaten the banks security?

In general, security is —the quality or state of being secure—to be free from danger.” In other words, protection against adversaries—from those who would do harm, intentionally or otherwise—is the objective. National security, for example, is a multilayered system that protects the sovereignty of a state, its assets, its resources, and its people. Achieving the appropriate level of security for an organization also requires a multifaceted system. A successful organization should have the following multiple layers of security in place to protect its operations:

Physical security, to protect physical items, objects, or areas from unauthorized access and misuse; Personnel security, to protect the individual or group of individuals who are authorized to access the organization and its operations; Operations security, to protect the details of a particular operation or series of activities; Communications security, to protect communications media, technology, and content; Network security, to protect networking components, connections, and contents; Information security, to protect the confidentiality, integrity and availability of information assets, in storage, processing, or transmission. It is achieved via the application of policy, education, training and awareness, and technology.

Around 500 B.C., the Chinese general Sun Tzu Wu wrote *The Art of War*, a military treatise that emphasizes the importance of knowing yourself as well as the threats you face. To protect organization’s information, it is important (1) knowing organization itself; this means, to be familiar with the information that is being protected and the systems that store, transport, and process it; and (2) know the threats organization faces. To make sound decisions about information security, management must be informed about the various threats to the people in the organization, applications, data, and information systems. In the context of information security, a threat is an object, person, or other entity that presents an ongoing danger to an asset.

Each organization must prioritize the threats it faces, based on the particular security situation in which it operates, its organizational strategy regarding risk, and the exposure levels at which its assets operate. Many of the threat examples in Table 1 (i.e., acts or failures) could be listed in more than one category. For example, theft performed by a hacker falls into the category —theft,” but is also often accompanied by defacement actions to delay discovery and thus may also be placed in the category of —sabotage or vandalism.”

Organizations often purchase or lease the intellectual property of other organizations, and must abide by the purchase or licensing agreement for its fair and responsible use. The most common IP breach is the unlawful use or duplication of software-based intellectual property, more commonly known as software

piracy. This could be the reason for appearing backdoors in the bank's computer system. That will make banks vulnerable to hackers. This of course will leave banks and its clients in loss.

Most piracy software is referred to as malicious code or malicious software, or sometimes malware. These software components or programs are designed to damage, destroy, or deny service to the target systems. Some of the more common instances of malicious code are viruses and worms, Trojan horses, logic bombs, and back doors.

One of the most common methods of virus transmission is via e-mail attachment files. Most banks block the e-mail attachments of certain types and also filter all e-mail for known viruses. In earlier times, viruses were slow-moving creatures that transferred viral payloads through the cumbersome movement of diskettes from system to system. Now, computers are networked, and e-mail programs prove to be fertile ground for computer viruses unless suitable controls are in place. The current software marketplace has several established vendors, such as Symantec Norton Anti-Virus, and McAfee VirusScan, that provide applications to assist in the control of computer viruses.

Among the most common types of information system viruses are the macro virus, which is embedded in automatically executing macro code used by word processors, spread sheets, and database applications, and the boot virus, which infects the key operating system files located in a computer's boot sector. Named for the Tapeworm in John Brunner's novel *The Shockwave Rider*, a worm is a malicious program that replicates itself constantly, without requiring another program environment. Worms can continue replicating themselves until they completely fill available resources, such as memory, hard drive space, and network bandwidth.

When someone can see another person entering personal or private information into a system, the first person should look away as the information is entered. Failure to do so constitutes not only a breach of etiquette, but an affront to privacy as well as a threat to the security of confidential information.

To protect banks information security it's important to identify its information assets. After identified the organization's information assets and the threats and vulnerabilities, it can be evaluated the relative risk for each of the vulnerabilities. This process is called risk assessment. Risk assessment assigns a risk rating or score to each information asset. While this number does not mean anything in absolute terms, it is useful in gauging the relative risk to each vulnerable information asset and facilitates the development of comparative ratings later in the risk control process. The major stages of risk assessment are shown in Table 2.

| | Category of Threat | Examples |
|-----|---|--|
| 1. | Compromises to intellectual property | Piracy, copyright infringement |
| 2. | Software attacks | Viruses, worms, macros, denial of service |
| 3. | Deviations in quality of service | ISP, power, or WAN service issues from service providers |
| 4. | Espionage or trespass | Unauthorized access and/or data collection |
| 5. | Forces of nature | Fire, flood, earthquake, lightning |
| 6. | Human error or failure | Accidents, employee mistakes |
| 7. | Information extortion | Blackmail, information disclosure |
| 8. | Missing, inadequate, or incomplete | Loss of access to information systems due to disk drive failure without proper backup and recovery plan organizational policy or planning in place |
| 9. | Missing, inadequate, or incomplete controls | Network compromised because no firewall security controls |
| 10. | Sabotage or vandalism | Destruction of systems or information |
| 11. | Theft | Illegal confiscation of equipment or information |
| 12. | Technical hardware failures or errors | Equipment failure |
| 13. | Technical software failures or errors | Bugs, code problems, unknown loopholes |
| 14. | Technological obsolescence | Antiquated or outdated technologies |

Table 1 Threats to Information Security

Likelihood is the probability that a specific vulnerability will be the object of a successful attack. In risk assessment, you assign a numeric value to likelihood. The National Institute of Standards and Technology recommends in Special Publication 800-30 assigning a number between 0.1 (low) and 1.0 (high). For example, the likelihood of an asset being struck by a meteorite while indoors would be rated 0.1. At the other extreme, receiving at least one e-mail containing a virus or worm in the next year would be rated 1.0. You could also choose to use a number between 1 and 100 (zero is not used, since vulnerabilities with a zero likelihood have been removed from the asset/vulnerability list). Whichever rating system you choose, use professionalism, experience, and judgment—and use the rating model you select consistently. Whenever possible, use external references for likelihood values that have been reviewed and adjusted for your specific circumstances. Many asset/vulnerability combinations have sources for likelihood, for example: The likelihood of a fire has been estimated actuarially for each type of structure. The likelihood that any given e-mail contains a virus or worm has been researched. The number of network attacks can be forecast based on how many assigned network addresses the organization has.

| Threat (Based on Money and Effort Spent to Defend Against or React to It) | 2012 Rating Average | 2012 Ranking | 2003 CACM Ranking |
|---|---------------------|--------------|-------------------|
| Espionage or trespass | 4.07 | 1 | 6 |
| Software attacks | 3.94 | 2 | 1 |
| Theft | 3.18 | 3 | 7 |
| Quality-of-service deviations by service providers | 3.10 | 4 | 5 |
| Forces of nature | 3.06 | 5 | 10 |
| Sabotage or vandalism | 3.00 | 6 | 8 |
| Technological obsolescence | 2.99 | 7 | 9 |
| Technical software failures or errors | 2.71 | 8 | 3 |
| Technical hardware failures or errors | 2.64 | 9 | 4 |
| Compromises to intellectual property | 2.55 | 10 | 11 |
| Human error or failure | 2.25 | 11 | 2 |
| Information extortion | 2.00 | 12 | 12 |

Table 2 Weighted ranking of top threat-driven expenditures
Copyright © 2014 Cengage Learning®

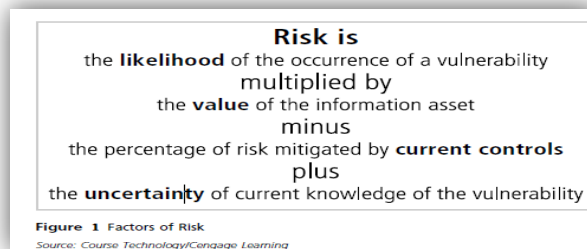
For the purpose of relative risk assessment, risk equals likelihood of vulnerability occurrence times value (or impact) minus percentage risk already controlled plus an element of uncertainty, as illustrated in Figure 1. For example:

Information asset A has a value score of 50 and has one vulnerability. Vulnerability 1 has a likelihood of 1.0 with no current controls. You estimate that assumptions and data are 90 percent accurate. Information asset B has a value score of 100 and has two vulnerabilities: Vulnerability 2 has a likelihood of 0.5 with a current control that addresses 50 percent of its risk; vulnerability 3 has a likelihood of 0.1 with no current controls. You estimate that assumptions and data are 80 percent accurate.

The resulting ranked list of risk ratings for the three vulnerabilities is:

- asset A: Vulnerability 1 rated as $55 = (50 \times 1.0) - 0\% + 10\%$ where
 $55 = (50 \times 1.0) - ((50 \times 1.0) \times 0.0) + ((50 \times 0.0) \times 0.1)$
 $55 = 50 - 0 + 5$
- Asset B: Vulnerability 2 rated as $35 = (100 \times 0.5) - 50\% + 20\%$ where
 $35 = (100 \times 0.5) - ((100 \times 0.5) \times 0.5) + ((100 \times 0.5) \times 0.2)$
 $35 = 50 - 25 + 20$
- Vulnerability 1 rated as $55 = (50 \times 1.0) - 0\% + 10\%$ where
 $55 = (50 \times 1.0) - ((50 \times 1.0) \times 0.0) + ((50 \times 0.0) \times 0.1)$
 $55 = 50 - 0 + 5$

- Asset B: Vulnerability 3 rated as $12=(100 \times 0.1) - 0\% + 20\%$ where
 $12=(100 \times 0.1) - ((100 \times 0.1) \times 0.0) + ((100 \times 0.1) \times 0.2)$
 $12=10 - 0 + 2$



For each threat and its associated vulnerabilities that have residual risk, you must create a preliminary list of potential controls. Residual risk is the risk to the information asset that remains even after the application of controls. As we know controls, safeguards, and countermeasures are terms for security mechanisms, policies, and procedures. These mechanisms, policies, and procedures counter attacks, reduce risk, resolve vulnerabilities, and otherwise improve the general state of security within an organization.

There are three general categories of controls: policies, programs, and technologies. *Policies* are documents that specify an organization’s approach to security. There are four types of security policies: general security policies, program security policies, issue-specific policies, and systems-specific policies. The *general security policy* is an executive-level document that outlines the organization’s approach and attitude toward information security and relates the strategic value of information security within the organization. This document, typically created by the CIO in conjunction with the CEO and CISO, sets the tone for all subsequent security activities. The *program security policy* is a planning document that outlines the process of implementing security in the organization. This policy is the blueprint for the analysis, design, and implementation of security. *Issue-specific policies* address the specific implementations or applications of which users should be aware. These policies are typically developed to provide detailed instructions and restrictions associated with security issues. Examples include policies for Internet use, e-mail, and access to the building. Finally, *systems-specific policies* address the particular use of certain systems. This could include firewall configuration policies, systems access policies, and other technical configuration areas. *Programs* are activities performed within the organization to improve security. These include security education, training, and awareness programs. Chapter 5 covers all of these policies in detail.

Security *technologies* are the technical implementations of the policies defined by the organization. One particular approach to control is fundamental to the processes of information security. Access control is often considered a simple function of the information system that uses it. In fact the principles of access control apply to physical control and other kinds of systems unrelated to IT.

By the end of the risk assessment process, you probably have in hand long lists of information assets with data about each of them. The goal so far has been to identify the information assets that have specific vulnerabilities and list them, ranked according to those most needing protection. In preparing this list, you collected and preserved a wealth of factual information about the assets, the threats they face, and the vulnerabilities they expose. You should also have collected some information about the controls that are already in place. The final summarized document is the ranked vulnerability risk worksheet, a sample of which is shown in Table 3. A review of this worksheet shows similarities to the weighted factor analysis worksheet shown in Table 4-2. The worksheet shown in Table 3 is organized as follows: Asset: List each vulnerable asset; Asset Impact: Show the results for this asset from the weighted factor analysis worksheet. In the example, this is a number from 1 to 100; Vulnerability: List each uncontrolled vulnerability; Vulnerability Likelihood: State the likelihood of the realization of the vulnerability by a threat agent, as noted in the vulnerability analysis step. In the example, the number is from 0.1 to 1.0.

| Asset | Asset Impact or Relative Value | Vulnerability | Vulnerability Likelihood | Risk-Rating Factor |
|---|--------------------------------|--|--------------------------|--------------------|
| Customer service request via e-mail (inbound) | 55 | E-mail disruption due to hardware failure | 0.2 | 11 |
| Customer order via SSL (inbound) | 100 | Lost orders due to Web server hardware failure | 0.1 | 10 |
| Customer order via SSL (inbound) | 100 | Lost orders due to Web server or ISP service failure | 0.1 | 10 |
| Customer service request via e-mail (inbound) | 55 | E-mail disruption due to SMTP mail relay attack | 0.1 | 5.5 |
| Customer service request via e-mail (inbound) | 55 | E-mail disruption due to ISP service failure | 0.1 | 5.5 |
| Customer order via SSL (inbound) | 100 | Lost orders due to Web server denial-of-service attack | 0.025 | 2.5 |
| Customer order via SSL (inbound) | 100 | Lost orders due to Web server software failure | 0.01 | 1 |

Table 3 Ranked Vulnerability Risk Worksheet

SSL: Secure sockets layer

The most pressing risk in Table 3 lies in the vulnerable mail server. Even though the information asset represented by the customer service e-mail has an impact rating of only 55, the relatively high likelihood of a hardware failure makes it the most pressing problem. Now that you have completed the risk identification process, what should the documentation package for this process look like? In other words, what are the deliverables from this phase of the project? The process you develop for risk identification should include designating what function the reports serve, who is responsible for preparing the reports, and who reviews them. The ranked vulnerability risk worksheet is the initial working document for the next step in the risk management process: assessing and controlling risk. Table 3 shows a sample list of the worksheets that might be prepared by the information security project team.

| Deliverable | Purpose |
|--|---|
| Information asset classification worksheet | Assembles information about information assets and their impact on or value to the organization |
| Weighted criteria analysis worksheet | Assigns ranked value or impact weight to each information asset |
| Ranked vulnerability risk worksheet | Assigns ranked value of risk rating for each uncontrolled asset-vulnerability pair |

Table 4 Risk Identification and Assessment Deliverables

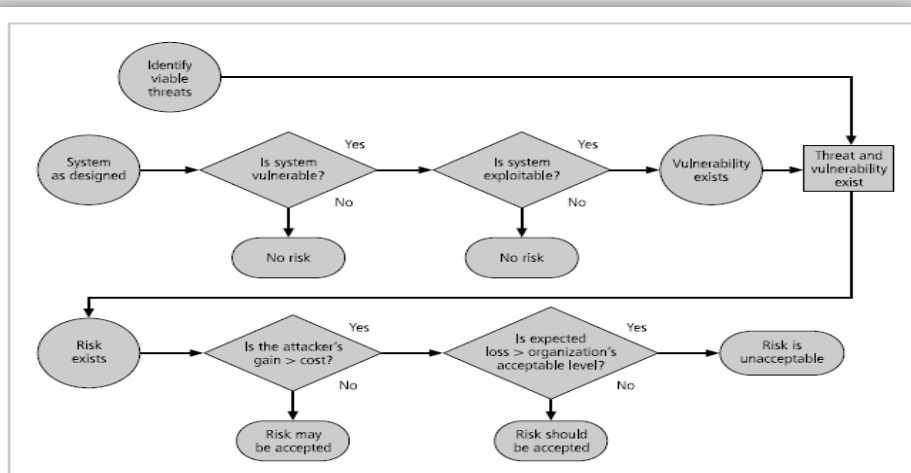


Figure 2 Risk Handling Decision Points

Source: Course Technology/Cengage Learning

The best way to avoid the Information leakage from the banks is choosing the correct defense strategy. Before deciding on the strategy (defend, transfer, mitigate, accept, or terminate) for a specific vulnerability, the organization must explore all the economic and noneconomic consequences of the vulnerability facing the information asset. This is an attempt to answer the question, —What are the actual and perceived advantages of implementing a control as opposed to the actual and perceived disadvantages of implementing the control?”. Risk control involves selecting one of the five risk control strategies for each vulnerability. The flowchart in Figure 2 shows the process of deciding how to proceed with one of the five strategies. As shown in the diagram, after the information system is designed, question is arise whether the protected system has vulnerabilities that can be exploited. If the answer is yes and a viable threat exists, it`s possible to begin examining what the attacker would gain from a successful attack. To determine if the risk is acceptable or not, you estimate the expected loss the organization will incur if the risk is exploited.

So, defense information security and correctly determine the possible risks, which threaten banks requires a lot of hard work and responsibility because that is what determines the quality of our customers' confidence in the bank.

Bank transactions security threats and risk assessment at the present time

Dali Magrakvelidze,

Georgian Technical university

Pikria Ghurtskaia,

Georgian Technical university

Summary

Security is of vital importance to an organization. The security issue is as important for banks secure their information for banks, because they are the main money suppliers in the economy. A successful organization should have the following multiple layers of security in place to protect its operations: Physical security, Personnel security, Operations security, Communications security, Network security

Information security.

To protect banks information security it`s important to identify its information assets. After identified the organization's information assets and the threats and vulnerabilities, it can be evaluated the relative risk for each of the vulnerabilities. This process is called risk assessment. Risk assessment assigns a risk rating or score to each information asset.

Banks information leak avoiding strategies can be grouped as follows: defend, transfer, mitigate, accept, and terminate. Correctly chosen strategy will determine the sustainability of the bank.

კომპიუტერული საბუღალტრო პროგრამების როლი და მნიშვნელობა თანამედროვე ეტაპზე

მარინა მაისურაძე,

*ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი*

საქართველოსა და ევროკავშირს შორის ასოცირების ხელშეკრულების გაფორმება ქართულ კომპანიებს შესაძლებლობას აძლევს მოიხილონ ინვესტიციები უცხოური კომპანიებიდან და საფინანსო ინსტიტუტებიდან. ეს ერთგვარი გამოწვევაა, რადგან უცხოური ინვესტიციების მოზიდვა საქართველოში გართულდება კომპანიათა საფინანსო ინფორმაციის გამჭვირვალობის საკითხის მოუწესრიგებლად. ყოველივე ეს დღის წესრიგში აყენებს საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი ფინანსური ანგარიშგების მომზადების აუცილებლობის საკითხს მაღალი კომპიუტერული ტექნოლოგიების დანერგვით. ძლიერი კონკურენციის პირობებში გაიზარდა კომპანიების მოთხოვნები თანამედროვე კომპიუტერული საბუღალტრო პროგრამების მიმართ. მისი ფუნქცია აღარ არის მხოლოდ აღრიცხვისა და ანგარიშგების მომზადებისათვის აუცილებელი მონაცემების ერთიან ბაზაში მოქცევა. თანამედროვე პროგრამების მეშვეობით ხდება კომპანიის სამეწარმეო საქმიანობის სრული ციკლის ასახვა, ყველა პროცესის ინტეგრირება პროგრამაში (მარკეტინგი, ბუღალტერია, ლოჯისტიკა). თანამედროვე საბუღალტრო კომპიუტერული პროგრამები საშუალებას აძლევს კომპანიებს მართონ ბიზნესი ეფექტიანად (დანახარჯების მინიმიზაცია), მოიპოვონ კონკურენტული უპირატესობა.

კომპიუტერული ტექნოლოგიების წყალობით საქართველოში საბუღალტრო პროგრამებით მომსახურება ბოლო პერიოდში (10-15 წელი) მნიშვნელოვნად გაიზარდა. საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებამ ბუღალტერია ძირეულად შეცვალა და არ იქნება გადაჭარბებული თუ ვიტყვით, რომ ამ სფეროში რევოლუცია მოახდინა. სულ უფრო გაიზარდა პროფესიონალთა რიცხვი (ბუღალტერთა და კერძო აუდიტორულ კომპანიათა), რომლებიც გვთავაზობენ ეფექტიან კომპიუტერულ საბუღალტრო მომსახურებას. რამდენიმე წლის წინ, საბუღალტრო აღრიცხვა ხორციელდებოდა ხელით და იხარჯებოდა უზარმაზარი რესურსი, დრო და ძალისხმევა.

კომპანიების მიერ საბუღალტრო პროგრამების გამოყენება საგრძნობლად ამცირებს რესურსებს, შეცდომების რისკს, ზრდის ინფორმაციის დამუშავების სიჩქარეს და კონტროლს.

საბუღალტრო პროგრამების საშუალებით პროფესიონალი ბუღალტრები გვთავაზობენ საბუღალტრო მომსახურებას ნაკლებ დროში, რაც იძლევა მეტ შესაძლებლობას მონაცემების დამუშავება და ფინანსური ანგარიშგების მომზადება მოვახდინოთ მაქსიმალურად ეფექტიანად და ხარისხიანად. აღნიშნული გულისხმობს რომ კვალიფიციურ ბუღალტერს უნდა ჰქონდეს ცოდნა და გამოცდილება არამარტო აღრიცხვის სფეროში, არამედ უნდა ფლობდეს მოწინავე საინფორმაციო კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს.

ნებისმიერი კომპანიის წარმატება დიდადაა დამოკიდებული იმაზე, თუ რამდენად ორგანიზებულია ბუღალტრული აღრიცხვის სისტემა. აუცილებელია, რომ კომპანიამ ოპერატიულად მიიღოს ინფორმაცია განხორციელებული სამეურნეო ოპერაციებისა და მათი შედეგების შესახებ, მაგალითად: რა მოცულობის აქტივებს ფლობს, როგორია საკუთარი კაპიტალის სტრუქტურა, რამდენად გადახდისუნარიანია საწარმო და ა.შ.

მობილური კომპიუტერული პროგრამების გარეშე ამ და მსგავსი საკითხების გადაწყვეტა ძნელია. ამდენად, ბუღალტერმა პერსონალური კომპიუტერის სახით საიმედო პარტნიორი იპოვა. გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან საქართველოში ბუღალტრის პროფესია არის არამარტო პოპულარული, არამედ ერთ-ერთი ყველაზე რთული, რომელიც მოითხოვს განსაკუთრებულ ზრუნვას, ვინაიდან თუნდაც ყველაზე ელემენტარულმა არითმეტიკულმა შეცდომამ კომპანიას მნიშვნელოვანი ზარალი შეიძლება მიაყენოს.

ფინანსური ანგარიშგების საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნათა შესაბამისი ფინანსური ანგარიშგების სრული პაკეტის მომზადება და მიწოდება ინფორმაციის მოხმარებლებისადმი, დროულად და სწორად გადასახადების გადახდა, კლიენტებთან და პარტნიორებთან სწორი ორგანიზებული მუშაობა, საწარმოს ფინანსური მდგომარეობის მონიტორინგი წარმოუდგენელია კომპიუტერული პროგრამების გარეშე.

დღეს ყველაზე დიდი მოთხოვნა იმ საბუღალტრო პროგრამის პაკეტზეა, რომელიც კომპანიას შესთავაზებს ყოვლისმომცველ სააღრიცხვო პროგრამას. საბაზრო ეკონომიკა, როგორც ცნობილია მიკროეკონომიკის დონეზე მოითხოვს საბუღალტრო აღრიცხვის მაღალი ხარისხის საკონტროლო ფუნქციის ინტეგრაციას მენეჯმენტთან, რომელიც რა თქმა უნდა, გავლენას ახდენს პროგრამულ პროდუქტზე. უცხოური საბუღალტრო პროგრამები დიდი ხანია მოიცავენ საბუღალტრო ამოცანების ეკონომიკის მართვაში გამოყენების ფუნქციას, რასაც საქართველოს შემთხვევაში ვერ ვიტყვით, ვინაიდან საქართველო საკმაოდ გვიან გადავიდა საბაზრო ეკონომიკაზე, ვიდრე სხვა განვითარებული ქვეყნები. ამავე დროს აღსანიშნავია, რომ უკანასკნელ პერიოდში ქართულ კომპანიებში დაგროვდა საკმარისი გამოცდილება, მუდმივად გაუმჯობესების პროცესშია საბუღალტრო პროგრამების ახალი ვერსიები, რათა მათ დააკმაყოფილონ საწარმოთა მაღალი მოთხოვნები. კომპანიებს სჭირდებათ, რომ მათი საბუღალტრო პროგრამა იყოს მორგებული უშუალოდ მის ბიზნესზე, იყოს მარტივი და გასაგები ყველა თანამშრომლისათვის, შეიძლებოდეს მინიმალურ დროში მაქსიმალური ინფორმაციის მოპოვება, მონაცემები იყოს დაცული დაზიანებისა და დაკარგვისაგან, აღრიცხვა იყოს ზუსტი, პროცესი იყოს ავტომატური, ყველა რგოლის შესრულებული სამუშაო იყოს კონტროლირებადი. აღნიშნულიდან გამომდინარე გაიზარდა კომპანიების მოთხოვნები კომპიუტერული საბუღალტრო პროგრამების მიმართ.

მიუხედავად იმისა რომ შეიძლება კომპანიები ფუნქციონირებდეს ერთსა და იმავე დარგში, თითოეული მათგანი ინდივიდუალურად იმართება. შესაბამისად, მათ გააჩნიათ განსხვავებული მოთხოვნები საბუღალტრო პროგრამის მიმართ. კომპიუტერული საბუღალტრო პროგრამების დანერგვა იწყება საწარმოთა საქმიანობის თავისებურებების და მოთხოვნების გაცნობით. დაგეგმვისა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესისათვის მნიშვნელოვანია აუცილებელი ფინანსური ინფორმაციის მოპოვების შესაძლებლობა.

კომპანიის ანალიტიკოსებს ფინანსური ანალიზის ჩასატარებლად სჭირდებათ არა მარტო ანგარიშგების კოეფიციენტები, არამედ ცალკეული სახეობის საქონლის მიხედვით გაყიდვების, წარმოების მოცულობის და გადახრების ანალიზი, თვითღირებულებაზე მოქმედი ფაქტორების გაანგარიშებები, მომწოდებლების და კლიენტების შესახებ დეტალური ინფორმაცია და ა.შ. ინფორმაციის საიმედოობისათვის მნიშვნელოვანია მისი დაცულობა. მაგალითად, დებიტორებისა და კრედიტორების შესახებ, ასევე საქონლის ფასების და ნაშთების შესახებ ინფორმაციის დაკარგვამ შეიძლება კომპანიები გაკოტრებამდე მიიყვანოს, ამიტომ მათ ერთ-ერთ მთავარ მოთხოვნას წარმოადგენს მონაცემთა ბაზების ისე მოწყობა რომ ინფორმაცია იყოს მაქსიმალურად დაცული.

უნდა აღინიშნოს რომ თანამედროვე ეტაპზე კომპანიების ერთ-ერთ მთავარ მოთხოვნას წარმოადგენს საქმიანობის პროცესების მაქსიმალური ავტომატიზაცია. სწორედ ასეთი შესაძლებლობები აქვთ თანამედროვე კომპიუტერულ პროგრამებს. ასევე მეტად მნიშვნელოვანია კონტროლის მექანიზმის არსებობა გამოყენებულ შრომით რესურსებზე. საწარმოს ხელმძღვანელობას უნდა ჰქონდეს ინფორმაცია თითოეული თანამშრომლის მიერ შესრულებული ოპერაციის შესახებ, მონაცემთა ბაზაში თითოეული ცვლილების შესახებ.

საბუღალტრო პროგრამის სწორად არჩევისას აგრეთვე საწარმომ უნდა გაითვალისწინოს მთელი რიგი ფაქტორები, რომელიც დაკავშირებულია საწარმოს სტრუქტურასთან, პერსონალის რაოდენობასთან, დარგთან (წარმოება, მომსახურება, მშენებლობა) და ა.შ. თუმცა ასეთი დაყოფა ვფიქრობთ, პირობით ხასიათს ატარებს. ამასთან მიზანშეწონილად არ მიგვაჩნია პროგრამების

დაყოფა კარგ და ცუდ, ძლიერ და სუსტ პროგრამებად . ყველა მათგანი მისაღებია, მთავარია სწორად იქნეს შერჩეული და გამოყენებული სხვადასხვა ზომის და პროფილის საწარმოს საქმიანობაში. მათ უნდა უზრუნველყონ:

1. მართვის გაფართოებული ანალიტიკური აღრიცხვა;
2. ეკონომიკური ოპერაციების ორადი ასახვა;
3. საანგარიშგებო პერიოდის ნებისმიერ დროს ფინანსური ანგარიშგების მოსამზადებლად პირველადი დოკუმენტების დამუშავება;
4. გრაფიკული რედაქტორის გამოყენებით საფინანსო-ეკონომიკური საქმიანობის შედეგების გაფორმება;
5. კონსოლიდირებული ფინანსური ანგარიშგების მომზადება;
6. უსაფრთხოებისა და საიმედოობის დაცვის მიზნით ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა;
7. მულტისავალუტო ოპერაციების აღრიცხვა.

საინფორმაციო ტექნოლოგიებისადმი წაყენებულ ასეთ მაღალ პირობებს განსაზღვრავს არა მხოლოდ ფინანსური ანგარიშგების საერთაშორისო სტანდარტებით მომზადების საჭიროება, არამედ ხელმძღვანელობისათვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება. ამდენად აღრიცხვის ავტომატიზებული სისტემის მეშვეობით, მენეჯერებს შეუძლიათ მიიღონ ფართო და სანდო ინფორმაცია გონივრული მმართველობითი გადაწყვეტილებებისათვის.

უკანასკნელი წლების განმავლობაში, ჩვენს ქვეყანაში საინფორმაციო ტექნოლოგიების ბაზარზე შეიმჩნევა პოზიტიური ცვლილებები. გაჩნდნენ მთავარი მოთამაშეები - ძირითადი მიმწოდებლები, რომლებიც გამოირჩევიან მაღალი ხარისხის მომსახურებით. მაგრამ მიუხედავად ამისა ბაზარზე არსებობს სხვადასხვა საბუღალტრო პროგრამები, რომლებსაც განსხვავებული მოთხოვნები აქვთ. ისმის კითხვა როგორ მოახდინოს კომპანიამ არჩევანი?

კომპანიის მიერ კონკრეტული პროგრამის შერჩევა საკმაოდ რთული და შრომატევადი პროცესია. კომპიუტერული პროგრამის შექმნის შემდეგ პროგრამული უზრუნველყოფა მოითხოვს მნიშვნელოვან მატერიალურ და ადამიანურ რესურსებს; საბუღალტრო პროცესების ავტომატიზაციის ობიექტური შერჩევა ერთის მხრივ მთლიანად დამოკიდებულია კომპანიების მიერ მხოლოდ უახლესი ტექნიკური საშუალებების ხარისხზე. მეორეს მხრივ, გათვალისწინებულ უნდა იქნას კომპანიის გარკვეული თავისებურებები.

ამგვარად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ დღეს ბუღალტრული აღრიცხვის წარმართვა ბუღალტრის პროფესიასთან ერთად დამოკიდებულია კომპიუტერული პროგრამების სწორად შერჩევასა და ცოდნაზე, უნარზე ეფექტიანად გამოიყენოს სპეციალიზებული პროგრამები. საინფორმაციო ტექნოლოგიების დანერგვით პროფესიონალი ბუღალტრები გათავისუფლდნენ ზედმეტი უსასრულო რაოდენობის დოკუმენტებისაგან, რომელიც უდავოდ დადებით გავლენას მოახდენს კომპანიის მუშაობაზე. პროგრამული უზრუნველყოფის პაკეტების სწორად არჩევაში დიდი როლი უნდა შეასრულოს პროგრამის პრეზენტაციამ და სწორად შერჩეულმა რეკლამამ.

არსებობს კომპიუტერული პროგრამული უზრუნველყოფის ორი ვერსია: ადგილობრივი მობილური და ქსელის ვერსია. მათ შორის არსებობს განსხვავება, პროგრამული უზრუნველყოფის არჩევანი დამოკიდებულია კომპანიის ზომაზე. მაგალითად, ქსელის მობილური პროგრამა განკუთვნილია ძირითადად დიდი და საშუალო კომპანიებისათვის და ბევრად უფრო რთული და ძვირადღირებულია. თუმცა, გამართლებულია, რადგან მათი დანერგვა, ითხოვს განსხვავებულ მიდგომას. კერძოდ მობილური ქსელის შემთხვევაში კომპანიას უნდა ჰქონდეს სპეციალური დეპარტამენტი და ყავდეს სპეციალისტები სისტემის პროგრამირების სფეროში.

უნდა აღინიშნოს ერთი გარემოება, რომ პროგრამული უზრუნველყოფის კომპანიებს თავის მხრივ ეკისრებათ გარკვეული პასუხისმგებლობა კლიენტი ორგანიზაციების მიმართ. ერთ-ერთი მთავარია

კონფიდენციალობის დაცვა და დანერგვის მხარდაჭერა. პროგრამული უზრუნველყოფის კომპანიას წვდომა აქვს თავისი კლიენტი ორგანიზაციების ფინანსურ თუ ოპერაციულ მაჩვენებლებზე, ამიტომ მნიშვნელოვანია კონფიდენციალობის დაცვა. პროგრამული უზრუნველყოფის კომპანიის თანამშრომლების მხრიდან არ უნდა მოხდეს ინფორმაციის გადაცემა სხვა მხარეზე, მითუმეტეს რომ მათ ურთიერთობა უწყვეტ ერთმანეთის კონკურენტ ორგანიზაციებთან და ხშირია ინფორმაციის მოპოვების მცდელობა. პროგრამის დანერგვის შემდგომ პროცესში კი საჭიროა მხარდაჭერის უზრუნველყოფა. ეს შეიძლება იყოს ტექნიკური ხარვეზების აღმოფხვრა, კანონმდებლობის ცვლილების შესაბამისად პროგრამაში ცვლილებების შეტანა და სხვადასხვა მოთხოვნების შესრულება.

მიუხედავად იმისა, რომ მაღალია მიღწევები საბუღალტრო სფეროს ავტომატიზაციაში, გვჯერა, რომ კომპიუტერი მთლიანად არასდროს შეცვლის გამოცდილ და კომპეტენტურ ბუღალტერს და მხოლოდ ემსახურება მას. იგი მხოლოდ „ჰკვიანი ასისტენტის—როლს შეასრულებს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ა.ხორავა, ნ.კვატაშიძე, ნ.სრესელი, ზ.გოგრიჭიანი ბუღალტრული აღრიცხვა, თბ. 2013
2. თ. აბესაძე, სასწავლო კურსი კომპიუტერული საბუღალტრო პროგრამა ორის - ბუღალტერიაში, ბაფი, თბ., 2007.
3. მ.თევდორაძე, კომპიუტერული ბუღალტრული აღრიცხვა. 2013 lib.gtu.ge/node/21.
4. მ.მაისურაძე, ფინანსური აღრიცხვა. თბ. 2013.
5. IBS, 1C საწარმო 8.0, მომხმარებლის სახელმძღვანელო, თბილისი 2008.
6. Автоматизированные информационные технологии в экономике / под ред. Г. А. Титоренко. М.: Компьютер, ЮНИТИ, 2009.
7. Благодатских В.А. Экономика, разработка и использование программного обеспечения / В. А. Благодатских, М. А. Енгибарян, Е. В. Ковалевская и др. – М.: Финансы и статистика, 2010.
8. Информационные системы в экономике /под ред. проф. В.В. Дика.М.: Финансы и статистика, 2009.
9. Патрушина С. М. Информационные системы в бухгалтерском учете: Учебное пособие.
10. . <http://www.philosoft.ru>).
11. <http://www.wikipedia.org/>.

Role and Importance of the Computer Accounting Programs at the Modern Stage Conclusion

*Marina Maisuradze,
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor*

Summary

Thus, we can conclude that at present, a high-level accounting process depends on a proper selection and knowledge of the computer accounting programs and on the ability of effective use of the specialized programs. Preparation of the objective financial reports relevant to the international standards, is possible through the computer technologies, only.

ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიები

ჯემალ მამაიაშვილი,

ასოცირებული პროფესორი, ახალციხის სასწავლო უნივერსიტეტი

კაცობრიობა განვითარების ისეთ ეტაპზე გადავიდა, როდესაც ინფორმაციის ფლობა გადამწყვეტ როლს თამაშობს ადამიანთა საქმიანობის ყველა სფეროში. ამავე დროს, ინფორმაცია თანამედროვე საზოგადოებაში ეკონომიკური ზრდის მნიშვნელოვან ფაქტორად იქცა. უნდა აღინიშნოს, რომ ზოგადად ახალი ტექნოლოგიები დღეს არა მხოლოდ ერის კეთილდღეობის მთავარ ფაქტორს წარმოადგენს, ასევე უზრუნველყოფს მისი სტაბილური წინსვლის პროცესსაც. ამიტომაც, კაცობრიობის განვითარების სადღეისო ეტაპიდან გამომდინარე უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება სწორედ ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს, რომლებიც მათი განსაკუთრებული თვისებების გამო, აქტიურ დადებით გავლენას ახდენს ბევრი მნიშვნელოვანი დარგისა და სფეროს განვითარებაზე.

თანამედროვე საზოგადოებაში ინფორმაციის, როგორც საქონლის მნიშვნელოვან თანდათან იზრდება. ეს გარემოება ინფორმაციის მომხმარებლის საერთო მატების და საინფორმაციო მომსახურების სფეროს განვითარების შედეგია. ამის დამადასტურებელია ინფორმაციული სექტორის წვლილის ზრდა ნებისმიერი ქვეყნის ნაციონალური სიმდიდრის შექმნაში.

ინფორმაციული ტექნოლოგიები ეფუძნება თანამედროვე ინფორმაციულ და კომპიუტერულ საშუალებებს ცოდნისა და ინფორმაციის მიღების, შენახვისა და გარდასახვის პროცესების განსახორციელებლად.

ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგია, ვიწრო გაგებით, ეს არის ინფორმაციის შეგროვების, გადაცემის, შენახვის და დამუშავებისათვის საჭირო გამოთვლითი ტექნიკისა და კავშირების სისტემების გამოყენება; იგი წარმოადგენს ინფორმაციული ბიზნესის ნაწილს.

მაღალი ტექნოლოგიები კი – ესაა გადასაწყვეტი ამოცანების აგებულების, ხასიათისა და ამოხსნის მეთოდების ხარისხობრივი ცვლის, ევოლუციის და არა მათი ფუნქციონირების ტექნოლოგია.

გამოთვლების ჩვეულებრივი ტექნოლოგია ითვალისწინებს დასმული ამოცანის გადაწყვეტას მისაღებ დროში და მისაღებ ფასად; მათემატიკური კომპიუტერული პაკეტების გამოყენების ახალი ტექნოლოგია კი მიზნად ისახავს სწრაფად, ზუსტად და ეკონომიურად გადაიჭრას ამოცანა, ხოლო განაწილებული, ქვანტური გამოთვლების მაღალი ტექნოლოგია ჩვეულებრივი ტექნოლოგიებით ძნელად ამოხსნადი ამოცანების გადაწყვეტის გზების მოძებნის საშუალებას იძლევა.

ნებისმიერი ტექნოლოგიის ბაზას სამეცნიერო-თეორიული, საინჟინრო-ტექნიკური და პროგრამული უზრუნველყოფა წარმოადგენს. თუმცა, თავისთავად ეს ბირთვი ჯერ კიდევ არ ქმნის ტექნოლოგიას. ამისთვის იგი ინტეგრირებული უნდა იყოს ქსელურ სივრცულ დროში ორგანიზებულ ადამიანურ კავშირებსა და ურთიერთობებთან, უნდა არსებობდეს ტექნოლოგიური დამოკიდებულებების მხარდამჭერი ქსელური სისტემა.

ინფორმაციული ტექნოლოგიები, მათი სირთულის, უნიკალურობისა და სიძვირის გამო, პირველად მხოლოდ სამეცნიერო ცენტრებსა და მსხვილ სამრეწველო კომპანიებში იყო გამოყენებული. ინფორმაციული ტექნოლოგიების სრულყოფის, გაიაფების და გავრცელების შემდეგ მათ სხვადასხვა სფეროებშიც შეაღწიეს, რამაც ამ დარგების განვითარებას შეუწყო ხელი. ამავე დროს, იგი თავადაც იხვეწებოდა და სრულყოფილი ხდებოდა, ამან კი საბოლოო ჯამში, საზოგადოების მოთხოვნილებების განვითარება განაპირობა.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ქვეყნის ინფორმატიზაციაში გათვალისწინებულია საზოგადოების შემდეგი ძირითადი სფეროების ავტომატიზაცია;

1. საბანკო სფეროში:

ვირტუალური და კომპიუტერული ანგარიშებისა და გადახდების, საბანკო საკრედიტო რისკის პროგნოზირების და ბანკების საიმედოობის, ბანკის თანამშრომლების ავტომატიზირებული სამუშაო ადგილების სრულყოფა;

2. საბაზრო ეკონომიკის სფეროში:

ბაზარზე მოთხოვნა-მიწოდების პროგნოზისა და ანალიზის, ბაზრის სეგმენტების ქცევის მოდელირების პროცესის ავტომატიზაცია;

3. სოციალური უზრუნველყოფის სფეროში:

ინფლაციისა და დაზღვევის პროგნოზისა და ანალიზის, სხვადასხვა სოციალურ-ეკონომიკურ და სოციალურ-კულტურულ სიტუაციებში გადაწყვეტილების მიღების მოდელირების, სოციალური მუშაკის ავტომატური სამუშაო ადგილის სრულყოფა და ავტომატიზაცია;

4. საგადასახადო სამსახურის სფეროში:

გადასახადების ამოღების პროგნოზისა და ანალიზის, საგადასახადო ტვირთის სიმძიმის, პროგნოზირებისა და მოდელირების, დაბეგვრის ოპტიმალური განაკვეთის ანგარიშის, საგადასახადო სამსახურის მუშაკის სამუშაო ადგილის ავტომატიზაცია.

5. ბირჟისა და საბირჟო საქმიანობის სფეროში:

ფასიანი ქაღალდების, ვალუტის კურსის დინამიკის პროგნოზის და ანალიზის, ბირჟაზე ნაკადების (საქონლის, ფასიანი ქაღალდების, გადახდების, მომსახურების და სხვა რესურსების) მოდელირების, ბირჟაზე ანომალიებისა და კატასტროფების მოდელირებისა და პროგნოზირების, ბირჟის მუშაკის სამუშაო ადგილის ავტომატიზაცია;

6. მრეწველობის სფეროში:

წარმოების შრომის ნაყოფიერების, რენტაბელობისა და მომგებიანობის, ფინანსური მდგრადობისა და გადახდისუნარიანობის, წარმოების სტრუქტურისა და შემადგენლობის, მიწოდებისა და გასაღების პროგნოზისა და ანალიზის, დაპროექტებისა და მათი სამუშაო ადგილის ავტომატიზაცია;

7. ტრანსპორტისა და კომუნიკაციის სფეროში:

პროგნოზისა და ანალიზის, ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტის არჩევის, კავშირის ქსელების გრაფიკის, ტრანსპორტის ნაკადებისა და საშუალებების მართვის, სატრანსპორტო საშუალებების ნავიგაციის, ტრანსპორტის მუშაკის სამუშაო ადგილის ავტომატიზაცია;

8. სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის სფეროში:

ნავთობის შრის ფენისა და მისი პროფილის სიმძლავრის პროგნოზის და ანალიზის, ენერჯის ხარჯვის აღრიცხვისა და განაწილების ავტომატიზაცია;

9. სამშენებლო კომპლექსების სფეროში:

სამშენებლო მანქანების პარკისა და მექანიზმების პროგნოზისა და ანალიზის, სამშენებლო მასალების აღრიცხვის ავტომატიზაცია. Autocad პროგრამული პაკეტის გამოყენებით წყალგაყვანილობის, სითბური, ელექტრული კომუნიკაციების გაყვანის, კონსტრუქციის საიმედოობის და ხანგრძლივობის გამოთვლის ავტომატიზაცია;

10. სამთავრობო მომსახურებისა და სამართლის სფეროში:

კონსულტაციური სამართლის კომპიუტერული სისტემის შემუშავება, სამართალდარღვევათა დინამიკის ანალიზისა და პროგნოზის, სხვადასხვა ფაქტორებზე დამოკიდებულების საკონსულტაციო სისტემის შემუშავება და გამოყენება სამართლისა და სახელმწიფოს საკითხებზე, სამთავრობო მუშაკის ავტომატური სამუშაო ადგილის შექმნა;

11. ჯანდაცვისა და სამედიცინო სფეროში:

ეპიდემიებისა და სხვადასხვა მედიკო-სოციო-ეკონომიკური სიტუაციების პროგნოზისა და ანალიზის, ავტომატიზირებულ სისტემებში „პოლიკლინიკა“, „სასწრაფო დახმარება“,

„სარეაბილიტაციო ცენტრი“ და სხვა პროგრამების შემუშავებისა და გამოყენების, თერაპევტის, ქირურგის, კარდიოლოგის, ექთნის სამუშაო ადგილის ავტომატიზაცია;

12. ეკოლოგიის სფეროში:

საკაერო და წყლის აუზების დაბინძურების პროგნოზისა და ანალიზის, კატასტროფების მოდელირებისა და პროგნოზირების, ექსპერტული სისტემებისა და ცოდნის ბაზის შექმნის ავტომატიზაცია ეკოლოგიურად დასაბუთებული გადაწყვეტილების მიღების ოპტიმიზაციის მიზნით, ეკოლოგის ავტომატიზირებული სამუშაო ადგილის შექმნა;

13. სოფლის მეურნეობის სფეროში:

მცენარეთა მორწყვისა და საკვების მიწოდების ოპტიმალური რეჟიმის პროგნოზის, ბიომასის ნამატის მოდელირების რაციონალური, ეკოლოგიურად დასაბუთებული გადაწყვეტილებების მიღების ავტომატიზაცია და სოფლის მეურნეობის მუშაკის ავტომატური სამუშაო ადგილის შექმნა;

14. განათლებისა და საგანმანათლებლო მომსახურების სფეროში:

დისტანციური სწავლების სისტემების შემუშავება და გამოყენება, პედაგოგიური ხასიათის სხვადასხვა პროგრამული მეთოდების დამუშავება. დირექტორის, სასწავლო ნაწილის გამგის, კაბინეტის გამგის ავტომატური სამუშაო ადგილის შექმნა და მეცადინეობის ცხრილის შედგენის ავტომატიზაცია;

15. სამხედრო სფერო:

სამხედრო ველზე სიტუაციის პროგნოზის და ანალიზის, ცეცხლის მართვის ავტომატიზირებული სისტემების უზრუნველყოფის, არმიის კვების ოპტიმალური რაციონის არჩევის, სამხედროებისა და ტექნიკის (გემების, თვითმფრინავების, ტანკების) გამოყენების ტაქტიკის მოდელირების ავტომატიზაცია;

16. საქმეთა წარმოების სისტემები:

საქმეთა წარმოების სისტემებში ელექტრონული ლექსიკონების გამოყენების ორგანიზაცია, ტექსტების ამოცნობისა და მათი კომპიუტერში შეტანის ავტომატიზაცია; მდივანი საქმეთა მწარმოებლის ავტომატური სამუშაო ადგილის შექმნა.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლისა და მნიშვნელობის ანალიზი საზოგადოების განვითარების თანამედროვე ეტაპზე საფუძველს იძლევა გაკეთდეს დასკვნა, რომ ეს როლი სტრატეგიული მნიშვნელობისაა და იგი უახლოეს მომავალში გაიზრდება. სწორედ ამ ტექნოლოგიებს ეკუთვნის დღეს გადამწყვეტი როლი სახელმწიფოს ტექნოლოგიური განვითარების სფეროში. ამ დასკვნის გაკეთებისას არგუმენტებს წარმოადგენენ ინფორმაციული ტექნოლოგიების უნიკალური თვისებები, რის გამოც მათ სათანადო ადგილი უკავიათ საწარმოო და სოციალურ ტექნოლოგიებში.

გამოყენების სფეროების მიხედვით ინფორმაციული ტექნოლოგიები პირობითად შეიძლება დაიყოს:

1. ინფორმაციული ტექნოლოგიები მართვაში;
2. ინფორმაციული ტექნოლოგიები დაპროექტებასა და წარმოებაში;
3. ინფორმაციული ტექნოლოგიები განათლებაში;
4. ინფორმაციული ტექნოლოგიები თანამედროვე საერთაშორისო ურთიერთობებში;
5. ინფორმაციული ტექნოლოგიები მარკეტინგში;
6. ინფორმაციული ტექნოლოგიები ტურიზმში.

ინფორმაციული ტექნოლოგიები, ასევე, პირობითად შესაძლებელია დაჯგუფდეს ტექნოლოგიებად კორპორაციული სამუშაოებისთვის და ტექნოლოგიებად ინდივიდუალური სამუშაოების შესასრულებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მაღრაძე მ. ინფორმაციული მენეჯმენტი .გამომცემლობა „სამართალი—თბილისი 2013.
2. ჩიქავა ლ. ინოვაციური ეკონომიკა,თბ. „სიახლე— 2006
3. Прангишвили И. Системный подход, системное мышление и вопросы управления. Банк экономических идей. 2006 , №1.с.68.
4. Стрелецц И. А. Сетевая экономика. Учебник, М.,М.ЭКСМО, 2006.
5. <http://charko.narod.ru/tekst/an4/2.htmlc>.
6. <http://www.bankmib.ru/2021>
7. http://www.sifbd.ru/e-library/banks_analitics/bank_texnolog/texnolog_bank
8. <http://agrarnyisector.ru/rastenevodstvo/kormoproizvodstvo/sovremennye-informacionnye-tekhnologii-v-selskom-khozyajstve.html>
9. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2012/C04/083.pdf>
10. http://knowledge.allbest.ru/custom/2c0a65635a2ac69b5d53a88421306d27_0.html

New Informatic Technologies

Jemal Mamaishvili

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Academic Doctor of Economic

Summary

The article deals with the importance of Information Technologies in a contemporary society and its role in humans activity and tchnical development of a state in every field.

The necessity of avtomatization of basic fields in ifomatization of a country by envisaging of IT is discussed. It emphasizes the main feature that is reflected in social time effectively to implement automatization of information process.

The role of IT in international relationships, marketing, tourism, agriculture, ecology, education, helth care and in other fields is broadly presented.

The work reflects neuro-mathematical and neuro-information technologies as means of self-education, adapted research and classification.

The attention is also directed to the fact that information systems give opportunities to indicate intellect, basic knowledge of awareness of technolocics, structurization and formalization.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი გენდერული თანასწორობის საკომუნიკაციო კამპანიის წარმართვაში

ქეთევან მარშავა,

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ნათია გიგინეიშვილი,

დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თანამედროვე გლობალიზაციის პირობებში გენდერული თანასწორობის პრობლემა მსოფლიოში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გამოწვევად რჩება. მიუხედავად იმისა, რომ ამ ბოლო წლებში ამ მიმართულებით გარკვეული პროგრესი შეინიშნება, ფაქტობრივად ჯერ კიდევ აქვს ადგილი გენდერულ დისკრიმინაციას, რაც მეტწილად გამოიხატება ქალთა დასაქმების, მათი შრომის ანაზღაურების, ოჯახში ფუნქციების განაწილების, თანამდებობებზე დაწინაურების, სხვადასხვა რესურსებზე დაშვების და სხვა მრავალ სფეროში მათი ინტერესების და შესაძლებლობების შეზღუდვაში. გაერთიანებული ერების ორგანიზაცია, რომელსაც მუდმივი კონტროლის ქვეშ ყავს აყვანილი გენდერული პრობლემა, სრულიად სამართლიანად თვლის მას თანამედროვეობის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გამოწვევად. შესაბამისად, გაერო თავის ძალისხმევას მაქსიმალურად წარმართავს, რათა მსოფლიოს თითოეულმა ქვეყანამ, თავისი ეროვნულ-ტრადიციული თავისებურებების გათვალისწინებით, შექმნას გენდერული პრობლემის დაძლევის საკუთარი ეროვნული მოდელი.

გამომდინარე აქედან, გენდერული პრობლემების მეცნიერული კვლევა, ამ სფეროში სტრატეგიებისა და სამოქმედო პროგრამების შემუშავება მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყანაში აქტიურად მიმდინარეობს. შექმნილია არაერთი საერთაშორისო ორგანიზაცია, მთავრობები სერიოზულ ღონისძიებებს სახავენ და ახორციელებენ, შექმნილია არასამთავრობო ორგანიზაციები დარგობრივ და ტერიტორიულ ჰრილში და ა. შ. [1]. მთავარი ამოცანა ამ ორგანიზაციებისა მდგომარეობს ქალისა და კაცის თანასწორობის მიღწევაში, რათა ეს უკანასკნელი გამოყენებულ იქნას ქვეყნის და მთლიანად სამყაროს მდგრადი განვითარების უზრუნველყოფის საქმეში [2]. თუმცა, როგორც პრაქტიკა ადასტურებს, ამ ურთულესი პრობლემის დაძლევა დიდ დროს და თანამიმდევრულ მუშაობას საჭიროებს. ამაზე მიუთითებს ის გარემოება, რომ მიუხედავად იმისა, რომ განვითარებულ ქვეყნებში გენდერული პრობლემების მიმართულებით გაწეული ხანგრძლივი მუშაობისა, ქალის როლი ეკონომიკასა და ბიზნესში ჯერ კიდევ დაბალია. არსებობს საყოველთაოდ გავრცელებული და თითქმის უცვლელი სტატისტიკა: მსოფლიოში 20-დან 65 წლამდე ქალების 25%-ს არა აქვს საშუალება მონაწილეობა მიიღონ ეკონომიკურ საქმიანობაში. საყურადღებოა ისიც, რომ დისკრიმინირებულ ქალთა ნახევარზე მეტი ცხოვრობს განვითარებად ქვეყნებში. რაც შეეხება ქალთა დასაქმებას სახელისუფლებო და მეცნიერების სფეროში, აქც მდგომარეობა არასახარბიელოა არა მხოლოდ განვითარებად, არამედ ინდუსტრიულად განვითარებულ ქვეყნებშიც. ცნობილია, რომ მსოფლიოს 200 ქვეყნიდან სახელმწიფოს მეთაური მხოლოდ რამდენიმე ქალია, ხოლო ნობელის პრემიის ლაურეატებს შორის ქალთა რიცხოვნობა არ აღემატება 2-3 პროცენტს [3].

ისევე რიგორც მთელს მსოფლიოში, საქართველოშიც მწვავედ დგას გენდერული პრობლემა. ჩვენთან ქალებს მამაკაცებთან შედარებით უფრო ნაკლები შანსი აქვთ საკუთარი პოტენციალის სრული რეალიზაციისათვის, მათი უმრავლესობა ნაკლებად მონაწილეობს ქვეყნის პოლიტიკური, ეკონომიკური, სოციალურ-კულტურული განვითარების პროცესებში და მამაკაცებთან თანაბრად ვერ სარგებლობს საზოგადოებრივი სიკეთეებით და რესურსებით. საქართველოში. „The Global Gender Gap—ის მიერ გამოქვეყნებული წლიური ანგარიშის მონაცემებზე დაყრდნობით 2006 წელს საქართველო 135 ქვეყანას შორის, გენდერული თანასწორობის ხარისხის მიხედვით 54-ე ადგილზე

იყო, 2007 წელს 67-ე, 2008 წელს 82-ე, 2009 და 2010 წლებში 88-ე ადგილს იკავებდა, ხოლო 2011-იდან 2014 წლის ჩათვლით 85-ე ან 86-ე ადგილზე იყო—7].

საქართველოში შექმნილი რთული გენდერული მდგომარეობის დაბალანსების მიზნით ქვეყნის ხელისუფლებამ მთელი რიგი ღონისძიებები განახორციელა. 2006 წელს საქართველოს პარლამენტმა მიიღო გენდერული თანასწორობის კონცეფცია, რომელიც მიზნად ისახავს ქალსა და მამაკაცს შორის თანაბარი უფლებებისა და შესაძლებლობების დამკვიდრებას და მათი რეალიზაციისათვის საჭირო ხელსაყრელი პირობების შექმნას. ამავ პარლამენტთან შექმნილია გენდერული თანასწორობის საბჭო, რომლის მიზანია კონკრეტული ღონისძიებების შემუშავება და პრაქტიკაში გატარება გენდერული ბალანსის მისაღწევად. სერიოზული სამუშაოები მიმდინარეობს გენდერული პოლიტიკის გასატარებლად ცალკეულ სამინისტროებსა და უწყებებში. მაგალითად, საქართველოს თავდცვის სამინისტრომ დაამტკიცა გენდერული თანასწორობის სტრატეგია, რომლის მიზანია უწყებაში ქალისა და მამაკაცის თანასწორი უფლებების და შესაძლებლობებისათვის სათანადო პირობების შექმნა, დისკრიმინაციის ყველა შესაძლო ფორმის პრევენცია და აღმოფხვრა, გენდერული ძალადობის წინააღმდეგ ბრძოლა. დაიწყო მეცნიერული კვლევები გენდერულ პრობლემებზე [4,5], ეწყობა კონფერენციები, სიმპოზიუმები, სემინარები, ტრენინგები და სხვა სახის საჯარო ღონისძიებები თანამედროვე გენდერულ პრობლემებზე. მომზადებულია პრაქტიკული სახელმძღვანელო „გენდერული მეინსტრიმინგი—რომლის მიზანია ხელი შეუწყოს საქართველოს მთავრობის ცენტრალურ და ადგილობრივი თვითმმართველობის დონეზე გენდერული საკითხების ინტეგრაციას. ასევე, საქართველოს ევროკავშირთან ასოცირების ხელშეკრულების მოთხოვნების თანახმად ქვეყნის ხელისუფლებამ აიღო ვალდებულება უზრუნველყოს გენდერული თანასწორობის გაუმჯობესება და სოციალურ, პოლიტიკურ და ეკონომიკურ ცხოვრებაში ქალთა და მამაკაცთა თანასწორი მოპყრობა [8]. გენდერული ბალანსის მიღწევის მიზნით საქართველოს პარლამენტმა 2012 წელს მიიღო კანონი „გენდერული თანასწორობის შესახებ—რომელიც ადგენს ქალისა და მამაკაცის საქართველოს კონსტიტუციით განსაზღვრული თანასწორი უფლებების, თავისუფლებებისა და შესაძლებლობების უზრუნველყოფის ძირითად გარანტიებს, განსაზღვრავს საზოგადოებრივი ცხოვრების შესაბამის სფეროებში მათი განხორციელების სამართლებრივ მექანიზმებსა და პირობებს. აღნიშნული კანონის მიზნებია: უზრუნველყოს საზოგადოებრივი ცხოვრების ყველა სფეროში დისკრიმინაციის დაუშვებლობა, სათანადო პირობების შექმნა ქალისა და მამაკაცის თანასწორი უფლებების, თავისუფლებებისა და შესაძლებლობების რეალიზაციისათვის, ხელი შეუწყოს დისკრიმინაციის თავიდან აცილებასა და აღმოფხვრას.[9].

საქართველოში გენდერული პოლიტიკის ფორმირებისა და მისი განხორციელების საქმეში უდიდეს როლს ასრულებს საქართველოში წარმოდგენილი ქალთა გაეროს ორგანიზაცია, რომელიც მეთოდურ და ფინანსურ დახმარებას უწევს ქალებს შემდეგი მიმართულებებით: ქალები, მშვიდობა და უსაფრთხოება; ქალების მიმართ ძალადობის აღმოფხვრა; ქალების სოციალური და ეკონომიკური გაძლიერება; გენდერის ჩართვა ეროვნული დაგეგმვისა და ბიუჯეტირების საქმეში. ამ მიმართულებით განხორციელებულ კვლევებს შორის განსაკუთრებით საყურადღებოა გაეროს პროგრამის „გენდერული თანასწორობის ხელშეწყობისათვის საქართველოში—მომზადებული ნაშრომი გენდერულ თანასწორობაზე პოლიტიკასა და ბიზნესში [6]. სწორედ, გაეროს პროგრამის ფარგლებში საქართველოში დაიწყო ფართო კამპანია იმ სტერეოტიპებისა და ცრურწმენების აღმოსაფხვრელად, რომლების ხელს უშლიან ქალისა და მამაკაცის უფლებების გათანაბრებას. ასეთი კამპანიების პრაქტიკული რეალიზაციის საქმეში ფართოდ გამოიყენება თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიები, ინტერნეტი და სოციალური ქსელები. წინამდებარე გამოკვლევის მიზანია ვაჩვენოთ გენდერული კამპანიის პრაქტიკული რეალიზაციის მეთოდური მიდგომები და ამ საქმეში ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი და შესაძლებლობანი. ამ მიზნით მაგალითის

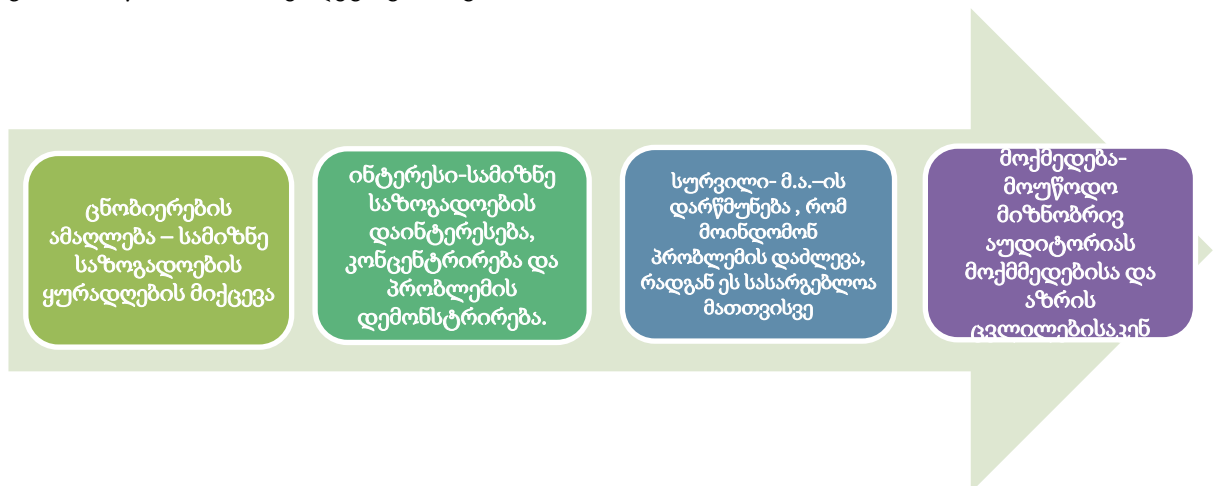
სახით ნაშრომში გამოყენებულია გაეროს ერთობლივი პროგრამის "გენდერული თანასწორობის ხელშეწყობისთვის საქართველოში" ჩატარებული გენდერული კამპანიის კვლევა, რომლის ერთ-ერთი კომპონენტი იყო გენდერული თანასწორობის მიმართ მოსახლეობის განწყობა-დამოკიდებულების შესწავლა [10,11] .

აღნიშნული გენდერული კამპანიის ფარგლებში მიზნად იქნა დასახული საქართველოში მყარად ფესვგადგმული ისეთი სტერეოტიპების და პარადიგმების ტრანსფორმაცია, როგორებიცაა: პოლიტიკა რა ქალის საქმეა; ქალი ვიცი მე „კუხნაში—გაცია და გადაწყვიტოს; ქალი და ლიდერი?; გათხოვდება და ქმარი მიხედავს; გოგოს რად უნდა ამდენი სწავლა; ოჯახის რჩენა მხოლოდ კაცის საქმეა.

ნებისმიერი გენდერული კამპანია საჭიროებს სტრატეგიის გაწერას, რომლის მიზანია საუკუნეების განმავლობაში ჩამოყალიბებული ცრუ რწმენებისა და ფუჭი ტრადიციების დანგრევა. საქართველოს პირობებში კი ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იქიდან გამომდინარე, რომ დღემდე შენარჩუნებულია ბევრი ისეთი წესები და მიდგომები, რომლებიც ეწინააღმდეგებიან ქალის უფლებების დაცვას და თავისუფლებას. კამპანიის მთავარი მიზნებიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ სტერეოტიპების განსაზღვრა, რომლებიც დაკავშირებულია ქალთა პასიურობასთან პოლიტიკურ და ბიზნეს საქმიანობაში, ქალისა და მამაკაცის უფლებების გათანაბრება და ტრადიციულ ქართულ აზროვნებაში ტრანსფორმაციული მუხტის შეტანა. გენდერული კამპანიის დაგეგმვისას გამოიკვეთა აგრეთვე ისეთი ამოცანები როგორიცაა დისკუსიის გამართვა გენდერულ სტერეოტიპებთან დაკავშირებით, ქალთა როლის გაზრდა და მათი დამკვიდრება ოჯახში, ბიზნესსა და პოლიტიკაში, ლიდერის როლის შესრულებაში.

გამომდინარე ზემოხსენებული მიზნებიდან გენდერული კამპანიის მთელი პროცესი დაიყო ცნობიერების, ინტერესის, სურვილისა და აქტივობის ჩამოყალიბების ეტაპებად. კამპანიაში საჭიროდ ჩაითვალა 18-დან 50 წლამდე, როგორც ქალთა, ასევე მამაკაცთა ჩართულობის აუცილებლობა. გარდა ამისა კამპანიის პროცესში ჩართულ იქნა სტუდენტები 18-დან 25 წლამდე და ტერტორიულ ობიექტებად შერჩეულ იქნა ქ.თბილისი, სამეგრელოს და კახეთის რეგიონები.

კამპანია წარიმართა შემდეგი განრიგით:



კამპანიის პროცესი დროში შემდეგნაირად გაიწერა: პირველი ეტაპი: აგვისტო 2013 – მარტი 2014; მეორე ეტაპი: მარტი 2014 – აგვისტო 2014; მესამე ეტაპი: სექტემბერი 2014 - ნოემბერი 2014. პირველ ეტაპზე კამპანიის ძირითადი მოწოდებაა: შეცვალეთ თქვენი დამოკიდებულება– დაანგრეთ სტერეოტიპები!; მეორე ეტაპზე: შეცვალეთ თქვენი დამოკიდებულება–გაითავისეთ თანასწორობა!; მესამე და ბოლო მოწოდება: შეიცვალე აზრი!.

პროექტის გუნდმა შეიმუშავა კამპანიის კონცეფცია, რომელიც გამომდინარეობს კამპანიის ძირითადი სტრატეგიიდან. მას საფუძვლად დაედო საზოგადოების მოთხოვნილება არსებული

სტერეოტიპებისა და მყარად დამკვიდრებული აზრის შეცვლის აუცილებლობის შესახებ. მთავარი კონცეფცია დაიყო ორ ქვეკონცეფციად:

1. სტერეოტიპების დანგრევა

- აუცილებელია საზოგადოების გამოფხიზლება. არსებული მდგომარეობის „აფეთქება“—ვაჩვენოთ, რომ ეს პარადიგმები აღარ არსებობს.
- საქართველომ განიცადა ევოლუცია. ჩვენ უბრალოდ ეს არ ვიცით. ჩვენ ვერ ვხედავთ რაიმე განსაკუთრებულ ცვლილებას ჩვენს ყოველდღიურ ცხოვრებაში.
- არავის უთქვამს. რევოლუცია ჯერ კიდევ წინაა.

2. თანასწორობის აღქმა - ჩვენ ერთმანეთისგან განვსხვავდებით არა მარტო დემოგრაფიულ მახასიათებლებით, არამედ ცხოვრების წესით, მოსაზრებებით, ჩვევებით, გემოვნებით და ა.შ. მიუხედავად ამ განსხვავებებისა ჩვენ ყველანი თანასწორები ვართ თანაბარი უფლებებით, როგორც ერთი საზოგადოების წევრები. ბალანსი არ ირღვევა განსხვავებული სოციალური ჯგუფებითა და განსხვავებული ხასიათებით. ეს ინდივიდუალურობის ნიშანია. ინდივიდუალურობა ხელს უწყობს საზოგადოების განვითარებას, დაბალანსებას, რაც ქმნის თანასწორობას.

კონცეფციის პირობა - აზრის შეცვლა იქნება მხოლოდ დასაწყისი საზოგადოების აქტივობისა, რომელიც საბოლოო ჯამში მიგვიყვანს სტერეოტიპების ნგრევასთან და შეცვლის სტანდარტულ აზროვნებას.

მთავარ სტრატეგიაზე დაყრდნობით მედია და PR გეგმებიც შემუშავებულია. PR-ის პირველ ეტაპზე განიხილება აქცენტები უფასო მედიაზე, რაც გამოიწვევს ხმაურს საზოგადოებაში. მეორე და მესამე ეტაპზე კამპანია გამოიყენებს დაქირავებულ მედიას.

ფოკუს ჯგუფების შედეგი. საერთო ჯამში იმისთვის, რომ განისაზღვროს სტერეოტიპები, გამოიცადოს კამპანიის გზავნილები და ვიზუალიზაცია, ჩატარდა 6 ფოკუს ჯგუფი. კვლევის ობიექტად, გამოცდილი მეთოდებით, აღებული იქნა საქართველოს სამი ქალაქი (თბილისი, თელავი და ზუგდიდი). ორი ფოკუს ჯგუფი მუშაობდა თითოეულ ქალაქში, ორ ასაკობრივ ჯგუფთან (18-25 და 26-50). კაცისა და ქალის მონაწილეობა თაბანაბრად იყო წარმოდგენილი. დაკვირვების შედეგად ფოკუს ჯგუფებმა ძირითადი ვიზუალური სახისა და სტერეოტიპების იდენტიფიცირება მოახდინა, ასევე გამოაშკარავდა საზოგადოებასთან წარმოსადგენი გზავნილები.

უშუალოდ კამპანიის დანერგვა. პირველ ეტაპზე კამპანიის მიზანი იყო საზოგადოებაში ხმაურის გამოწვევა, რისთვისაც თბილისის ქუჩებში ასფალტზე დატანილ იქნა ნახატები, სტენსილები სტერეოტიპების წარწერით (2013 წლის დეკემბრის დასაწყისში). რამდენიმე საათში საზოგადოების წევრებმა დაიწყეს სტერეოტიპების გადახაზვა, რათა უარეყოთ გზავნილები. ინიციატორები იყვნენ სტუდენტები. სტენსილები განთავსდა როგორც ქალაქის ცენტრალურ ნაწილში, ასევე გარეუბნებში. ამ ფაქტმა მიიქცია ხალხის ყურადღება, ასევე დაინტერესდნენ მედიასაშუალებები (ტელევიზია, ინტერნეტ სააგენტოები და ა.შ). საზოგადოების ნაწილმა იფიქრა, რომ კამპანია წამოიწყო იმ ადამიანთა ჯგუფმა, რომლებიც ტრადიციულად აზროვნებენ და ემხრობიან ტრადიციულ წესებს. მეორე მხრივ, საზოგადოების მეორე ნაწილს გაუჩნდა განსხვავებული მოსაზრება, რომ კამპანიის წევრები უბრალოდ მხარს უჭერენ გენდერულ თანასწორობას. საკითხი ფართო დისკუსიის საგანი გახდა და გაჩნდა ეჭვები - ვინ იდგა სტენსილების უკან.

ერთი კვირის შემდეგ, რაც სტენსილები განთავსდა ქუჩებში, სტერეოტიპები გადაიხაზა და თანასწორობის ნიშანი დაესვა ყოველ მათგანს. ამ გზით საზოგადოებამ გაიგო, რომ კამპანიის მიზანი იყო გენდერული თანასწორობა, რომლის ინიციატორიც გახლდათ UNDP. ხმაურმა გამოიწვია უფასო მედიის დარწმუნება გაეშუქებინათ კამპანიის მიმდინარეობა. გენდერული თანასწორობის პროექტის წარმომადგენლები მიიწვიეს პოპულარულ სატელევიზიო შოუში: „სხვა შუა დღე“, სადაც დაანონსდა კამპანია. უამრავი ინფორმაცია გამოქვეყნდა კამპანიის შესახებ.



✓ **Guerilla Marketing - სტენსილები კედლებზე**

თბილისში თავსატეხი სტენსილების გამოჩენის გაგრძელება გახლდათ საქართველოს ორი დიდი ქალაქის სტენსილებით „დაფარვა-(აჩნავარ-თებერვალში 2014 წელი). პროექტისათვის დედაქალაქიდან განცალკევებით დამატებით შეირჩა ორი მხარე: კახეთი და სამეგრელო. ქალაქები: ზუგდიდი და თელავი. აქციის დაწყებამდე მუნიციპალიტეტებიდან იქნა მიღებული ყველა საჭირო ნებართვა. სტენსილებმა გამოიწვია ხმაური და დისკუსია რეგიონებში. ვიზუალიზაცია მოხდა როგორც ქალაქების ცენტრალურ დასახლებებში, ასევე გარეუბნებში, რითაც კამპანიამ მიიპყრო ხალხის ყურადღება და საკითხი გახდა „ცხელი ამბავი—ადგილობრივი მედიისათვის (თელავი, ზუგდიდი). სტენსილების განთავსებიდან ერთი კვირის შემდეგ სტერეოტიპები გადახაზეს და ყოველ მათგანს დაუსვეს თანასწორობის ნიშანი.

ამ გზით ცნობილი გახდა ქვეყნის მასშტაბით, რომ კამპანია მიზნად ისახავდა გენდერული თანასწორობის გაცნობას საზოგადოებისათვის და რომ ამის ინიციატორი გახლდათ UNDP. რეგიონებშიც უფასო მედია ჩაერთო.

Facebook გვერდის შექმნის შედეგები. 2013 წლის 1 დეკემბერს დაარსებულმა გვერდმა –“შიცვალე აზრი” 10 დღეში, რეკლამირების გარეშე, მოაგროვა 12000 ინტერნეტ მეგობარი. პირველ ეტაპზე გვერდი წარმოადგენდა –“მხარდამჭერთა გუნდს”, რომლებიც ხატავდნენ სტენსილებს ქუჩებში. მუდმივად ახლდებოდა ინფორმაცია, გვერდი ემსახურებოდა გენდერული თანასწორობის დადებითი ეფექტების წარმოჩენას სხვადასხვა ქვეყნების მაგალითებზე. ვიზუალიზაცია ხდებოდა სტენსილებით. გვერდმა მოლოდინი გაამართლა და მიაღწია დიდი წარმატებით მიზნობრივ აუდიტორიამდე, რაზეც მოწმობს ასობით კომენტარი ფოტოებსა და კვლევის შედეგების ინფორმაციებზე.

გვერდის ჩაშვებიდან 1 კვირაში იმ ადამიანთა რაოდენობა, რომელთაც ნახეს გვერდის –“შიცვალე აზრი ” პოსტები, გააზიარეს ისინი, დააკომენტარეს, თუ ნებისმიერი სახის აქტივობა დააფიქსირეს გვერდზე იყო 48 512. მნიშვნელოვანია ის, რომ ამ ყველაფერს გვერდმა მიაღწია ყოველგვარი რეკლამის გარეშე.

TVC- ის გამოშვება. საერთო ჯამში, იმისათვის, რომ გავრცელებულ იყო კამპანიის გზავნილები, მკაფიოდ და ეროვნულ მასშტაბში, გამოშვებული იქნა ორი სატელევიზიო რეკლამა.

ორი ყველაზე გავრცელებული სტერეოტიპი შეირჩა სიუჟეტის განვითარებისათვის: –ქმარი მიხედავს” და –აჯახის რჩენა მხოლოდ კაცის საქმეა”. TVC- ების ხანგრძლივობა 30 წამია. TVC-ები მიიღეს ეროვნულ და რეგიონალურ ტელევიზიებში. შედეგად, TVC - ებმა კვლავ წამოჭრა დისკუსია ტელევიზიებში და გაჩნდა სხვადასხვა ინიციატივები არსებულ სტერეოტიპებზე მედია საშუალებებში. აუდიტორიის რეაქცია არაერთგვაროვანი აღმოჩნდა. ხალხის ნაწილი არ ეთანხმებოდა ქართული სტერეოტიპების არსებობას. მეორე მხრივ, საზოგადოების მეორე ნაწილს მოჰყავდა ცხოვრებისეული ფაქტები სტერეოტიპების არსებობის შესახებ და ადასტურებდნენ, თუ რაოდენ მნიშვნელოვანია მათი დანგრევა.

დაანგრიე სტერეოტიპები – კედლის წვეულება. სპეციალური წვეულება მოეწყო თბილისის ერთ-ერთ ყველაზე დიდპარკში. დიდ კედელზე გაიკრა კამპანიის სტენსილები და პლაკატები. სტუმრებს მოწვევა გაეგზავნათ facebook გვერდის საშუალებით. შეკრებილ საზოგადოებას ჰქონდა საშუალება გამოეხატათ საკუთარი აზრი სტერეოტიპების შესახებ, მოეყვანათ ცხოვრებისეული მაგალითები და ემსჯელათ ამა თუ იმ თემებზე არსებულ საზოგადოებაში. წვეულებამ მიიპყრო ტელევიზიების, ინტერნეტ და ბეჭდური მედიის ყურადღება. მონაწილეების უმეტესობამ, რომლებიც ეწინააღმდეგებოდნენ სტერეოტიპებს, „დაბომბეს—კედელი საღებავების ბურთებით. წვეულების ამსახველი ვიდეომასალა გაავრცელეს მედიასაშუალებებმა.

PR არის პროექტის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი მიმართულება. წარმატებულმა PR სტრატეგიამ განაპირობა ეროვნული და რეგიონული მედიასაშუალებების მიერ გენდერული სტერეოტიპების მთავარ თემად აღქმა და ეს ფაქტად რჩება. ყველაზე ინტენსიური PR კომუნიკაცია იყო კამპანიის ბოლო „ტალღა—.

კამპანია ასეთი წარმატებული ვერ იქნებოდა, რომ არა უახლეს ინფორმაციულ ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სოციალური მედია, რომლის დახმარებითაც მიზნობრივ აუდიტორიამდე მიტანილ იქნა სათქმელი. ტელევიზიას, ბეჭდურ მედიასა და ქუჩაში წარწერებს აურზაურის გამოწვევაში დიდი წვლილი მიუძღვის, თუმცა ის პლატფორმა, სადაც მუდმივად მიმდინარეობდა და დღემდე მიმდინარეობს დისკუსია გენდერული თანასწორობის შესახებ, არის Facebook. რომ არა საინფორმაციო ტექნოლოგიები, კერძოდ კი კომპიუტერი და სოციალური მედია, საჯარო განხილვებს ადგილი არ ექნებოდა იმ დოზით, რაც კამპანიის პერიოდში დაფიქსირდა. რომ არა Facebook, საზოგადოებაში ეს თემა მაინც გახდებოდა გარჩევის საგანი, თუმცა Facebook-ის უპირატესობა ის არის, რომ შეიქმნა დისკუსიების დაწყებისა და გარჩევების საშუალება სხვადასხვა ჭრილში. გვერდის ადმინისტრატორის ფუნქცია სწორედ ეს იყო, რომ საუბარში ჩარეულიყო საჭირო დროს, რათა მომხმარებელთა ფოკუსირება მომხდარიყო სწორედ იმ საკითხის ირგვლივ, რომელიც თავიდან იყო დასმული.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Резник С., Макарова С. Гендерный менеджмент. Женщины в управлении, М.: «Финансы и статистика», 2009.
2. Гендерные проблемы и развитие, Пер. с англ.-М.: «Весь мир», 2001.
3. Воронина О.А. Феминизм и гендерное равенство, М.: «Едиториал УРСС», 2004.
4. სურმანიძე ლ. ქალთა პრობლემების ზოგიერთი ასპექტი, თბილისი, 2002.
5. გაფრინდაშვილი ლ. ქალის ზეპირი ისტორია, როგორც კულტურისა და სოციალური კვლევის მეთოდი, 2005, „მაცნე—ფილოსოფიის სერია, 2005, #1.
6. საზოგადოებრივი დამოკიდებულება გენდერულ თანასწორობაზე პოლიტიკასა და ბიზნესში, თბილისი, 2013.
7. <http://iveria.biz/1328--.html>

8. <http://news.ge/ge/news/story/72375-evrokavshirtan-asotsirebis-khelshekrulebis-teqsti-gasajarovda>
9. საქართველოს სახელმწიფო კანონი „გენდერული თანასწორობის შესახებ“, matsne.gov.ge/ka/document/view/91624
10. http://www.ge.undp.org/content/dam/georgia/docs/publications/GE_UNDP_Gender_Research_GEO.pdf
11. <https://www.facebook.com/sheicvale>

The Role of Information Technologies in Implementing Gender Equality Communication Campaign

Ketevan Marshava,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor

Natia Gigineishvili,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Doctoral Student

Summary

What can be worse than the state when you don't see the problem, which actually exists? Georgians don't recognize inequality as a problem. There are a lot of traditional and old-fashioned views, which segregates gender roles in society and family. What doesn't have a name, it does not exist. We recognized the problem and named it. Georgians believe in prejudices and stereotypes, which come from family and social pressure.

In the paper the author discusses a marketing campaign designed on the results of a UNDP research conducted in 2014. The campaign was conducted by the advertising agency — Saatchi & Saatchi Tbilisi". The author herself took part in the execution, therefore is aware of the slightest details.

The role of information technologies was vital during campaign, as the main objective was to start and maintain dialogs with target audience, which was quite vast. It was a social campaign with a long lasting affect. Gender equality issue is still topical and the interest which was raised during the campaign in 2014 is still preserved by keeping the facebook page, launched especially for the campaign, which is still actively initiating conversations about the topic.

უმაღლეს სასწავლებლებში აკადემიური პერსონალის შერჩევისა და კონკურსების ჩატარების პროცესების სრულყოფა ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით

მურთაზ მალრაძე,

პროფესორი, ემერიტუსი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

დემურ სიჭინავა,

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საკვანძო სიტყვები: კონკურსი, შეფასების კრიტერიუმები, კომპიუტერული ტექნოლოგია.

ნებისმიერი სამართავი ობიექტის წარმატებული ფუნქციონირება შეუძლებელია სათანადო კვალიფიკაციის კადრების, მატერიალურ-ტექნიკური ბაზისა და მეცნიერულად დასბუთებული მენეჯმენტის გარეშე. ამ მხრივ უმაღლესი სასწავლებლებიც არ წარმოადგენენ გამონაკლისს. უმაღლეს სასწავლებლებში პირველ პლანზე გამოდის კადრების შერჩევისა და განთავსების პრობლემა. უმაღლეს სასწავლებლების უმეტესობაში პროფესორ-მასწავლებელთა მიღება და განთავსება წარმოებს კონკურსების საფუძველზე, რომლის მიზანია მაღალი კვალიფიკაციის მქონე კადრების შერჩევა, პიროვნების უფლებების, ობიექტურობის, ღიაობის, გამჭვირვალობის, თანასწორობისა და კონკურენციის პრინციპების დაცვის საუძველზე. უმაღლეს სასწავლებლებში პროფესორ-მასწავლებელთა კონკურსების ჩატარების არსებულ წესებს გააჩნია გარკვეული ნაკლოვანებები, რის გამოც კონკურსების ჩატარების შემდეგ ადგილი აქვს კონკურსში ვერგასული კონკურსანტების მხრიდან სხვადასხვა დისტანციაში გაუთავებელ საჩივრებს, უმაღლესი სასწავლებლის კოლექტივში იქმნება არასასურველი, არაჯანსაღი ატმოსფერო.

სამეცნიერო სტატიის მიზანს წარმოადგენს უმაღლეს სასწავლებლებში პროფესორ-მასწავლებლების შერჩევის (კონკურსების ჩატარების) არსებული წესების კრიტიკული ანალიზი და მის საფუძველზე ამ წესების სრულყოფის წინადადებებისა და რეკომენდაციების შემუშავება.

შეუძლებელია ერთ სტატიაში როგორც საქართველოში, ისე საზღვარგარეთ არსებულ ყველა უმაღლეს სასწავლებელში პროფესორ-მასწავლებელთა კონკურსების ჩატარების არსებული წესების დაწვრილებითი განხილვა, მათი სიმრავლისა და სტატიის შეზღუდული მოცულობის გამო. აქედან გამომდინარე, მოკლედ განვიხილავთ და გავანალიზებთ საქართველოსა და ყოფილი საბჭოთა კავშირის ზოგიერთი რესპუბლიკების უმაღლეს სასწავლებლებში კონკურსების ჩატარების არსებულ წესებს.

ყოფილი საბჭოთა კავშირის რესპუბლიკებში აკადემიურ თანამდებობებზე პერსონალის არჩევის წესი, ძარსებითად განსხვავდება საქართველოს უმაღლეს სასწავლებლებში აკადემიურ თანამდებობებზე პერსონალის არჩევის წესებისაგან, ხოლო რაც შეეხება დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობაში შემავალი სახელმწიფოების დებულებებს აკადემიურ თანამდებობებზე პერსონალის არჩევის შესახებ, ისინი ძირითადად ერთმანეთის მსგავსია. აქვე აღვნიშნავთ, რომ რუსეთში და ყოფილი საბჭოთა კავშირის დამოუკიდებელი ქვეყნების უმრავლესობის უმაღლეს სასწავლებლებში არ არსებობს პროფესორ-მასწავლებელთა დაყოფა აკადემიურ და დამხმარე პერსონალად იმ სახით, როგორც ეს საქართველოს უმაღლეს სასწავლებლებშია.

რუსეთის განათლების შესახებ კანონის მიხედვით [1] სამეცნიერო-პედაგოგიური კადრების მიერ თანამდებობების დასაკავებლად კონკურსის მონაწილენი პირობითად დაყოფილია ორ კატეგორიად. პირველ კატეგორიაში გაერთიანებულია: ფაკულტეტის დეკანი, კათედრის გამგე და პროფესორი, მეორე კატეგორიაში: დოცენტი, უფროსი მასწავლებელი, მასწავლებელი და ასისტენტი. პირველი კატეგორიის თანამდებობებზე კადრების შერჩევა წარმოებს უმაღლესი სასწავლებლის სამეცნიერო საბჭოს მიერ, მეორე კატეგორიაში გაერთიანებულის კი - ფაკულტეტის საბჭოს მიერ. კონკურსი ტარდება უმაღლესი

სასწავლებლის რექტორის ბრძანების საფუძველზე. კონკურსში მონაწილის განცხადება და საბუთები - მიმღები კომისიიდან გადაეცემა შესაბამისი პროფილის კათედრას, რომელიც საცდელი ლექციის ან სხვა კრიტერიუმის მიხედვით ახდენს კონკუსანტების შეფასებას, აკეთებს დასკვნას. დასკვნა ფორმდება ოქმის სახით. კონკურსანტის შეფასებაში მონაწილეობას ღებულოს კათედრის ძირითად შტატში მომუშავე აკადემიური პერსონალი. კათედრაზე მიღებულ დასკვნა ატარებს რეკომენდაციის ხასიათს. კათედრის დასკვნა კონკურსში მონაწილე თითოეული პიროვნების შესახებ, სათანადო საბუთებთან ერთად, გადაეცემა ფაკულტეტის საბჭოს სწავლულ მდივანს, რომელიც ამოწმებს კათედრიდან მიღებულ საბუთებს, მათ შესაბამისობას კანდიდატის მიერ დასაკავებელი თანამდებობისადმი წაყენებულ მოთხოვნებთან. ფაკულტეტის საკონკურსო კომისია ეცნობა პრეტენდენტის შესახებ ფაკულტეტის სწავლული მდივანის მიერ წარმოდგენილ საბუთებსა და კათედრის დასკვნას. საფაკულტეტო კომისია უფლებამოსილია პრეტენდენტი არ დაუშვას კონკურსში, თუ მისი კვალიფიკაცია არ შეესაბამება ვაკანსიის თანამდებობისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს. კონკურსზე დაშვებულის გვარი შეიტანება ხმის მიცემის ბიულეტენში. კენჭისყრა წარმოებს ფაკულტეტის საბჭოს დახურულ სხდომაზე. კომისიის წევრი ბიულეტენში შეტანილ პრეტენდენტებიდან ტოვებს ერთს ან მხარ არ უჭერს არცერთ პრეტენდენტს. ხმის მიცემა წარმოებს ბიულეტენში პრეტენდენტის გასწვრივ გრაფაში მითითებულის - „თანახმა ვარ—ან „არ ვარ თანახმა—გადახაზვით. თუ კომისიის წევრმა ზემოთ მითითებულიდან არც ერთი არ გადახაზა, მაშინ ეს ხმა პრეტენდენტს ჩაეთვლება დადებითად. თუმცა, ზოგიერთი უმაღლესი სასწავლებლის კონკურსების ჩატარების დებულებით ასეთი ბიულეტენი ითვლება გაუქმებულად. პრეტენდენტი არჩეულად ითვლება თუ, მან დააგროვა ხმის მიცემაში მონაწილეთა 50 % + ერთი ხმა. ხმებს ითვლის საკონკურსო კომისიის მიერ არჩეული ხმის დამთვლელი კომისია, მინიმუმ სამი წევრის შემადგენლობით. ხმის მიცემის შედეგები ფორმდება ოქმით, რომელიც საფაკულტეტო კომისიის მიერ დამტკიცების შემდეგ, რომელშიც მითითებულია ერთ ვაკანტურ ადგილზე ერთი გამარჯვებულის გვარი, გადაეცემა უმაღლესი სასწავლებლის რექტორს. ფაკულტეტის საკონკურსო კომისიის მიერ მიღებული გადაწყვეტილება ატარებს რეკომენდაციის ხასიათს. მის საფუძველზე უმაღლესი სასწავლებლის რექტორი გამოსცემს ბრძანებას. იგი უფლებამოსილია სრულად ან ნაწილობრივ დაეთანხმოს ფაკულტეტის საკონკურსო კომისიის მიერ წარდგენილ გადაწყვეტილებას ან გააუქმოს იგი. კათედრის გამგის ან პროფესორის არჩევისას კათედრის სხდომას ხელმძღვანელობს ფაკულტეტის დეკანი ან უმაღლესი სასწავლებლის პრორექტორი სასწავლო დარგში. კათედრაზე მიღებული დასკვნა ატარებს რეკომენდაციის ხასიათს, რომელიც პრეტენდენტის საბუთებთან ერთად გადაეცემა უმაღლესი სასწავლებლის სამეცნიერო საბჭოს. უმაღლესი სასწავლებლის სამეცნიერო საბჭოს წევრები ეცნობიან კათედრიდან გადაცემულ დასკვნებს და პრეტენდენტების საბუთებს და შემდეგ სამეცნიერო საბჭოს სხდომაზე ფარული კენჭისყრით აფიქსირებენ თავიანთ შეხედულებას.

ყაზახეთის უმაღლეს სასწავლებლებში პროფესორ-მასწავლებლების კონკურსის ჩატარების წესი[2] ძირითადად ემთხვევა რუსეთის ფედერაციის განათლების შესახებ პროფესორ-მასწავლებლების აკადემიურ თანამდებობზე არჩევის წესს. განსხვავება მდგომარეობს მხოლოდ იმაში, რომ ფაკულტეტზე საკონკურსო კომისიის მიერ მიღებული დასკვნა და კონკურსანტის საბუთები გადაეცემა უმაღლესი სასწავლებლის სამეცნიერო საბჭოს, სადაც ხდება თითოეული კანდიდატის მიხედვით დახურული კენჭისყრა. რუსეთის შემთხვევაში უმაღლესი საბჭოს სხდომაზე ხდება მხოლოდ კათედრის გამგისა და პროფესორების არჩევა. რის შემდეგაც უმაღლესი სასწავლებლის ხელმძღვანელი გამოსცემს ბრძანებას ვაკანტურ თანამდებობებზე არჩეული პიროვნებების შესახებ. ეს უკანასკნელი არის საფუძველი კონკურსში გამარჯვებულთან შრომითი ხელშეკრულების გასაფორმლებლად.

ყირგიზეთის უმაღლესი განათლების შესახებ კანონი დიდად არ განსხვავდება რუსეთისა და ყაზახეთის უმაღლესი განათლების კანონის პროფესორ-მასწავლებლების მიერ კონკურსის წესით ვაკანტური თანამდებობების დაკავების კანონისაგან. განსხვავება მდგომარეობს მხოლოდ იმაში, რომ

დოცენტის ვაკანტური თანამდებობის დაკავების შესახებ საბოლოო გადაწყვეტილება მიიღება უმაღლესი საწავლებლის სამცნიერო საბჭოზე [2].

საქართველოს უმაღლეს სასწავლებლებში აკადემიური თანამდებობების დასაკავებლად კონკურსების ჩატარების არსებული წესები განსხვავებულია, როგორც სახელმწიფო უმაღლეს სასწავლებლებში, ასევე ავტორიზებულ და აკრედიტებულ ფასიან უმაღლეს სასწავლებლებში. ზოგიერთ უმაღლეს სასწავლებელს საერთოდ არ გააჩნია აკადემიურ თანამდებობებზე პროფესორ-მაწავლებლების არჩევის საკონკურსო სისტემა. კადრების შეარჩევს უშუალოდ უმაღლესი სასწავლებლის რექტორი. (მაგ., საქართველოს ტურიზმის მეცნიერებათა აკადემიის სასწავლო უნივერსიტეტის წესდება, პუნქტი 7.6., [3]. ყველა სახელმწიფო უმაღლესი სასწავლებლების აკადემიურ თანამდებობებზე არჩევის წესში საერთო მოთხოვნაა კონკურსანტის პედაგოგიური და სამეცნიერო გამოცდილების სტაჟის სიდიდე და სამეცნიერო აკადემიური ხარისხი. მსგავსებაა აგრეთვე აკადემიურ თანამდებობაზე არჩევის ვადის, კონკურსანტის მიერ საქმიანობის პერიოდის განსაზღვრის მიხედვითაც (ბოლო ექვსი წელი), ასევე კონკურსანტის აქტივობის შესაფასებლად გამოყენებული კომპონენტების შედგენილობაში. განსხვავებულია ზოგიერთი უმაღლესი სასწავლებლის აკადემიურ თანამდებობაზე პერსონალის არჩევის ვადები. მაგ., ზოგიერთ უმაღლეს სასწავლებელში პროფესორი და ასოცირებული პროფესორი აირჩევა 6 წლის ვადით, ზოგიერთში კი 5 წლის ვადით. განსხვავებულია აგრეთვე იმ პერიოდის ხანგრძლივობაც რომელ პერიოდსაც უნდა მოიცავდეს კონკურსანტის აქტივობა (ბოლო 5; 6; 10 წელი). ზოგიერთი უმაღლესი სასწავლებლის აკადემიური თანამდებობის დაკავების წესით შეზღუდულია ბოლო წლებში საკონკურსოდ წარმოდგენილი სტატიების, წიგნების, სადოქტორო და სამაგისტრო ნამუშევრების ხელმძღვანელობის რაოდენობა. მაგ., ბათუმის სასწავლო უნივერსიტეტი და ა. შ.) საქართველოს ზოგიერთ უმაღლეს სასწავლებელში საჩივრების განხილვისთვის შექმნილია საპროცედურო (სააპელაციო) კომისია, ზოგიერთ უმაღლეს სასწავლებელში კი საჩივრებს განიხილავს კონკურსის ჩამტარებელი საკონკურსო კომისია. განსხვავებულია სხვადასხვა აქტივობაში მითითებული პარამეტრების უცხო ენებისა და კომპიუტერის ფლობის რეალური შეფასება. ზოგიერთ უმაღლეს სასწავლებელში კონკურსანტის ცოდნის შეფასება უცხო ენებში და კომპიუტერულ პროგრამებში ხდება სპეციალურ ცენტრებში, ხოლო ზოგიერთ უმაღლეს სასწავლებელში კი რეალურად არ წარმოებს ამ პარამეტრების შეფასება. კომისია ენდობა კონკურსანტის მიერ ანკეტაში მითითებულ თვით შეფასებას.

ზოგიერთ უმაღლეს სასწავლებელში კონკურსანტის შეფასება წარმოებს დაგროვილი ქულების საშუალებით (შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტი, თბილისის ჰუმანიტარული უნივერსიტეტი, შპს თბილისის ბიზნესის და მენეჯმენტის აკადემია, იაკობ გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, შპს თბილისის უნივერსიტეტი „მეტეხი— და სხვ.). ზოგიერთ სასწავლებელში კონკურსანტის აქტივობის შესაფასებლად გამოიყენება ისეთი მაჩვენებლები როგორცაა „მაღალი—„საშუალო—და „დაბალი—(ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი).

თბილისის ჰუმანიტარულ უნივერსიტეტში (დებულება კონკურსების ჩატარების შესახებ დამტკიცებული 2012 წლის 12 აპრილს)[4]. სრული და ასოცირებული პროფესორის ვაკანტურ თანამდებობაზე თითოეული პრეტენდენტის შეფასება წარმოებს მაქსიმუმ 10 ქულით (4 ქულა პედაგოგიური საქმიანობისთვის, 2 ქულა სამეცნიერო მუშაობისთვის და 4 ქულა სილაბუსებისა და მათში ასახული მეთოდოლოგიისთვის). ამ დებულებით არ წარმოებს სამეცნიერო ნაშრომის, სამეცნიერო კონცეფციის (სამოტივაციო წერილის) და სხვა აქტივობის შეფასება) გამარჯვებულად ცხადდება ის კანდიდატი ან კანდიდატები, რომლებიც დააგროვებენ არა ნაკლებ 5 ქულას. იმ შემთხვევაში, თუ ვაკანტური თანამდებობის დასაკავებლად წარმოდგენილი იყო მხოლოდ ერთი კანდიდატი, მაშინ იგი გამოცხადდება გამარჯვებულად, თუ მან დააგროვა არა ნაკლებ 5 ქულა.

შპს თბილისის ბიზნესის და მენეჯმენტის აკადემიის აკადემიურ თანამდებობაზე ასარჩევი კონკურსანტის შეფასების კრიტერიუმებია [5]: პედაგოგიური გამოცდილება; სამეცნიერო-კვლევითი

საქმიანობა; სილაბუსები; პუბლიკაციები (სტატია, სახელმძღვანელო, მონოგრაფია). აკადემიურ თანამდებობებზე შერჩევა ხდება პერსონალის მიერ მოგროვილი ქულების ჯამით, სადაც ქულების მინიმალური ჯამი უნდა იყოს 10 ქულა, ხოლო მაქსიმალური - 20 ქულა. მათ შორის: პედაგოგიური გამოცდილება - 3 ქულა; სამეცნიერო-კვლევითი გამოცდილება - 3 ქულა; სილაბუსები, რომლებიც ფასდება შინაარსის, სწავლის შედეგებისა და მათი მიღწევის მეთოდების ადეკვატურობით - 4 ქულა. პუბლიკაციები: სახელმძღვანელო - 2 ქულა; მონოგრაფია - 2 ქულა; მონოგრაფია თანაავტორობით - 2 ქულა; საერთაშორისო ჟურნალებში გამოქვეყნებული სტატიები (მხოლოდ ბოლო 10 წლის მანძილზე) - 2 ქულა; სტატია სხვადასხვა გამოცემებში (მხოლოდ ბოლო 10 წლის მანძილზე) - 2 ქულა.

როგორც სხვადასხვა უმაღლესი სასწავლებლის აკადემიურ თანამდებობებზე პროფესორ-მასწავლებლების კონკურსით არჩევის დებულებების გაცნობამ გვიჩვენა, შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტში აკადემიურ თანამდებობებზე პერსონალის არჩევის წესი უფრო სრულყოფილია, ვიდრე სხვა უმაღლეს სასწავლებლებში (აკადემიურ თანამდებობებზე პერსონალის არჩევის კონკურსების ჩატარების წესები [6]). შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტში აკადემიური თანამდებობის დაკავებისათვის დაწესებულია შემდეგი კრიტერიუმები: პროფესორის აკადემიური თანამდებობის დასაკავებლად, კანდიდატმა უნდა დააგროვოს მინიმუმ 200 ქულა; ასოცირებული პროფესორის აკადემიური თანამდებობის დაკავებისათვის-მინიმუმ 100 ქულა; ასისტენტ-პროფესორის აკადემიური თანამდებობის დასაკავებლად მინიმუმ 50 ქულა; ასისტენტის აკადემიური თანამდებობის დასაკავებლად მინიმუმ 20 ქულა.

გარდა აღნიშნულისა, შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტის აკადემიური თანამდებობის დაკავების დებულების დადებით მომენტად, უნდა ჩაითვალოს კონკურსანტის აქტივობის პარამეტრების და თანაავტორობით შესრულებული სასწავლო და სამეცნიერო პროდუქტებში თითოეული ავტორის მონაწილეობის წვლილის განსაზღვრის წესი.

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში პროფესორ-მასწავლებელთა აკადემიურ თანამდებობებზე მიღება და კონკურსის ჩატარება წარმოებს ამავე უნივერსიტეტის წესდების საფუძველზე [7], რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მეცნიერებისა და განათლების მინისტრის მიერ - 2013 წლის 11 სექტემბერს, ბრძანება # 135/5.

თსუ-ში კონკურსანტის შეფასება წარმოებს ოთხი კატეგორიის მიხედვით (კონკურსანტის შეფასების ფორმა, დანართი #4): ფორმალური კვალიფიკაციის შესაბამისობა ვაკანსიის პროფილთან; პედაგოგიური გამოცდილების შესაბამისობა ვაკანსიის პროფილთან; სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობა და სხვა სახის აქტივობები. თითოეული კატეგორიის შესაფასებლად გამოყენებულია შეფასების მაჩვენებლები: „მაღალი“, „საშუალო“ და „დაბალი“ კატეგორიების აღნიშნული წესით შეფასებას გააჩნია შემდეგი ნაკლოვანებები: არ არის ზუსტად განსაზღვრული რაოდენობრივად რა შემთხვევაში შეიძლება კონკურსანტის აქტივობა შეფასდეს „მაღალი“, „საშუალო“ და „დაბალი“ მაჩვენებლებით, რაც არათანაბარ მდგომარეობაში აყენებს კონკურსანტებს და არ აძლევს საშუალებას კომისიას დაარწმუნოს კონკურსის შედეგებით უკმაყოფილო კონკურსანტი კომისიის გადაწყვეტილების სამართლიანობაში. საქართველოს უმაღლესი სასწავლებლების აკადემიურ თანამდებობაზე პროფესორ-მასწავლებლების არჩევის არც ერთ წესში არ არის გათვალისწინებული მაპროფილებელი კათედრების შეხედულება კონკურსანტის სამეცნიერო-პედაგოგიური და სხვა სახის აქტივობაზე, თუ არ ჩავთლით, რომ კათედრიდან საკონკურსო კომისიაში მონაწილეობს ერთი წარმომადგენელი, თანაც არ არის სავალდებულო ის იყოს კათედრის ხელმძღვანელი. აღნიშნულით იმის თქმა გვინდა, რომ კონკურსანტების შეფასება უნდა მოხდეს ფაკულტეტის კომისიაში შესაბამისი პროფილის კათედრებზე კონკურსანტის მიერ განცხადებისა და დოკუმენტების გადაცემად. კათედრამ უნდა მისცეს საკონკურსო კომისიას დასკვნა კონკურსანტის შესახებ, რომელსაც ექნება სარეკომენდაციო ხასიათი.

ყურადღებას იმსახურებს თსუ-ის სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტის მიერ შემუშავებული კონკურსანტების შეფასების დებულების სამუშაო ვარიანტი [8], რომლის ძირითად

დადებით მხარეს ჩვენი აზრით წარმოადგენს ის, რომ კონკურსანტის კვალიფიკაციის შეფასება ხდება რაოდენობრივად (ქულებში). შეფასება წარმოებს ორი კომპონენტის აპლიკანტის საკვალიფიკაციო მონაცემებისა და გასაუბრების შედეგების მიხედვით. თითოეულ კომპონენტისთვის საერთო შეფასებაში გამოყოფილია შესაბამისი „წონები“: პირველისთვის 80%, მეორესთვის 20%. პირველი კომპონენტი თავის მხრივ იყოფა 5 კატეგორიად (ფორმალური კვალიფიკაცია, პედაგოგიური გამოცდილება, სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობა, შესაფასებლად წარმოდგენილი სამეცნიერო/აკადემიური პროდუქტი, სხვა აქტივობა, ხოლო მეორე კომპონენტი თავის მხრივ იყოფა ორ კატეგორიად: (ანკეტის მონაცემებთან შესაბამისობა და პრეზენტაცია). პრეზენტაციის კატეგორია მოიცავს სამ მაჩვენებელს: მასალის ფლობა, პრეტენდენტის უნარ-ჩვევები და შეკითხვებზე პასუხი. თითოეული კატეგორიის შეფასება წარმოებს მაქსიმუმ 100 ქულით. კატეგორიების შიგნით თითოეული პარამეტრისთვის (მაჩვენებლისთვის) დადგენილია ქულათა მაქსიმუმი. შემოთავაზებული პროექტით სრულ პროფესორად აირჩევა პირი, რომელიც ორივე კომპონენტის (საკვალიფიკაციო მონაცემები და გასაუბრება) მიხედვით ჯამში დააგროვებს 75 ქულაზე მეტს; ასოცირებულ პროფესორად - 65 ქულაზე მეტს და ასისტენტ-პროფესორად - 55 ქულაზე მეტს. პროექტში არ არის ნაჩვენები, თუ რამდენი ქულა უნდა დააგროვოს ასისტენტის თანამდებობაზე ასარჩევად კონკურსანტმა. თითოეული კატეგორიის მიხედვით ქულები ასეა განაწილებული: ფორმალური კვალიფიკაციის შესაბამისობა ვაკანსიის პროფილთან მაქსიმუმ - 9 ქულა (9%); პედაგოგიური საქმიანობის შესაბამისობა ვაკანსიის პროფილთან მაქსიმუმ - 27 ქულა (27%); სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობა მაქსიმუმ-50 ქულა (50%); შესაფასებლად წარმოდგენილი სამეცნიერო/აკადემიური პროდუქტი მაქსიმუმ-8 ქულა (8%) და სხვა სახის აქტივობა მაქსიმუმ - 6 ქულა (6%).

ჩვენ მიერ შემოთავაზებული პროექტით ქულების განაწილება პედაგოგიურ საქმიანობასა და სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობას შორის, არ არის მისაღები. ეს იწვევს პედაგოგიური საქმიანობის დაკნინებას. დასაშვებია ფაკულტეტის სპეციფიკიდან გამომდინარე სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობას მიენიჭოს გარკვეული უპირატესობა. მაგრამ არა შეიძლება იყოს ასეთი განსხვავება 27 % პედაგოგიური საქმიანობა და 50% სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობა. გამოდის რომ უნივერსიტეტის ძირითადი საქმიანობა არის სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობა. წარმოდგენილი პროექტის სამუშაო ვარიანტში კატეგორიების შესაფასებლად შემოთავაზებულია დაგროვილი ქულების ინტერვალები. მაგალითად, მეორე კატეგორიის მიხედვით (პედაგოგიური საქმიანობის შესაბამისობა ვაკანსიის პროფილთან) კონკურსანტის საქმიანობა შეიძლება შეფასდეს „მაღალი—მაჩვენებლით, თუ კონკურსანტმა დააგროვა 21-27 ქულამდე. ასეთი მიდგომით ადგილი ექნება კონკურსანტების არათანაბარ მდგომარეობაში ჩაყენებას. მაგ., თუ ერთმა კონკურსანტმა დააგროვა 21 ქულა და მეორემ 27 ქულა, მაშინ ამ კატეგორიის შეფასება ორივე კონკურსანტისთვის იქნება თანაბრად „მაღალი—იმისათვის, რომ თანაბარ მდგომარეობაში აღმოჩნდეს კონკურსის ყველა მონაწილე და დაცული იქნეს თანასწორობის, ღიაობის, ობიექტურობის და კონკურენციის პრინციპები აუცილებელია:

- ფაკულტეტების მიხედვით წინასწარ დადგინდეს შეფასების კატეგორიებში შემავალი პარამეტრები (მაჩვენებლები) და თითოეული პარამეტრი შეფასდეს განსზღვრული რაოდენობის ქულებით;
- სავალდებულოდ იქნეს შემოღებული პრეტენდენტების მიერ პრეზენტაცია-გასაუბრება;
- პრეზენტაცია-გასაუბრება უნდა შეაფასოს კომისიის თითოეულმა წევრმა და შეფასების შედეგები დაფიქსირდეს შეფასების უწყისში;
- თითოეული პრეტენდენტის სამეცნიერო კონცეფცია (სამოტივაციო წერილი) უნდა შეფასდეს საკონკუსო კომისიის თითოეული წევრის მიერ და შედეგები აისახოს შეფასების შესაბამის უწყისში;
- პრეტენდენტის სამეცნიერო კონცეფცია კომისიის წევრებს გააცნოს ზეპირი წაკითხვით კომისიის ერთ-ერთმა (უკეთესი იქნება, თუ ამას გააკეთებს კომისიის თავმჯდომარე, მოადგილე ან კომისიის მდივანი) წევრმა;
- პრეტენდენტის მიერ საკონკურსოთ წარმოდგენილი სამეცნიერო პროდუქტის შეფასება უნდა დაფიქსირდეს შესაბამის დოკუმენტში;

- კონკურსანტების თანაბარ მდგომარეობაში ჩაყენების მიზნით აუცილებელია თანავეტორობით გამოცემულ ან ინტერნეტში განთავსებული პუბლიკაციებში განისაზღვროს თითოეული ავტორის წვლილი გამოსახული ქულებით. რისთვისაც მოცემული სახის პუბლიკაციისთვის განსზღვრული ქულების რაოდენობა უნდა გაიყოს ავტორთა რაოდენობაზე;
- კონკურსანტის ანკეტაში უნდა აისახოს კონკურსანტის აქტივობის წინასწარ დადგენილი ყველა პარამეტრი, გარდა სამეცნიერო კონცეფციისა (სამოტივაციო წერილის, პრეზენტაცია-გასაუბრებისა და სამეცნიერო შრომის შეფასების);
- კონკურსის შედეგების ამსახველი დოკუმენტი, რომელშიც მითითებული იქნება თითოეული კონკურსანტის მიერ დაგროვილი ქულები, განთავსებული უნდა იქნეს ყველასათვის ხელმისაწვდომ ადგილას;
- კონკურსის მასალები უნდა დამუშავდეს და კონკურსში გამარჯვებულ(ებ)ი უნდა გამოვლინდეს კომპიუტერის საშუალებით, რაც შესაძლებელს გახდის თავიდან ავიცილოთ კონკურსანტის შეფასებისას კენჭისყრის სისტემა, დაჩქარდეს კონკურსის მასალების დამუშავება, გაიზარდოს ინფორმაციის სიზუსტე და კომისიის წევრები გამონთავისუფლდნენ შესაძლო ფსიქოლოგიური ზეწოლისაგან.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, კონკურსის ჩასატარებლად გამოყენებულ უნდა იქნეს კომპიუტერული ტექნოლოგიები. დასმული ამოცანის კომპიუტერული რეალიზაცია საჭიროებს შესაბამისი ინფორმაციული (ამოცანის კომპიუტერული რეალიზაციისათვის საჭირო კოდებისა და კლასიფიკატორების, საწყისი და საშუალო ინფორმაციის მატარებლების, გასაანგარიშებელი მაჩვენებლების, ამოცანის რეალიზაციისათვის საჭირო მონაცემთა ბაზის) და პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავებას.

საწყისი ინფორმაცია კონკურსის მასალების კომპიუტერული წესით დასამუშავებლად განთავსდება შემდეგი სახის პირველად საბუთებში:

- რექტორის ბრძანება კონკურსის გამოცხადების შესახებ;
- კონკურსანტის განცხადება;
- კონკურსანტის ანკეტა;
- პრეზენტაცია-გასაუბრების შეფასების უწყისი;
- სამეცნიერო კონცეფციის (სამოტივაციო წერილის) შეფასების უწყისი;
- სამეცნიერო ნაშრომის შეფასების უწყისი;
- ფაკულტეტების დასახელების ცნობარი;
- მიმართულებებისა და მოდულების დასახელებების ცნობარი;
- პარამეტრების შეფასებების ცნობარი

ზემოთ მითითებულ პირველად დოკუმენტებში ასახული ინფორმაციის საფუძველზე დასმული ამოცანის კომპიუტერული წესით რეალიზაციისთვის უნდა შემუშავდეს შემდეგი ინფორმაციული ფაილები:

- საკონკურსო ადგილების - **SAKADG**;
- კონკურსანტის ანკეტის - **KANKETA**;
- სამეცნიერო პროდუქტის, პრეზენტაცია-გასაუბრების და სამეცნიერო კონცეფციის (სამოტივაციო წერილის) შეფასების - **SPPGSK**;
- კატეგორიების პარამეტრების შეფასებების - **PARSCEF**;
- ფაკულტეტების დასახელების - **FAKUITETEBI**;
- მიმართულებებისა და მოდულების დასახელების ცნობარი - **MIMARTMOD**;
- აპლიკანტისათვის კონკურსანტის სტატუსის მინიჭებაზე უარის თქმის მიზეზების დასახელებების - **MIZEZI**.

საკონკურსო ადგილების - SAKADG-ის ფაილის სტრუქტურა:

- კონკურსის გმოცხადების შესახებ რექტორის ბრძანების ნომერი;
- ფაკულტეტის კოდი;
- მიმართულების კოდი;
- მოდულის კოდი
- საკონკურსო პოზიციის კოდი
- საკონკურსო ადგილების რაოდენობა

კონკურსანტის ანკეტის-KANKETA ფაილის სტრუქტურა¹.

აღნიშნულ ფაილში ასახულია კონკურსანტის ანკეტაში დაფიქსირებული შეფასების ოთხივე კატეგორიის პარამეტრების აღწერა.

სამეცნიერო პროდუქტის, პრეზენტაცია-გასაუბრების და სამეცნიერო კონცეფციის (სამოტივაციო წერილის) შეფასების ფაილის - SPPGSK სტრუქტურაა:

- ფაკულტეტის კოდი;
- კონკურსანტის პირადი ნომერი;
- დოკუმენტის სახე;
- დოკუმენტის ნომერი;
- პარამეტრის კოდი;
- პარამეტრის დასახელება;
- პარამეტრის შეფასება;

კატეგორიების პარამეტრების შეფასების ნორმების ფაილი - **PARSCEF** არის ნორმატიული ინფორმაციის მატარებელი. მისი სტრუქტურაა:

- ფაკულტეტის კოდი;
- შეფასების კატეგორიის კოდი;
- შეფასების კატეგორიის დასახელება;
- შეფასების პარამეტრის კოდი;
- შეფასების პარამეტრის დასახელება;
- პარამეტრის შეფასება.

მიმართულებებისა და მოდულების დასახელების ცნობარის ფაილის - MIMARTMOD სტრუქტურაა:

- ფაკულტეტის კოდი;
- მიმართულების კოდი;
- მიმართულების დასახელება;
- მოდულის კოდი;
- მოდულის დასახელება.

აპლიკანტისათვის კონკურსანტის სტატუსის მინიჭებაზე უარის თქმის მიზეზების დასახელებების ფაილის - MIZEZI სტრუქტურა:

- ფაკულტეტის კოდი;
- აპლიკანტისათვის კონკურსანტის სტატუსის მინიჭებაზე უარის თქმის მიზეზის კოდი;
- აპლიკანტისათვის კონკურსანტის სტატუსის მინიჭებაზე უარის თქმის მიზეზის დასახელება.

დასმული ამოცანის კომპიუტერზე რეალიზაციის შედეგად შესაძლებელია შემდეგი სახის ინფორმაციის მიღება:

- კონკურსანტის სტატუსის არამქონე აპლიკანტთა სია;
- ვაკანტური ადგილების უწყისი;
- საკონკურსო კომისიის სხდომების ოქმები;

¹ ვინაიდან კონკურსანტის ანკეტა მოიცავს რამდენიმე გვერდს, მისი სრულყოფილი სახით სტატიაში წარმოდგენა, სტატიის შეზღუდული მოცულობიდან გამომდინარე, შეუძლებელი გახდა.

- კონკურსში გამარჯვებულთა სია, შემაჯამებელი ოქმი.
- ამრიგად, შემოთავაზებული წესით პროფესორ-მასწავლებელთა აკადემიური თანამდებობის დასაკავებლად კონკურსის ჩატარება ხელს შეუწყობს:
- კონკურსის ჩატარების ობიექტურობის, გამჭვირვალობის, ღიაობის, სამართლიანობისა და კონკურენციის ამაღლებას;
 - საჩივრების რაოდენობის შემცირებას;
 - საკონკურსო კომისიის წევრებზე შესაძლო ზეწოლის შემცირებას;
 - გამოქვეყნებულ სამეცნიერო პროდუქტში „მიწერილ— თანაავტორთა რაოდენობის მნიშვნელოვნად შეცირებას;
 - კონკურსის მასალების დამუშავებისას საკონკურსო კომისიის წევრებს გამოათავისუფლებს არაშემოქმედებითი სამუშაოს შესრულებისაგან.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. <http://bit.ly/1NeuQzz>.
2. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1200000230> . <http://www.kaznpu.kz/ru/1324/page/> .
3. <http://acaduni.edu.ge/www/php/normat.php?lang=geo&uid=1>.
4. <https://www.google.ge/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=%E1%83%90%>.
5. <http://ael.ge/assets/docs/konkursis-debuleba.pdf>.
6. http://www.ibsu.edu.ge/Upload/Internal%20Regulations/IBSU.R19.G_24.09.2014.pdf.
7. https://www.tsu.ge/data/file_db/iuridiuli_cnobari/wesdeba135.pdf.
8. ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი კონკურსანტის შეფასების ფორმა (სამუშაო ვარიანტი).
9. <http://bit.ly/1MLOrpE>.
10. <http://sukhishvili.edu.ge/geo/rsstudents>.

Perfection of the Academic Personnel Recruitment and Contest Holding Processes in Higher Educational Institutions, using Information Technologies

Murtaz Magradze

Ivane Javakhishvili State University, Professor, Emeritus

Demur Sichinava

Ivane Javakhishvili State University, Professor

Summary

In the article the issue of the existing order of academic personnel recruitment and contests holding in the higher educational institutions is considered. Analyzed are positive and negative sides of the contests holding order. Offered is the system for assessing the pedagogic, scientific and other type activities of the contestant. The rule for defining the author's contribution to the scientific product when created in cooperation with other co-authors. The system of computer processing of the contest is drawn up.

ელექტრონული მთავრობის პროექტების შეფასების მეთოდოლოგიური ასპექტები

თინა მელქოშვილი,

ასისტენტ-პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

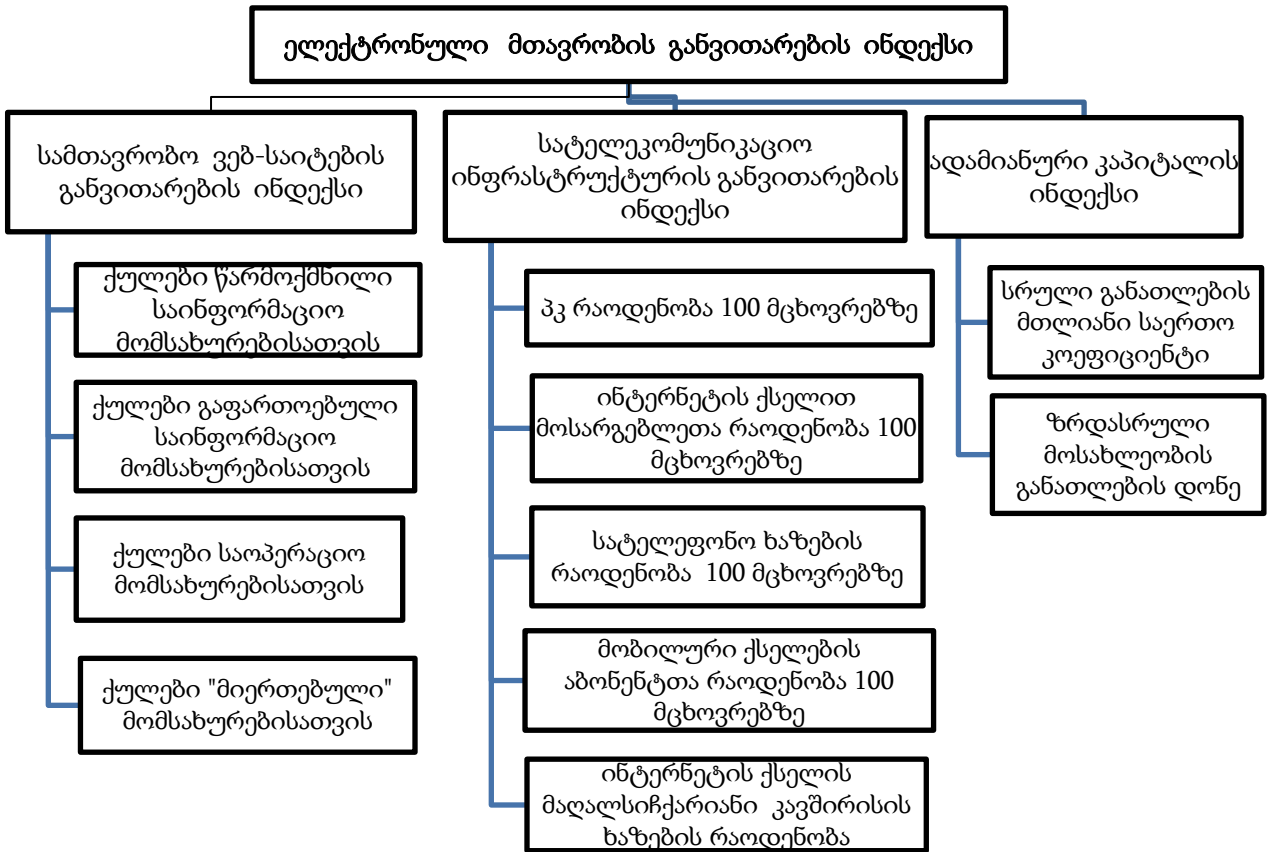
საქართველოში ინფორმაციული ტექნოლოგიების სწრაფმა განვითარებამ გამოიწვია თვისებრივად ახალი - ეფექტიანი, მოქნილი, გამჭვირვალე და საზოგადოებაზე ორიენტირებული ელექტრონული მთავრობის შექმნის აუცილებლობა, რომელიც უზრუნველყოფს როგორც სახელმწიფო მართვის ეფექტიანობის ზრდას საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების გზით, ასევე მოქალაქის როლის გაძლიერებას სახელმწიფოს მართვის პროცესში. ეფექტიანი სახელმწიფო მართვა წარმოუდგენელია ელექტრონული მმართველობის გარეშე. ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორები, რომლებიც უზრუნველყოფენ სახელმწიფო მართვის ხარისხიან და ეფექტიან სისტემას და საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკურ თუ პოლიტიკურ განვითარებას, არის სახელმწიფო მართვის გამჭვირვალობა და უახლეს ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული ხალხის მომსახურება.

ელექტრონული მთავრობის განვითარების დონის გამოკვლევა საშუალებას იძლევა დავინახოთ როგორც ელექტრონული მთავრობის წარმატების, ასევე განვითარების დამაბრკოლებელი ფაქტორები.

ელექტრონული მთავრობის სფეროში არსებული საქმის ვითარების შესასწავლად მსოფლიოში შემუშავებული უამრავი მეთოდიკა საშუალებას გვაძლევს დავადგინოთ, თუ რამდენად არის მთავრობა მზად საინფორმაციო-სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობათა გამოსაყენებლად და ორიენტირებული - ძირითადი სოციალური მომსახურების ხელმისაწვდომობისა და ხარისხის გასაუმჯობესებლად.

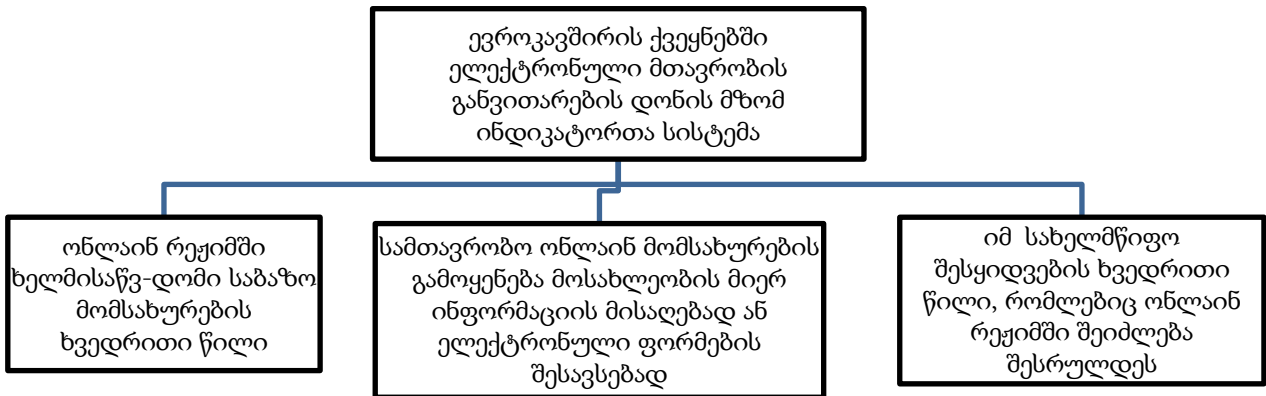
გაეროს ეკონომიკურ და სოციალურ საკითხთა დეპარტამენტის მიერ შემუშავებულ იქნა ელექტრონული მთავრობისათვის ქვეყნების მზადყოფნის შეფასების მეთოდიკა. ციფრული მომსახურების შეფასებისათვის სტატისტიკური მოდელის გამოყენებით გაერო მისი წევრი სახელმწიფოების ელექტრონული მთავრობის სფეროში არსებულ ინიციატივებს აფასებს ელექტრონული მთავრობისათვის მზადყოფნის კრებსითი ინდექსის (სურ.1.1.) თანახმად.

ელექტრონული მთავრობის ერთ-ერთი კვლევა, რომელიც ბრაუნის უნივერსიტეტმა ჩაატარა ელექტრონული მთავრობის პროექტების მდგომარეობის შეფასებისათვის ეხებოდა მსოფლიოს 198 ქვეყანაში სამთავრობო ვებ-საიტების დაწვრილებით ანალიზს [1]. მათ მიმოხილვის ჩასატარებლად გაითვალისწინეს შემდეგი ფაქტორები [2]: ონლაინ ინფორმაცია; ელექტრონული მომსახურება; უსაფრთხოება და კონფიდენციალობა; საიტის ხელმისაწვდომობა შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთათვის; განცხადებები; თანხების შეტანა მოსარგებლეების მიერ; სადაზღვევო შენატანების გადახდა; საზოგადოებასთან მუშაობა (ელექტრონული ფოსტა, ძიება, ფართო მაუწყებლობა, ჯიბის პერსონალური კომპიუტერიდან წვდომის შესაძლებლობა).



სურ. 1.1. ელექტრონული მთავრობის მზადყოფნის ინდექსის სტრუქტურა

ევროკავშირის ქვეყნებში ელექტრონული მთავრობის განვითარების დონის მზომი ინდიკატორების სისტემა კომპანია Capgemini-ს [3] მიერაა შემუშავებული. ამ სისტემას საფუძვლად უდევს ელექტრონული სამთავრობო მომსახურების შეფასების მაჩვენებელთა სია (იხ.სურ. 1.2.).



სურ.1.2. ევროკავშირის ქვეყნებში ელექტრონული მთავრობის განვითარების დონის მზომი ინდიკატორები სისტემაში ჩამოყალიბებულია იმ 20 საბაზო სახელმწიფო მომსახურების ნუსხა, რომელთა რეალიზებასაც ევროკავშირი აკვირდება როგორც ელექტრონული მთავრობის შექმნის სფეროში ცალკეული ქვეყნების პროგრესის დონეს.

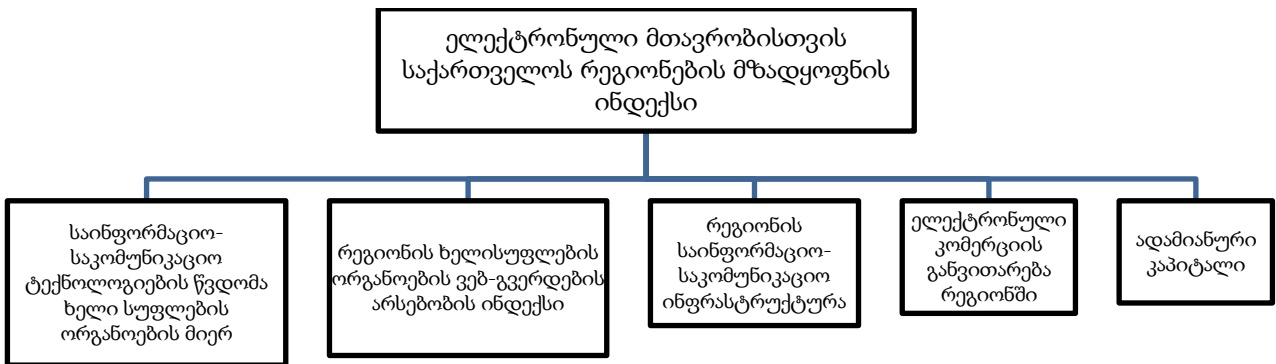
ელექტრონული მთავრობის პროექტებს აფასებს აგრეთვე ირლანდიის კონსალტინგური კომპანია Accenture [4]. მის მიერ განხილული იყო 23 ქვეყნის საზოგადოებრივი მომსახურების (სოციალური უზრუნველყოფა, თავდაცვა, განათლება, ტრანსპორტი, სახელმწიფო შესყიდვები, საფოსტო სამსახური, სამართლებრივი დემოკრატია და ა.შ.) ვებ-საიტები [5]. აღნიშნული კომპანია

მიმოხილვის შედეგებს 4 კატეგორიად აჯგუფებს მომსახურების სიმწიფის, კლიენტებთან ურთიერთობების, მართვის და სრული სიმწიფის მიხედვით [6]:

- ინოვაციური ლიდერები: ყველა მომსახურებას ონლაინ რეჟიმში ეწევიან. ამ ჯგუფის ქვეყნებისთვის სრული სიმწიფის დონე 50%-ს აღემატება;
- შორსმჭვრეტელი პრეტენდენტები: დამტკიცებული აქვთ სერვისის ინფრასტრუქტურა. მათი სრული სიმწიფის დონე დაახლოებით 40-50%-ია;
- განვითარებადი შემსრულებლები: მათ უნდა გაზარდონ ონლაინ მომსახურების პოტენციალი, რადგან მათი სრული სიმწიფის დონე დაახლოებით 30-40%-ია;
- საფუძვლის ჩამყრელები: აქვთ მცირე რაოდენობის ონლაინ მომსახურება და ცუდი ინფრასტრუქტურა. მათი სრული სიმწიფის დონე 30%-ზე დაბალია.

ელექტრონული მთავრობის სფეროში ქვეყნების განვითარების შეფასებას არა მარტო ცალკეული კომპანიები, არამედ გაერთიანებული კვლევითი ჯგუფებიც ახდენენ. სამხრეთ კორეის უნივერსიტეტმა და ნიუ-ჯერსის სახელმწიფო უნივერსიტეტმა შეაფასეს მთელი მსოფლიოს მსხვილ მუნიციპალიტეტებში ციფრული მართვის არსებული პრაქტიკა. ეს კვლევა ფოკუსირებულია თითოეული ვებ-საიტის შეფასებაზე ციფრული მართვის თვალსაზრისით, რომელიც ციფრულ მთავრობასაც მოიცავს და ციფრულ დემოკრატიაზე. გაანალიზეს ვებ-საიტების უსაფრთხოება, მოხერხებულობა, გამოყენების სიმარტივე და შინაარსი; შემოთავაზებული ონლაინ მომსახურების ტიპი [7].

საქართველოში ელექტრონული მთავრობისათვის მზადყოფნის ინდექსი შემუშავებულია საქართველოს კომუნიკაციების ეროვნული კომისიის მიერ [8], რომელიც გაეროს ინდექსის განვითარება-გაფართოებას წარმოადგენს. ელექტრონული მთავრობისათვის საქართველოს რეგიონების მზადყოფნის ინდექსის დანიშნულებაა რეგიონულ დონეებზე ელექტრონული მთავრობის განვითარების პოლიტიკის შემუშავება, გატარება და კორექტირება. ელექტრონული მთავრობის რეგიონულ სისტემებს 5 პარამეტრით აფასებენ ინდექსის სტრუქტურის შესაბამისად (იხ. სურ. 1.3.)



სურ. 1.3. ელექტრონული მთავრობისთვის საქართველოს რეგიონების მზადყოფნის ინდექსის სტრუქტურა

ხელისუფლების რეგიონული ორგანოების ოფიციალური ინტერნეტ-წარმომადგენლობების შეფასება შედგება რეგიონის მთავრობის (ადმინისტრაციის) საიტის შეფასებებისგან და 4 სამინისტროს - განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს; შრომის, ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტროს; ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს და ფინანსთა სამინისტროს საიტების შეფასებებისგან.

ელექტრონული მთავრობის პროექტების შეფასების შესწავლილი მეთოდის შედარებითი ანალიზი შემდეგ ცხრილშია წარმოდგენილი (იხ. ცხრილი. 1.1.)

ცხრილი 1.1. ცალკეული ორგანიზაციების მიერ დამუშავებული ელექტრონული მთავრობის პროექტების შეფასების მეთოდის შედარებითი ანალიზი

| შემფასებელი ორგანიზაცია | მაჩვენებელი ბელთა რაოდ. | შეფასების ხასიათი | მახასიათებლების ჩართული მის სისრულე | ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა | ინტეგრალური მაჩვენებელი (თუ არის) |
|--|-------------------------|---|---|--|---|
| გაეროს ეკონომიკური და სოც. განვითარების დეპარტამენტის სახელმწიფო ადმინისტრაციული საქმიანობის და განვითარების მართვის განყოფილება | 12 | ელექტრონული მთავრობის პროექტების კომპლექსური შეფასება | განხილულია რაოდენობრივი და თვისებრივი მახასიათებლები | საკმაოდ ხელმისაწვდომი სტატისტიკური ინფორმაცია | შედეგობრივი ინდექსი ყალიბდებოდა როგორც 4 ინდექსის საშუალო შეწონილი, რომლებიც თვითონ წარმოადგენს ინტეგრალური მაჩვენებელი ბი (სამთავრობო ვებ-საიტების, სატელეკომუნიკაციო სტრუქტურის, ადამიანური კაპიტალის განვითარების ინდექსები) |
| ბრაუნის უნივერსიტეტი (აშშ) | 23 | სამთავრობო ვებ-საიტების ანალიზი | განხილულია რაოდენობრივი და თვისებრივი მახასიათებლები | არასაკმარისად ხელმისაწვდომი სტატისტიკური ინფორმაციის რეგიონებისათვის | |
| კომპანია Capgemini (საფრანგეთი) | 3 | მთავრობის პროექტების კომპლექსური შეფასება | განხილულია თვისებრივი მახასიათებლები | არასაკმარისად ხელმისაწვდომი სტატისტიკური ინფორმაცია რეგიონებისათვის | შედეგობრივი ინდექსი ყალიბდებოდა როგორც 3 ინდექსის ჯამი (ონლაინ-რეჟიმში ხელმისაწვდომი საბაზო მომსახურების ხვ.წილი; სამთავრობო ონლაინ-მომსახურების გამოყენება მოსახლეობის მიერ; იმ სახელმწიფო შესყიდვების ხვ.წილი, რომლებიც ონლაინ-რეჟიმში შეიძლება შესრულდეს) |
| კომპანია Accenture (ირლანდია) | | სამთავრობო ვებ-საიტების ანალიზი | განხილულია რაოდენობრივი და თვისებრივი მახასიათებლები | არასაკმარისად ხელმისაწვდომი სტატისტიკური ინფორმაციის რეგიონებისათვის | |
| სამხრეთ კორეის უნივერსიტეტი და ნიუ-ჯერსის სახელმწიფო უნივერსიტეტი | 5 | სამთავრობო ვებ-საიტების ანალიზი | განხილულია რაოდენობრივი და თვისებრივი მახასიათებლები | არასაკმარისად ხელმისაწვდომი სტატისტიკური ინფორმაცია რეგიონებისათვის | |
| ინფორმაციული საზოგადოების განვითარების ინსტიტუტის ინფორმაციული საზოგადოების განვითარების მონიტორინგის დირექცია | 77 | ელექტრონული მთავრობის პროექტების კომპლექსური შეფასება | განხილულია ელექტრონული მთავრობის პროექტების შეფასების რაოდენობრივი და თვისებრივი მახასიათებლები | არასაკმარისად ხელმისაწვდომი სტატისტიკური ინფორმაცია რეგიონებისათვის | საქ.რეგიონების ინდექსი აგებულია ელექტრონული განვითარების 3 წამყვანი ფაქტორის (ადამიანური კაპიტალი, ეკონომიკური გარემო, საინფორმაციო - საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ინფრასტრუქტურა) მაჩვენებლებზე და საქმიანობის 6 სფეროში (სახ. და მუნიციპ. მართვა, ბიზნესი, განათლება, კულტურა, ჯანდაცვა, საინფ. საკომუნიკაციო ტექნოლოგ. გამოყენება საოჯახო მულტიმედია და მოსახლეობის მიერ) საინფორმ. საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ხელმისაწვდომობისა და გამოყენების მაჩვენებლებზე [9]. |

ჩატარებულმა შედარებითმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ საქართველოს რეგიონებში ელექტრონული მთავრობის მდგომარეობის შეფასება საზღვარგარეთული მეთოდის გამოყენებით შეუძლებელია გაანგარიშებათა ჩატარებისათვის საჭირო სტატისტიკური მონაცემების უკმარისობის გამო. გარდა ამისა, მეთოდის დიდი ნაწილი გულისხმობს ექსპერტთა მუშაობას, რაც ძალიან ძვირი დაუჯდება რეგიონის ბიუჯეტს.

ზემოაღნიშნული მეთოდები ელექტრონული მთავრობის პროექტების შეფასების ყველაზე უფრო ცნობილი მეთოდური მიდგომებია. ეს გაზომვები ცალკეულ შემთხვევებში შეიცავენ ცალკეული ეროვნული კვლევების შეფასებებს, რომლებშიც ელექტრონული მთავრობის სფეროში ამა თუ იმ ქვეყნის განვითარებაა აღწერილი. გავრცელებული მოსაზრების მიხედვით, ასეთი კვლევების უმრავლესობა სხვა არაფერია, თუ არა იმ სამთავრობო ვებ-საიტების შინაარსისა და მომსახურების შეჯამება, რომლებიც ე.წ. „მაღაზიის ვიტრინაში“—გამოსაფენად შეარჩია მთავრობამ.

იმის გამო, რომ აღნიშნული მეთოდების გამოყენება საქართველოს პირობებში გაძნელებულია, მნიშვნელოვანია იმგვარი მეთოდის შემუშავება, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელი იქნება საქართველოს რეგიონების ელექტრონული მთავრობის პროექტების რაოდენობრივი შეფასება ექსპერტების ჩართვის გარეშე და რომელიც გაითვალისწინებს რეგიონში ელექტრონული მთავრობის განვითარების ყველა მნიშვნელოვან ასპექტს.

საქართველოს რეგიონებში ელექტრონული მთავრობის განვითარების შეფასებისთვის საჭიროა საქართველოს რეგიონების ელექტრონული მთავრობის განვითარების მეთოდოლოგიური ინსტრუმენტარიუმის ფორმირება. ეს მეთოდოლოგიური ინსტრუმენტარიუმი ელექტრონული მთავრობის პროექტების რეალიზაციის საინფორმაციო-ანალიტიკური უზრუნველყოფის შემადგენელი ნაწილია.

საინფორმაციო-ანალიტიკური უზრუნველყოფის ძირითად მიზნად გვევლინება ხელისუფლების ორგანოების უზრუნველყოფა იმ მონაცემებით, რომლებიც საჭიროა ელექტრონული მთავრობის რეგიონული პროექტების განვითარების სფეროში მიღებულ მმართველურ გადაწყვეტილებათა ეფექტიანობის ასამაღლებლად.

საინფორმაციო-ანალიტიკური უზრუნველყოფა ერთის მხრივ მოიცავს გადაწყვეტილებათა მიღებისთვის აუცილებელი ინფორმაციის შეგროვებას, გადამუშავებას, შენახვასა და გაცემას (ეს შეფასების ალგორითმია), ხოლო მეორეს მხრივ იგი რაციონალური მმართველური გადაწყვეტილებების მომზადებისა და შერჩევის საშუალებას იძლევა (ეს ანალიტიკური ექსპერტიზაა).

საქართველოს რეგიონების ელექტრონული მთავრობის შეფასების მეთოდოლოგიის შექმნისას ყურადღება მივაქცევთ სამ ასპექტს: შეფასების ობიექტს, შეფასების საგანს და შეფასების მეთოდებს, რის გამოც მნიშვნელოვანია „ელექტრონული მთავრობის—ტერმინის განსაზღვრა: ელექტრონული მთავრობა არის მთავრობის მიერ საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების, განსაკუთრებით კი - Web-დანართების გამოყენება უფრო ეფექტიანი მთავრობის შექმნის მიზნით, რასაც უზრუნველყოფს ადმინისტრაციულ-მმართველობითი ფუნქციების გამარტივება, მთავრობისა და მომსახურების შესახებ ინფორმაციის უფრო მოხერხებულად მიღება მოქალაქეებისა და დაინტერესებული პირების მიერ, ასეთ პირებთან ურთიერთობების და გარიგებათა განხორციელების გაუმჯობესება და დემოკრატიულ პროცესებში მოქალაქეთა მონაწილეობის უკეთესი შესაძლებლობების უზრუნველყოფა.

რაც შეეხება შეფასების შედეგს, იგი უნდა იყოს ხვედრითი წილით ან პროცენტით გამოხატული რაოდენობრივი სიდიდე, რომელიც 0-დან 1-მდე ან 0%-დან 100%-მდე დიაპაზონშია. ეს სიდიდე ასახავს ცალკეულ ობიექტში ელექტრონული მთავრობის განვითარების დონეს.

მის გამო, რომ შეფასების ჩასატარებლად პირველადი მონაცემების გამოყენება ანუ საჭირო ინფორმაციის დამოუკიდებლად მოპოვება ძალიან ძვირი იქნება რეგიონებისათვის, მეთოდოლოგიური ინსტრუმენტარიუმი იყენებს მხოლოდ უკვე არსებულ მეორად მონაცემებს, რომლებიც სხვა მიზნებისთვის აქვთ შეკრებილი გარეშე ორგანიზაციებს. ამ მონაცემებს მხოლოდ და მხოლოდ რაოდენობრივი ხასიათი აქვთ. ამასთან მნიშვნელოვანია ის, რომ შემუშავებულ მეთოდოლოგიურ ინსტრუმენტს შეუძლია გამოანგარიშებული შეფასებითი მნიშვნელობების ერთმანეთთან შედარება ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონებისათვის.

შემუშავებული მეთოდოლოგია გაანგარიშებებს ახორციელებს შემდეგისდაგვარად ყველაზე აქტუალური ინფორმაციის მიხედვით. რადგანაც მრავალი ციფრული მონაცემის, მაგალითად, ვებ-საიტით მოსარგებლეთა რაოდენობის ვარგისიანობის ვადა განსაკუთრებით ხანმოკლეა.

ჩამოთვლილი მოთხოვნების თანახმად შემუშავებულია საქართველოს რეგიონების ელექტრონული მთავრობის განვითარების შეფასების მეთოდოლოგია. შეფასება ეყრდნობა სისტემურ-ფუნქციურ მიდგომას, რომელსაც საფუძვლად უდევს ელექტრონული მთავრობის ზემოთ დახასიათებული ფუნქციები.

ელექტრონული მთავრობის განვითარების ურთიერთდაკავშირებულ მაჩვენებელთა სისტემა, რომელიც სისტემურ-ფუნქციურ მიდგომას ასახავს წარმოდგენილია სურათზე (იხ.სურ.2.1.)

შეფასების მაჩვენებელთა სისტემის იერარქიული დეკომპოზიცია მისი თითოეული დონის მაჩვენებელთა ინტეგრირების გზით რეგიონებისათვის ელექტრონული მთავრობის განვითარების ინდექსის (I) გამოთვლის საშუალებას იძლევა.

$$I=K_1*I_1 + K_2*I_2 + K_3*I_3 + K_4*I_4$$

სადაც I რეგიონის ელექტრონული მთავრობის განვითარების ინდექსია;

- I₁ - ელექტრონული ადმინისტრაციის ფუნქციის ინდექსი;
 - I₂ - ელექტრონული მომსახურების ფუნქციის ინდექსი;
 - I₃ - ელექტრონული მმართველობის ფუნქციის ინდექსი;
 - I₄ - ელექტრონული დემოკრატიის ფუნქციის ინდექსი;
 - K₁, K₂, K₃, K₄ - წილობითი კოეფიციენტები (K₁ =K₂ =K₃ =K₄ = 0,25).
- ამასთან,

$$I_1 = \sum_{n=1}^{12} I_{1,n} \quad I_2 = \sum_{n=1}^8 I_{2,n} \quad I_3 = \sum_{n=1}^{12} I_{3,n} \quad I_4 = \sum_{n=1}^7 I_{4,n}$$

სადაც I_{1,n}, I_{2,n}, I_{3,n}, I_{4,n} არის შესაბამისი I₁, I₂, I₃, I₄ ფუნქციების მაჩვენებლების ინდექსები.

ელექტრონული მთავრობის განვითარების ინდექსი (I_ე)



სურ. 2.1 . სისტემურ-ფუნქციონალური მიდგომების საფუძველზე ელექტრონული მთავრობის შეფასების მაჩვენებელთა სისტემა

შემუშავებული მეთოდიკური ინსტრუმენტარიუმი საშუალებას გვაძლევს შევასოთ საქართველოს რეგიონებში ელექტრონული მთავრობის განვითარების დონე, გამოავლინოთ ელექტრონული მთავრობის ფუნქციების რეალიზებაში ჩამორჩენის ზონები, ავაგოთ რეგიონების რეიტინგები ელექტრონული მთავრობის განვითარების მაჩვენებელთა სისტემის ყოველი ინდექსის, სუბინდექსისა და შედეგობრივი ინდექსის მიხედვით.

შემუშავებული მეთოდიკა ითვალისწინებს რეგიონში ელექტრონული მთავრობის განვითარების ყველა მნიშვნელოვან ასპექტს, ეყრდნობა ელექტრონული მთავრობის განვითარების

რაოდენობრივ და ხარისხობრივ მახასიათებლებს და ექსპერტების მოწვევის გარეშე იძლევა რეგიონების ელექტრონული მთავრობის პროექტების რაოდენობრივი შეფასების შესაძლებლობას.

შემოთავაზებული მეთოდიკა აპრობირებულია საქართველოს რეგიონებისა და მსხვილი ქალაქების მაგალითზე, 2014 წლის მონაცემების ანალიზით. 2014 წლის მონაცემების შეფასებამ გვიჩვენა, რომ საქართველოს რეგიონებსა და მსხვილ ქალაქებს შორის ელექტრონული მთავრობის განვითარების დონით ლიდერია თბილისი ($I_{\text{თ}} = 0,747$). სამეულში შედიან აგრეთვე ქუთაისი ($I_{\text{ქ}} = 0,6633$) და ბათუმი ($I_{\text{ბ}} = 0,6292$).

რეგიონების ელექტრონული მთავრობის განვითარების შეფასების მეთოდიკის აპრობაციის შედეგები გრაფიკულად დიაგრამის სახითაა მოცემული (იხ. სურ. 3.2.)



სურ. 3.2 . საქართველოს სამხარეო ადმინისტრაციული ერთეულებისა და რეგიონები მსხვილ ქალაქებში ელექტრონული მთავრობის განვითარების ინდექსის მაჩვენებლები 2014 წლისთვის

ამრიგად, შემოთავაზებული მეთოდიკა საშუალებას გვაძლევს რეგიონის ელექტრონული მთავრობის განვითარების დონე განვსაზღვროთ ელექტრონული მთავრობის თითოეული ფუნქციის რეალიზაციის შეფასების გზით და გამოვავლინოთ ელექტრონული მთავრობის განვითარების ცალკეულ სფეროებში რეგიონის ჩამორჩენის ზონები.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Young-Jin,S.E-Government Concepts,Measures, and Best Practicies[Text]/S.Young-Jin,K.Seang-Tae//Electronic government:concepts, methodologies, tools and applications. -New York: Information ScienceReference, 2008. – P. 32-57.
2. West,M.D.Global e-government 2004[Text]/M.D. West. –Providence :Brown University,2004.–28 p.
3. Capgemini [Electronic resource]. <http://www.capgemini.com/services-and-solutions/>
4. Accenture [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Accenture>
5. E-government leadership: High performance, maximum value [Electronic resource]/Accenture. - 2004. URL: www.accenture.com/Global/Research_and_Insights/By_industry/Government/High-Value.htm
6. Young-Jin, S. E-Government Concepts, Measures,and Best Practicies[Text]/S.Young-Jin, K. Seang-Tae // Electronic government: concepts, methodologies, tools and applications. - New York : Information Science Reference, 2008. - P. 32-57.
7. Digital governance in municipalities worldwide:An assessment of municipal Websites throughout the world /Sungkyunkwan Univ. and Rutgers State Univ. 2013. URL:<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/aspa/unpan012905.pdf>
8. საქართველოს კომუნიკაციების ეროვნული კომისის წლიური ანგარიში 20149. საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს წლიური ანგარიში, თებერვალი 2014 წელი

Assessment Methodology of E-government Projects for the Regions of Georgia

Tina Melkoshvili,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Assistant professor

Summary

Drastic development of information and communication technologies in Georgia has led to the necessity of launching conceptually new, effective, flexible, transparent and society oriented form of government, that is e-government.

Through applying information technologies, the electronic system enables to rise the efficacy of state governance and increase citizens' participation in the process. Focusing on the topic of e-government allows us to analyze success stories, attributed benefits and, at the same time, observe challenges hampering the government development process.

There are number of methodologies elaborated to study the conditions in the field of electronic governance. They enables us to find out if the government is ready to apply broad opportunities of information and communication technologies and if the government is apt to improve the accessibility and quality of delivering mainly social services.

This article seeks to provide comparative analysis of widely spread methodologies used for Electronic government projects' assessment.

It has been concluded that applying current methods of assessment in Georgia is related to difficulties due to inaccessible data and the necessity of involving number of experts.

The article presents new indicators for e-government development assessment that reflect efficacy of e-government conception realization in the regions of Georgia and enables to provide quantitative evaluation of regional e-government projects including all significant aspects of development.

ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემები თანამედროვე საერთაშორისო ბიზნესში

იაშა მესხია

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

გლობალიზაციის თანამედროვე ეტაპზე მნიშვნელოვნად გამწვავდა ბიზნესის ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის პრობლემა. ქვეყნებს შორის ეკონომიკური ურთიერთობების ლიბერალიზაცია-გაღრმავებამ, საზღვრების გახსნილობის ხარისხის ზრდამ, ინფორმაციულ-ტექნოლოგიებში მიმდინარე რევოლუციურმა პროცესებმა მნიშვნელოვნად შეარყიეს საერთაშორისო ბიზნესის ინფორმაციული უსაფრთხოება. წარმოშვა ახალი გლობალური პრობლემა, რომელიც იწოდება კიბერდანაშაულად. ეს უკანასკნელი დაკავშირებულია ინფორმაციის ელექტრონული საშუალებებით არაკეთილსინდისიერ მოპოვებასთან, შენახვასა და გავრცელებასთან, კონკურენტულ გარემოში უპირატესობის მიღწევის ან სხვისი ქონების დაუფლების მიზნით. განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს ინფორმაციის დაცვა საერთაშორისო ბიზნესში კონკურენტებისაგან, ორგანიზებული დამნაშავეებისაგან, მათ შორის რეიდერებისაგან, ზოგიერთ შემთხვევაში არაკეთილსინდისიერი სახელმწიფო მოხელეებისაგან და სამართალდამცავი ორგანოებისაგან, არაკეთილსინდისიერი თანამშრომლებისაგან, პირადი მტერებისა და შურიანებისაგან, სამრეწველო მზვერავებისა და შპიონებისაგან [1].

საბაზრო ურთიერთობათა პირობებში ბიზნეს სუბიექტების ხელთ არსებულმა ინფორმაციამ საქონლის სახე მიიღო, და იგი, როგორც ნებისმიერი საქონელი შეიძლება გახდეს ყიდვა-გაყიდვის და გაცვლის ობიექტი. თუმცა, იგი სხვა საქონლისაგან განსხვავებით ერთდროულად არის შრომის საგანი და შრომის საშუალება, რითაც ემსგავსება წარმოების ისეთ ფაქტორს როგორცაა მიწა და ამ უკანასკნელისაგან განსხვავდება იმით, რომ არა აქვს ბუნებასთან კავშირი. [2, გვ.6]. შეიძლება ითქვას, რომ ინფორმაციამ მიიღო განსაკუთრებული საწარმოო რესურსის (პროდუქტის, ფაქტორის) სახე. მისი ფასი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა როლს ასრულებს იგი როგორც კონკრეტული ბიზნესის საქმიანობაში, ასევე ზოგადად კონკურენტულ ბრძოლაში. როგორც წესი, ინფორმაციის ღირებულება ათეულობით და ასეულობით აღემატება იმ ტექნიკური საშუალებების ღირებულებას, სადაც შენახულია იგი. კონფიდენციალურ ინფორმაციას დიდი მნიშვნელობა აქვს საწარმოს კონკურენტუნარიანობისა და რენტეხელობის ამღლების და დადებითი იმიჯის შექმნის საქმეში. ამიტომაც დაცვას ექვემდებარება ნებისმიერი ინფორმაცია, რომლის გამჟღავნებამ და უკანონო გავრცელებამ შეიძლება ზიანი მიაყენოს მის მფლობელ ბიზნეს სტრუქტურას. აქედან გამომდინარე, როგორც სახელმწიფო, ასევე ნებისმიერი ბიზნეს სუბიექტი დაინტერესებულია ინფორმაციის უსაფრთხო შენახვასა და გადაადგილებაში, რაც თავის მხრივ მოითხოვს შესაბამისი სამართლებრივი, ორგანიზაციული და საინჟინრო-ტექნიკური სისტემების შემუშავებას და პრაქტიკულ რეალიზაციას.

უკანასკნელი წლების პრაქტიკამ დაადასტურა, რომ ინტერნეტ ქსელის განვითარებას, მრავალ დადებით მხარეებთან ერთად ახასიათებს მაღალი რისკის შემცველი ნაკლოვანი მხარეებიც. კომპიუტერულ ქსელში ინფორმაციის დაუცველობამ შეიძლება სერიოზული საფრთხე შეუქმნას როგორც ბიზნეს საქმიანობას, ასევე ცალკეულ პიროვნებას, ქვეყანას და მთელ მსოფლიოსაც კი.

გლობალიზაციის ისეთ მნიშვნელოვანი სერვისები, როგორცაა: ელექტრონული ფოსტა, ხმოვანი და ვიდეოკავშირი ონლაინ რეჟიმში, სწრაფი მესიჯების სისტემები, მრავალრიცხოვანი სოციალური ქსელები, მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს საერთაშორისო ბიზნესის განვითარებას, ზოგავენ დროს და დანახარჯებს, მსოფლიოს ნებისმიერი წერტილიდან უზრუნველყოფენ სწრაფ ბიზნესკომუნიკაციას. ამ სისტემაში წამყვან როლს თამაშობს ინტერნეტი, რომელიც დღეისათვის ბიზნეს საქმიანობის ორგანული შემადგენელი კომპონენტი გახდა. მისი საშუალებით შესაძლებელია

მსოფლიოს ნებისმიერი ქვეყნიდან ნებისმიერ დროს ბიზნეს ოპერაციების ჩატარება-ონლაინ კომერცია, ფულადი გადარიცხვების განხორციელება და მართვა, ვაჭრობა ინტერნეტ-მაღაზიებში, ბიზნეს შეკვეთების განხორციელება, გადასახადების გადახდა და ა. შ.

ამავე დროს ინტერნეტი გახდა ბოროტმოქმედთა მიმზიდველი არეალი. მათ სხვადასხვა ტექნიკური და მეთოდური ხერხების გამოყენებით (ფიშინგ-წერილი, შპიონური პროგრამები, ჰაკერული შეტევები, „ტროიანის ვირუსები—, სპამ ბოტები და სხვა) შეუძლიათ მოიპოვონ კომპიუტერის მომხმარებლის ინფორმაცია (პაროლები, წვდომის კონტროლის ფაილები და გასაღებები, პერსონალური მონაცემები, კრიპტირების ალგორითმები და სხვა) და გამოიყენონ იგი ისეთი კიბერდანაშაულობების ჩასადენად როგორცაა ფინანსების უკანონოდ ხელში ჩაგდება, შანტაჟი, დეზინფორმაციის გავრცელება, კონკურენტი ორგანიზაციის საიტების დაზიანება და გატეხვა, სხვა სახის ინტერნეტ-თაღლითობა [3]. კიბერდანაშაულობა მთავარ იარაღს წარმოადგენს მილიონობით შექმნილი ვირუსული მავნე კოდი, რომელთა მეშვეობით შესაძლებელია კომპიუტერულ სისტემებში შეღწევა და მათი პარალელური მართვა, ფარული მონიტორინგი, თვალთვალი მომხმარებელზე, საიდუმლო ფინანსური და საბანკო ინფორმაციის ხელში ჩაგდება და კონკურენტული შეტევის განხორციელება. დღეისათვის ცნობილია კომპიუტერული სისტემების ვირუსული შეტევის მეშვეობით განზრახ დაზიანების ასეული ათასობით შემთხვევა და მწყობრიდან გამოყვანა ისეთი სტრატეგიული დანიშნულების ინფრასტრუქტურული ობიექტებისა, როგორებიცაა სატელიტური საკომუნიკაციო სისტემები, წყლის, გაზის, ელექტრო კავშირის ობიექტები, სამხედრო და სოცულტურული ინფრასტრუქტურის სისტემები.

წარმოდგენილ გამოკვლევაში გაანალიზებულია სართაშორისო ბიზნესის კუთხით ინტერნეტ-სივრცეში ყველაზე მეტად გავრცელებული კიბერდანაშაულობათა ფორმები და მეთოდები და შეფასებულია ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის კუთხით საქართველოში გატარებული სამართლებრივი და ორგანიზაციული ღონისძიებები.

თანამედროვე ბიზნესში ფართოდ მოიკიდა ფეხი ინტერნეტ-თაღლითობამ. თაღლითობა, რომელიც წარმოიშვა და ვითარდებოდა კაცობრიობის განვითარების კვალდაკვალ, თანამედროვე ეტაპზე იცვლის მის ფორმებს და მეთოდებს, უფრო მრავალფეროვანი და საშიში ხდება. მსოფლიო გლობალიზაციამ თაღლითობასაც გლობალური ხასიათი შესძინა, მან მოიცვა საზოგადოებრივი საქმიანობის უკლებლივ ყველა სფერო და, მათ შორის, ბიზნეს საქმიანობა. განსაკუთრებით ხელსაყრელი გარემო შეექმნა თაღლითობას საერთაშორისო ბიზნესში, გამომდინარე იქიდან, რომ ამ უკანასკნელის პრაქტიკაში ფართოდ დამკვირდდა კომპიუტერული საშუალებებით ბიზნეს გარიგებების ტექნოლოგია ისე, რომ გარიგებათა მხარეები დისტანცირებული არიან და ფიზიკურად დედამიწის სხვადასხვა გეოგრაფიულ წერტილში იმყოფებიან. ამიტომაც, ამ სფეროში მომრავდნენ თაღლითები და გამომძალველები, რომლებიც კომპიუტერული ქსელებისა და ინტერნეტ სივრცის არაკეთილსინდისიერი გამოყენებით ცდილობენ სხვისი ქონებისა და ფინანსების დაუფლებას. ასეთი გზით დაზარალებულ ადამიანთა და ორგანიზაციათა რაოდენობა გეომეტრიული პროგრესით იზრდება, თაღლითების მიერ კონფენდენციალური ინფორმაციის ქურდობა, საქონლისა და ფულის გამოძალვა დღევანდელი ცხოვრების ყოველდღიური რეალობა გახდა.

ზოგადად ბიზნესი, და მათ შორის, განსაკუთრებით საერთაშორისო ბიზნესი, ინტერნეტ ქსელის აქტიური მომხმარებელია. უკანასკნელ წლებში ამ სფეროში თაღლითების ორი ძირითადი ჯგუფი იკვეთება. პირველი ჯგუფის თაღლითები მოქმედებენ დაუფარავად და თავხედურად და მათი მსხვერპლი ხდება ძირითადად კომპიუტერულ ტექნოლოგიებში და საერთოდ ბიზნესში ნაკლებად გამოცდილი, დამწყები ბიზნეს-სტრუქტურები და პიროვნებები. მეორე ჯგუფი უფრო ფრთხილად და ეშმაკურად მოქმედებს, ავლენს თავაზიანობას, რითაც ახერხებს პოტენციური მსხვერპლის ნდობის მოპოვებას. საერთაშორისო ბიზნესში ინტერნეტ-თაღლითობის დამახასიათებელი მთავარი თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ მოტყუებული ბიზნეს-

სუბიექტი მეტწილ შემთხვევაში უძლურია აინაზღაუროს თავისი დანაკარგი, რადგან თაღლითების კონკრეტულად გამოვლენა, დაჭერა და პასუხისგებაში მიცემა, უმნიშვნელო გამონაკლისის გარდა, ფაქტობრივად შეუძლებელია იმის გამო, რომ ანგარიშსწორების ელექტრონული საგადაამხდელო სისტემები ვერ უზრუნველყოფენ თაღლითური ოპერაციების იდენტიფიცირებას. ინტერნეტ-სივრცეში თანდათანობით მომრავლდნენ წვრილმანი თაღლითები, რომლებიც მსხვერპლის ადვილად მოზიდვის მიზნით „მუშაობენ—მცირე მოცულობის თანხებზე და დროის მოკლე მონაკვეთში ასწრებენ გამდიდრებას. თავდაპირველად ისინი მათ მიერ შეთავაზებულ ბიზნეს გარიგებაზე ითხოვენ საკმაოდ დაბალ ანაზღაურებას, ხოლო როგორც კი მათ ანგარიშზე ფულის ნაკადი დიდ მოცულობას მიაღწევს, იწყებენ მანიპულაციებს, უაზრო ინსტრუქციებით აბრუებენ მომხმარებელს და ბოლოს საერთოდ ქრებიან ინტერნეტ-სივრციდან. მათ კარგად აქვთ შესწავლილი კლიენტის ქცევის ფილოსოფია, რაც გამოიხატება იმაში, რომ მცირე თანხის კანონიერი გზით დაბრუნების ხარჯები საკმაოდ აღემატება დაკარგულ თანხას. მეორეც, კლიენტს სასამართლო გზით დაკარგული თანხის დაბრუნების არანაირი გარანტია არ გააჩნია. როგორც პერიოდული გამოცემებისა და სპეციალური ლიტერატურის ანალიზიდან ჩანს [5, 6, 7, 8, 9], ბოლო პერიოდში ინტერნეტის მეშვეობით საერთაშორისო ბიზნესში გავრცელებული თაღლითობის ფორმებიდან იკვეთება ორი ძირითადი მიმართულება: თაღლითობა დაკავშირებული დასაქმებასთან; თაღლითობა ინტერნეტ-მალაზიებში.

დასაქმებასთან დაკავშირებით ინტერნეტ-თაღლითობა დღითიდღე მატულობს. ტრანსნაციონალური კომპანიების განვითარება დღის წესრიგში აყენებს სამუშაო ძალის ქვეყანათაშორის გადაადგილების აუცილებლობას. ტექნიკისა და ტექნოლოგიის განვითარებისა და შრომის მწარმოებლურობის ზრდის პარალელურად მთელს მსოფლიოში სამუშაოს მაძიებელთა რიცხვი დღითიდღე მატულობს. ამ ოპერაციას კი მნიშვნელოვნად ამარტივებენ სხვადასხვა სააგენტოები, რომლებიც დარეგისტრირებული არიან ინტერნეტ სივრცეში და უმუშევრებს სთავაზობენ ხელსაყრელ პირობებს შრომით მოწყობაში. მათ საიტებზე გროვდება სამუშაო ადგილის მაძიებელთა ათასობით პირადი მონაცემები (ე. წ. „სი-ვი-ჟი“-საიტის კლიენტები სამუშაოს გამცემი სააგენტოდან ღებულობენ მიმზიდველ წინადადებას მათი დასაქმების შესახებ, იმ პირობით, რომ მათ ანგარიშზე ჩამორიცხონ მცირედი თანხა ორგანიზაციული ხარჯებისათვის. გამოუცდელი კლიენტები ვერ შიფრავენ თაღლითურ სქემას, ასრულებენ მათ მოთხოვნას, რის შემდგომ სააგენტოსთან წყდება კავშირი და იგი ინტერნეტ სივრციდან საერთოდ ქრება. პრაქტიკაში ფართოდ გამოიყენება აგრეთვე თაღლითობის უფრო განვითარებული სქემა, რომლის თანახმად უმუშევრები ინტერნეტის მეშვეობით სააგენტოში მოკალათებული თაღლითებისაგან ღებულობენ ინფორმაციას იმის შესახებ, რომ მათ ბრწყინვალედ გაიარეს წინასწარი ტესტირება და შემდგომი ორგანიზაციული ხარჯების დასაფარად ითხოვენ დამატებით თანხის გადმორიცხვას. ზოგიერთი გულუბრყვილო და გამოუცდელი კლიენტი ამასაც ასრულებს, ხოლო მათი მეტი ნაწილი წყვეტს ასეთ სააგენტოსთან ურთიერთობას. სამწუხაროდ, ბევრმა როდი იცის, რომ საერთაშორისო პრაქტიკით სამუშაოზე მოწყობასთან დაკავშირებული თანხა გადაიხდება არა წინასწარ, არამედ სამუშაოზე მოწყობის შემთხვევაში პირველ თვეს მიღებული ანაზღაურებიდან.

თაღლითობა ინტერნეტ-მალაზიებში ჩვევლებრივი მოვლენა გახდა. საქონლის სიიაფის, ასორტიმენტის მრავალფეროვნებისა და მოხერხებულობის გამო ინტერნეტ-მალაზიებმა ფართო გავრცელება ჰპოვეს მთელს მსოფლიოში. იგი საერთაშორისო ბიზნესის მნიშვნელოვანი ფორმა გახდა. თუმცა, ამ სფეროშიც თაღლითებმა ადვილად შეაღწიეს. მათი აფერის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნიშანია ელექტრონული მალაზიის ვიტრინის ფალსიფიკაცია. ცნობილი მაღალრეიტინგული ინტერნეტ მალაზიების ანალოგი ვიტრინების შექმნით, ისინი იზიდავენ მომხმარებელს და მათი მოტყუებით საკმაოდ დიდ შემოსავალს ითვისებენ. ამ სფეროში თაღლითობის ერთ-ერთი გავრცელებული ფორმაა საქონლის ფასის დამახინჯება, რაც გამოიხატება

განსხვავებაში ვიტრინაზე განთავსებულ და შეკვეთისას მითითებულ ფასებს შორის. დაინტერესებული კლიენტი იძულებული ხდება გადაიხადოს გაზრდილი ფასი. ინტერნეტ ვაჭრობაში ახალი თაღლითური მეთოდების ძიება უსასრულოდ გრძელდება. ამის ერთ-ერთი მკაფიო მაგალითია ლატარეის გათამაშებით მყიდველ კლიენტთა მოზიდვა. ინტერნეტ-მაღაზიაში მყიდველთა შეტყუების მიზნით თამაშდება ძვირფასი ნივთები (ავტომობილი, ავეჯი და სხვა), სადაც მონაწილეობის მისაღებად საჭიროა ამ მაღაზიაში იაფფასიანი ნივთის შექმნა. ფაქტობრივად კი მაღაზიაში არანაირი გათამაშება არ ხდება, ხოლო თაღლითები, მომხმარებელზე იაფფასიანი, არაკონდინცირებული და ხმარებაში მყოფი (მეორადი) საქონლის მიყიდვით, უზარმაზარ მოგებას ნახულობენ [4, გვ 25]. საკმაოდ შესამჩნევია ინტერნეტ-თაღლითობა დისტანციურად ავტომობილებით ვაჭრობაში, კომპიუტერით და მობილური აპარატებით გადახდებსა და საბანკო გადარიცხვებში. დღეისათვის ჰაკერ-თაღლითებს შემუშავებული აქვთ ბანკომატებში და საბანკო სერვერებში შეღწევის უამრავი მეთოდი.

გლობალიზაციის პირობებში მნიშვნელოვნად გაიზარდა კონკურენტული დაზვერვა და სამრეწველო შპიონაჟი ინტერნეტ ქსელის გამოყენებით [6, 7, 8]. შპიონაჟი სათავეს იღებს სამხედრო სფეროდან, თუმცა, მრეწველობისა და ვაჭრობის განვითარების კვალდაკვალ, იგი მიმართულ იქნა სხვა ქვეყნის ეკონომიკისა და ბიზნესის შესახებ ინფორმაციის მოპოვებისაკენ. კონკურენტ ქვეყანაში ხდებოდა და ახლაც ხდება აგენტების შეგზავნა, მოსყიდვა, შანტაჟირება, ინფორმაციის გატაცება, ქურდობა და სხვა საქმიანობა საიდუმლო ინფორმაციის მოსაპოვებლად. დიდი ხნის განმავლობაში ქაღალდი წარმოადგენდა სახელმწიფო და კომერციული საიდუმლოების შენახვის ერთადერთ წყაროს. შემდგომში ფოტოაპარატის გამოგონებამ გარკვეულწილად გაამარტივა შპიონაჟის ტექნოლოგია, ხოლო უკანასკნელ წლებში ამ სფეროში კომპიუტერული სისტემებისა და ინტერნეტის გამოყენებამ კიდევ უფრო გაამწვავა საფრთხეები ბიზნესსა და სახელმწიფო სტრუქტურებში.

დღეისათვის ინტერნეტ-ქსელი ფართოდ გამოიყენება კონკურენტული დაზვერვისათვის, რაც ნიშნავს ლეგალური გზით ინფორმაციის მოპოვებას, რომელსაც საფუძვლად უდევს ბაზრის, კონკურენტების ღია კომპიუტერული საიტებიდან მიღებული ინფორმაციის ანალიზი და დამუშავება. ასეთი ინფორმაცია საშუალებას აძლევს ბიზნეს-სტრუქტურას მიიღოს სწორი გადაწყვეტილება კონკურენტულ ბრძოლაში. თუმცა, ლეგალური დაზვერვა მეტწილად გადაიზრდება არალეგალურ სამრეწველო კომპიუტერული შპიონაჟში, რომლის დანიშნულებაც უცხო ქვეყნების ეკონომიკური და ტექნიკური მიღწევების კანონსაწინააღმდეგო მეთოდებით მოპოვება საკუთარი ქვეყნის ინტერესების სასარგებლოდ. ფაქტობრივად დღეისათვის სამრეწველო შპიონაჟში იკვეთება ორი განსხვავებული ჯგუფი – პროფესიონალები და მოყვარულები.

პროფესიონალი შპიონების მიზანია შესრულებულ სამუშაოზე ფულადი ამონაგების მიღება. ასეთი ადამიანები არიან სისხლის სამართლის დამნაშავეები. ინფორმაცია მათთვის წარმოადგენს მატერიალური სიკეთის მიღების წყაროს. მათ მიერ მოპოვებული კონკრეტული ინფორმაცია (კომერციული საიდუმლოება), შეიძლება გახდეს ყიდვა-გაყიდვის ობიექტი ან მაკომპრომინტირებელი ინფორმაცია, რომელიც შემდგომ გამოყენებული იქნება შანტაჟისათვის. ამ ჯგუფის შპიონები საუკეთესოდ ფლობენ თანამედროვე ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს, ინფორმაციის მიღებისა და კოპირების ტექნიკურ საშუალებებს და მოხერხებულად იყენებენ მათ თავიანთ საქმიანობაში.

მოყვარული შპიონები ეწევიან ე.წ. ინფორმაციულ ხულიგნობას. მათ არ გააჩნიათ განსაზღვრული ინფორმაციის მიღების ან კონკრეტული საწარმოს საიდუმლოების გამჟღავნების მიზანი. მიიღეს რა გარკვეული ცოდნა ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში, ან შეიძინეს სპეციალიზებული ტექნიკური საშუალებები, ისინი მოპოვებულ ინფორმაციას გართობის მიზნით იყენებენ. კერძოდ, უსმენენ სხვის საუბრებს, რომელიც ხორციელდება კავშირგაბმულობის

სხვადასხვა საშუალებებით, აყენებენ მოსასმენ მოწყობილობებს და პორტარტულ კამერებს ხალხმრავალ ადგილებში, ტეხენ კომპიუტერულ სისტემებს. ამასთან, მათ მიერ მოპოვებული ინფორმაცია იშვიათად გამოიყენება გაყიდვისა და შანტაჟისათვის. მოყვარულები ხშირად უფასოდ აქვეყნებენ მათ მიერ მოპოვებულ ინფორმაციას და არ ცდილობენ მისგან რაიმე სახის საზღაურის მიღებას. განსაკუთრებით დიდი პოპულარობა მოიპოვა ამ საქმიანობამ ინტერნეტის განვითარების შემდეგ, სადაც სხვადასხვა საიტებზე უფასოდ შეიძლება მრავალფეროვანი საინტერესო ინფორმაციის მიღება, მათ შორის, კონფიდენციალური ხასიათის.[3, 10].

კომერციულ-სამრეწველო შპიონაჟი ფართოდაა გავრცელებული მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში. ეკონომიკური შპიონაჟი ამერიკულ კომპანიებში უფროა გავრცელებული, რადგან აშშ მეცნიერული კვლევისათვის ხარჯავს იმაზე მეტს, ვიდრე დიდი რვიანის ქვეყნები (კანადა, იაპონია, დიდი ბრიტანეთი, საფრანგეთი, გერმანია, იტალია და რუსეთი) ერთად. აშშ-ში 1996 წელს კონგრესის მიერ მიღებულია კანონი ეკონომიკური შპიონაჟის შესახებ, რომელიც ითვალისწინებს დამნაშავეთა როგორც დაპატიმრებას, ასევე მრავალმილიონიან ჯარიმას, თუმცა, მდგომარეობა ამ სფეროში მაინც არ უმჯობესდება [3].

უკანასკნელ პერიოდში ფართო გავრცელება ჰპოვა `კიბერ-ომებმა`. საერთაშორისო ვებ-შპიონაჟი და კიბერნეტიკა გახდა ყველაზე დიდი მუქარა ინტერნეტ-უსაფრთხოებისათვის. მრავალი ქვეყნის მთავრობის სერიოზული პრობლემა გახდა კიბერ-შპიონაჟი. დადგენილია, რომ დამნაშავეთა ჯგუფები კარგად აფინანსებენ პოლიტიკურ, სამხედრო, ეკონომიკურ და ტექნიკურ შპიონაჟს. 2007 წელს კიბერ-თავდასხმებს ჰქონდა ადგილი აშშ-ში, გერმანიაში, ინდოეთში, ახალ ზელანდიაში და ავსტრალიაში, ერთი წლის მოგვიანებით კი ესტონეთში. კიბერ-დანაშაული გახდა გლობალური პრობლემა, რომელიც თანდათანობით ღრმავდება და წარმოადგენს სერიოზულ მუქარას არა მხოლოდ ბიზნესისა და ადამიანებისათვის, არამედ სახელმწიფოთა ეროვნული უსაფრთხოებისათვისაც.

კიბერდანაშაულობების მხრივ არც საქართველოა გამონაკლისი. ფიქსირდება ინტერნეტ-თაღლითობები და სხვა სახის კანონდარღვევები. უკანასკნელ წლებში მომხდარი მრავალი ასეთი შემთხვევიდან დავასახელებთ მხოლოდ ერთ გახმაურებულ ფაქტს: კანადის მოქალაქემ ელექტრონული ფოსტის გატეხვის შედეგად, მისივე კომპანიის ანგარიშიდან, უცხო პირების მიერ მოტყუებით, კანადიდან საქართველოში არსებული ერთ-ერთი კომპანიის ანგარიშზე გადარიცხა დიდი ოდენობით თანხა. ჩატარებული გამოძიების შედეგად საქართველოს მთავარმა პროკურატურამ თბილისში დააკავა დანაშაულის ჩამდენი პირები [16].

საქართველოში აქტიური მუშაობა მიმდინარეობს ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის სამართლებრივი და ორგანიზაციული საფუძვლების შემუშავების მიმართულებით. საქართველოს სისხლის სამართლის კოდექსში შეტანილ იქნა მუხლები კიბერდანაშაულზე პასუხისმგებლობის შესახებ. დასჯადი გახდა კომპიუტერულ სისტემებში უნაბართვოდ შეღწევა, მათი უკანონოდ გამოყენება და ხელყოფა, ინტერნეტის მეშვეობით ქურდობა, თაღლითობა ელექტრონული შესყიდვებისა და ბანკინგის მეშვეობით.

მიღებულია სახელმწიფო კანონი „ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ—(2012 წ.), რომლის მიზანია ხელი შეუწყოს ინფორმაციის ეფექტიან დაცვას, დააწესოს საჯარო და კერძო სექტორების უფლება-მოვალეობები ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის სფეროში და განსაზღვროს ამ კუთხით პოლიტიკის განხორციელების სახელმწიფო კონტროლის მექანიზმები [11]. შემუშავებულია საქართველოს კიბერუსაფრთხოების სტრატეგია და მისი განხორციელების 2013-2105 წლების სამოქმედო გეგმა, რომელიც მიზნად ისახავს ქვეყანაში კიბერუსაფრთხო გარემოს შექმნისათვის საჭირო ღონისძიებების გატარებას, რამაც უნდა უზრუნველყოს სახელმწიფო, კერძო და სამოქალაქო სექტორების დაცვა კიბერმუქარებისაგან [12]. აღნიშნული სტრატეგია ეფუძნება

„საქართველოს საფრთხეების შეფასების 2010-2013 წ.წ. დოკუმენტს“ და „საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციას“.

საქართველოს იუსტიციის სამინისტრომ შეიმუშავა და დაამტკიცა „ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკა— [13], რომელშიც განსაზღვრულია ინფორმაციული სისტემის რეგულირების მექანიზმები. ამავე სამინისტროსთან შექმნილია საჯარო სამართლის იურიდიული პირი „მონაცემთა გაცვლის სააგენტო— რომლის მიზანს წარმოადგენს საქართველოში ელექტრონული მმართველობის განვითარების საკითხების კოორდინირება, მონაცემთა გაცვლის ინფრასტრუქტურის შექმნა, ერთიანი სამთავრობო ქსელის ჩამოყალიბება და მონიტორინგი, საჯარო სექტორში ინფორმაციულ და საკომუნიკაციო სფეროსთან დაკავშირებული სტანდარტების შემუშავება, ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის ჩამოყალიბება და მისი გატარება.

საქართველოს პარლამენტმა 2015 წელს მიიღო კანონი „ეროვნული უსაფრთხოების პოლიტიკის დაგეგმვისა და კოორდინაციის წესის შესახებ—რომელიც განსაზღვრავს ეროვნული უსაფრთხოების დაგეგმვის ზოგად პრინციპებს, დონეებს, მიმართულებებს და მთავარ კომპონენტებს. კანონის თანახმად ქვეყნის პრეზიდენტთან არსებულ ეროვნული უშიშროების საბჭოს გაემიჯნა საქართველოს პრემიერ მინისტრის სათათბირო ორგანო-სახელმწიფო უსაფრთხოებისა და კრიზისების საბჭო. ამ უკანასკნელს დაევა ქვეყნის ეროვნული უსაფრთხოების პოლიტიკის კოორდინირება, რომელსაც ადრე მოქმედი კონსტიტუციის თანახმად ახორციელებდა ქვეყნის პრეზიდენტი, როგორც აღმასრულებელი ხელისუფლების მეთაური. საყურადღებოა, რომ ამ კანონის თანახმად ეროვნული უსაფრთხოების სხვა ძირითად მიმართულებებთან ერთად ერთ-ერთ მნიშვნელოვან სფეროდ წარმოდგენილია ინფორმაციული უსაფრთხოება, რომელიც მოიცავს შემდეგ კომპონენტებს: საქართველოს საინფორმაციო სივრცის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და მასთან დაკავშირებული საფრთხეების, რისკებისა და გამოწვევების გამოვლენა, იდენტიფიცირება, შეფასება და პროგნოზირება; კრიტიკული ინფორმაციული სისტემების დაცვის უზრუნველყოფა; კიბერსივრცეში საქართველოს სახელმწიფო ინტერესებისთვის საფრთხის შემცველი ქმედებების ნეიტრალიზაცია; კიბერუსაფრთხოების უზრუნველყოფის პროცესში ჩართული უწყებების შესაძლებლობათა განვითარება; კიბერუსაფრთხოების უზრუნველყოფის პროცესში ინსტიტუციური კოორდინაციისა და საერთაშორისო თანამშრომლობის განვითარება; ელექტრონული მმართველობის სისტემების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა; კიბერსაკითხებზე საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება, შესაბამისი საგანმანათლებლო ბაზის ჩამოყალიბება და განვითარება; სახელმწიფო საიდუმლოების შემცველი ინფორმაციისადმი ელექტრონული მოპყრობის საშუალებათა ფიზიკური, ტექნიკური და პროგრამული დაცვის უზრუნველყოფა [14].

ფუძემდებლურ დოკუმენტში, როგორცაა „საქართველოს ეკონომიკური უსაფრთხოების კონცეფცია—ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებასა და აღიარებული ქვეყნის ინფორმაციული სივრცის უსაფრთხოება და ელექტრონული ინფორმაციის დაცულობა. დოკუმენტში ნათქვამია, რომ —ინფორმაციული ტექნოლოგიების სწრაფ განვითარებასთან ერთად იზრდება მათზე სახელმწიფოს კრიტიკული ინფრასტრუქტურის დამოკიდებულება. ამის გათვალისწინებით, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება კიბერდანაშაულთან ბრძოლას და კიბერსივრცეში დივერსიული აქტებისგან თავდაცვას” [15, გვ.18].

ამრიგად, ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის მიმართულებით საქართველოში საკმაოდ მიზამიმართულად და ეფექტიანად მიმდინარეობს სახელისუფლებო საქმიანობა, თუმცა, მომავალში ახალი ტექნოლოგიების დანერგვას უთოდ მოყვება ახალი გამოწვევები, რაც დღის წესრიგში დააყენებს ინფორმაციულ პოლიტიკაში შესაბამისი ცვლილებების შეტანის აუცილებლობას.

საქართველოში ბიზნესის ტურბულენტური მდგომარეობა საკმაოდ დიდხანს შენარჩუნდება სხვადასხვა ეგზოგენური და ენდოგენური ფაქტორების ზეგავლენის გამო, რაც გაართულებს ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის ტექნიკურ უზრუნველყოფას. აქედან გამომდინარე სახელმწიფომ და ბიზნეს სტრუქტურებმა ერთობლივად უნდა შეიმუშაონ ელექტრონული თაღლითობის, არაკეთილსინდისიერი კონკურენტული დაზვერვისა და სამრეწველო შპიონაჟის წინააღმდეგ მიმართული ღონისძიებების სისტემა. სახელმწიფოს მხარდაჭერის გარეშე, ავტონომიურ რეჟიმში, ბიზნესს გაუჭირდება კომერციული საიდულოებების დაცვა. გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ უახლოეს მომავალში სწრაფად განვითარდება ისეთი მიმართულებები როგორცაა მობილური გადახდები და კრიპტოვალუტები, რაც კიდევ უფრო გაზრდის ამ სფეროში კანონდარღვევებს. საჭიროა აქედანვე ზრუნვა მათ წინააღმდეგ მიმართული პროგრამების შესამუშავებლად და კვალიფიციური სპეციალისტების მოსამზადებლად. მიზანშეწონილად მიგვაჩნია დისციპლინის „ბიზნესის ინფორმაციული უსაფრთხოება—სწავლება უნივერსიტეტების ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტებზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Лученок А.И. (1997) Мошеничество в бизнесе, Минск, «Амалфея».
2. Войтик А.И., Прожерин В.Г. (2012) Экономика информационной безопасности, Санкт-Петербург.
3. Joseph T. Wells. (2010) Internet Fraud Casebook.
4. Гладкий А.А. Мошеничество в интернете. Методы вымывания денег, и как не стать жертвой злоумышленников, Авторское, 2012. <<http://www.litmir.co/br/?b=177575>>
5. Информационная безопасность бизнеса. Исследование текущих тенденций в области информационной безопасности бизнеса, М.: 2012.
6. Доронин Ф.И. (2013). Бизнес-разведка, 5-ое изд., М.: «Ось-89».
7. Бержье Жак. (1972) Промышленный шпионаж, пер. с франц., М.: Международные отношения.
8. Гасанов Р.М. (1989) Шпионаж особого рода, М.: Мысль.
9. Духов В.Е. (1997) Экономическая разведка и безопасность бизнеса, Киев: НВФ «Студцентр»,
10. მესხია ი. (2011) ბიზნესის საფუძვლები, თბილისი.
11. საქართველოს კანონი „ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ—<http://www.economy.ge/uploads/kanonmdebloba/kavshirgabmuloba/informaciuli_usaftrxoeba.pdf>
12. საქართველოს კიბერუსაფრთხოების სტრატეგია, <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/1923932>
13. ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკა, <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/1165284>
14. საქართველოს კანონი „ეროვნული უსაფრთხოების დაგეგმვისა და კოორდინაციის შესახებ—<<http://www.parliament.ge/ge/saparlamento-saqmianoba/komitetebi/tavdacvisa-da-ushishroebis-komiteti-144/kanonproeqtebi/saqartvelos-kanoni-erovnuli-usaftrxoebis-politikis-dagegmvisa-da-koordinaciis-wesis-shesaxeb.page>>
15. საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფცია, http://romania.mfa.gov.ge/index.php?lang_id=GEO&sec_id=15.
16. საქართველოს პროკურატურამ ტრანსნაციონალური დანაშაული გახსნა, http://pog.gov.ge/geo/news?info_id=765

Information Security Problems in Modern International Business

Iasha Meskhia

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor

Summary

In the work there is researched modern international business information security widely used forms and methods. Its argued, that alongside with the world global processes becoming more complex and information technologies rapid growth, new forms and methods of the cyber crimes are inventing. At the current stage in the internet community among the information threats of international business the priority have scams offering employment, trading by internet shops, unfair marketing intelligence and industrial espionage. Large part of the internet users is influenced psychologically by the fraudsters which leads them to the material and financial losses. Cyber crimes in the business are becoming global problem and in this regards Georgia is not exemption. There are recorded number of internet frauds and other types of electronic crimes.

In the work there is claimed hypothesis, that in future the forms and methods of the cyber crimes will become more sophisticated and its coverage area will significantly grow. The basis for the conclusion is forecaston information technologies sharper growth in compare with other fields of the economy and internet mobile payments and webmoney wide usage in the practice.

Georgian government elaborated information security sound legal and organization system, however it is not sufficient. In future the governmental and business communities shall work together on improvement of the methodology of the measures against electronic scam, unfair marketing intelligence and industrial espionage. This will enable avoiding and minimizing of possible information threats coming via internet.

ინფორმაციული ტექნოლოგიები და გლობალიზაცია

გურამ მეტეხელი,

დოქტორანტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მსოფლიო ეკონომიკა და ეროვნული ეკონომიკური სისტემები სულ უფრო განიცდის გლობალიზაციის მზარდ გავლენას. ეროვნული ეკონომიკის ინტეგრაცია მსოფლიო მეურნეობის ერთიან სისტემაში აისახება არა მარტო ფირმების კაპიტალის წრებრუნვის ურთიერთკავშირებში, არამედ ყველა ქვეყნის საწარმოთა ერთიან ინფრასტრუქტურებში, ავტომატიზაციის დანერგვისა და გაუმჯობესებული გამოყენების გზით.

გლობალური სამეურნეო სისტემის დადგომამ, რომელმაც წამალა ეროვნული მეურნეობების საზღვრები და ისინი ერთმანეთთან დააკავშირა მჭიდრო სავაჭრო, საფინანსო, პოლიტიკური და სოციალური ურთიერთობებით, განსაზღვრა XX და XXI საუკუნეების ზღვარზე მყოფი მსოფლიოს სახე.

გლობალიზაციის მნიშვნელოვან პირობას წარმოადგენს ინდუსტრიული ეკონომიკის გარდაქმნა ე.წ. "ახალ ეკონომიკად" (ცოდნაზე დაფუძნებულ ეკონომიკად), შედეგად მიიღება ინფორმაციული საზოგადოება. მასში წინა პლანზე გამოდის გლობალიზაცია ეკონომიკის მეოთხე სექტორის ადგილზე (სოფლის მეურნეობის, მრეწველობისა და მომსახურების შემდგომ), სადაც ინფორმაცია და ცოდნა რადიკალურად გარდაქმნის არა მარტო მატერიალური წარმოების სფეროს, არამედ საზოგადოებრივ ცხოვრებასაც. ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და მასთან დაკავშირებული დარგების სფეროს გაზრდა ასახავს სამეცნიერო-ტექნიკური პოტენციალის განვითარების თანამედროვე ფაზის მნიშვნელობას.

მსოფლიოს ახალი, ტექნოლოგიურად ფორმირებადი წყობა ხასიათდება ინფორმაციულ-ტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიების სწრაფი დანერგვით, გლობალური ინფორმაციული ქსელების მზარდი რაოდენობით, რომელიც პლანეტის ყველა მაცხოვრებლის მიერ დაგროვილ ცოდნას ხელმისაწვდომს ხდის. მან შექმნა ნებისმიერ მანძილზე არსებული ინფორმაციის მიღების უპრეცედენტო შესაძლებლობები, უზრუნველყო მასთან წვდომის შედარებითი ხელმისაწვდომობა. ინტერნეტის საშუალებით ინფორმაციული გაცვლის მოცულობა ორმაგდება ყოველ 100 დღეში, ე.ი. ყოველწლიურად იზრდება დაახლოებით 8 ჯერ.

პოსტინდუსტრიულ საზოგადოებაზე გადასვლის პირობებში, როდესაც არის პირველ რიგში, მეცნიერულად ტევადი საქონლისა და ინტელექტუალური მომსახურების წარმოება, დიდ შეფასებას იღებს ცოდნა, ინფორმაცია. მათ ბაზაზე ვითარდება ინფორმაციული ტექნოლოგიები-ახალი ტიპის წარმოების საფუძველზე აგებული და არსებული მმართველობითი სისტემისაგან პრინციპულად განსხვავებული-ინფრასტრუქტურული ქსელების, ფინანსური ნაკადების ორგანიზაციის არსებული მმართველობითი სისტემებისაგან პრინციპულად განსხვავებული ახალი ტიპის წარმოების საფუძველი. ამასთან დაკავშირებით განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს კონკურენტუნარიანობის პრობლემა მსოფლიო გლობალიზაციის და "ახალი ეკონომიკის" ფორმირების პირობებში. "ახალი ეკონომიკის" ძირითად და წინ წამოწეულ აქტუალურ ნაწილს წარმოადგენს ინტერნეტ-ეკონომიკა. პრობლემის არსი მდგომარეობს შედარებით განვითარებული ქვეყნების მიერ ინტერნეტ-ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ახალი კონკურენტული უპირატესობების გამოყენებაში, რათა განხორციელდეს სწრაფად განვითარებადი ინტერნეტ-სერვისის მომგებიანი სეგმენტის დაკავება.

ინფორმაციული საზოგადოების ფუნდამენტური ხაზია კომპიუტერული ინფორმაციული ტექნოლოგიების შეღწევა ხალხთა ცხოვრების ყველა სფეროში. თანამედროვე ეკონომიკაში მიმდინარეობს მაღალი ტექნოლოგიებისა და ინფორმაციული წარმოების დარგების ზრდა-განვითარების რეალური პროცესები, რაც ფიქსირდება მისი ხარისხის ზრდის რეალური მაჩვენებლებით: ცოდნა, როგორც წარმოების არსებითი და აუცილებელი რესურსი; შრომისაგან წარმოების სრული დამოუკიდებლობა; მაღალი ტექნოლოგიების ინდუსტრიის პირველადი სექტორის წამოწევა წინა პლანზე. ინფორმაციის პროცესები მრავალმხრივად გარდაქმნიან თანამედროვე ადამიანის ცხოვრებას. ამასთან ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარებამ ხარისხობრივად შეცვალა რესურსების შედარებითი შეფასება და წინა

პლანზე წამოსწია მობილურად გარდაქმნილი ინტელექტი და ფინანსები. ეკონომიკის რეალურ სექტორში პირდაპირი ინვესტიციების დროს ინტელექტით ფინანსების შემოქმედებითა ჩანაცვლებამ მოგვცა დამანგრეველი შედეგი- ფინანსებისა და ინტელექტის ამოღება.

ინფორმაციული რევოლუციური გარდაქმნების პირობებში გამოჩნდა ახალი ტენდენცია- განსხვავებათა ზრდა არა მარტო ცენტრებსა და მსოფლიო მეურნეობათა დანარჩენ პერიფერიულ ნაწილებს შორის, არამედ ცენტრის ქვეყანათა ჯგუფებს შორისაც ახალი ტექნოლოგიების და სამეცნიერო პროდუქციის, აგრეთვე ინფორმაციული ეკონომიკის განვითარების დონით. ემპირიული მონაცემები მიუთითებენ იმაზე, რომ 7 მაღალგანვითარებულ ქვეყნებზე მოდის ყველა მეცნიერტევადი პროდუქციის დაახლოებით 80-90%. ახალი ტექნოლოგიებისა და მეცნიერტევადი პროდუქციის ბაზარზე ყოველწლიური ბრუნვა რამოდენიმეჯერ დიდია ნედლეულის ბაზართან შედარებით. აშშ-ს წილი ამ მეცნიერტევადი პროდუქციისა შეადგენს 39%. მსოფლიოში დაფიქსირებულია დაახლოებით 50 მაკრო-ტექნოლოგიები, რომლებიც უზრუნველყოფენ კონკურენტუნარიან წარმოებებს და მათგან 46 იმყოფება ხსენებულ მაღალგანვითარებულ 7 ქვეყნის გამგებლობაში, ხოლო 20-22 -აშშ-ში. ამ დარგში აბსოლუტური ლიდერობა ეკუთვნის აშშ-ს, სადაც 1999 წელს ინფორმაციულმა ინვესტიციებმა მიაღწიეს კაპიტალდაგროვების საერთო მოცულობის 47%. ინტერნეტის მომხმარებელთა რაოდენობამ 2000 წლის მარტში შეადგინა 333 მილიონი. აშშ-ს წილი მასში შეადგენს ნახევარს, მაშინ, როცა ევროპის ქვეყნებზე მოდის დაახლოებით 20% და იაპონიაზე-8%.

ფორმირებად ინფორმაციულ საზოგადოებაში განვითარების უმნიშვნელოვანეს რესურსს წარმოადგენს ინტელექტი და ფინანსები, რომლებმაც არ იციან მატერიალური საზღვრები და ადვილად გადაადგილდება ვირტუალურ გარემოში ინფორმაციული ტექნოლოგიების დახმარებით. მათმა სწრაფმა განვითარებამ წამოსწია წინ უმნიშვნელოვანესი რესურსების რიცხვში აგრეთვე დროის ფაქტორი. მასშტაბური ინფორმატიზაციის შედეგად იცვლება ცხოვრების სოციალურ-ეკონომიკური მახასიათებლები და სტილი. პირველ პრობლემად დგინდება არა წარმოება, არამედ ნაწარმი პროდუქციის რეალიზაცია. მომხმარებლისთვის ეკონომიკური გარემო წარმოდგება როგორც შექმნილი მრავალი სახის პროდუქციიდან სტილის, სტანდარტების, მარკების და სასაქონლო ნიშნების ამორჩევის პრობლემა. ამ დროს მატერიალური რეალურობა არ ლიკვიდირდება, მაგრამ სტიმილირდება ვირტუალური ოპერაციული გარემოს ფორმით ამ რეალურობის ატრიბუტიკის შენახვით, სადაც მოსახერხებელია ნიმუშების შექმნა და დემონსტრირება. ამ ოპერაციულ გარემოს ქმნიან საინფორმაციო-საკომუნიკაციო კომპლექსები, რომლებიც კომპიუტერის ეკრანზე ასახავენ რეალურობის ატრიბუტიკას და კლავიატურაზე ზემოქმედებით უზრუნველყოფენ მათი მართვის იმიტაციას. ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება აგვარიდებს არაგარანტირებულ გადახდისუუნარო წარმოების მოთხოვნებისაგან.

ერთიანი ინფორმაციული ქსელების განვითარება ხელს უწყობს წეს-ჩვეულებების გლობალიზაციას, საყოფაცხოვრებო ქცევების იმ წესებს, რომლებიც განსაზღვრულია ხალხთა წარმომადგენლობის სტანდარტიზაციით ცხოვრების სასურველი სტანდარტების მიხედვით. მოთხოვნებისა და გასაღების გლობალიზაციის მიზნით აქტიურად გამოიყენება ინტერნეტი. საერთაშორისო სასურსათო კორპორაციების მიერ ვრცელდება სტანდარტული საკვები. გლობალურად გამოყენება მჭიდროდაა შერწყმული გლობალურ გასაღებასთან. მარკეტინგული და გასაღების ტექნოლოგიები ერთიანია მთელ მსოფლიოში. ამჟამად მსოფლიოს საწარმოების 80%-ზე მეტს აქვს ინტერნეტში საკუთარი გვერდები, რითაც ისინი აქტიურად სთავაზობენ თავის საკუთარ პროდუქციას, ემეზენ და პოულობენ მომგებიან მიმწოდებლებს, პარტნიორებსა და ინვესტორებს. ეს განსაზღვრავს საწარმოთა წარმატებების პირობებს, ვინაიდან გლობალური "ელექტრონული ბაზარი" ვითარდება ფეთქებადი სახით, ყოველწლიურად ორმაგდება და უზრუნველყოფს წარმოებული პროდუქციის შესახებ ინფორმაციის გავრცელების ყველაზე ეკონომიურ ხერხს.

ყოველივე ეს არ შეიძლება არ იქნეს გათვალისწინებული თანამედროვე გლობალიზაციის პირობებში ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების მიმართულების განსაზღვრის დროს. ამის

გამო ქვეყნის ინფორმაციზაცია იმენს განსაკუთრებულ აქტუალობას. ინფორმაციზაციის ამოცანა პირველად შემოღებული იქნა 1990 წლიდან. ამჟამად საქართველოში ინფორმაციული საზოგადოების განვითარების მაგისტრალური ხაზის ნიშნებად შეიძლება გამოიყოს:

- ❖ გლობალური ინფორმაციული სივრცის, აგრეთვე ინფორმაციული და ეკონომიკური ინტეგრაციის გარდაცვლის ფორმირება;
- ❖ ახალი ტექნოლოგიური წყობის დამყარება, რომელიც ეფუძნება ქსელური ინფორმაციული ტექნოლოგიების, აგრეთვე გამოთვლითი ტექნიკისა და ტელეკომუნიკაციის პერსპექტიულ საშუალებებს;
- ❖ ინფორმაციისა და ცოდნის ბაზრის შექმნა, როგორც წარმოებისა და საზოგადოების ინფორმაციული რესურსების სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების რეალურ რესურსებზე გადასვლის ფაქტორები მათთან წვდომის გაფართოების ხარჯზე;
- ❖ ინფრასტრუქტურის როლის ზრდა (ტელეკომუნიკაციური, სატრანსპორტო, ორგანიზაციული) საზოგადოებრივი წარმოების სისტემაში და ეკონომიკაში ინფორმაციული და ფულადი ნაკადების ერთობლივი ფუნქციონირების ტენდენციის გაძლიერება ;
- ❖ ინფორმაციულ პროდუქტებზე და მომსახურებაზე საზოგადოების მოთხოვნათა ფაქტიური დაკმაყოფილება;
- ❖ პიროვნების, საზოგადოებისა და სახელმწიფოს ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პრობლემების მნიშვნელობათა გაზრდა და ინფორმაციის მიღებაზე, გავრცელებაზე და გამოყენებაზე მოქალაქეთა უფლებების უზრუნველყოფის ეფექტური სისტემის შექმნა.

საქართველო ეკონომიკური გლობალიზაციის მიხედვით მსოფლიოში მე-19 ადგილზეა, ხოლო ზოგადად გლობალიზაციის დონით-63-ზე. საქართველოს მე-19 ადგილი განაპირობა საერთაშორისო ვაჭრობის ლიბერალურმა პოლიტიკამ და უცხოური კაპიტალის თავისუფლად შემოსვლის შესაძლებლობამ. საქართველოს მაღალი პოზიცია უფრო ეკონომიკური განვითარების პერსპექტივის ამსახველია, ვიდრე მიღწეული განვითარების დონის.

საქართველოს ჩართვა გლობალურ ეკონომიკაში ითხოვს ტექნოლოგიურ გარღვევებს მის წამყვან მიმართულებებზე, რომელთა შორის ამჟამად ლიდერობას ინარჩუნებს ინფორმაციული ტექნოლოგიები. ეს დაკავშირებულია ინფორმაციის შექმნის ტემპების დაჩქარებასთან, მისი შენახვისა და გადაცემის საშუალებათა სრულყოფასთან, ინფორმაციის გაცვლის პროცესში ხალხთა ურთიერთობების პრინციპების შეცვლასთან. იგი მიგვიყვანს სოციობიოლექტრონულ გარემოს შექმნასთან, სადაც იქნება ჩართული თვით ადამიანი თავისი ცხოვრებისეული გამოცდილებებით და პრობლემებით, ე.ი. იგი შექმნის კიბერსივრცეს. მსგავს გარემოს მიაკუთვნებენ ინტერნეტს, რომელიც განვითარებადი სისტემაა და მოიცავს ასეულ მილიონობით მომხმარებელს, ათობით მილიონ კომპიუტერს და ასობით ათას სერვერებს მსოფლიოში. შემთხვევით არ არის, რომ ინტერნეტს უძახიან გლობალიზაციის პროცესების სიმბოლოს და მოქმედ ძალას.

გლობალურ-ინფორმაციული ტექნოლოგიური წყობის განვითარების რეალურობა და ქვეყნის ამჟამინდელი სპეციფიკური გეოპოლიტიკური მდგომარეობის გათვალისწინება უყენებს განსაკუთრებულ მოთხოვნებს საქართველოს თანამედროვე ეკონომიკურ პოლიტიკას. საქართველოს სახელმწიფო ეკონომიკური პოლიტიკის ერთერთ მთავარ პრიორიტეტად ამ პირობებში უნდა გახდეს სამეცნიერო-ტექნიკური პოტენციალის შენახვა და გაძლიერება. ამავ დროს დანახარჯები კვლევებზე მოწინავე ქვეყნების შესაბამის დანახარჯებთან შედარებით ჩამორჩება.

აქედან გამომდინარე, სახელმწიფომ საჭიროა მისცეს სტიმული მაღალტექნოლოგიური წარმოების განვითარებას, რომელიც შეძლებს ქვეყანაში მოქმედი კომპანიების კონკურენტული უპირატესობების უზრუნველყოფას მოკლე და გრძელვადიან პერსპექტივებში. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის დარგობრივ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებში ტექნიკური პროექტები და ტექნოლოგიები პერსპექტივაში შეუძლიათ განსაზღვრონ კონკურენტუნარიანი ცალკეული საქონელმწარმოებელის

შესაძლებლობები, მრეწველობის დარგები, აგრეთვე მსოფლიო ცივილიზაციის განვითარების ძირითადი მიმართულებები. მაგალითად, ინფორმაციის ახალი მატარებლის-სამგანზომილებიანი ოპტიკურ-ელექტრონული მეხსიერება, რომელსაც შეუძლია გარდაქმნას ყველაზე თანამედროვე ტექნოლოგიები. პერსპექტიულად ითვლება აგრეთვე: ელექტრონიკის ელემენტური ბაზის შექმნის ტექნოლოგია; ახალი თაობის კომპიუტერების შექმნა, ლაზერული ტექნოლოგიები; ჰოლოგრაფია; მცირე კომუნიკაციური სპეციალიზებული თანამგზავრები; გრძელტალღიანი კავშირგაბმულობის არხები; გარშემორტყმული გარემოს მქონე გლობალური მონიტორინგის სისტემები და სხვა. მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებში ამუშავებენ ნეიროკომპიუტერებს, რაც პერსპექტივაში მეცნიერებაში წინ გადადგმულ ნაბიჯად აღიქმება.

ბიუჯეტური სისტემის რეფორმირებამ უნდა უზრუნველყოს განათლებაზე, მეცნიერებაზე და ტექნიკაზე გაწეული დანახარჯების პრიორიტეტულობა, აგრეთვე მაღალტექნოლოგიური დარგების სახელმწიფოს მხარდაჭერა-ინფორმაციული-ტელეკომუნიკაციურ სფეროში (კომპიუტერთან დაკავშირებით, პროგრამულ უზრუნველყოფასთან, მიკროელექტრონიკასთან, კომუტაციებთან, "ინტერნეტ-ტექნოლოგიებთან", ელექტრონულ ბიზნესთან და "ელექტრონულ მთავრობასთან", წიგნის გამომცემლობასთან, ბიბლიოთეკებთან და სამეცნიერო-ტექნიკურ ინფორმაციასთან დაკავშირებით), განათლებაში და მედიცინაში, ავიაკოსმოსურ მრეწველობაში, ბიოტექნოლოგიაში, ახალი მასალების წარმოებაში, ეკოლოგიაში და ბუნებრივი რესურსების ექსპლუატაციაში. განსაკუთრებით დიდი ყურადღება ეთმობა ძლიერი რესურსების ბაზის და ეკონომიკური მექანიზმების შექმნის პრობლემას, ევექტური მეცნიერტევადი სამხედრო ტექნოლოგიაზე გადასვლას, სახელმწიფოს დემოკრატიზაციასა და ინფორმატიზაციას, განათლების ინფორმატიზაციას, ჯანდაცვას და სხვა შრომატევად ბიუჯეტურ დარგებს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. THE IEBM Handbook of information Technology in Business, Edited by Milan Zeleny, Thomson Learning, 2002.
2. Castells, M.,(1998) End of Millennium, Oxford: Blackwell.
3. Шишков Ю.В. Глобализация и качественно новый характер взаимодействия национальных экономик// Прикладные аспекты глобализации, М., Новый век,2001.
4. Макарова Н.В., Волков В.Б., Информатика для Вузов, М.,Питер,2011.

Information Technologies and Globalization

Guram Metekheli,

Georgian Technical University, PhD student

Summary

The world economy and national economic systems are experiencing the growing impact of globalization. The integration of the national economy in the world in one system reflects both firms' capital cycle relationships, but also to all of the country's enterprises a unified infrastructure, implementation and improved through the use of automation.

The global economic system ness, having erased the boundaries of national economies, and they are closely connected with each other, trade, financial, political and social relations, XX and XXI centuries to define the edge of the face.

The inclusion of the global economy requires a technological breakthrough with its leading destinations, among which currently keeps leadership in information technology. This is related to the information to accelerate the pace of creation, maintenance and improvement of the transfer of assets, exchange of information in the process of changing the principles of relations between the nations. It will lead to the creation of sotsiobioelektronul environment, where you will be involved in the people's life experiences and one of the main priority must be problemebit.sakartvelos state economic policy and strengthening scientific and technical potential of storage. At the same time the costs of the research behind the leading countries in comparison with expenditure.

ეკონომიკის გლობალიზაცია, საინფორმაციო რევოლუცია და ქსელური ორგანიზაციული სისტემები

ელგუჯა მექვაბიშვილი

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

გლობალიზაცია თანამედროვე მსოფლიო ეკონომიკის განვითარების დომინანტური კანონზომიერებაა. ეკონომიკის გლობალიზაციის მრავალი განმარტება არსებობს (Thurow, 1996; Heilbroner and Thurow, 1998; FRIEDMAN, 2000; Кастельс, 2000; Сорок, 2001 და სხვ.), რომლებშიც გამოყოფილია მისი შემდეგი ნიშნები: ბაზრების, ეროვნული სახელმწიფოებისა და ტექნოლოგიების ღრმა ინტეგრაცია; საქონლის, მომსახურების, სამუშაო ძალის და კაპიტალის სწრაფი და დაუბრკოლებელი გადაადგილება; სივრცის „შეკუმშვა“— მანძილის შემოკლება და დროის მიმდინარეობის დაჩქარება; თანამედროვე ცივილიზაციის გიგანტური ნაბიჯებით სვლა ზოგადპლანეტარული ერთიანობისკენ და ა.შ.

ეკონომიკის გლობალიზაციის ლოგიკური შედეგია გლობალური ეკონომიკის ჩამოყალიბება. გლობალური ეკონომიკა არის მოცემულობა, რომელიც გულისხმობს მსოფლიო მეურნეობას არა როგორც ეროვნული ეკონომიკების კონგლომერატს, არამედ რეალური დროის რეჟიმში ფუნქციონირებად ერთიან სისტემას, რომელსაც განვითარების საბაზრო მექანიზმი გააჩნია. გლობალიზაცია გულისხმობს თავისუფალი ბაზრის კაპიტალიზმის გავრცელებას მსოფლიოს ყველა ქვეყანაში.

ეკონომიკის გლობალიზაციის მატერიალურ-ტექნოლოგიური საფუძველია ტრანსპორტისა და კომუნიკაციის სფეროებში განხორციელებული სიღრმისეული ცვლილებები და საინფორმაციო რევოლუცია, რომელმაც მე-20 საუკუნის მეორე ნახევრიდან საფუძვლიანად დაიმკვიდრა ადგილი ინდივიდისა და საზოგადოების ყველა სფეროში. იგი უაღრესად წინააღმდეგობრივად ზემოქმედებს საზოგადოებაზე (სიჭინავა, სიჭინავა, 2009). ამჟამად ინფორმაცია არა მარტო უმნიშვნელოვანესი ეკონომიკური რესურსია, არამედ ეკონომიკის ფუნქციონირების საბოლოო პროდუქტიცაა. მატერიალურ დოვლათს საკუთარი ინფორმაციული შიგთავსი გააჩნია, ანუ წარმოების ნივთობრივი ფაქტორის ფლობის მნიშვნელობა მთლიანად განისაზღვრება მასში მოქცეული ინფორმაციის ფასეულობით. თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების რევოლუციური ხასიათი იმაში ვლინდება, რომ ადვილად შესაძლებელია ინფორმაცია დაშორდეს მის ფიზიკურ მატარებელს, რის შედეგადაც საინფორმაციო ეკონომიკა ტრადიციული ეკონომიკის დამოუკიდებელ სფეროდ გამოიყოფა. სწორედ ინფორმაციის, როგორც წარმოების განსაკუთრებული რესურსის უწონადობა, ანუ დემატერიალიზაცია არის თანამედროვე ეკონომიკის ერთ-ერთი ყველაზე ტიპური დამახასიათებელი ნიშანი. ყოველდღიურ რეალობაში ეს კანონზომიერება ვლინდება პოსტინდუსტრიული ქვეყნების მთლიან შიდა პროდუქტში მომსახურების, განსაკუთრებით კი მისი საინფორმაციო-ტექნოლოგიური სექტორის ხვედრითი წილის განუხრელი ზრდით.

ეკონომიკისა და მთლიანად საზოგადოების გლობალიზაციის დაჩქარებისთვის გადაწყვეტი მნიშვნელობა ჰქონდა 1990-იანი წლების ბოლოს კომპიუტერის შესაძლებლობათა შეერთებას ტელეკომუნიკაციის ქსელური ტექნოლოგიის ისეთ ფორმასთან, როგორიცაა მსოფლიო ქსელი (World International Networks), ანუ ინტერნეტი. ინგლისელი მეცნიერის *თიმ ბერნერს-ლის* მიერ შენების ატომური კვლევების ევროპულ ცენტრში 1989 წელს განხორციელებულმა გამოგონებამ შესაძლებელი გახადა ინფორმაციის მყისიერი გადაცემა-მიღება დედამიწის ნებისმიერ წერტილში, რამაც, ფაქტობრივად, მოხსნა დროისა და მანძილის პრობლემა. ინტერნეტის საშუალებით დაიწყო ინფორმაციული გლობალიზაცია, აღმოცენდა ერთიანი პლანეტარული საინფორმაციო სივრცე, რომელშიაც დღეს გლობალური ეკონომიკა ფუნქციონირებს და ვითარდება. თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელია წამებში დაიდოს უმსხვილესი ფინანსური და კომერციული გარიგებები დედამიწის ნებისმიერ წერტილში. ტრანსნაციონალურ ბანკებს

შესაძლებლობა მიეცათ წამყვანი ადგილი დაიკავონ კაპიტალის გლობალური ნაკადების რეგულირებაში და განუზომლად გაზარდონ საკუთარი ფინანსური ოპერაციების მასშტაბები. თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიები მსოფლიო ეკონომიკის რეალური დროის რეჟიმში „მუშაობის“ შესაძლებლობას იძლევა, რაც გლობალური ეკონომიკის უმთავრესი დამახასიათებელი ნიშანია.

ბოლო წლებში პოსტინდუსტრიულ ქვეყნებში შეინიშნება თანამედროვე საინფორმაციო - ტელეკომუნიკაციური საშუალებების გამოყენების საფუძველზე მცირე და საშუალო ბიზნესის ინტერნაციონალიზაციის პროცესის დაწყება და ისეთი ტიპის ფირმების გაჩენა, რომლებსაც „გლობალურად შობილ ფირმებს“—უწოდებენ (გველესიანი, 1999, 2005; Cavusgil, 1990; Bilkey and Tesar, 1997; Loustarien, 1999 და სხვ.). ამ ტიპის ფირმების მთავარი სტრატეგიული ამოცანაა გლობალურ ბაზრებზე საკუთარი ნიშის მოპოვება. ამასთანავე, გლობალურ ეკონომიკაში მათი ჩართვა ხდება არა თანდათანობით, ეროვნულ ბაზრებზე პოზიციების განმტკიცების გზით, არამედ წარმოშობიდანვე. გლობალურად შობილ ფირმებს მრავალი ნიშანი ახასიათებს: რისკის მაღალი ხარისხი, მოწინავე ტექნოლოგიების ფართო გამოყენება, პროდუქციის უნიკალურობა, მაღალი ინოვაციური უნარი, უპირატესად ექსპორტზე ორიენტირებულობა, ადამიანური ფაქტორის გადაწყვეტი როლი და ა.შ. ამ თვისებებს შორის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია **წარმოებისა და შრომის ორგანიზაციის ქსელური სისტემების ინტენსიური გამოყენება**. სოციალურ მეცნიერებებში ქსელური ორგანიზაციის კვლევის პიონერად ითვლება ესპანელი სოციოლოგი, ამჟამად კალიფორნიის (აშშ) უნივერსიტეტის პროფესორი **მანუელ კასტელსი** (Castells, 1996, 2004, 2006, 2012). ქსელური საზოგადოებისა და ქსელური სახელმწიფოს ჩამოყალიბება უშუალოდაა დაკავშირებული საინფორმაციო რევოლუციასთან (Castells, 2002; Кастельс, 2003). სოციუმში, რომლის შემადგენლობაში ეკონომიკაც მოიაზრება, სუბორდინაციული და ვერტიკალურ-იერარქიული სტრუქტურები ადგილს უთმობს კოორდინაციისა და თანამშრომლობის ჰორიზონტალურ კავშირებს. წარმოიშობა ლოკალური და გლობალური ქსელების ერთიანობა, რომლის კონფიგურაცია კალიდოსკოპური სისწრაფით იცვლება. არსებობს ქსელის ფართო და ვიწრო გაგება. პირველი თვალსაზრისით ქსელი წარმოადგენს მყარ კონტრაქტებს ან მის მსგავს სოციალურ ურთიერთობებს ინდივიდებსა და ჯგუფებს შორის. ვიწრო გაგებით, ქსელი არის განსაკუთრებული სტრუქტურა, რომელიც მრავალი კვანძისგან, ანუ ფირმებისა და სხვა ეკონომიკური სუბიექტებისგან და მათ შორის – კავშირებისგან შედგება. თუკი ტრადიციული მართვის მთავარი „აგურია“—ფორმალური ინსტიტუტი, ქსელურ მართვაში (ორგანიზაციაში) ამ როლს თამაშობს აქტიური, შემოქმედებითი ბუნების მექანე ინდივიდი. ტრადიციული ინსტიტუტები ემყარება ფორმალურ იერარქიას, სამტატო განრიგს, წინასწარ განაწილებულ როლებს და სტერეოტიპულ პროცედურებს. ქსელური ორგანიზაცია გულისხმობს მასში გაერთიანებული წევრების იდეურ (კონცეპტუალურ) სიახლოვეს, რა თქმა უნდა, თითოეული მათგანის ავტონომიურობის გარკვეული ხარისხით შენარჩუნების პირობით. მაშასადამე, ქსელი უადრესად არაბიუროკრატიული ფენომენია, რომელსაც გარემოსადმი სწრაფი ადაპტირების უნარი გააჩნია და ხელეწიფება ინოვაციური პროდუქტის შექმნა. ხშირ შემთხვევაში, ქსელები წარმოიქმნება გარკვეული კონკრეტული მიზნის მისაღწევად, შემდეგ იშლება ან სხვა ტიპის ქსელებად ტრანსფორმირდება. მოქნილობა, დინამიურობა, არაფორმალურობა - ის თვისებებია, რომლებიც ქსელების სიცოცხლისუნარიანობის და ეფექტიანობის მაღალ დონეს უზრუნველყოფს.

ქსელური ორგანიზაცია საფუძვლად ედება ეკონომიკის ვირტუალიზაციისა და ვირტუალური საწარმოების (ორგანიზაციების) წარმოშობის პროცესებს. ზოგადად, „ვირტუალური ორგანიზაციის“—ცნების ქვეშ იგულისხმება იმ ტიპის სტრუქტურული წარმონაქმნი, რომელიც, ერთი მხრივ, „მენეჯმენტში, ბიზნეს-სტრატეგიაში და ტექნოლოგიურ ინოვაციებში მიმდინარე საეტაპო ცვლილებების ლოგიკური შედეგია— მეორე მხრივ კი - „თავად გვევლინება ეკონომიკურ ურთიერთობებში რევოლუციური პროცესების ერთ-ერთ მთავარ გენერატორად—(რამიშვილი, 2013). „ვირტუალურის“—ცნება უპირისპირდება „რეალურის“—ცნებას და ასახავს მდგომარეობას, როცა თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების, პირველ რიგში - ინტერნეტის გამოყენებით დედამიწის

სხვადასხვა კუთხეში მყოფი ადამიანები უკავშირდებიან ერთმანეთს და იწყებენ რაიმე კონკრეტული პროდუქტის შექმნას ისე, რომ არც ერთი მათგანი არ ტოვებს საკუთარ საცხოვრებელ ადგილს. ეს გარემოება ძირითადად დაკავშირებულია იდეის აღმოცენების, მეცნიერული კვლევისა და დამუშავების ეტაპთან. მან შეიძლება ასევე მოიცვას პროდუქტის საცდელი ნიმუშების შექმნის ეტაპიც. წარმოების აღნიშნული ვირტუალური სტრუქტურა ემყარება შემდეგ ფუნდამენტურ პრინციპებს:

- საწარმოს ტერიტორიული ერთიანობის პრინციპის უარყოფა (ე.წ. ატერიტორიულობა), ანუ ამ შემთხვევაში არ არის აუცილებელი საწარმო თვითონ ამზადებდეს დეტალებსა და მაკომპლექტებელ მასალებს, თუკი იგივეს გაკეთება სხვას შეუძლია უფრო სწრაფად, იაფად და ხარისხიანად;
- პარტნიორული კავშირების არამდგრადობა. ეს კავშირები მანამდე არსებობს, ვიდრე ერთობლივი ძალისხმევით შექმნილი პროდუქტი კონკურენტუნარიანია და კარგად იყიდება. სხვა შემთხვევაში ძველი პარტნიორული კავშირები სწრაფად იცვლება ახლით;
- პარტნიორთა მოძიება, როგორც წესი, ხორციელდება მთელი მსოფლიოს მასშტაბით ინტერნეტის გამოყენების საფუძველზე. პრაქტიკა ადასტურებს, რომ პრინციპული ხასიათის აღმოჩენები და გამოგონებები ხდება მცირე ფირმებში და ცალკეული ადამიანების მიერ;
- ვირტუალური ფირმების არსებობა დაკავშირებულია მცირე დანახარჯებთან. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სახსრების ეკონომია შენობა-ნაგებობების და მოწყობილობა-დანადგარების შეძენაზე. აღნიშნულ გარემოებას გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ინოვაციური პროდუქტის წარმოების დროს, ვინაიდან საწყის ეტაპზე ძალზე ბუნდოვანია მისი კონკურენტუნარიანობა და სარგებლიანობა კონკრეტული მომხმარებლისთვის;
- პრინციპულად მნიშვნელოვანია სხვადასხვა ზედნადები ხარჯების ეკონომია, რაც განსაკუთრებით შეეხება მმართველური ხასიათის ხარჯებს.

ვირტუალური ფირმების ცენტრალური რგოლია თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკითა და ინტერნეტით აღჭურვილი მართვის სისტემა, რომელსაც უაღრესად მოქნილი სტრუქტურა გააჩნია. ამ ტიპის საწარმოს ერთადერთი მუდმივი ელემენტი სწორედ მართვის სისტემაა. წარმოების ორგანიზაცია გლობალურ სივრცეშია განფენილი და სტრუქტურული ელემენტების დროებითი ერთიანობის სახით არსებობს. ზოგიერთ შემთხვევაში შესაძლებელია ვირტუალურ საწარმოს საერთოდ არ გააჩნდეს საკუთარი საწარმოო სიმძლავრეები, ანუ მუდმივი და ცვალებადი კაპიტალის დანახარჯები იყოს ნულის ტოლი. ამ დროს მის წინაშე არ დგას იმის პრობლემა, თუ საიდან მოიტანოს ახალი მოწყობილობა და სად წაიღოს ძველი, როგორ მოამზადოს ან გადაამზადოს პერსონალი და ა.შ. რაც ამ ტიპის ფირმას ჭირდება, არის კომპიუტერები, სწრაფი და შეუზღუდავი ინერნეტი, სისტემასთან მომუშავე გაწვრთნილი და კვალიფიცირებული პერსონალი. ახალი პროდუქტის წარმოებაზე გადასვლა, რაც ძველი ვირტუალური საწარმოს დახურვასთან და ახალი ფირმის წარმოქმნასთან არის დაკავშირებული, წმინდა ორგანიზაციული ხასიათის ღონისძიებაა, რომელიც მართვის ცენტრში ხორციელდება და ასევე არ მოითხოვს რაიმე სერიოზულ დანახარჯს. ვირტუალური საწარმოს შეუფერხებელი ფუნქციონირებისათვის უაღრესად მნიშვნელოვანია ელექტრონული ფულის უსწრაფესი მოძრაობა სხვადასხვა ანგარიშებს შორის ელექტრონული კავშირების უახლესი საშუალებების გამოყენებით. ამ თვალსაზრისით, ძალიან საინტერესოა ის ფაქტი, რომ უკანასკნელ ხანებში სულ უფრო ფართოდ ვრცელდება ვირტუალური, ე.წ. „კრიპტოგრაფიული—ფულადი ერთეული „ბიტკოინი—რომელიც საინფორმაციო და ფინანსური რევოლუციების სიმბიოზის გასაოცარ ნიმუშს წარმოადგენს (ჩიქობავა, 2015).

ამრიგად, ეკონომიკის გლობალიზაცია და საინფორმაციო რევოლუცია წარმოშობს საზოგადოებრივი ცხოვრების, კერძოდ - ეკონომიკის ორგანიზაციის ახალ ფორმას ქსელების სახით. ეს უკანასკნელი აძლიერებს ეკონომიკური სისტემების მოქნილობას, ამაღლებს სწრაფად ცვალებადი გარემოს მიმართ მათი ადაპტაციის უნარს, იწვევს დანახარჯების ეკონომიას, ზრდის შრომის

მწარმოებლურობას და აჩქარებს ეკონომიკური ზრდის ტემპებს. ქსელური ორგანიზაცია XX – XXI საუკუნეთა მიჯნის პროდუქტია, რომელსაც ეკუთვნის მომავალი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Friedman Th. Understanding Globalization. The Lexus and Olive Tree. N.Y., 2000, p.67;
2. Thurow L. The Future of Capitalism. N.Y., 1996;
3. Heilbroner R., Thurow L. Economics Explained. Touchstone Book, N.Y., 1998, p.137;
4. Кастельс М. Информационная эпоха. М., 2000, с. 105;
5. Сорос Дж. Тезисы о глобализации. Вестник Европы, т. 2, 2001, с. 20;
6. სიჭინავა დ., სიჭინავა ა. თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიებით საზოგადოების ზომბირების უახლესი მეთოდების გამოყენების ეკონომიკური ასპექტები. ჟურნ. „ეკონომიკა და ბიზნესი“, 2009, N5, გვ. 176-188;
7. Сүпян В. Американская экономика: Новые реальности XXI века. М., с. 119;
8. გველესიანი რ. მცირე და საშუალო მეწარმეობის წარმატების სტრატეგია და კულტურა, თბ., 1999;
9. გველესიანი რ. მსოფლიო ბაზარზე ორიენტირებული ფირმების ეკონომიკური პოლიტიკის პრიორიტეტები და საზღვრები. ჟურნ. „სოციალური ეკონომიკა“, 2005, გვ. 11-23;
10. Cavusgil S. T. On the Internationalization Process of Firms. European Research, N8, 1990;
11. Bilkey W.J., Tesar G. The Export Behavior of Smaller-Sized Winconsin Manufacturing Firms. Journal of International Business Studies, 1997;
12. Luostarinen R. Internationalization of Firms. Helsinki, School of Economics, 1999;
13. Castells M. The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture. vol. 1, Cambridge, MA, Oxford, UK: Blackwell;
14. Castells M., The Network Society: A Cross-Cultural Perspective. Cheltenham, UK; Northampton, MA, Edward Elgar;
15. Castells M., The Network Society: From Knowledge to Policy. Washington, DC, Center for Transatlantic Relations;
16. Castells M., Information Society and the Welfare State: The Finish Model. Oxford UP, Oxford;
17. რამიშვილი ბ., ვირტუალური ორგანიზაციები - გლობალურ ეკონომიკაში საქართველოს ბიზნესის სწრაფად ინტეგრირების შესაძლებლობა. ჟურნ. „ეკონომიკა და ბიზნესი“, 2013, N4, გვ. 104;
18. ჩიქოზაძე ც., ბიტკოინი – და ეკონომიკური თავისუფლება პოსტინდუსტრიულ საზოგადოებაში (რეფერატი), თბ., 2015;

Economic Globalization, Information Revolution and Networked Organizational Systems

Elguja Mekvabishvili

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor

Summary

The basis of economic globalization is modern information and communication facilities, which ensure the world economy as a unified system for real-time operation. Recently, in the post-industrial countries are noted the internationalization of small and medium business and emergence of "born global firms" on the basis of the latest information and telecommunication facilities. "Born global firms" have two important traits. First – they quickly become involved in the global economy and second - this type firms intensively use the network forms of labor and production organization. Networks tend to have a high socio- economic efficiency, what is expressed in the following: using networks enhance the flexibility of economic organizations, increasing their ability to adapt to a quickly changing environment, contributes cost savings, promotes labor productivity and accelerate economic growth rates. Network organization is particularly important for the perspective development of Georgia economy. Georgian firms may be involved in the global economy through their cooperation with large transnational companies. The future belongs to networks.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი სახელმწიფო შესყიდვების ფორმირებაში (საქართველოს მაგალითზე)

თინათინ მეტნარიაშვილი

დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

დღევანდელ მსოფლიოში სწრაფად იზრდება ინფორმაციული ტექნოლოგიების მნიშვნელობა, როგორც კერძო, ასევე სახელმწიფო სექტორში. საქართველოს სახელმწიფო შესყიდვების სფეროში გარდამტეხი ცვლილებები სწორედ ინფორმაციულ ტექნოლოგიებთან ასოცირდება. სახელმწიფო შესყიდვები შეადგენს მთლიანი შიგა პროდუქტის მნიშვნელოვან ნაწილს და ემსახურება სახელმწიფო სახსრების რაციონალურ ხარჯვასა და გამჭვირვალე - კონკურენტული გარემოს შექმნას როგორც სახელმწიფო, ასევე ბიზნეს სექტორისათვის. მან უნდა უზრუნველყოს შემსყიდველი ორგანიზაციისა და საზოგადოების ინტერესების მაქსიმალური დაცვა საჯაროობის, რაციონალურობის, თანასწორობის, პასუხისმგებლობის და ეფექტიანობის ამალგების გზით.¹ სახელმწიფო შესყიდვების წარმოებისას ბოლო წლების მანძილზე განსაკუთრებული ადგილი თანამედროვე ინფორმაციულ ტექნოლოგიებსა და ელექტრონული სისტემის ფორმირებას უკავია. ინფორმაციულ საზოგადოებაში განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს საბიუჯეტო ორგანიზაციებისა და ფიზიკური პირების მფლობელობაში არსებული ფულადი რესურსების ეფექტური გამოყენება, დამკვეთსა და მომწოდებელ სუბიექტებს შორის ისეთი კავშირების დამყარება, რომლის დროსაც ადგილი ექნება, ერთი მხრივ, დამკვეთისადმი მისაღებ ფასებში უმაღლესი ხარისხის, გარანტირებული საქონლისა და მოწყობილობების მოწოდებას და, მეორე მხრივ, დროული და მისთვის მისაღებ ფასებში რეალიზაციას, რაც მიიღწევა ბაზარზე არსებული მწარმოებლისა და მომხმარებლის ერთმანეთთან ინფორმაციული კავშირის დამყარებით.² შესაბამისად, საჭირო ხდება ელექტრონულ სისტემაზე დაფუძნებული საქმისწარმოება, რომელიც ხელს შეუწყობს შემსყიდველისა და მიმწოდებლის ზედმეტი წინაღობების გარეშე დაკავშირებას.

საქართველოში სახელმწიფო შესყიდვები 2010 წლამდე ხორციელდებოდა ქალაქური წესით, რაც დაკავშირებული იყო შრომატევად სამუშაოსთან, საზოგადოების სახელმწიფო შესყიდვების სისტემისადმი უნდობლობასთან, კონკურენციის შეზღუდვის, კორუფციასთან და დისკრიმინაციულ მიდგომებთან დაკავშირებულ რისკებთან. აღნიშნული წესით ჩატარებულ ტენდერებში მონაწილეობა პრობლემას წარმოადგენდა რეგიონული კომპანიებისათვის, რადგან ტენდერში მონაწილეობის მისაღებად ხშირად უწევდათ დედაქალაქში ვიზიტი. მსოფლიო ბანკის 2008 წლის ანგარიშის მიხედვით, საქართველოს სახელმწიფო შესყიდვების სისტემა შეფასებული იყო, როგორც კორუფციის „მაღალი რისკის მატარებელი სისტემა—იმისათვის, რომ ყველა მიმწოდებელი თანაბარ პირობებში ყოფილიყო და გამორიცხულიყო დისკრიმინაციული მიდგომის შესაძლებლობა სსიპ „კონკურენციისა და სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტო—სსიპ „საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს—ტექნიკური მხარდაჭერით უზრუნველყო სახელმწიფო შესყიდვების ელექტრონული სისტემის პროგრამული შემუშავება. ამრიგად, 2010 წლის დასაწყისიდან საფუძველი ჩაეყარა სახელმწიფო შესყიდვების ელექტრონულ სისტემას და 2010 წლის ოქტომბერში პირველი ელექტრონული ტენდერი გამოცხადდა. 2010 წლის დეკემბრიდან გაუქმდა ქალაქური წესის ტენდერები და ყველა სახელმწიფო ტენდერი მხოლოდ ელექტრონულად ტარდება. განიხილებოდა სახელმწიფო შესყიდვების ელექტრონული სისტემის დანერგვის ორი მოდელი: პირველი ითვალისწინებდა უკვე არსებული, ძვირადღირებული უცხოური მოდელის დანერგვას, რომელიც ელექტრონული ტენდერების ეტაპობრივად დანერგვას გულისხმობდა, ხოლო მეორე გულისხმობდა სააგენტოს ძალებით სისტემის უკიდურესად მოკლე ვადაში და მინიმალური ფინანსური დანახარჯებით შექმნასა და დანერგვას, რომელიც ზუსტად მოერგებოდა საქართველოს დინამიურად რეფორმირებად

¹ გაფრინდაშვილი გ., სახელმწიფო შესყიდვების პოლიტიკის რეფორმა და მისი შედეგები საქართველოში, ჟურნ. „ეკონომიკა და ბიზნესი—№4, 2012 წელი ივლისი -აგვისტო, გვ. 91

² გოგნაძე თ., სახელმწიფო შესყიდვების მართვის ორგანიზაცია ინტერნეტ-ტექნოლოგიების გამოყენებით, დისერტაცია, თბ., 2013, გვ. 7

ლიბერალურ ბიზნეს გარემოს. უპირატესობა მეორე ვარიანტს მიენიჭა, რის შედეგადაც წელიწადზე ნაკლებ დროში შესაძლებელი გახდა ქალაქური წესის ტენდერების სრულად გაუქმება და სახელმწიფო ტენდერების მხოლოდ ელექტრონული სისტემის მეშვეობით განხორციელება.¹ გამჭირვალე სისტემის შექმნამ მარტივად აღსაქმელი გახადა შესყიდვებთან დაკავშირებული პროცედურები და საზოგადოება ჩაერთო სისტემაში, როგორც მონაწილის, ასევე დამკვირვებლის როლში. ასევე, მოგვარდა გეოგრაფიული უთანასწორობის პრობლემა, რადგან ქალაქური წესის ტენდერების დროს რეგიონებში განთავსებული საწარმოები პრაქტიკულად ვერ ახერხებდნენ მონაწილეობის მიღებას მაღალი დანახარჯების გამო.

საქართველოში სახელმწიფო შესყიდვების ერთიანი ელექტრონული სისტემის შემუშავებამ უზრუნველყო შესყიდვების პროცედურების მაქსიმალური გამჭირვალობა, სახელმწიფო ფინანსების რაციონალური ხარჯვა, პრეტენდენტებს შორის კონკურენციის ზრდა და სახელმწიფო შესყიდვების სფეროს მიმართ საზოგადოებრივი ცნობიერების ამაღლება. დღეისათვის სახელმწიფო შესყიდვების ერთიანი ელექტრონული სისტემა სამენოვანია და მასში განთავსებული მონაცემები ხელმისაწვდომია სისტემის მომხმარებლისათვის ქართულ, ინგლისურ და რუსულ ენებზე. ტენდერში მონაწილეობის მიღება შეუძლია ნებისმიერ დაინტერესებულ პირს მსოფლიოს ყველა კუთხიდან. საქართველოში ერთიანი ელექტრონული სისტემიდან გამომდინარე სახელმწიფო შესყიდვებთან დაკავშირებული ინფორმაცია ხელმისაწვდომი და ღიაა. ასეთი ტიპის ინფორმაციას ძირითადად მიეკუთვნება: შესყიდვების წლიური გეგმები, სატენდერო განცხადებები, სატენდერო დოკუმენტაციები და მისი ცვლილებები, შესყიდვის სავარაუდო ღირებულება, მიმწოდებლების სატენდერო წინადადებები და ფასები, სატენდერო კომისიის სხდომის ოქმები და მიმწოდებელთან კორესპონდენცია, ხელშეკრულებები და მათი ცვლილებები, ხელშეკრულების შესრულების დოკუმენტები და ფაქტური გადახდები. კონკურენციის ამაღლებას ხელი შეუწყო 2013 წლის მარტში დავების განხილვის საბჭოს მოდერნიზებული მოდულის ელექტრონულ სისტემაში ჩამატებამ, გაამარტივა ტენდერის გასაჩივრება პროცედურა და სისტემაში „მიმწოდებლად—რეგისტრირებულ შესყიდვების მონაწილეობის მსურველს ან პრეტენდენტს შეუძლია გაასაჩივროს შემსყიდველი ორგანიზაციის ან/და სატენდერო/საკონკურსო კომისიის გადაწყვეტილება/ქმედება საბჭოში, თუ მიაჩნია, რომ დაირღვა კანონით ან/და შესაბამისი ნორმატიული აქტებით დადგენილი წესები ან/და შეილახა მისი უფლებები. ერთიანი ელექტრონული სისტემის შექმნამ მნიშვნელოვნად გაზარდა სახელმწიფო შესყიდვებში კერძო სექტორის ჩართულობის მაჩვენებელი. ამასთან, შემსყიდველი ორგანიზაციების მხრიდან გაიზარდა გამოცხადებული ტენდერების რაოდენობა და 2011 წელს ელექტრონული ტენდერების რაოდენობრივი მაჩვენებელი 2010 წლის ქალაქური წესით განხორციელებული ტენდერების მოცულობას 14-ჯერ აღემატებოდა (იხ. გრაფიკი 1). სახელმწიფო შესყიდვების ერთიანი ელექტრონული სისტემის მეშვეობით 2011 წლის განმავლობაში ბიუჯეტიდან 191 487 127 ლარი დაიზოგა, 2012 წელს - 155 610 107, 2013 წელს - 231 053 588, ხოლო 2014 წელს - 241 132 563 ლარი.² ეს სახელმწიფო ბიუჯეტისთვის მნიშვნელოვანი დანახოვს წარმოადგენს.

2014 წლის აპრილში კონკურენციისა და სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს გაყოფის შედეგად ჩამოყალიბდა სსიპ „სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტო—რომლის უმთავრეს ფუნქციებს სახელმწიფო შესყიდვების სფეროში არსებული მდგომარეობის სისტემატური შესწავლა, ანალიზი, მონიტორინგი, ხარვეზების პრევენცია, ერთიანი ელექტრონული სისტემის შემდგომი სრულყოფა და ადამიანური რესურსების განვითარება წარმოადგენს. 2014 წელს სააგენტოს მიერ შემუშავდა და დაინერგა ავტომატური შეტყობინების სისტემა, რაც გულისხმობს როგორც პრობლემური ტენდერების, ასევე შემსყიდველი ორგანიზაციების ხარვეზების და შეცდომების იდენტიფიცირებას გარკვეული რისკ-ფაქტორების მიხედვით.³ ელექტრონული სისტემა უზრუნველყოფს არა მხოლოდ მარტივ ტრანზაქციებს ტენდერის მსვლელობის ეტაპზე, ის იძლევა საშუალებას, გამოყენებულ იქნას სისტემაში არსებული ინფორმაცია

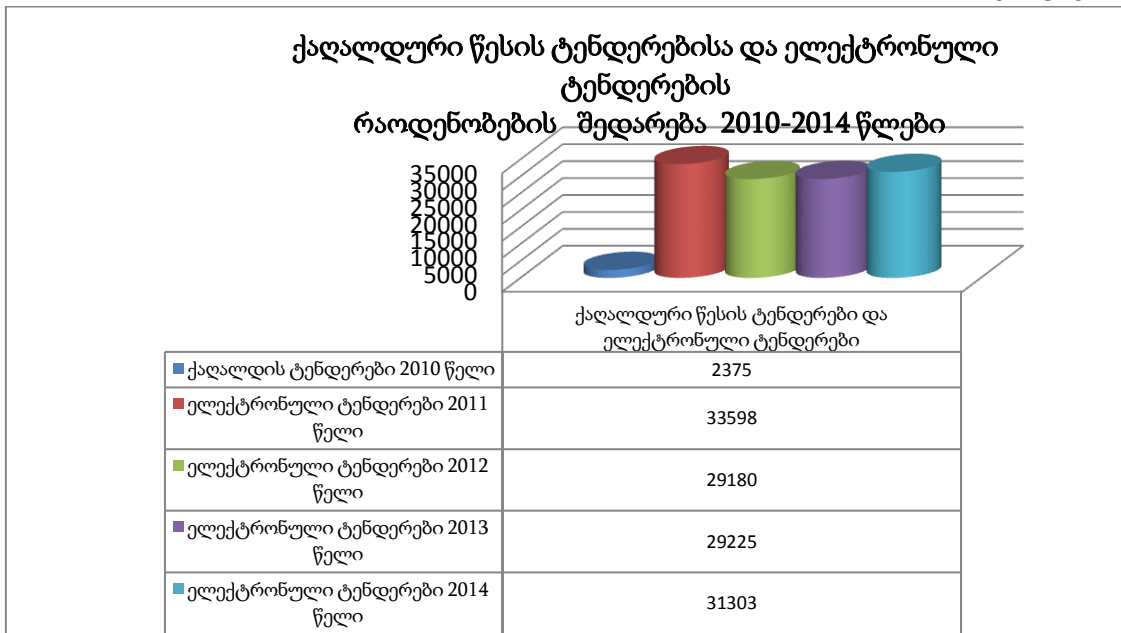
¹ სსიპ „კონკურენციისა და სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტო—2011 წლის ანგარიში, გვ. 5

² სსიპ „კონკურენციისა და სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტო—2011 წლის ანგარიში, გვ. 17

³ სსიპ „სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტო—2014 წლის ანგარიში, გვ. 23

ბიზნეს პროცესების დახვეწისათვის. შემსყიდველ ორგანიზაციებს შესაძლებლობა აქვთ იხილონ სხვა ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული ტენდერები და გაითვალისწინონ მიღებული ინფორმაცია საკუთარი ტენდერების წარმოებისას. ამასთან მიმწოდებლებს სისტემა საშუალებას აძლევს შეისწავლოს სახელმწიფო სექტორის მოთხოვნები და შემდგომში ეს გაითვალისწინონ ბიზნეს პროცესების წარმართვისას. შესყიდვების ელექტრონული სისტემა ეფექტიანია არა მხოლოდ მასში მონაწილე კომპანიებისთვის, არამედ სახელმწიფო დაწესებულებებისთვისაც, რადგან ყველა პროცედურა, დაწყებული კომპანიების განაცხადების მიღებით და მათი ტექნიკური მონაცემების შეფასებით და დამთავრებული ფასების შეთავაზებით და გადახდით, ელექტრონული სისტემის ფარგლებში ხდება. შედეგად, საგრძნობლად შემცირდა პროცედურებისთვის საჭირო დრო და ამასთან პრობლემებიც ნაკლები წარმოიშვება.¹

გრაფიკი 1



წყარო: გრაფიკი სსიპ „სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს— მონაცემთა ბაზაზე შედგენილია ავტორის მიერ

მიუხედავად დადებითი ასპექტებისა, სახელმწიფო შესყიდვების ელექტრონულ სისტემაზე გადართვისას თავს იჩენს ზოგიერთი ხარვეზები, რომელთა ეტაპობრივი გამოსწორება ხელს შეუწყობს სახელმწიფო შესყიდვების რეგულაციის გაუჯობესებასა და მობილურობას. ელექტრონული შესყიდვების განხორციელებისას შეფასების ერთადერთ კრიტერიუმად ფასი გვევლინება, რაც გარკვეულწილად პრობლემას ქმნის ხარისხობრივი თვალსაზრისით. ზოგიერთ შემთხვევაში შემსყიდველ ორგანიზაციებს არ აქვთ ტექნიკური მოთხოვნები შესაბამისად გაწერილი, რის საფუძველზეც არსებობს რისკ ფაქტორი იმისა, რომ ტენდერში გამარჯვება მოიპოვოს დაბალი ხარისხის საქონლის მქონე პრეტენდენტმა, რისი გაკონტროლებაც უნდა მოხდეს შემსყიდველი დაწესებულების მიერ და შეფასდეს შესაბამისობა ექსპერტულად. უმჯობესი იქნება თუკი მაღალი ფასის მქონე სატენდერო წინადადების მოთხოვნის კრიტერიუმების შედგენისას ელექტრონული სისტემის საშუალებით მონაწილეობას მიიღებს სსიპ „სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტო—რაც უზრუნველყოფს შესყიდვის პროცესის ეფექტურობასა და შემსყიდველი ორგანიზაციას მიეწოდება მაღალი ხარისხის საქონელი. ხშირ შემთხვევაში ტექნიკური მოთხოვნების ჩამოყალიბების პრობლემა თავს იჩენს შემსყიდველ ორგანიზაციებში არაკვალიფიკაციური კადრების არსებობის გამო. 2014 წელს სსიპ „სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოში— შემსყიდველი და მიმწოდებელი ორგანიზაციების

¹ საერთაშორისო გამჭვირვალობა - საქართველო, საქართველოს სახელმწიფო შესყიდვების სისტემის ეფექტურობისა და გამჭვირვალობის ამაღლების ანაგარიში, თბილისი, ივნისი 2013, გვ. 5

შესყიდვების სპეციალისტების გადამზადების მიზნით, შეიქმნა ახალი სტრუქტურული ქვედანაყოფი სასწავლო ცენტრი. აღნიშნული ცენტრის მიერ ჩატარებული სასერტიფიკატო ტრენინგები ხელს უწყობს შესყიდვების სფეროში დასაქმებულთა კვალიფიკაციის ამაღლებას და შესყიდვების პროცესის ხარვეზების გარეშე წარმართვას. თუმცა, სატენდერო დოკუმენტაციით განსაზღვრული ტექნიკური პარამეტრები დგება არა უშუალოდ შესყიდვების სპეციალისტების, არამედ შესაბამისი მოთხოვნის გამკეთებელი სტრუქტურული ქვედანაყოფის მიერ. აუცილებელია შემსყიდველმა ორგანიზაციებმა მოახდინონ შესყიდვების წარმოებასთან დაკავშირებული თანამშრომლების გადამზადება, რაც ხელს ხელს შეუწყობს შესყიდვების პროცესის გაუმჯობესებას და შეამცირებს სატენდერო მოთხოვნის არასწორად შედგენის რისკს. ამასთან, შესაძლებელია შემსყიდველმა ორგანიზაციამ შეადგინოს სპეციფიკური სატენდერო მოთხოვნები, რითაც მოახდენს შესაძლო პრეტენდენტების დისკრიმინაციას და ხელს შეუწყობს მისთვის სასურველი ტენდერის მონაწილის გამარჯვებას. აღნიშნული პრობლემის თავიდან ასაცილებლად გარდა სააგენტოს თანამშრომლების მიერ ჩატარებული მონიტორინგისა, უნდა დარეგულირდეს სატენდერო მოთხოვნების საკითხი. ტენდერის გამოცხადებისას შემსყიდველი ორგანიზაცია სატენდერო დოკუმენტაციას და პრეტენდენტი სატენდერო წინადადებას სახელმწიფო შესყიდვების ერთიან ელექტრონულ სისტემაში ტვირთავს დოკუმენტის სახით. შეცდომების თავიდან ასაცილებლად და შესყიდვების პროცესის გასამარტივებლად კარგი იქნება ერთიანი ელექტრონული სისტემა საშუალებას იძლეოდეს სატენდერო მოთხოვნების პროგრამულად მონიშნოს და ანალოგიურად, ტენდერში მონაწილე პრეტენდენტმა საკუთარი სატენდერო წინადადება წარმოადგინოს არა დოკუმენტების, არამედ შესაბამისი ველების შევსების საფუძველზე. ამით თავიდან ავიცილებთ სატენდერო დოკუმენტაციების შესდგენისას შესაძლო შეცდომების დაშვებას. ხშირ შემთხვევაში შემსყიდველი ორგანიზაციები სატენდერო დოკუმენტაციის შედგენისას იყენებენ წინა ტენდერების ნიმუშებს, რა დროსაც დიდია ალბათობა დოკუმენტში ჩარჩეს ისეთი დეტალები, რაც ხელს შეუშლის რეალური სატენდერო მოთხოვნების განსაზღვრას და სისტემაში აიტვირთება ხარვეზიანი დოკუმენტაცია, რაც შემდგომში უშუალოდ ტენდერის მსვლელობისას იჩენს თავს. ამასთანავე, აღნიშნული სიახლე ხელს შეუშლის ტენდერში არასერიოზული პრეტენდენტების მონაწილეობის მიღებას, რადგან ხშირია შემთხვევები, როდესაც პოტენციური მიმწოდებლები ტვირთავენ მინიმალური ინფორმაციის მქონე სატენდერო წინადადებას და არ განსაზღვრავენ შეთავაზებული პროდუქციის მახასიათებლებს. „გამარტივებული შესყიდვის, გამარტივებული ელექტრონული ტენდერისა და ელექტრონული ტენდერის ჩატარების წესის დამტკიცების შესახებ—სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს 2011 წლის 7 აპრილის №9 ბრძანების საფუძველზე სატენდერო კომისია არ ახდენს პრეტენდენტის დისკვალიფიკაციას, თუ მის მიერ სისტემაში ატვირთული ტექნიკური დოკუმენტაცია არ შეიცავს ისეთ მონაცემს ან/და უზუსტობებს, რომელთა წარმოდგენა ან/და დაზუსტება არ გამოიწვევს ტექნიკური დოკუმენტაციის არსებით ცვლილებას ან/და არ გაზრდის წინადადების ფასს. შესაბამისად, აღნიშნულ შემთხვევებში პრეტენდენტებს ეძლევათ შანსი დააზუსტონ სატენდერო წინადადება და ისინი უკვე ამის შემდგომ ცდილობენ შეარჩიონ შესათავაზებელი პროდუქტი და ძირითადად დაზუსტებისთვის განსაზღვრულ არაუმეტეს სამ სამუშაო დღიან ვადაში ვერ ეტევიან, რაც ხშირად ტენდერის ჩაშლის მიზეზიც ხდება. ეს თავის მხრივ დაკავშირებულია ისეთი მნიშვნელოვანი რესურსების არარაციონალურ ხარჯვასთან, როგორც დრო და ფულია.

ამრიგად, თანამედროვე ინფორმაციულმა ტექნოლოგიებმა ხელი შეუწყო საქართველოს სახელმწიფო შესყიდვების სისტემის განვითარებას. ელექტრონული შესყიდვების სისტემამ გაზარდა შესყიდვების პროცესის ეფექტურობა და დღეისათვის იზოგება, როგორც შემსყიდველის ასევე პოტენციური მიმწოდებლების ორგანიზაციების ფინანსური, ადამიანური და დროითი რესურსები. ამასთან, ხელი შეუწყო პროცესის საჯაროობას, საზოგადოების ნდობის ამაღლებას, ჯანსაღი კონკურენციის ზრდას და რაც ყველაზე მთავარია სახელმწიფო შესყიდვებისათვის განკუთვნილი ფულადი სახსრების რაციონალურ ხარჯვას. სსიპ „სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს—მუშაობის

მზარდი ტემპი იძლევა იმ ვარაუდის გამოთქმის საშუალებას, რომ საქართველოში სახელმწიფო შესყიდვების ერთიანი ელექტრონული სისტემა დაიხვეწება და მოხდება შესყიდვებთან დაკავშირებული პროცესების უფრო მეტად სრულყოფა.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. გაფრინდაშვილი გ., სახელმწიფო შესყიდვების პოლიტიკის რეფორმა და მისი შედეგები საქართველოში, ჟურნ. „ეკონომიკა და ბიზნესი“—#4, 2012 წელი ივლისი -აგვისტო
2. „გამარტივებული შესყიდვის, გამარტივებული ელექტრონული ტენდერისა და ელექტრონული ტენდერის ჩატარების წესის დამტკიცების შესახებ—სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს 2011 წლის 7 აპრილის №9 ბრძანება
3. გოგნაძე თ., სახელმწიფო შესყიდვების მართვის ორგანიზაცია ინტერნეტ-ტექნოლოგიების გამოყენებით, დისერტაცია, თბ., 2013
4. საერთაშორისო გამჭვირვალობა - საქართველო, საქართველოს სახელმწიფო შესყიდვების სისტემის ეფექტურობისა და გამჭვირვალობის ამაღლების ანგარიში, თბილისი, ივნისი 2013
5. საქართველოს კანონი „სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ—
6. „სახელმწიფო შესყიდვების ერთიანი ელექტრონულ სისტემაში მომხმარებლის რეგისტრაციისა და სახელმწიფო შესყიდვების ერთიანი ელექტრონული სისტემის გამოყენების წესის დამტკიცების შესახებ—სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს 2015 წლის 21 მაისის №5 ბრძანება
7. „სახელმწიფო შესყიდვებთან დაკავშირებული დავების განხილვის საბჭოს საქმიანობის წესის დამტკიცების შესახებ—სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს 2015 წლის 27 თებერვლის №1 ბრძანება
8. სსიპ „კონკურენციისა და სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს—2011 წლის ანგარიში
9. სსიპ „კონკურენციისა და სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს—2012 წლის ანგარიში
10. სსიპ „კონკურენციისა და სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს—2013 წლის ანგარიში
11. სსიპ „სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს—2014 წლის ანგარიში
12. სსიპ „სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტო—www.procurement.gov.ge

The Role of Information Technology in the formation of State Procurement (The Example of Georgia)

Tinatin Medzmariashvili

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, PhD student

Summary

The State procurement plays an important part in sustainable development of national economy. The well-turned operation of state procurement sector is of no less importance for country business sector. State procurement is the important part of gross internal economic activity of the country. Hence, provision for transparent, competitive and fair environment for tender procedures is one of the main challenges of the country. The electronic conduct of state procurement procedures made tender participation non-bureaucratic, non-discriminatory and fully transparent. As a result system minimized corruption risks and provides for considerable budgetary savings for the country. Georgia has acquired the most transparent state procurement electronic system during the past five years, which is being permanently improved and enhanced.

მცირე ზომის ეკონომიკის ქვეყნების კონკურენტუნარიანობის ზოგიერთი თავისებურება გლობალიზაციის პირობებში

ნინო მიქიაშვილი,

ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი

კონკურენტუნარიანი წარმოების ჩამოყალიბება, შენარჩუნება და გაფართოება ფრიად მნიშვნელოვანია ნებისმიერი ქვეყნისთვის. აღნიშნული საკითხები განსაკუთრებულ სიმწვავეს იძენს მცირე ღია ეკონომიკის ქვეყნებისთვის. ეს სიმწვავე კიდევ უფრო ღრმავდება, თუ ქვეყანა მძიმე მემკვიდრეობით ხასიათდება. ასეთ შემთხვევებში პრობლემათა მთელი ჯაჭვი იჩენს თავს. ქვეყნის კონკურენტუნარიანობა განსაზღვრავს სასიცოცხლო მნიშვნელობის მთელ რიგ საკითხებს, რომლებიც ეკონომიკურ თუ ეროვნულ უსაფრთხოებასაც კი ეხება. ყოველი მთავრობა უნდა ცდილობდეს კონკურენტუნარიანობის მიღწეული დონის შენარჩუნებას და იმ რეზერვების ამოქმედებას, რომლებიც აღნიშნული დონის ამაღლებას შეუწყობს ხელს.

გლობალური განვითარების თანამედროვე ტენდენციები აშკარად მიანიშნებს, რომ მხოლოდ გეგმაზომიერი და ქმედითი ღონისძიებები თუ უზრუნველყოფს ქვეყნის მდგრად განვითარებას. მსგავსი განვითარება განსაკუთრებით აქტუალურია მცირე ზომის ქვეყნებისთვის. მათ უპირატესად რეგიონალური და მსოფლიო მასშტაბით საკუთარი ნიშის მოძიება, გაფართოება და შემდგომში დამკვიდრება სურთ. გლობალიზაციის პროცესი დიდი ზომის ქვეყნებს უკეთეს სასტარტო პირობებს სთავაზობს. ასე მაგალითად, წარმოების ფაქტორებისა თუ ბაზრის დიდი მოცულობა, საერთაშორისო ორგანიზაციებში მუდმივი წევრობა, პოლიტიკური თუ სამხედრო გავლენა და ა.შ. შესაბამისად, საშუალო და განსაკუთრებით მცირე ზომის ქვეყნები, იძულებულნი არიან არსებულ გარემოს შეეგუონ. მათ მეტი ძალისხმევის გაწევა სჭირდებათ ეროვნული ინტერესის რეგიონალურ თუ საერთაშორისო მასშტაბით დასაფიქსირებლად.

მსოფლიო და რეგიონულ დონეზე ეკონომიკური ინტეგრაციის გაღრმავებასთან ერთად სულ უფრო მეტად იზრდება კონკურენტუნარიანობის შესწავლის ინტერესი. სხვადასხვა კვლევის შედეგებში ყურადღება გამახვილებულია კონკურენტუნარიანობასთან დაკავშირებულ ისეთ აქტუალურ საკითხებზე, როგორებიცაა: ეროვნული იდეოლოგია, რაოდენობრივი მეთოდების გამოყენება კონკურენტუნარიანობის შესწავლის საქმეში, ინვესტიციების მიმზიდველობა და ა.შ.¹ ასეთ მიდგომას შეუძლია შეინარჩუნოს და განავითაროს ის მრავალფეროვნება, რომელსაც თანამედროვე მსოფლიო გვთავაზობს. მცირე ზომის ქვეყნებიც შედარებით უმტკივნეულოდ გამონახავენ თავიანთ ადგილს.

მეცნიერული აზრის განვითარება კონკურენციისა და კონკურენტუნარიანობის საკითხებსაც შეეხო, რისი ერთ-ერთი დადასტურებაცაა ინოვაციური ეკონომიკის განვითარების აქტუალობა განვითარებული ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში. შესაბამისად, თუ არ გამოინახა მცირე ზომის ქვეყნებშიც ინოვაციური ეკონომიკის განვითარების პერსპექტივები, სამომავლოდ მრავალი სირთულე იჩენს თავს. მთლიანი შიგა პროდუქტის ზრდა არის ერთ-ერთი მძლავრი ბიძგი მსგავსი ცვლილებებისა.

ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის დონის დასადგენად კონკურენტუნარიანობის ინდექსს სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაცია ითვლის. მათ შორის ყველაზე მნიშვნელოვანი და მოცულობითი მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის ანგარიშებია, სადაც ყოველწლიურად გლობალურ კონკურენტუნარიანობის ინდექსს (GCI) აქვეყნებენ თორმეტი ფაქტორის გათვალისწინებით. ეს ფაქტორებია: ინსტიტუციები (როგორც კერძო, ისე საჯარო), ინფრასტრუქტურა, მაკროეკონომიკური გარემო, ჯანდაცვა და დაწყებითი განათლება, უმაღლესი განათლება და პროფესიული მომზადება, საქონლისა და მომსახურების ბაზრის

¹ Cimini, G., Gabrielli, A., Sylos, Labini F. (2014). The Scientific Competitiveness of Nations. Tobias Press, University of Warwick, United Kingdom

ეფექტიანობა, სამუშაო ძალის ბაზრის ეფექტიანობა, ფინანსური ბაზრის განვითარების დონე, ტექნოლოგიური მზაობა, ბაზრის სიდიდე, ბიზნესის განვითარების დონე, ინოვაციები.

საქართველო წარმოადგენს მცირე ზომის ღია ეკონომიკას, რომელსაც მწირი შიდა ფინანსები გააჩნია ეკონომიკის გასავითარებლად. უცხოური ინვესტიციების მოზიდვის მიზნით მსგავსი რეიტინგები ქვეყნისათვის ძალზე აქტუალურია. მსოფლიო ეკონომიკის ფორუმის მიერ გამოქვეყნებულ ბოლო ანგარიშში საქართველომ 4,2 ქულით (უმაღლესი შეფასება 7 ქულა) დაიკავა 69-ე ადგილი 144 ქვეყანას შორის¹. საქართველო ფორუმის ანგარიშებში გვხვდება 2004 წლიდან. ბოლო 11 წლის განმავლობაში პროგრესი სახეზეა. მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის შეფასებით საქართველო იმყოფება განვითარების იმ სტადიაზე, სადაც ეკონომიკური ზრდა დამოკიდებულია ბუნებრივ ფაქტორებზე და გარე ფინანსურ რესურსებზე.

გარე ფინანსური რესურსებიდან განსაკუთრებული მნიშვნელობა პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებს და იმ საინვესტიციო გარემოს ენიჭება, რომელიც ქვეყნის შიგნითაა. საინვესტიციო კლიმატს საქართველოში, როგორც წესი, განსაზღვრავენ ისეთი ფაქტორები, როგორებიცაა: ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური და პოლიტიკური მდგომარეობა, პირადი და ბიზნეს-უსაფრთხოება, საკანონმდებლო ბაზა, საგადასახადო სისტემა, წარმოების ფაქტორების ფასი და სხვა.

ბოლო ათწლეულში მსოფლიოში, განსაკუთრებით განვითარებად და აზიის ქვეყნებში ჩამოყალიბებული ტენდენცია მეტყველებს იმაზე, რომ მსოფლიოში უმკაცრესი კონკურენციაა პირდაპირი ინვესტიციების მოზიდვის მხრივ. ასეთ პირობებში შესაბამის ორგანოებს მეტი ძალისხმევა სჭირდება მიმზიდველი საინვესტიციო გარემოს შესაქმნელად, თან ისე, რომ სახელმწიფოებრივი და ეროვნული ინტერესები დაცული იყოს. ინვესტიციების მთავარი ფუნქციაა ხელი შეუწყოს ეროვნული ეკონომიკის ზრდის ტემპების დაჩქარებას, გამოაცოცხლოს და წახალისოს კრიზისში მყოფი საწარმოები, უზრუნველყოს წარმოება აუცილებელი ფინანსური სახსრებით, ინტეგრაციულ პროცესში ჩართულობა გააძლიეროს, ადგილობრივი კადრების კვალიფიკაცია აამაღლოს და ა.შ.

პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები განვითარებადი ქვეყნისათვის მნიშვნელოვანია, არც საქართველოა გამონაკლისი. განვითარებადი ქვეყნის სტატუსის შესაცვლელად საჭიროა სილატაკის აღმოფხვრა, სიღარიბის დაძლევა და ეკონომიკური ზრდის რაც შეიძლება მაღალი ტემპის მიღწევა და ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში შენარჩუნება. მსგავსი მიზნები მხოლოდ შიდა რესურსების მობილიზებით ვერ მიიღწევა ადგილობრივი დანაზოგების სიმწირის გამო, ამიტომ საჭიროა გარე რესურსი უპირატესად ინვესტიციების სახით. პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები საქართველოს ეკონომიკისათვის გამოცხადებული ნდობის საზომადაც შეიძლება გამოვიყენოთ.

პირდაპირი უცხოური ინვესტიცია არ ნიშნავს მხოლოდ კაპიტალის შემოსვლას ქვეყანაში, საერთაშორისო სავალუტო ფონდის განმარტებით უცხოური პირდაპირი ინვესტიცია მიმღებ ქვეყანას შემდეგ შესაძლებლობებს აძლევს:

- განახორციელოს ტექნოლოგიების ტრანსფერი, ხელი შეუწყოს ადგილობრივი ფაქტორების ბაზარზე კონკურენციის განვითარებას.
- ადგილობრივ კადრებს ცოდნა, გამოცდილება, ახალი უნრ-ჩვევები მისცეს და განუვითაროს, რაც ჯამში ადამიანური კაპიტალის ზრდის ერთ-ერთი წინაპირობაა.
- გაზარდოს მოგება, რაც თავის მხრივ ქვეყანაში საგადასახადო შემოსავლებს ზრდის.²

ასევე საერთაშორისო სავალუტო ფონდის განმარტების თანახმად, პირდაპირი ინვესტიცია არის უცხო ქვეყნის რეზიდენტის მიერ გაკეთებული ისეთი ინვესტიცია ადგილობრივ საწარმოში,

¹ World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2014–2015. New York: Oxford University Press for World Economic Forum. Retrieved from: <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2014-2015>

² International Monetary Fund. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2001/06/loungani.htm>

რომლის მართვაზეც მას მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს. პრინციპში მნიშვნელოვანი გავლენა გულისხმობს ხმის მიცემის უფლებას, რისთვისაც ინვესტორი უნდა ფლობდეს ფირმის აქციათა 10%-ზე მეტს, ანუ პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციად ითვლება იმ ინვესტორის ინვესტიცია, რომელიც ადგილობრივი ფირმის (კომპანიის) 10%-ზე მეტს ფლობს. ერთი პირიდან (უცხოელიდან) მეორე პირზე (ქვეყნის მოქალაქეზე) ქონების მექანიკური გადასვლის შემთხვევაში ინვესტიციების საერთო მოცულობა არა, მაგრამ პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოცულობა იცვლება, თან ამ მეთოდით არ აღირიცხება 10%-ზე ნაკლები წილობრივი მონაწილეობა.

ცხრილი 1. ასახავს უცხოური პირდაპირი ინვესტიციების დინამიკას 2003-2015 წლებში. ქვეყანაში არსებული ლიბერალური საინვესტიციო გარემო, თანაბარი პირობები ადგილობრივი და უცხოური ინვესტიციებისათვის, სტაბილური ეკონომიკური განვითარება, თავისუფალი საბაზრო ეკონომიკური პოლიტიკა, საგადასახადო განაკვეთები, ლიცენზიებისა და ნებართვების შემცირებული რაოდენობა, გეოგრაფიული მდებარეობა, ინტეგრირებული სატრანსპორტო სისტემა, კვალიფიციური სამუშაო ძალა და სხვა მრავალი ფაქტორი საქართველოს მიზიდველს ხდის უცხოელი ინვესტორებისთვის.

წინასწარი მონაცემებით, საქართველოში განხორციელებული პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოცულობამ 2015 წლის II კვარტალში 354.7 მლნ. აშშ დოლარი შეადგინა, რაც ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია 2008 წლის შემდეგ და 80.8%-ით (158.5 მლნ აშშ დოლარი) მეტია 2014 წლის II კვარტალის დაზუსტებულ მაჩვენებელთან შედარებით.

მნიშვნელოვანია კავშირი მთლიანი შიგა პროდუქტის ზრდასა და პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებს შორის. მოცემული მაკროეკონომიკური მახასიათებლების მიხედვით, მარტივმა რეგრესიულმა ანალიზმა აჩვენა, რომ კორელაციის კოეფიციენტი არის 0.544584, დეტერმინაციის კოეფიციენტი - 0.296571, კორექტირებული დეტერმინაციის კოეფიციენტი - 0.218412, რაც არ მიუთითებს ამ სიდიდეების მჭიდრო კავშირზე. მსგავსი კვლევა¹ განხორციელებულია 1997-2010 წლების მიხედვით, სადაც მეტად მჭიდრო კავშირია დაფიქსირებული.

ცხრილი 1. პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები და მთლიანი შიგა პროდუქტი საქართველოში 2003-2015 წლების მიხედვით²

| წლები | პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები (მლნ. აშშ დოლარი) | მთლიანი შიგა პროდუქტი (მლნ. აშშ დოლარი) |
|-------|---|--|
| 2003 | 340. 07 | 3,990.80 |
| 2004 | 499. 11 | 4 729,0 |
| 2005 | 449. 09 | 5 481,4 |
| 2006 | 1 190. 37 | 6 117,3 |
| 2007 | 2 014. 84 | 7 323,8 |
| 2008 | 1 563. 96 | 8 425,5 |
| 2009 | 658. 40 | 7 234,8 |
| 2010 | 814. 50 | 7 200,1 |
| 2011 | 1 117. 24 | 8 159,5 |
| 2012 | 911. 56 | 8 864,6 |
| 2013 | 941.90 | 9 091,9 |
| 2014 | 1 758. 42 | 8 972,7* |
| 2015 | 530. 03' | |

პირდაპირი უცხოური ინვესტიციის მაჩვენებელი არ ითვალისწინებს ინვესტიციის ბუნებას და აქედან გამომდინარე, ყველაწარმო ინვესტიციას ერთნაირად აღრიცხავს. ე.ი. აბსოლუტურ მაჩვენებლებში

¹ Gürsoy F., Kalyoncu H. (2012). Foreign Direct Investment and Growth Relationship in Georgia *International Journal of Economics and Financial Issues* Vol. 2, No. 3, pp.267-271

² საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური. http://pc-axis.geostat.ge/Menu.aspx?rxid=c8ca81e9-2824-4c5b-a46a-c80202913531&px_db=Database&px_type=PX&px_language=ka

პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების დათვლა, ან მისი დინამიკის განხილვა ნაკლებად სანდო ინფორმაციას იძლევა. სასურველმა ინვესტიციებმა ქვეყანას რეალური მოგება დროის განსაზღვრულ პერიოდში უნდა მოუტანოს. რა თქმა უნდა, ყველა პირდაპირი ინვესტიცია ერთნაირად სასარგებლო და მომგებიანი ვერ იქნება, განსაკუთრებით, თუ ის აზიანებს ეკოსისტემას ან არ ასაქმებს, ან/და ექსპლუატაციას უწევს ადგილობრივ მუშახელს.

რამდენად სასურველია პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოცულობის ზრდა, განსაკუთრებით მცირე ზომის ეკონომიკისთვის, ცალსახად განსაზღვრული არაა. ამ შემთხვევაში უდაოდ გასათვალისწინებელია კონკრეტული ინვესტიციის ზომა და სფერო. ინვესტიციების დადებით მხარებად შეიძლება მივიჩნიოთ: წარმოების პროცესის სრულყოფის შესაძლებლობა, კონკურენციული გარემოს გაუმჯობესებაში წვლილის შეტანა, კვალიფიკაციის ამაღლების სტიმულირება, შემოსავლების ზრდა და ა.შ. თუმცა როგორც აღინიშნა, პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების შემოდინება საფრთხეებსაც შეიცავს. გარკვეული სახის რეგულაციებია საჭირო იმისთვის, რომ პირდაპირმა უცხოურმა ინვესტიციებმა წარმოება განავითაროს და პირიქით, კაბალურ მდგომარეობაში არ ჩააგდოს საწარმო ან საწარმოთა გაერთიანებები. მთავრობამ მოზიდული პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების ეკონომიკური გავლენა უნდა შეაფასოს, სასარგებლო ინვესტიციები უნდა წახალისდეს, ხოლო საეჭვო უარყოფილი იყოს. მხოლოდ ასეთი დამოკიდებულებით იქნება უზრუნველყოფილი მთლიანი შიგა პროდუქტის ზრდა. მხოლოდ პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მაჩვენებლის ზრდით ან შემცირებით ეკონომიკურ განვითარებაზე მსჯელობა უპრიანი არაა.

აუცილებელია აღინიშნოს კიდევ ერთი საკითხის შესახებ, რომელიც სტატისტიკური მონაცემების სანდოობას, ანუ ინფორმაციულ უზრუნველყოფას ეხება. მსჯელობა შეიძლება რამდენადმე განზოგადდეს სხვა მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებზეც.

ნებისმიერი კვლევის დროს იგულისხმება, რომ სხვადასხვა მეთოდითა თუ მოდელით დამუშავებული მონაცემები სტატისტიკურად სანდოა. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ სანდოობის საკითხი ზოგიერთ შემთხვევაში დასაზუსტებელია. პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებთან მიმართებაში მონაცემების თავმოყრა ხდება საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მიერ კვარტალების მიხედვით ხდება, გაითვალისწინება სექტორებისა და ქვეყნების ჭრილი. მონაცემები შემდეგი წყაროებიდან გროვდება: ფირმების (კომპანიების) მიერ შევსებული კითხვარი, საქართველოს ეროვნული ბანკისა და საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს მიერ მიწოდებული ინფორმაცია. თუ ბოლო ორი წყაროს სანდოობის ხარისხი მაღალია, იგივეს ვერ ვიტყვით კითხვარზე.

საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ მიწოდებულ მონაცემებში ასახულია კომერციული ბანკების, მიკროსაფინანსო ორგანიზაციების, სადაზღვევო ფირმების შესახებ და მსგავსი ინფორმაცია, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო უპირატესად იმ საპრივატიზაციო ობიექტებთან დაკავშირებულ მონაცემებს უგზავნის კრებსითი მაჩვენებლისთვის, რომელთა შესყიდვაში უცხო ქვეყნის მოქალაქეები თუ იურიდიული პირები არიან ჩართულნი. მოცემულ შემთხვევაში საკვანძო წყარო კითხვარია, რომელიც შევსებული სახით უნდა დაუბრუნდეს გამომგზავნს. კითხვარი ორი ათასამდე ფირმას ეგზავნება, რომელთა სია ყოველკვარტალურად ახლდება. ჯერჯერობით ფირმებს კითხვარის შევსების სამართლებრივი ვალდებულება არ გააჩნიათ, თუმცა უმეტესობა ავსებს მას. საერთაშორისო ორგანიზაციათა რეკომენდაციებზე დაყრდნობით უახლოეს მომავალში დაგეგმილია სავალდებულო გახდეს კითხვარების შევსება. პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების შესახებ ინფორმაციის დაახლოებით 80% სწორედ მას უკავშირდება, ფინანსური სექტორისა და საპრივატიზაციო ობიექტებისას კი პროპორციულად 10-10% აქვთ გადანაწილებული.

მსოფლიო ბანკის გამოთვლებით, რომ საქართველოში 5%-იანი ეკონომიკური ზრდის ტემპის შესანარჩუნებლად ინვესტიციები მთლიან შიგა პროდუქტთან მიმართებაში 30%-ს მაინც უნდა შეადგენდეს, ფაქტორთა მწარმოებლობის ზრდა კი 3.1% იყოს. ინვესტიციების ნაკლებობის შემთხვევაში (დავუშვათ, 25%), ფაქტორთა მწარმოებლობა მეტად (დაახლოებით 3.6%-ით) უნდა

გაიზარდოს. თუ მიზანი უფრო მაღალი ზრდაა, მაშინ ინვესტიციებიცა და ფაქტორთა მწარმოებლურობის ზრდაც შედარებით მეტი უნდა იყოს, საყურადღებოა მსოფლიო ბანკის მიერ საქართველოსთვის შემუშავებული ეკონომიკური ზრდის სცენარი (იხ.ცხრილი 2.).

ცხრილი 2. ეკონომიკური ზრდის სცენარი საქართველოში 2013-2017 წლებში¹

| შესაძლო ზრდის ტემპი | საჭირო ინვესტიცია (მთლიან შიგა პროდუქტთან მიმართებაში, %) | ფაქტორთა მწარმოებლურობა |
|---------------------|---|-------------------------|
| 5 | 20 | 4,2 |
| 5 | 25 | 3,6 |
| 5 | 30 | 3,1 |
| 5 | 35 | 2,6 |
| 7 | 20 | 6,0 |
| 7 | 25 | 5,5 |
| 7 | 30 | 4,9 |
| 7 | 35 | 4,4 |

1999-2012 წლებში საქართველოში მწარმოებლურობის ზრდის ტემპმა 3.7% შეადგინა, მაგრამ ასეთი ზრდა ამ პერიოდში განხორციელებული მკვეთრი რეფორმების და გარდამავალი პერიოდის დამსახურებაა, მომავალში იგივე ან მაღალი მწარმოებლურობის მიღწევა საქართველოსათვის მძიმე ამოცანა შეიქნა. უფრო მომწიფებულ გარდამავალი ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში ფაქტორთა მწარმოებლურობის ზრდის ტემპი 2-2.5%-ის ფარგლებში მერყეობს. 2013 წელს ინვესტიციებმა მშპ-ს 24.8%, ხოლო 2014 წელს 29,7% შეადგინა.² ასე რომ ზოგადად ინვესტიციებს და მათ შორის პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებს, მწარმოებლურობის ზრდასთან ერთად ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაზე გადამწყვეტი როლის შესრულება შეუძლია.

მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების ინტერპრეტაციასთან დაკავშირებით არის კიდევ ერთი ანგარიშგასაწევი საკითხი, რომელიც ეკონომიკის ზომას უკავშირდება. შედარებით მცირე ზომის ეკონომიკისთვის ერთჯერადად განხორციელებულმა დიდმა ინექციამ რაოდენობრივად შეიძლება მნიშვნელოვანად შეცვალოს არსებული სურათი, თუმცა თვისობრივი ცვლილება ნაკლები იყოს.

ასევე გასათვალისწინებელია ეროვნული სტატისტიკური სამსახურის ეფექტიანი ფუნქციონირება, რომელიც დამოკიდებულია კარგად ორგანიზებულ, ადმინისტრირებულ მუშაობაზე, განსაკუთრებით საყოველთაო აღწერების პერიოდებში. საქართველოსთვის, რომლის მოსახლეობა მძიმე ეკონომიკური მდგომარეობის გამო იძულებულია დროებით (ზოგჯერ ათეულწლოებით) სამშობლო დატოვოს, საკმაოდ აქტუალურია მთელი რიგი მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების დადგენა, რომელთა აბსოლუტური თუ შეფარდებითი სიდიდეები ყურადსაღებ ინტერპრეტაციების საშუალებას იძლევა.

საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნობის დაზუსტება, რომელზედაც აიგება შეფარდებით მაჩვენებელთა გარკვეული ჯგუფი, ბოლო წლებში, განსაკუთრებით წინასწარჩენო პერიოდებში, აქტუალობით ხასიათდება. 2014 წლის საყოველთაო აღწერის წინასწარმა მონაცემებმა საქართველოს მოსახლეობის 600000-ით შემცირება აჩვენა, რაც საკმაოდ დიდ კორექტივებს შეიტანს შეფარდებითი მაჩვენებლების სისტემაში.

მცირე ღია ეკონომიკის ქვეყნებისთვის მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების მაღალი სიზუსტით გამოთვლა ეკონომიკური უსაფრთხოების შემადგენელი ნაწილიც კი ხდება. განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ისეთი სტატისტიკური მაჩვენებლების გაანგარიშებას, რომლებიც შეფარდებითი მაჩვენებლების გამოთვლაში მონაწილეობენ. სტატისტიკური გამოთვლების სიზუსტის შეფასება და საერთაშორისო სტანდარტების დანერგვისთვის ხელშეწყობა ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის ამაღლების საწინდარი ხდება, აღნიშნული საკითხი სამომავლოდ კიდევ მეტად აქტუალური შეიძლება გახდეს მცირე ზომის ქვეყნებისთვის.

¹ Country Economic Memorandum Georgia : seizing the opportunity to prosper - country economic memorandum (English) (2014, December)

² www. Geostat.ge მთლიანი შიგა პროდუქტი და მისი გამოყენება ძირითადი კატეგორიების მიხედვით

მთავრობის მუდმივი ყურადღების ცენტრში უნდა იყოს ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის შენარჩუნებისა და ამაღლების საკითხები სხვადასხვა მიმართულებით, ამასთან გამოვლინდეს ყველა ის რეზერვი, რომელიც მცირე ზომის ქვეყნების კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას შეუწყობს ხელს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. შავაგა ვლ. საქართველოს ეკონომიკა (2015). თბილისი. ინტელექტი
2. Cimini, G., Gabrielli, A., Sylos, Labini F. (2014). The Scientific Competitiveness of Nations. Tobias Press, University of Warwick, United Kingdom.
3. Carneliu, P., Blank J., Pau F. (2003). The Growth Competitiveness Index: Recent Economic Developments and the Prospects for a Sustained Recovery. The Global Competitiveness Report 2002, Ch. 1.1. New York: Oxford University Press for World Economic Forum. pp.3-21.
4. Country Economic Memorandum. Georgia: seizing the opportunity to prosper (English) (2014, December). The World Bank. http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2015/01/26/000477144_20150126123837/Rendered/PDF/896080ESW0whit0P14734400PUBLIC00CEM.pdf
5. International Monetary Fund. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2001/06/loungani.htm>
6. Gürsoy F., Kalyoncu H. (2012). Foreign Direct Investment and Growth Relationship in Georgia *International Journal of Economics and Financial Issues* Vol.2, No.3, pp.267-271 <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/238-4133-1-PB.pdf>
7. Krugman, P. (1994). Competitiveness: a Dangerous obsession. An International Economics Reader. — N.Y.: Foreign Affairs, March/April, pp.1-17.
8. Porter, Michael E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. Harvard Business Review, March–April issue. New York: Free Press, p.437
9. Porter, Michael E., Heppelmann E. James E. (2014). How Smart, Connected Products are Transforming Competition. Harvard Business Review, November.
10. Suprun, V.A., (2006). Intellectual capital: the main factor of competitiveness of the economy in the XXI century. Moscow. URSS: KomKniga. 190pp.
11. Портер, М. (2005). Конкурентоспособность. Москва. стр. 608

Some peculiarities of the competitiveness of a small open economy under conditions of globalization

Nino Mikiashvili,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor

Summary

Establishing, maintaining and expanding competitive production is very important for a country. This question is particularly severe for small open economies. Increasing competitiveness is the basis for realizing the country's national interests and as a result, for the countries with small open economies, the introduction of the relevant standards corresponding to modern challenges at every level of economic relationship is particularly important. The study basically relies on the public statistical data. Calculating the macroeconomic indicators for small open economies is even a part of an economic safety. Particularly important is the calculation of such statistical data used to calculate the relative values. Evaluating the accuracy of the statistical calculations and supporting the introduction of the international standards is the precondition to improve the competitiveness of the country. This question may become even more urgent in the future for small countries.

ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემებში ბუნებრივ ენაზე ურთიერთობის რეალიზაციის მეთოდი და ალგორითმი

*ზურაბ მუნჯიშვილი,
ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი*

Keyword: Knowledge revealing, Knowledge rating, Semantic analysis

ამოცანის დასმა

ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების კომპიუტერულ სისტემებში მეცნიერული კუთხით ერთერთი საინტერესო და პრაქტიკული თვალსაზრისით აქტუალურია ღია ტიპის ტესტების დამუშავება. ღია ტიპის ტესტად მიღებულია ისეთი ტესტი (ამოცანა) სადაც დასმულ კითხვაზე პასუხები გაცემულ უნდა იქნეს ტექსტის დაწერით (იდეალურ ვარიანტში - ხმით). ტექსტის ქვეშ ვგულისხმობთ რიცხვით მნიშვნელობებს, ბუნებრივი ენის სიტყვებს ან მათ კომბინაციას. ბუნებრივი ენის სიტყვები შეიძლება დაწერილ იქნეს ნებისმიერ ბრუნვასა და უღლებაში, სიტყვის დაწერისას გამოყენებულ იქნეს ამ სიტყვის დაწერისას ხშირად დაშვებული შეცდომები (მცდარი ვარიანტები), სინონიმები, ომონიმები, აბრევიატურა.

ჩვენი ამოცანაა შევიძუშაოთ მარტივი წინადადების, უფრო ზუსტად დასახელებითი წინადადების, სახით წარმოდგენილი ტესტის (ამოცანის) პასუხის სემანტიკური ანალიზის მარტივი, ეფექტური და გარკვეულწილად უნივერსალური მეთოდი. ნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემაში სემანტიკური ანალიზატორის აგებისას ჩვენ არ შეგვიძლია შემოვიფარგლოთ რომელიმე კონკრეტული პრობლემური უბნით. ფაქტობრივად ჩვენ პრობლემური უბანი არ გვაქვს, მაგრამ საქმე გვაქვს სპეციფიურ ობიექტთან, რაც ამარტივებს დასმული ამოცანის - ბუნებრივ ენაზე დაწერილი პასუხების სემანტიკური ანალიზატორის აგებას, კერძოდ:

პირველი - ჩვენთვის წინასწარ ცნობილია ამოსაცნობი ობიექტების - წინადადებების (ტესტის პასუხების) სიმრავლე.

მეორე - ტესტის (ამოცანის) კითხვა განსაზღვრავს გასაცემი პასუხების არეალს. სტუდენტისაგან მოითხოვება მისთვის ცნობილი საკითხის ირგვლივ დასმულ კონკრეტულ კითხვაზე პასუხის გაცემა.

ეს ორი თავისებურება კი ფაქტობრივად გარკვეულწილად პრობლემურ უბანს ქმნის. ჩვენ შეგვიძლია ვეძებოთ ან შევიძუშაოთ მარტივი, ეფექტური სემანტიკური ანალიზის მეთოდი და ალგორითმები.

კომპიუტერთან ბუნებრივ ენაზე ურთიერთობის პრობლემატიკა XX საუკუნის 50-იან წლებში იღებს სათავეს. დღეისთვის მრავალი საინტერესო მეცნიერული კვლევა და პრაქტიკული სამუშაოებია ჩატარებული ამ მიმართულებით. მათი ჩამოთვლა და ანალიზი ჩვენი მიზანი არ არის. ბუნებრივი ენის გაგების ორი მიდგომაა გამოკვეთილი. პირველი - კონკრეტული ბუნებრივი ენის გრამატიკის წესების, ენაში არსებული სემანტიკური კანონზომიერებების საფუძველზე წინადადების სემანტიკის გაგება და მეორე - ე. წ. სისტემიდან განყენებული ინჟინრული მიდგომა.

ინჟინრული მეთოდის საფუძველია აქსიომა - *„ნებისმიერ პრობლემურ უბანში შეიძლება გამოვლენილ იქნეს სემანტიკის გაგების წესები და ამ წესების საფუძველზე შემუშავებულ იქნეს ლოგიკურ - სემანტიკური მოდელი—*.

პრობლემურ ამოცანაში არსებული სემანტიკური კანონზომიერებების გამოვლენისა და რეალიზაციის კარგი მაგალითია ფეიგენბაუმის მიერ შემუშავებული საკვანძო სიტყვების მეთოდი[1]. სისტემების PAPPY, LUNAR, SOFI და სხვა ინჟინრული მიდგომით რეალიზებული სემანტიკური ანალიზატორების მაგალითებია.

1. პრობლემურად ორიენტირებული სემანტიკური ანალიზის მეთოდი და ალგორითმები

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტში კომპიუტერით 190 საგანში გამოცდების ჩატარებისა და ამ საგნებში გამოყენებული ღია ტიპის ტესტების პასუხების სისტემატიზაციის, განზოგადებისა და „კიბერ1—ის[2] 4 წლიანი ექსპლოატაციისას დაგროვებული გამოცდილების საფუძველზე ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემაში - „კიბერ2— ში ღია ტიპის ტესტების პასუხების სემანტიკური ანალიზის საფუძველად აღებულ იქნა ფეიგენბაუმის, ძველი დავიწყებული, მაგრამ ეფექტური - საკვანძო სიტყვების მეთოდი. განხორციელდა მისი მოდიფიკაცია ხელოვნურ ინტელექტში უკანასკნელ წლებში მიღწეული შედეგების გათვალისწინებით. „კიბერ2— ში ჩვენს მიერ რეალიზებულ სემანტიკური ანალიზის მეთოდს პროდუქციული გრამატიკების მეთოდს ვუწოდებთ. მეთოდის არსი და ალგორითმები განხილულია[3,4,5].

ჩვენი კვლევის ობიექტია ღია ტიპის ტესტების პასუხების გაგება. ტესტის პასუხი - P , შეიძლება წარმოდგენილი იქნეს რიცხვითი - $P=R$, ტექსტური - $P=T$ ან რიცხვითი და ტექსტური მნიშვნელობების ერთობლიობით - $P=RT$.

სადაც, R სიმრავლის $r_i, i=1..m$ ელემენტები რიცხვითი მნიშვნელობებია;

T სიმრავლის $t_j, j=1..n$ ელემენტები ტექსტური ტიპის მონაცემებია;

RT სიმრავლის $rt_k, k=1..d$ ელემენტები რიცხვითი და ტექსტური ტიპის მონაცემების ერთობლიობაა.

ერთი ამოცანის ნებისმიერი პასუხი შეიძლება შეიცავდეს სამივე ტიპის სიმრავლის ელემენტებს ან მხოლოდ ერთი ტიპის სიმრავლის ელემენტებს.

R სიმრავლის რიცხვითი პასუხების ამოცნობა მარტივია. ის ხორციელდება სტუდენტის მიერ დაწერილი რიცხვითი მნიშვნელობის შედარებით სისტემის მიერ შეთავაზებული პასუხის სწორ ვარიანტთან.

საკითხი რთულდება ისეთი პასუხების სისწორის შემოწმებისას, რომლებიც T ან RT სიმრავლის ელემენტებს შეიცავენ. T სიმრავლის $\forall r_j$ პასუხები უმრავლეს შემთხვევაში ერთზე მეტი სიტყვისაგან შემდგარი თხრობითი წინადადებებია და აღწერენ ობიექტებს, თვისებებს, მოვლენებს.

საგნების სპეციფიკის მიხედვით ორი ამოცანა წამოიჭრება:

პირველი - პასუხი (წინადადება) დაწერილ უნდა იქნეს ზუსტად ამოცანის მოთხოვნის შესაბამისად. არ შეიძლება: წინადადებაში შემავალი სიტყვების სინონიმების, ომონიმების გამოყენება, სინქრონიზაციის დარღვევა - სიტყვები წინადადებაში წინასწარ განსაზღვრული თანმიმდევრობით, გარკვეულ ბრუნვასა და უღლებაში უნდა იქნეს გამოყენებული. მაგალითად, მოცემულია ტექსტი, სადაც გამოტოვებულ ადგილებში ჩაწერილ უნდა იქნეს სიტყვა (ები) ან დიქტორის მიერ თურქულ ენაზე ნათქვამ სიტყვას, წინადადებას ქართულად რა სიტყვა - წინადადება შეესაბამება. იგივე ამოცანა წამოიჭრება ქართველოლოგის საგნებში, მაგალითად სტუდენტმა ზუსტად უნდა დაწეროს შოთა რუსთაველის ვეფხისტყაოსნის სტროფი ან გარკვეული სტრიქონი.

ამრიგად აუცილებელია ფაქტობრივი პასუხი ეტალონის - გეგმური პასუხის იდენტურად დაიწეროს. აქ არ შეიძლება სინქრონიზაციის დარღვევა (სიტყვების, რიცხვების გადაადგილება), ახალის ჩამატება ან გამოტოვება. შეიძლება მხოლოდ სიტყვების მცდარი ვარიანტების, აბრევიატურის გამოყენება. ამის ნათელი ილუსტრაციაა საგანი „ბულალტრული აღრიცხვის საფუძველები—აქ ღია ტესტები საშუალოდ 70% - ია. მაგალითისთვის განვიხილოთ ღია ტიპის ტესტი.

სამეურნეო ოპერაციები:

1. ბანკიდან წინასწარ გადარიცხულია ერთი წლის იჯარა 12000 ლარი;
2. შეძენილია საქონელი შემდგომი გადახდის პირობით 16000 ლ;

დავალება:

შეადგინეთ ბულალტრული გატარებები:

ამ ამოცანას 3 პასუხი აქვს. ესენია:

1. დ 1720 12000 კ 1210 12000

2. დ 1610 16000 კ 3110 16000

სტუდენტის მიერ ნებისმიერი პასუხი აქ მოტანილი პასუხის იდენტურად უნდა დაიწეროს. ზოგადად ჩანაწერის სტრუქტურა შემდეგია: <დებეტი><ანგარიშის ნომერი><თანხა> <კრედიტი> <ანგარიშის ნომერი><თანხა>. პასუხები მარტივი ბუღალტრული გატარებებია. ნებისმიერი რთული ბუღალტრული გატარება მარტივი გატარების კომბინაციაა. აქ მხოლოდ ორი სიტყვაა გამოყენებული: „დებეტი“—კრედიტი—პასუხის დაწერისას სტუდენტს შეუძლია „დ—ან „კ—ნაცვლად დაწეროს: დებეტი, დებ, კრედიტი, კრ, დ, კ. პასუხის დაწერისას სიტყვების გადაადგილება დაუშვებელია. იგი სტუდენტის მიერ ბუღალტრული გატარების უცოდინარობის ტოლფასია.

სიტყვების დებეტი, კრედიტი ე. წ. „მცდარი—ვარიანტების ჩამონათვალში მხოლოდ ორიოდ ვარიანტი დაწერეთ. ეს განპირობებულია ბუღალტრული საქმიანობის პრაქტიკიდან. გამოცდის დაწყების წინ სტუდენტებს აცნობებენ, რომ ბუღალტრული გატარებების დაწერის დროს მათ შეუძლიათ გამოიყენონ პრაქტიკულ საქმიანობაში გამოყენებული ტერმინები: დ, დებეტი, დებ და ა. შ. ამის მიუხედავად არ გვახსოვს ბუღალტრული გატარების დაწერისას „დ— სა „კ— ს გარდა სტუდენტების მიერ სხვა სიტყვები გამოყენება. სამაგიეროდ ხშირია ჩივილი, რომ მას ანგარიშის ნომერი შეეშალა, თანხის დაწერისას ერთი ნოლი დააკლდა (15000 - ის ნაცვლად 1500 დაწერა).

ამ ამოცანის გადაწყვეტა ფაქტობრივად რიცხვითი პასუხის ამოცნობის ანალოგიურია და მასზე დეტალურად არ შევჩერდებით.

მეორე - ამოცანა მოითხოვს მხოლოდ გაგებულ იქნეს სისტემის შესასვლელზე შემოსული წინადადების შინაარსი, მასში სიტყვების ამოვარდნის, ჩამატების, სინქრონიზაციის დარღვევისას. ამასთან წინადადებაში შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სიტყვები სხვადასხვა ბრუნვაში, სინონიმები და ომონიმები.

ამ მიზნით, როგორც ზევით აღვნიშნეთ, ჩვენ მიერ, შემუშავებულ ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემაში „კიბერ2—ში რეალიზებულია წინადადების სემანტიკური ანალიზის ინჟინრული მიდგომა. ანუ ე. წ. „პროდუქციული გრამატიკის—მეთოდი, რომელიც გარკვეულ უნივერსალიზმს ატარებს და დაზღვეულია ცხრილური შესაბამისობის პრინციპის ნაკლოვანებებისგან. ამ მეთოდის არსი განხილულია [2,3,4].

ღია ტიპის ტესტების პასუხებში გამოიყენება თხრობითი წინადადებები

$$G = \bigcup g_j, j = 1 \dots n.$$

G სიმრავლის ელემენტები $g_i, i = 1 \dots m$, ღია ტიპის ტესტების პასუხებია.

ჩამოვყალიბოთ G სიმრავლის შემდეგი პირობები:

1. G წინასწარ ცნობილი სასრულო სიმრავლეა. სიმრავლის ელემენტები ბუნებრივი ენის წინადადებებია ან სიტყვათა წყობაა;
2. g_i -თი ავლნიშნით წინადადება პირობითი ნომრით i , ხოლო $g_{i,\lambda}$ -თი - ამ წინადადებაში შემავალი სიტყვა პირობითი ნომრით λ . მაშინ გამოყენებული $g_{i,\lambda}$ სიტყვები შეადგენენ L ლექსიკონს. G -ს შედგენილობა დამოკიდებულია „კიბერ2— ით ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების საგნებზე და ამ საგნების ტესტებში ღია პასუხებში გამოყენებულ წინადადებებზე;
3. G -ს ორი ნებისმიერი ელემენტი განსხვავდება თუნდაც ერთი სიტყვით;
 $\forall (g_i, g_{i_0} \in G) \Rightarrow (g_{i_0} \setminus (g_{i_0} \cap g_i) \neq \{\}) \wedge g_i \setminus (g_{i_0} \cap g_i) \neq \{\}$
4. ნებისმიერი წყვილი შეიძლება შეიცავდეს შინაარსობრივად ერთნაირ სიტყვებს.
5. ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემაში „კიბერ2—ში კონკრეტული ტესტის ნებისმიერ პასუხს, ფრაზას - $g \in G$ ცალსახად შეესაბამება გარკვეული ბრძანება (მოქმედება) ψ_i , ანუ $g_i \rightarrow \psi_i$.

ψ_i შეიძლება იყოს ფრაზა, სიტყვა, სიმბოლოთა ერთობლიობა და სხვა. ამრიგად, G სიმრავლის ელემენტები $g_i \in G$ აისახებიან მოქმედებათა G^* სიმრავლეზე.

$$\psi_i \in G^*, f: G \rightarrow G^* \text{ ე.ი. } f(g_i) = \psi_i$$

სასურველი შედეგი მიიღება, თუ $\forall g_i \in G$, მაშინ g_i შეიძლება განვიხილოთ როგორც პროდუქცია. g_i შემავალი სიტყვები $a_k \in L$ განიხილება როგორც პირობები, ხოლო მოქმედებად g_i -ის შესაბამისი ψ_i . ამ გაგებით ნებისმიერი თხრობითი წინადადების „სემანტიკური ანალიზი“— დაიყვანება პროდუქციული სისტემის, ლექსიკონის ორგანიზაციისა და შემოსული ფაქტების რელევანტური პროდუქციის მოძებნაზე.

ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემებში, მათ შორის „კიბერ2— ში ფაქტობრივად კონკრეტული პროდუქცია (ჩვენ შემთხვევაში - წინადადება) ამორჩეულია, იმიტომ რომ ჩვენ კონკრეტულ პასუხს ცნობილი მნიშვნელობით ვიხილავთ. საჭიროა შემოსული ფაქტების (სიტყვების) მიხედვით დავადგინოთ მისი რელევანტობა არსებულთან. ამრიგად:

მოცემულია: პრედიკატების არა ცარიელი სიმრავლე (მოცემული საგნის ღია ტესტებში გამოყენებული ბუნებრივი ენის სიტყვები ან სიტყვათა წყობა) $L = \{a_k\} \neq \emptyset, k = 1..n$, მოქმედებათა არა ცარიელი სიმრავლე $G^* = \{\psi_i\}, i = 1..m$, პროდუქციათა არა ცარიელი სიმრავლე (თხრობითი წინადადებები) $G = \{g_i\}, i = 1..m$, ინფორმატიულობის არა ცარიელი სიმრავლე. ამ სიმრავლის ელემენტები G -ზე განსაზღვრული სკალარული ფუნქციებია და მათი საშუალებით იზომება პრედიკატის ცალკეული პარამეტრები გარკვეული სკალით. ინფორმატიულობის ნებისმიერ კრიტერიუმს აქვს გარკვეული წონა h_α ისე, რომ

$$h_\alpha \in Q_+, \sum h_\alpha = 1.$$

ჩვენი ამოცანაა:

1. ინფორმატიულობის კრიტერიუმების სიმრავლის გამოვლენა და მათი რანჟირება მნიშვნელობების მიხედვით;
2. ლექსიკონის ორგანიზაციის დროს ყოველი პრედიკატის $a_k \in L$ ლექსიკონიდან შეფასება მოცემული ინფორმატიულობის კოეფიციენტით;
3. სისტემის შესასვლელზე n რაოდენობის პრედიკატების შემოსვლისას პასუხში მოცემული წინადადების გაგება:

g_i -ში სიტყვების თანმიმდევრობის შეცვლისას;

g_i წინადადების ნებისმიერ ადგილზე სიტყვების გამოტოვების და ჩამატებისას ცოდნის ბაზის ორგანიზაციის საფუძველს წარმოადგენს ღია ტესტების პასუხები - წინადადებების (პროდუქციების) სიმრავლე G . G შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც სემანტიკურად დაუკავშირებელი თხრობითი წინადადებებისგან შემდგარი ტექსტი, ხოლო პროდუქციულ სისტემაში პროდუქციის ამორჩევა, როგორც საძებნი სახის პოვნა.

ცოდნის ბაზის ორგანიზაციისას ერთ-ერთ ამოცანას წარმოადგენს ინფორმატიულობის კოეფიციენტის შერჩევა.

g_i ფრაზაში a_i სიტყვის როლისა და ადგილის განსაზღვრავად ე. ი. a_k გავლენის დასადგენად g_i წინადადების აზრის გაგებაზე შემოვიტანოთ ე.წ. ინფორმატიულობის კრიტერიუმი K . იგი იღებს მნიშვნელობებს $0 < K(a_i) < 1$ დიაპაზონში. $K(a_i)$ განისაზღვრება ლექსიკონების ორგანიზაციის ეტაპზე გარკვეული ალგორითმით.

იდეალურ ვარიანტში $K(a_i)$ მნიშვნელობების განსაზღვრისას ობიექტურობის გაზრდის მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს გადაწყვეტილების მიღების მრავალკრიტერიალური მეთოდები. ცოდნის ბაზის ორგანიზაციის ეტაპზე $\forall a_k$ - სთვის L -დან გამოითვლება პრედიკატის ინფორმატიულობისა და პროდუქციის (თხრობითი წინადადების) წონები.

„კიბერ-2— ის ლექსიკონი წარმოდგენილია ორი ლექსიკონით (ცხრილით) $L = L_1 \cup L_2$.

სიტყვათა ლექსიკონი

L_1 ლექსიკონის ჩანაწერის სტრუქტურა:

$\langle L_1$ ლექსიკონის ჩანაწერი $\rangle := \langle$ სიტყვა $a_k \in g_{i,\lambda} \rangle \langle a_k \in g_{i,\lambda}$ სიტყვა ან ამ სიტყვის მცდარი ვარიანტი ან ამ სიტყვის სინონიმი ან ამ სიტყვის ფუძე $\rangle \langle$ სიტყვის სახის აღმნიშვნელი: ტესტის პასუხში გამოყენებული სიტყვა უცვლელად ან ამ სიტყვის მცდარი ვარიანტი - 1; სიტყვის სინონიმი - 2; სიტყვის ფუძე - 3 \rangle

L_1 ლექსიკონის $\forall a_k$ - სიტყვას აუცილებლად შეესაბამება: ეს სიტყვა და ამ სიტყვის ფუძე. დამატებით მას შეიძლება დაემატოს ამ სიტყვის მცდარი ვარიანტები, სინონიმები. მაგალითად ლექსიკონის ორგანიზაციისას სისტემის მიერ ჩაწერილ იქნა ღია ტესტის ერთერთ პასუხში გამოყენებული სიტყვა „ჰანიბალის— ლექსიკონში სისტემის მიერ ჩაწერილ იქნა - \langle ჰანიბალის $\rangle \langle$ ჰანიბალის \rangle . სისტემის ადმინისტრატორის მიერ ლექსიკონში დამატებულ იქნება ჩანაწერები: \langle ჰანიბალის $\rangle \langle$ ფანიბალის \rangle , \langle ჰანიბალის $\rangle \langle$ ფანიბალ \rangle , \langle ჰანიბალის $\rangle \langle$ ჰანიბალის \rangle .

დაუშვათ სისტემის მიერ ლექსიკონში ჩაწერილ იქნა სიტყვა - \langle ტოლია $\rangle \langle$ ტოლია \rangle . ადმინისტრატორის მიერ დამატებულ იქნება: \langle ტოლია $\rangle \langle$ უდრის \rangle .

L_1 ლექსიკონი იქმნება ავტომატურად ღია ტესტების პასუხების საფუძველზე. მასში ჩაწერილია ღია ტესტებში გამოყენებული სიტყვები - ტექსტური ტიპის მონაცემები. ლექსიკონის რეორგანიზაციის შედეგად ლექსიკონს ემატება ახალი სიტყვები. ადმინისტრატორის მიერ ამ ლექსიკონში ხორციელდება ლექსიკონში არსებული სიტყვების მცდარი ვარიანტების და სინონიმების დამატება. სინონიმი შეიძლება ერთზე მეტი სიტყვისაგან შედგებოდეს. მაგ. სიტყვის „არა—სინონიმი შეიძლება იყოს - „არ შეიძლება— დროთა განმავლობაში - ფაქტობრივად ორი სემესტრის შემდეგ ლექსიკონის გაჯერება ხდება და მასში ახალი სიტყვების დამატებას ეპიზოდური ხასიათი აქვს.

L_2 ლექსიკონის ჩანაწერის სტრუქტურა:

$\langle L_2$ ლექსიკონის ჩანაწერი $\rangle := \langle$ აბრევიატურა $\rangle \langle$ წინადადება, რომელიც შედგება პასუხში გამოყენებული სიტყვებისაგან $a_k \in g_i \rangle$

L_2 ლექსიკონი ადმინისტრატორის მიერ იქმნება. მასში იწერება სტუდენტებისათვის ნაცნობი აბრევიატურა და მისი შესაბამისი წინადადება. წინადადებაში იწერება ამოცანის პასუხში გამოყენებული სიტყვები. ამ ლექსიკონის არსებობა საშუალებას იძლევა სტუდენტმა პასუხის დაწერისას გამოიყენოს აბრევიატურა ან ამ აბრევიატურის შესაბამისი წინადადება, სადაც სიტყვები შეიძლება ნებისმიერ ბრუნვაში იყოს წარმოდგენილი. გამოცდის მიმდინარეობისას სტუდენტს შეუძლია გაეცნოს აბრევიატურების ნუსხას, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მოცემული საგანში გამოცდის ჩაბარებისას.

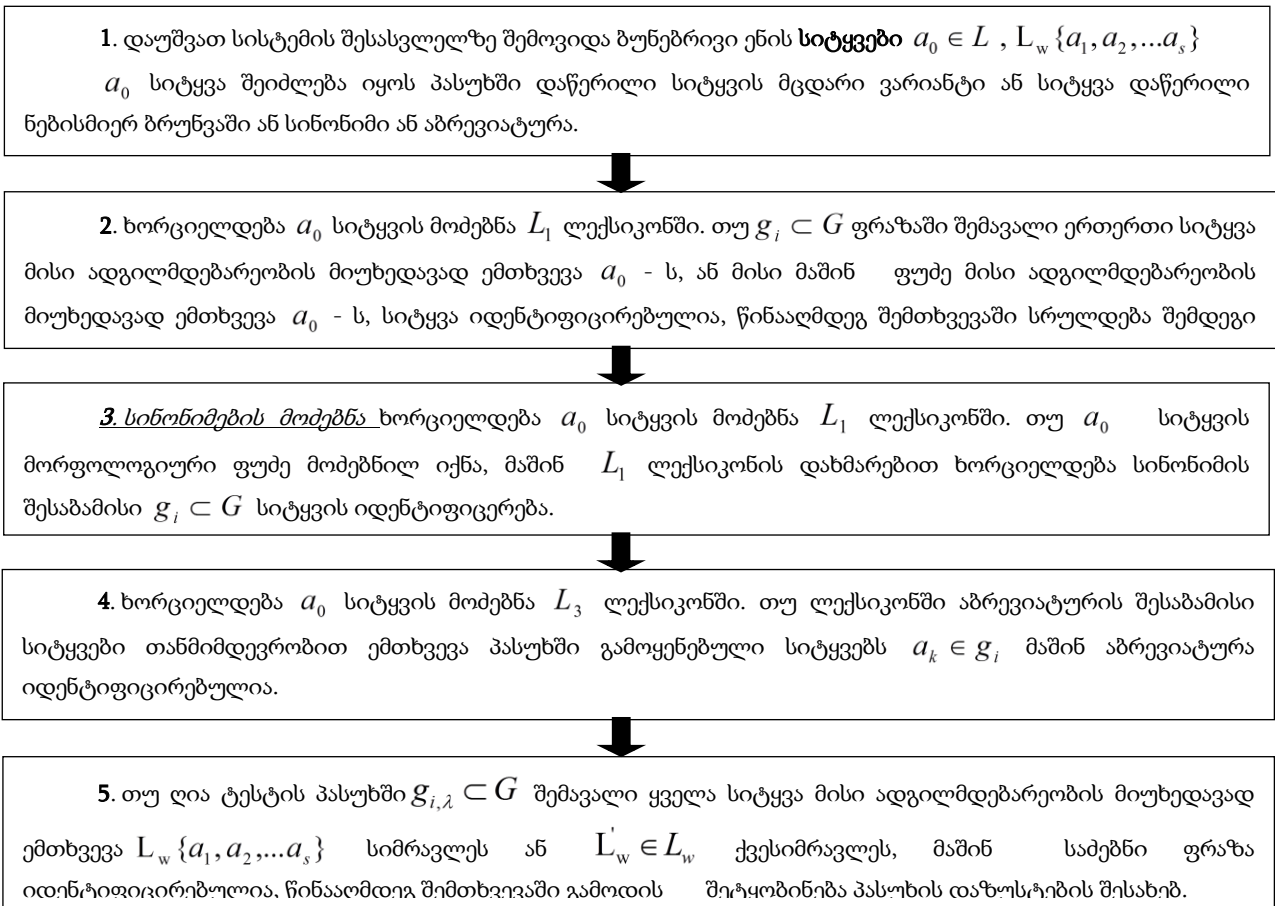
მაგალითად პასუხებში გამოყენებულია წინადადება - თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ამ წინადადებაში გამოყენებული სიტყვები L_1 ლექსიკონში ჩაწერილია რაც საშუალებას იძლევა გაგებულ იქნეს ეს წინადადება. ამის გარდა L_2 ლექსიკონში ადმინისტრატორის მიერ ჩაწერილ იქნება \langle თსუ $\rangle \langle$ თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი \rangle .

ღია ტესტის პასუხის - წინადადების ამოცნობა შემდეგნაირად ხორციელდება/სურ. 1/

ლექსიკონის ორგანიზაციის ეს სტრუქტურა სამართლიანია ორივე ტიპის - R და RT ტიპის პასუხების ანალიზისათვის. პირველი ტიპის ამოცანებში R ან RT ტიპის პასუხებში, სადაც სიტყვები და ამ სიტყვის სინონიმები სხვადასხვა ბრუნვაში არ შეიძლება იქნეს გამოყენებული სისტემის შესავალზე მიეწოდება - ლექსიკონიდან ამოირჩევა მხოლოდ ტესტის პასუხებში გამოყენებული სიტყვები ან მათი მცდარი ვარიანტები. ლექსიკონში არ მიეთითება მორფოლოგიური ფუძე, მცდარი ვარიანტები და სინონიმები. ამ შემთხვევაში წინადადების ამოცნობის აღწერილი ალგორითმი გამოიყენება მხოლოდ იმ განსხვავებებით, რომ სიტემის შემოსავალზე $L_w\{a_1, a_2, \dots, a_s\}$ ფრაზაში სიტყვების თანმიმდევრობა მკაცრად უნდა იქნეს დაცული და $L'_w \equiv L_w$.

მეორე ტიპის ამოცანებში სისტემის შესავალზე სტუდენტის მიერ დაწერილი R ან RT ტიპის პასუხების რელევანტური ინფორმაციის მოძებნისას შესაძლებელია სინქრონიზაციის დარღვევა, სიტყვების გამოყენება ნებისმიერ ბრუნვაში და უღლებაში, მცდარი ვარიანტები, ზედმეტი - ნებისმიერი რაოდენობის ლექსიკონში არსებული ან არ არსებული სიტყვების გამოყენება.

სიმარტივის მიუხედავად თხრობითი წინადადებების გაგების შემოთავაზებული ვარიანტი გადამეტებულად შეიძლება ჩაითვალოს იმიტომ, რომ უმრავლეს შემთხვევაში სტუდენტები ცდილობენ მათთვის ცნობილი თანმიმდევრობით დაწერონ წინადადება. მასობრივია სიტყვების გამოყენება სხვადასხვა ბრუნვაში, სიტყვების გამოტოვების ან ჩამატების ფაქტები. ნაკლებად, ფაქტობრივად არ გვხვდება სიტყვების მცდარი ვარიანტების დაწერა.



სურ.1. „კიბერ2—ში წინადადების სემანტიკური ანალიზის ეტაპები

განვიხილოთ მაგალითები:

მაგალითი 1

კითხვა: Word - ში როგორ გადავადგილოთ აბზაცი მონაცემების გაცვლის ბუფერის გამოყენების გარეშე მხოლოდ კლავიშების გამოყენებით დოკუმენტის ზევით?

კითხვის პასუხად წერია: Shift Alt ისარი ზევით: მოვნიშნოთ აბზაცი

პასუხი გამოდის შესადარებელი ეტალონის როლში, რომლის რელევანტური პასუხი უნდა იქნეს მოძებნილი. პასუხი ორი ფრაზისგან (მდგენელისგან) შედგება: Shift Alt ისარი ზევით და მოვნიშნოთ აზრად. პირველი მდგენელი მთავარია - იგი განსაზღვრავს პასუხის აზრს. ტრადიციული მეთოდით გამოცდის ჩატარებისას პირველი მდგენელის სწორად დაწერისას სტუდენტს ნულისაგან განსხვავებულ ქულას დაუწერდა. ამიტომ მხოლოდ პირველი მდგენელის სწორად გაცემისას სისტემა სტუდენტს უფლებას აძლევს პასუხი გასცეს დანარჩენ მდგენელებს.

სტუდენტის მიერ პასუხებად შეიძლება დაწერილ იქნეს მაგალითად შემდეგი:

- მოვნიშნოთ აზრად, დავაჭიროთ კლავიშებს Shift Alt ისარი ზევით, ან
- Shift Alt ისარი ზევით, ან
- კლავიშები Shift Alt ისარი ზევით
- და ა. შ.

ამ მაგალითში სამივე პასუხი სწორედ იქნება გაგებული. პირველ პასუხში სტუდენტს დაეწერება ამ პასუხის გათვალისწინებული მაქსიმალური ქულა, ხოლო დანარჩენებში - მაქსიმალური ქულის ნახევარი.

მაგალითი 2

ტესტი წარმოდგენილია სურათის სახით. სურათზე გამოსახულია მთები, სპილოები და მშვილდ - ისრით შეიარაღებული მეომრები.

კითხვა: რა მოვლენაა ასახული სურათზე და როდის მოხდა იგი? (ტესტი ეხება საგანს „გეოპოლიტიკა—“)

კითხვის პასუხად წერია: **ჰანიბალის გადასვლა ალპებზე: ძველი წელთაღრიცხვის მესამე საუკუნეში**

დაუშვათ სტუდენტის სავარაუდო პასუხებია:

- ქრისტეს დაბადებამდე მესამე საუკუნეში ალპებზე გადაიარა ჰანიბალმა, ან
- მესამე საუკუნეში ჰანიბალის ლაშქრის მიერ ალპების მთებზე გადასვლა, ან
- ჰანიბალის ლაშქრობა

ამ მაგალითში პირველი ორი პასუხი სწორად იქნება გაგებული, ხოლო მესამე პასუხის გასაგებად სისტემა სთხოვს სტუდენტს დააზუსტოს პასუხი.

3. დასკვნები

1. ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების კომპიუტერულ სისტემებში ერთერთი მნიშვნელოვანი ღია ტიპის ტესტების დამუშავებაა. ტესტის პასუხი - P, შეიძლება წარმოდგენილი იქნეს რიცხვითი - P=R, ტექსტური - P=T ან რიცხვითი და ტექსტური მნიშვნელობების ერთობლიობით - P=RT. ტექსტის დაწერისას ბუნებრივი ენის სიტყვები შეიძლება დაწერილ იქნეს ნებისმიერ ბრუნვასა და უღლებაში, სიტყვის დაწერისას გამოყენებულ იქნეს ამ სიტყვის დაწერისას ხშირად დაშვებული შეცდომები (მცდარი ვარიანტები), სინონიმები, ომონიმები, აბრევიატურა;

2. ჩვენს მიერ რეალიზებულ სემანტიკური ანალიზის მეთოდს პროდუქციული გრამატიკების მეთოდს ვუწოდებთ. ნებისმიერი თხრობითი წინადადების სემანტიკური ანალიზი დაიყვანება პროდუქციული სისტემის ორგანიზაციისა და შემოსული ფაქტების რელევანტური პროდუქციის მოძებნაზე. ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემებში, მათ შორის „კიბერ2—“ ში ფაქტობრივად კონკრეტული პროდუქცია (ჩვენ შემთხვევაში - წინადადება) შერჩეულია, იმიტომ რომ ჩვენ კონკრეტულ პასუხს ცნობილი მნიშვნელობით ვიხილავთ. სპეციალური ალგორითმებით შემოსული ფაქტების (სიტყვების) მიხედვით ვადგენთ მისი რელევანტობას არსებულთან;

3. დასახელებითი წინადადების აქ განხილული სემანტიკური ანალიზის მეთოდი და ალგორითმები გარკვეულ უნივერსალიზმს ატარებენ და იგი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ქართული ენისაგან განსხვავებულ სხვა ენისთვის.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Фейгенбаум Е. А. Моделирование вербального обучения. В кн.: Вычислительные машины и мышление. М.: Мир, 1967.
2. Tea Munjishvili, Zurab Munjishvili, Knowledge demonstration and assessment system –Cyber1”, international Journal"Information Technologies & Knowledge" Volume 8, Number 3, 2014, pp. 271-279.
3. Z.Munjishvili, problem-oriented method of semantic analysis for sentence of natural language. Collection of Knowledge, dialogue, decision, Kiev, Ukraine, —Nukova Dumka”, 1990.
4. Munjishvil T., Munjishvil Z., Nakashidze V. System of knowledge revealing and rating – –Cyber 2”. 9th MIBES ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE 2014 THESSALONIKI, GREECE, 30/5– 1/6 .CD ISBN# 978-960-93-6161-3. pp. 111-121.
5. Thea Munjishvili, Zurab Munjishvili. "The system of Discovery and Estimation of Knowledge —Cyber2”", Scholars' Press, Saarbrucken HRB 18918. Published on: 2015-01-15 Number of pages: 108. Book language: English. ISBN-13: 978-3-639-76094-1.

Realization Method and Algorithm for Knowledge show up and Assessment System using Natural Language Socialization

Zurab Munjishvili,

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

Summary

Is given the identification and assessment of knowledge in the computer systems in scientific terms it is one of the interesting and in practical terms, the topical –The open type tests processing value. In the open-type tests the semantic analysis method and algorithms are written in natural language. Are introduces a semantic analyzer results. Semantic Analyzer represents by the author, designed to identify knowledge and one of the functional unit evaluation system of —Cyber2”. The findings and recommendations are also given.

In the programming package there are considered diagnosis, different kinds of help. Attention is paid on security problems. Program is written on VB.NET 2010, as a server is used SQL Server 2008 on the platform of Windows Server 2008.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი ვაჭრობის გლობალიზაციაში

დავით ნერგაძე

ასისტენტ-პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მე-20 საუკუნის 90-იანი წლებიდან მსოფლიო მასშტაბით კომუნიკაციებისა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების ისტორიაში სულ უფრო მეტად ვითარდება ელექტრონული საშუალებებისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვა. ჩვენს ქვეყანაში ელექტრონულმა კომერციამ 2002-2003 წლებში იჩინა თავი. ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება მეტად მნიშვნელოვანია წარმოების ინოვაციის პროცესში, ეფექტიანობის ამაღლებაში, ახალი პროდუქციის შემუშავების პროცესში, საწარმოს ეფექტიან საქმიანობაში, სამომავლო ვარიანტების შერჩევასა და სხვაში. ელექტრონული კომერციის მიმართულება ორგანიზაციებს, კომპანიებსა და ფირმებს შორის ურთიერთობის საშუალებაა. როგორც ფ. კოტლერი აღნიშნავს: „ელექტრონული ბიზნესი ეყრდნობა კომპანიის შიგა და გარე ქსელებში ელექტრონული საშუალებების გამოყენებას— [2]. ეს ყველაფერი თავს იყრის ერთი ტერმინის ქვეშ - ელექტრონული ვაჭრობა. ელექტრონული ვაჭრობა დიდ გავლენას ახდენს მრავალი ორგანიზაციის, ფირმის ან კომპანიის ეკონომიკურ საქმიანობაზე კონკრეტული მარკეტინგული ამოცანების წინსვლასა და გადაწყვეტაში. ელექტრონული ვაჭრობის სტაბილურობა განისაზღვრება ინფორმაციის უწყვეტობით. სავაჭრო ორგანიზაციებისათვის იგი წარმოადგენს კონკურენტულ პოზიციებს ბაზარზე, რომლის საქმიანობაში მომხმარებელთა უდიდესი ნაწილია ჩართული. ელექტრონული ვაჭრობის უპირატესობა მომხმარებლისათვის იმაში გამოიხატება, რომ იგი ზოგავს მყიდველის დროს საქონლის შეძენისას. ელექტრონული კომერცია მოიცავს ინტერნეტ - მარკეტინგის განვითარებას, რომელიც მარკეტინგული საქმიანობის ყველა სახეს მოიცავს, სადაც ნებისმიერი ინფორმაციის მოპოვება შესაძლებელია. ელექტრონული ვაჭრობის საშუალებით ხორციელდება ყიდვა - გაყიდვები, ხელშეკრულებების დადება, საინვესტიციო კონტაქტები, დაზღვევა, ლიზინგი, საბანკო ოპერაციები, გარიგებები და მრავალი სხვა სამეწარმეო საქმიანობა. ელექტრონული მარკეტინგი როგორც ელექტრონული ვაჭრობის მარკეტინგული ასპექტი, გლობალური ქსელის - ინტერნეტის საშუალებით ყოველგვარი სამეწარმეო საქმიანობისა და ყიდვა - გაყიდვის დროს შუამავალ რგოლს ასრულებს. თუკი მარკეტინგის კონცეფცია ითვალისწინებს საქონლის წარმოებასა და რეალიზაციას მომხმარებელთა ინტერესების გათვალისწინებით, ელექტრონული ვაჭრობის პრიორიტეტია პოტენციურ მყიდველთა რაოდენობის გაზრდა, მათთვის დროის მინიმალური დანახარჯებით, ამავდროულად, აქვს უნიკალური შესაძლებლობა ერთდროულად გაეცნოს საქონლის დიდ ასორტიმენტს და გააფართოვოს თავისი შესაძლებლობები. ელექტრონულ ვაჭრობაში მყიდველთა მომსახურების ტექნოლოგია მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს:

- საქონლის შერჩევა;
- საქონლის შეკვეთა;
- ელექტრონული გადარიცხვები;
- საქონლის მიტანა მყიდველამდე.

ინფორმაციულმა რევოლუციამ კერძოდ, მსოფლიო გლობალურმა ქსელმა- ინტერნეტმა სრულად შეცვალა მიდგომა საქონლის თუ მომსახურების შეძენაზე. დღეისათვის მომხმარებელს რაიმე სახის საქონლისა თუ მომსახურების შესაძენად არ სჭირდება დროისა და ფიზიკური რესურსების ხარჯვა, რადგან მას შეუძლია ისარგებლოს ვირტუალური მომსახურებით: ინტერნეტ-მაღაზიები, ინტერნეტ-აუქციონები, ინტერნეტ-ბირჟები და სხვ. ელექტრონული ფოსტის დახმარებით კი აღნიშნული ტიპის ფინანსური საქმიანობა ხორციელდება:

- ბანკების მიერ განხორციელებული გადარიცხვებით;
- იურიდიული პირების მიერ უნაღლო ანგარიშსწორებით;
- ნაღდი ანგარიშსწორებით;

-საკრედიტო ბარათით;

ვირტუალური (შესაძლო ანუ ისეთი, რომელიც შეიძლება გაჩნდეს გარკვეულ პირობებში) წარმოება წარმოადგენს ტერიტორიულად შეკრული თანამშრომლების კოლექტივს, რომლებიც თავიანთი შრომის პროდუქტებს ცვლიან და მიწოდებენ ან პირადი კონტაქტის უქონლობის დროს დასახმარებლად აუცილებლად მიმართავენ კავშირის ელექტრონულ საშუალებებს. თანამედროვე მონაცემები გვიჩვენებს, რომ ელექტრონული ვაჭრობის დახმარებით უფრო მეტად იყიდება ფინანსური და ტურისტული მომსახურება, წიგნები, კომპიუტერული მოწყობილობები, პროგრამული უზრუნველყოფა და საბითუმო რადიოელექტრონული აპარატურა..

ელექტრონული მაღაზიების გაჩენა გამომდინარეობს მომხმარებელთა თანამედროვე მოთხოვნებიდან, რომელიც მას საშუალებას აძლევს აირჩიოს საქონელი, მომსახურების ფორმა, რომელიც მიესადაგება მისი ცხოვრების სტილს, ფასი, უხსნის იმ უხერხულობას, რომელიც ერთგვარი შიშით იაფი საქონლის შეძენასთანაა დაკავშირებული, რომ კოლეგები იაფფასიან მაღაზიებში ნაყიდ საქონელს დაუწუნებენ. ელექტრონული ვაჭრობა ეფექტურობის დაფარული რეზერვია საცალო ვაჭრობაში და მთელ მსოფლიოში ფართოდ გამოიყენება.

არსებობს საკმაოდ ბევრი ელექტრონული სავაჭრო მოედანი, რომელიც სხვადასხვა სფეროში ერთდროულად მუშაობს. ისეთი დიდი კომპანიები, როგორცაა „ფორდი—ნისანი—დაიმლერ კრაისლერი—და მრავალი სხვა არა მარტო მონაწილეობენ ამ სისტემაში, არამედ დიდ თანხებსაც აბანდებენ ასეთი პროექტების განსავითარებლად. ასეთ სისტემას თავისებურად ახლავს გარკვეული ტექნოლოგიური და ბიზნეს-რისკები, ელექტრონული ვაჭრობა, გამომდინარე მომხმარებელიდან, მომგებიანი და ეფექტურია. ელექტრონული ვაჭრობისთვის დამახასიათებელია ვირტუალურობა, ინტერაქტიურობა, გლობალურობა, დინამიურობა, ეფექტურობა, ამიტომ ელექტრონული ვაჭრობა თავის განსაკუთრებულობითა და დამახასიათებელი თვისებებით განსხვავდება ვაჭრობის ტრადიციული ფორმებისაგან. სრულიად ნათელია, რომ ელექტრონულ ვაჭრობას აქვს აშკარა უპირატესობა დროის ეკონომიის ხარჯზე, საბრუნავი საშუალებებით, ასევე გაყიდვების ელემენტების სტიმულირებით, საქონლის თავისუფალი მიმოქცევით, ყოველგვარი შეზღუდვებისა და ბარიერების გარეშე მომსახურება, ინფრასტრუქტურის შინაარსით, ელექტრონული ბაზრების უპირატესობაა ისიც, რომ მყიდველს სასურველი საქონლის შეძენა შეუძლია დღე-ღამის განმავლობაში და არ ხარჯავს დიდ დროსა და ფულს. ელექტრონულ არხებს თან სდევს გარკვეული ნაკლოვანებები, მაგ. მყიდველი ელოდება შეკვეთას, შეკვეთამდე მას არ შეუძლია საქონლის წინასწარ ნახვა, სხვადასხვა მხარის ფულადი სისტემის შეუთავსებლობა.

ელექტრონული მარკეტინგი სქემატურად ასე შეიძლება წარმოვიდგინოთ:

| ელექტრონული ფოსტა | ვებ-გვერდის შექმნა | საქონლის წინსვლა ინტერნეტით |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| ელექტრონული დაგზავნა | კორპორატიული ვებ-გვერდი | ინტერნეტ-რეკლამა |
| ვებ-კასტინგი | მარკეტინგული ვებ-გვერდი | „ფირუსული მარკეტინგი— |
| კლიენტებთან მიმოწერა | მარკეტინგული თანასაზოგადოება | |

ელექტრონული ფოსტა ესაა ადამიანებთან მძლავრი და ეფექტური კომუნიკაციის საშუალება. ელ-ფოსტა იძლევა კვლევების ჩატარებისა და ბაზრის შესწავლის საშუალებას, გაყიდვები და შესყიდვები, გაყიდვების შემდგომი მომსახურება, რეკლამა, საქმიანი კავშირების განხორციელება, საიტების შემუშავება, საქმიან მიმოწერას, შეუძლია შექმნას მაქსიმალური კომფორტი ზედმეტი დანახარჯების გარეშე. ესაა თანამედროვე წარმოების სხვადასხვა ორგანიზაციებსა და ფირმებში როგორც შიგა ისე გარე საქმიანობის ეფექტური საშუალება, მძლავრი საინფორმაციო არხია

კლიენტებთან ურთიერთობისათვის. დღეისათვის ელექტრონული ფოსტის შემქმნელებს (yahoo, gmail, yandex და სხვ.) იმდენად სრულყოფილად აქვთ მომხმარებლისათვის აღნიშნული მომსახურება პროგრამული თვალსაზრისით გამართული, რომ დიდი ორგანიზაციები აღარ საჭიროებენ თავიანთი შიგა (კორპორატიული ელ-ფოსტის შექმნას და ამისათვის დამატებითი ხარჯების გაწევას, ისინი პირდაპირ უფორმებენ ხელშეკრულებას ელექტრონული ფოსტის კომპანიებს და ყიდულობენ ე.წ. domain-ს. ამის თვალსაჩინო მაგალითია ივანე ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. კორპორატიული მომხმარებლებისათვის ელექტრონული ფოსტის მისამართი ერთი შეხედვით თსუ-ს დასახელებით სრულდება მაგ. Davit.nergadze@tsu.ge, მაგრამ რეალურად gmail-ის მომსახურებით სარგებლობს.

ვებ-კასტინგი ესაა ელექტრონული მონაცემების მიხედვით შერჩევა, სადაც არა მარტო ტექსტური არამედ აუდიო და ვიდეო მონაცემების გადაცემა ინტერნეტის საშუალებით ხდება.

კლიენტებთან მიმოწერა ხდება ელექტრონული ფოსტის საშუალებით.

ვებ-გვერდი არის ორგანიზაციის სავიზიტო ბარათი, საინფორმაციო საშუალება კლიენტებთან ურთიერთობისათვის. კორპორატიული ვებ-გვერდი მოქმედებს მაგალითად საბანკო სისტემაში, სამინისტროებში და სხვა საჯარო დაწესებულებებში.

ინტერნეტ-მარკეტინგის საშუალებით შესაძლებელია მარკეტინგული კვლევებისა და ბაზრის შესწავლა, გაყიდვები და შესყიდვები, გაყიდვის შემდგომი მომსახურება, რეკლამა, საქმიანი კავშირების განხორციელება, საიტების შემუშავება, სხვადასხვა სახის ანგარიშსწორებები, სასაქონლო პოლიტიკა და სხვ.

„ვირუსული მარკეტინგი— ესაა მავნებლური ინფორმაციის გავრცელების საშუალების პროგრამული ნაწილი, რომელიც თავსდება ყველა ინფორმაციულ მატარებლებზე, შეუძლია წვდომა და გადანაცვლება. „ვირუსული მარკეტინგის— ჩარჩოებში ყალიბდება ელექტრონული შეტყობინებები, რომელიც ფორმით არ შეგახსენებს ჩვეულებრივ რეკლამას, შინაარსობრივად კი მკითხველში იწვევს დიდ ინტერესს.

საქონლის გაყიდვების თანამედროვე მონაცემები გვიჩვენებს, რომ ელექტრონული ვაჭრობის დახმარებით ყველაზე უფრო მეტად იყიდება ფინანსები, ტურისტული მომსახურება, წიგნები, კომპიუტერული მოწყობილობები, პროგრამული უზრუნველყოფა და საბითუმო რადიო ელექტრონული აპარატურა.

ინტერნეტ-რეკლამა-ითვალისწინებს სხვადასხვა საშუალებების გამოყენებას როგორცაა მასმედია, ცნობარები, სარეკლამო შეტყობინებები, ელექტრონული ფოსტით დაგზავნა, ვიდეო-ფილმები და სხვ. რაც უფრო მეტია მომხმარებელი, მით უფრო მეტია მოგება. სრულიად ნათელია, რომ ელექტრონულ ვაჭრობას აქვს აშკარა უპირატესობა დროის კოლოსალური ეკონომიის შედეგად.

ჩემი აზრით, მეწარმეებმა წარმატების მისაღწევად უნდა შექმნან და აქტიურად გამოიყენონ კლიენტთა მონაცემთა ბაზა, დაამუშაონ ინტერნეტით სარგებლობის მკაფიო კონცეფცია, რომელიც უნდა იყოს მიმზიდველი, გონივრულად შედგენილი და თანამედროვე, კლიენტებზე მოახდინონ სწრაფი რეაგირება. საქართველოში ინტერნეტ - ვაჭრობამ საკმაოდ მძლავრად მოიკიდა ფეხი, რომლის ნათელი მაგალითია საქონლის შემენა ისეთი ცნობილი საიტებიდან როგორცაა —MAZON”, „6pm—EBY” და სხვ. ამ და სხვა მსგავს საიტებზე ვაჭრობას აქვს გარკვეული უპირატესობები: კონკრეტული საქონლის მოძიება ასორტიმენტის დონეზეც საკმაოდ ადვილია, პრაქტიკულად ყველაფრის პოვნა შეიძლება, თუმცა ვაჭრობის ასეთ ფორმასაც აქვს ნაკლოვანებები. მაგ. შიპინგი მოიცავს 10-12 დღეს, ტანსაცმლის შერჩევა ზომის მიხედვით გარკვეულ დისკომფორტსაც იწვევს, მაგ. მინიშნებული ზომის არათანხვედრა და სხვ. ინტერნეტის გამოყენებას საკმაოდ დიდი რეზონანსი მოჰყვა სათამაშო ბიზნესშიც. ჩვენს ქვეყანაში საკმაოდ ბევრი ადამიანია ჩართული აზარტულ თამაშებში, ONLINE-ით კი აღნიშნული თამაშები ხელმისაწვდომია არასრულწლოვანთათვისაც. ახალგაზრდობის საკმაოდ დიდი ნაწილის ჩართულობამ ბევრი ოჯახის

კრახი გამოიწვია. რაოდენ სამწუხაროც არ უნდა იყოს, ეს ტენდენცია სწრაფი ტემპით ვითარდება საქართველოში.

ამრიგად, ინფორმაციული ტექნოლოგიები და ინტერნეტი გახდა მარკეტინგული ცოდნის გამოყენების ერთ-ერთი სფერო, რომლის განვითარებასთან ერთად ვითარდება ინტერნეტ-მარკეტინგიც როგორც მეცნიერება. ინტერნეტ-მარკეტინგში მოცემული ამოცანები პრაქტიკულად არ განსხვავდება მარკეტინგული ამოცანებისაგან. აქ მარკეტოლოგი იყენებს ინტერნეტისა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების არსებულ უახლეს ინსტრუმენტებს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ნ. თოდუა, რ. აბულაძე. ინტერნეტ-მარკეტინგი, თბ., თსუ, გამ. „უნივერსალი—, 201 წ.
2. Котлер Ф. Основы маркетинга, М., Прогресс, 1990.
3. Пятигорский А. Маркетинг в электронной комерции.
4. Ефимкин Н. Электронная комерция как современная форма торговли.

Information Technologies Role in Trade Globalization

David Nergadze,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, *Doctor of Economics*

Summary

Electronic trading greatly affects working process of many organizations, firms and companies by solving and promoting a lot of marketing tasks. As the concept of marketing involves producing and selling goods considering customer interest, the aim of electronic marketing is to increase their number without consuming much time. That is, to make available to provide customers with necessary products and services in the least of time.

Electronic marketing plays the role of mediator in the process of buying and selling goods. Information Technologies and the Internet has become one of the main spheres of using marketing knowledge on the scientific level.

Regional Integration In The Global Economy

Olga Nosova,

Kharkov National University of Internal Affairs, Professor Dr.

Keywords: regional integration, global economy, regional disparities.

Introduction

The globalization is accompanied by the regional development effects in the various kinds of the economic activities. It includes the isolation of separate groups of countries and the regional unions' foundation. This process stimulates the economic integration, on the one hand, and impedes the globalization process by increasing regional groups' isolation, contradictions and competitiveness among separate countries, on the other hand. The integration into the global economic cooperation system is based on the use of advantages in international division of labour and the foreign economic relations development.

The most discussed question of regional integration in the European Union deals with the —“opening” and —“widening” of this process, and existence of imbalances in the economic development. The transparent regional policy in the areas of the political participation, anti-discrimination, labour market access, etc. are proclaimed for the European Union countries. Economic opening-up plays a key role in the regional integration into the world economy. Trade liberalization effects the faster country's growth. On average, trade development can be a powerful force for poverty reduction, especially over longer horizons, where the cumulative effects of growth on incomes of the poor are larger.

Fujita, Kumagai, Nishikimi (2008) examine the various aspects of integration related to the structure of intra-regional trade, industrial location patterns – especially of multinational enterprises, the formation of industrial agglomeration and the development of political and institutional frameworks for integration. Economides, Salop (1992) consider that the competition and integration are as complementary goods, which could be combined to create composite goods and systems. The authors' views confirm that the regional integration is the complex process, and its essence could be understood on the basis of the integrated analysis including the influence of the basic factors.

One could differentiate between system integration and social integration, whereas the former denotes the cohesion of a system. Esser (2000) considers that social integration indicates the inclusion of individual actors in a social system. Social integration is determined by the acceptance of migrants in institutions, networks and positions in a society. The process of integration should be understood as an interactive dialectic social process between immigrants and the receiving society that spans generations. A pool of shared values and standards (e.g. the rule of law) is stressed as the basis for multicultural coexistence.¹

The East European countries' integration into the global economy is influenced by consequences of uneven resource distribution and ineffective structure of production among the regions in the period of command economy. There exist the economic disparities, social, and cultural differences at the regional level. The regional integration process includes the local integration and the integration among countries into the regional unions. The coordination policy is directed to maximize the integration effects of the unification of regions and creation of the different kinds of unions. The scientists discuss the perspectives of the regional convergence on a single development path or permanent divergence, openness to international trade and internal integration, and consequences of regional integration. Von Schütz, Stierle (2008) point out that the regional economic policy in the EU concentrates on three areas: the dissimilarities and resulting convergence of disparate regions within the EU; the localisation of economic activities and how regions can understand and manage them, and the experience that can be drawn from the European regional policy.

¹ See Damelang, Steinhardt (2008), p. 1—2.

The pace of Ukrainian integration into the global economy is affected by the economic, political, social changes in the world, by the regional divergence and convergence in the country. The progress in reforming process within the regions depends on the success of economic reforms implementation, and institutional infrastructure formation.

2. The Basic Theoretical Approaches to Regional Integration

The variety approaches of the economic analysis are directed to explain the economic process and to apply in models for stimulating regional development. The essence of the regional integration is determined as the process in which countries organise regional unions, cooperate with each other and coordinate any forms of activities in order to stimulate economic prosperity, strengthen trade relation, develop infrastructure, and stimulate mutually profitable relations among each other. The economic modelling is the process of the substitution of one object by another in order to provide information about the main features of the original object. Forrester (1961) distinguishes the following models: abstract and physical; dynamic and statistic; nonlinear and linear; stable and unstable, etc.¹ He considers that an industrial organization is a complex of interlocking network of information channels controlling physical processes such as hiring of employees, building of factories, and production of goods.²

The analysis of the latest publications demonstrates that the basic regional integration approaches could be generalised by the following criterions:

comparison of the per capita income;

evaluation of the wage and the capital rate of return;

assessment of the exogenous and the endogenous factors of the cross-border regional integration;

study of the number unemployed from registration in labour offices, etc.

In accordance with the neoclassical economies, there are regional disparities among regions where some regions are best able to accelerate the process of convergence among regions. Amstrong, Taylor (2004) argue that per capita income are expected to increase in the long run, as capital and labour tend to move towards lower and higher wage regions, respectively, until specialization of the two factors' productivity in all regions is reached. Sadler, Swain (1994) analyse uneven regional development in Eastern Europe and emphasize the existence of strong regional imbalances, a strong specialization by each region. They point out that not all regions with intensive transformation process can incorporate themselves into the line of highly competitive European regional economies. Quite a number of them are transformed in the direction of regional branch plant economies: i.e. into areas with a specialization in low level production functions and low wage export processing industries.³ Amedola, Caroleo (2004) evaluate European regions, whether structural features favour the formation of clusters of regions and where this display a tendency to converge either to a single structure or instead to a multiplicity of socio-economic structure. The European economy is a diversified reality influenced by structural phenomena concerning labour market characteristics, sectorial composition, and localization factors, which make it unlikely that integration process will give to the hope for levelling the economic development in the near future.⁴ The composition and structure of the labour market are evaluated as the main reason for regional disparities. The importance of different factors that influence highly qualified migrants' decision to migrate to specific regions and especially the role of labour migration policy are analysed by Burkert, Niebuhr, Wapler (2008). Mobility increases between the neighbouring regions, especially in the border areas. Interactions take place at the individual, regional and

¹ See Forrester (1961), p. 39.

² Ibid, p. 54.

³ See Sadler, Swain (1994), p. 389.

⁴ See Amendola, Caroleo, Coppola (2004), p. 34.

social levels of life patterns. It affects less different systems.¹The analysis of these scientific works demonstrates the existence of diverse approaches and various points of views on the processes of regional integration.

The Municipal Association for Administration Management in cooperation with the commissioners for integration of German cities created a set of indicators possible to monitor local integration. This set of indicators includes the following indices: legal integration, education, work and economy, social security, housing, language, health, social integration, social and political participation, and security.² The success of the regional integration depends on the implementation policy measures directed on urban education and qualifications increase in the labour market.

The diverse statistical methods are used for the regional integration modelling at the numerous scientific investigations. The theoretical approaches are estimated and applied in the numerous regional models. They include empirical model, cluster analysis model, forecasting model, etc. Golata (2002) research presents an attempt to estimate unemployment in a local labour market. A linear regression model has been chosen and, as an auxiliary variable, the number of unemployed from registration in labour offices has been used.³ The integration process includes capital deepening (extensive and intensive investment) and labour thinning (net out-migration). Burda (2007) examines the model of wage and capital rate- of- return differentials along the equilibrium path. Under competitive conditions, the observed factor price differentials contain information on those adjustment costs. Krätke (1998) discusses the cross-border regional integration with regard to exogenous and endogenous factors. Exogenous factors determine the investment strategies of western firms in former East Germany and Poland. Endogenous influences depend on the communication barriers and a “low trust environment.” The foreign capital inflow into the region has two effects. It leads to the concentration of foreign direct investment in the region. Three types of cross-border inter-firm linkages are evaluated: far-reaching (international); supra-regional chains of production with export processing activities based on cost-cutting strategies; regionally integrated policy. The regionally based inter-firm strategy intensifies the firm’s competitiveness.⁴Knarvik, Forslid, Haaland, Maestad (2002) apply a newly developed CGE-model, which divides the world into ten regions, five of which are European, and 14 industries, of which 12 are perfectly competitive industries. The authors observe the short-term adjustment problems and less of the long-term possibilities. Possible long-run outcomes analysis as productivity growth and investment show that adding Former Soviet Union transition to Eastern European transition has negligible effect on all other regions than the Former Soviet Union itself, which experiences a strong real income effect. The region’s insignificant trade in manufacturing goods relates to the main reason of it. The modelling results depicts that the transformation and the European integration are of a great importance in Eastern Europe, while the overall effects for other European regions are small.⁵

Barjak (2001) uses cluster analysis to construct a typology of regions for East Germany and Poland on the basis of indicators for economic capability and their determinants. The results show that, in both countries, the most capable regions are those with or in the vicinity of the largest agglomerations. Besides high income, low unemployment and population gains from migration, these regions have comparatively large stocks of qualified labour and participate in technical progress. The author suggests two regional types: 1) rural regions peripheral to the agglomerations and (2) old industrialised regions.⁶

The application of the models demonstrates the existence of broad scope of approaches dealing with the specific problem solution at the regional level. The statistical modelling includes the collection and

¹ See Hinrichs (1997), p. 377.

² See Damelang, Steinhardt (2008), p. 8.

³ See Golata (2002), p. 281.

⁴ See Krätke (1998), p. 635-636.

⁵ See Knarvik, Forslid, Haaland, Maestad (2002), p. 93.

⁶ See Barjak (2001), p. 289.

selection of database, estimation process, and results' assessment. The choice and construction of the model suggest the assessment of the economic variables, estimation of the significant coefficients, and determination of the basic factors. The utilization of the existing models' results suggests its usage for policy-makers' recommendations.

3. The Regional Disparities in the Ukrainian development

The regional development effects the country's economic growth, improves living standards, and stimulates the process of the regional integration. In the period of command economy the system of the centralised industrial organization has been formed in East European countries. It has been based on a strong specialization by each region producing the specific kinds of goods. The producers did not take into consideration the consumers' needs and tastes because of the state planning system and direct orders of the state. The allocation of branches and enterprises has been restricted by the existing structural constraints determined by absolute monopoly of ministries in the decision making process. The hierarchy of commands from the ministries to the levels of regions and enterprises determined the regional structure of the economy in former Soviet Union. One could suggest the prevalence of the production of some particular product. The production was located in several enterprises which had a monopolistic position within the branch. The challenges of new industrial policy evoke the creation of the new structure of enterprises at the regional level in the period of transition to market economy in East Europe. It suggests an efficient allocation of resources and minimisation of cost of production in enterprises. The development of market economy brought new patterns of relations between the regions. The privatisation, price liberalisation, and institutional reforms affected the pace of reforms in the Ukraine.

Romaniuk (2002) considers the basic three approaches of regional development: the first approach focused on political problems: how to organize administration at local and regional levels; the second was grounded in the creation of large regions and on the formulation of economic, social, humanitarian, ethic, and ecological ways of developing territory; the third approach is connected with the conceptual system used in European countries.¹ This research shows the importance of the regional problems, the discussed character of its forms, ways, and consequences for regional development, competition, the relationship between the state and the regions, etc.

The regional development in the Ukraine could be estimated from the analysis of the following features: geographical location, territory, population, natural resources, capital and labour endowment, and industrial development. These characteristics of regional development are determined by the existence of 27 Ukrainian regions, including 24 oblasts, the Autonomous Republic of Crimea and the two cities: Kyiv and Sevastopol.

The data analysis of gross regional product per capita confirms the uneven regional development in the Ukraine. The share of seven regions, including Kyiv, Donetsk, Dnepropetrovsk, Kharkov, Odessa, Zaporizhia, Luhansk, made up 59,3 per cent of the total gross regional product per capita in the Ukraine in 2010. An analysis of gross regional product data per capita examines the tendency for its increase with different rates of growth in regions. Its value makes up 28780 uah in Kiev, and it equals to 4654 uah in Chernivtsi, that is the sixth times lower than in the capital in 2010. Regional disparities demonstrate the existence of different economic factor endowment in the Ukrainian regions. The factors of production are unequally and unevenly distributed among the regions. It explains the paradox, why 18 regions have the lower than the average value of gross regional product per capita. One could distinguish the group of the industrially developed and backward agrarian regions in the Ukraine.

¹ See Romaniuk (2002), p. 181.

The assessment of the main economic indicators of gross regional product per capita, fixed capital investment per capita, real income per capita and foreign direct investment per capita demonstrates the existence of essential disparities. They include the differences in production endowments, asymmetry in fixed capital investment, disproportional income and foreign direct investment distribution among the regions. The unequal regional development results in the existence of the group of industrial regions with high urbanization and backward agrarian regions.

4. Statistical Modelling of Regional Integration in the Ukraine

The modelling has been based on annual data of gross regional product per capita in the Ukraine from 2005 to 2009 for 27 Ukrainian regions. In particular, the following variables are available and are considered where index i runs over all 27 regions, and index t over all time periods considered (years).¹ The theoretical framework of the empirical analysis is based on the hypothetical equation:

$$GRP_{it} = F(FCI_{it}, IPI_{it}, CPI_{it}, FDI_{it}, AW_{it}, NT_{it}, UR_{it}, RTR_{it}, WTR_{it}, EMP_{it}, RIN_{it}), \quad (1)$$

where GRP_{it} – Gross Regional Product per Capita (UAH);

IPI_{it} – Industrial Production Index, where 2000 = 100% (%);

FCI_{it} – Fixed Capital Investment per Capita (UAH);

CPI_{it} – Consumer Price Index (%);

FDI_{it} – Foreign Direct Investment per Capita (UAH);

AW_{it} – Average Nominal Wage per Worker (UAH);

NT_{it} – Number of Telephones per 100 Families;

UR_{it} – Unemployment Rate (%);

RTR_{it} – Retail Trade Turnover per Capita (UAH);

WTR_{it} – Wholesale Trade Turnover (Mln. UAH);

EMP_{it} – Employment of Working People from 17 to 70 years (thousand people);

RIN_{it} – Real Income per one Citizen (UAH).

In accordance with the State Statistic Committee of Ukraine, GRP is determined as the sum of the value added of all kinds of activities, including net taxes. The industrial production index is calculated as the value of produced products (works, services) in the corresponding prices. Consumer price index (inflation index) is considered as the index of the price change and tariffs for goods and services purchased for consumer's consumption. Wholesale trade turnover is a value provided by the enterprises for selling the goods' to other enterprises, organizations and their use in the Ukraine. Retail trade turnover includes retail turnover of enterprises, which are engaged in retail trade activities, and sales within the markets and by entrepreneurs.

The modelling GRP from 12 exogenous variables demonstrates the existence of various results and values of significant coefficients from 2005 to 2009. The significance of the coefficient is tested at the 5 per cent level. The standard error is given in parenthesis.

The modelling GRP from fixed capital investment, wholesale trade turnover, employment, and real income per one citizen demonstrates significant relationships from 2005 to 2009 in the Ukraine (Table 1).

The GRP increase depends on the development of the wholesale trade turnover among enterprises in the regions. The negative coefficients for employment are caused by low labour productivity in the industry, demographic trends, high share of pension expenditure to GDP ratio in excess of 14 % (OECD, 2007), and significant share of working people in the retail trade.

¹ Data from Regional Statistical Surveys Ukraine in 2010. State Statistical Committee in the Ukraine.- <http://www.ukrstat.gov.ua>

Table 1: Results of Gross Regional Product Estimations from Exogenous Variables (OLS)

| Regressor | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| INT | -129,9 (687,3) | 336,2 (682,5) | -1979,6 (1331,6) | -5512,9 (1374,9) | -4788,2 (2136,2) |
| IFC | 2,7 (0,3) | 2,4 (0,3) | 1,5 (0,4) | 1,2 (0,3) | 1,17 (0,39) |
| WTR | 0,05 (0,01) | 0,07 (0,01) | 0,06 (0,01) | 0,03 (0,01) | 0,042 (0,01) |
| EMP | -1,2 (0,3) | -1,1 (0,2) | -1,5 (0,4) | -1,3 (0,4) | -0,56 (0,51) |
| RIN | 0,9 (0,3) | 0,7 (0,3) | 1,6 (0,4) | 2,4 (0,3) | 1,76 (0,43) |
| R-Squared | 0,96 | 0,97 | 0,97 | 0,98 | 0,97 |
| DW-statistic | 1,75 | 2,07 | 2,19 | 2,19 | 1,7 |

The use of SURE (Seemingly Unrelated Regression Estimation) model is aimed to analyse a system of multiple equations with cross-equation parameter restrictions and correlated error term. The SURE model gives more accurate estimation and is used in case of not correlated variables estimation. The dependence of the gross regional product per capita estimates from fixed capital investment per capita, wholesale trade turnover, employment of working people, real income per one citizen. The results of estimation from 2005 to 2009 could be seen in Table 2.

Table 2: Results of Gross Regional Product Estimations from Exogenous Variables (SURE)

| Regressor | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| INT | 2007,9 (414,3) | 2667,3 (438,2) | 3676,1 (659,1) | 1948,6 (1004,5) | 2036,2 (1569,7) |
| IFC | 0,3 (0,12) | 0,4 (0,1) | 0,3 (0,1) | 0,16 (0,1) | 0,05 (0,19) |
| WTR | 0,01 (0,004) | 0,02 (0,01) | 0,02 (0,001) | 0,01 (0,01) | 0,02 (0,01) |
| EMP | -0,5 (0,2) | -0,3 (0,2) | -0,5 (0,3) | -0,16 (0,5) | -0,08 (0,6) |
| RIN | 0,5 (0,1) | 0,3 (0,09) | 0,18 (0,14) | 0,95 (0,2) | 0,92 (0,27) |
| R-Squared | 0,46 | 0,48 | 0,43 | 0,53 | 0,61 |
| DW-statistic | 2,06 | 2,02 | 2,0 | 2,06 | 2,0 |

The significant of the coefficient is tested at the 5 per cent level. The standard error is given in the parenthesis. The estimation results demonstrate the existence of the significant relationship between GRP per capita and fixed capital investment per capita, wholesale trade turnover, real income per one citizen in 2006 and 2007. The analogous relationship shows the insignificant relationship of GRP per capita with the employment of working people all over the estimated periods.

The insignificant relationship of GRP per capita with real income per citizen in 2007, and fixed capital investment for 2008, 2009 are caused by the existence of the regulatory impediments for growing business. A systemic assessment of product-market regulation in the Ukraine evaluates three components: state control; barriers to entrepreneurship and barriers to trade and investment suggests that the regulatory reform could

contribute to greater efficiency of both resource allocation and production, accelerating convergence of the Ukrainian regions (OECD, 2007).

The analysis of the estimation results demonstrates the better assessment results of coefficient values in Table 2 in comparison with the data results in Table 1. The decrease of the values of standard errors in Table 2 in comparison with the analogous results for the same variables in Table 1 points out the improved estimation results. The absence of significant coefficients in some equations confirms the need for the ongoing statistical analysis of data for longer estimation period of research.

5. Policy conclusions

The application of the various models demonstrates the existence of broad scope of approaches dealing with the specific problem solution at the regional level. The generalisation of existing approaches for regional integration could be classified by the following criterions: comparison of the per capita income; evaluation of the wage and the capital rate of return; assessment of the exogenous and the endogenous factors of cross-border regional integration; study of the number unemployed from registration in labour offices.

The assessment of the data of the main economic indicators shows the existence of the essential regional disparities: the differences in production endowments, the asymmetry in fixed capital investment, the disproportional income and foreign direct investment distribution in the Ukrainian regions.

The econometric modelling examines the existence of the division for the industrial regions with high urbanization and backward agrarian regions in the Ukraine. The basic problems influencing the integration process of the Ukrainian regions are the following: the industrial development disparities among the regions; the insufficient infrastructure (telecommunications, roads, hotels, services, etc.), the low labour productivity in industrial sector, and insufficient regional trade. There is a need for adoption the priority measures for regional policy improvement, including the financial support of the depressed regions, the enhancing competitive sectors development and better access to new technologies, the adoption programs for stimulating preparation skilled workers, and creation of the institutional network for regional development.

References

1. Amendola, A., Caroleo, F.E., Coppola, G. (2004): Regional Disparities in Europe, Discussion Paper, No 78, January.
2. Armstrong, H.W., Taylor, J. (2004): Regional Economics and Policy. Publisher: Willy Blackwell.
3. Barjak, F. (2001): Regional Disparities in Transition Economies: a Typology for East Germany and Poland, *Post Communist Economies*, Vol. 13, Issue 3. September, pp. 289 - 311.
4. Burda, M. (2007): What Kind of Shock Was it? Regional Integration and Structural Change in Germany after Unification, Kiel Working Papers, 1306, Kiel Institute for World Economics.
5. Burkert, C., Niebuhr, A., Wapler R. (2008): Regional Disparities in Employment of High-skilled Foreigners, *Journal of International Migration and Integration*, Vol. 9, No. 4.
6. Damelang, A., Steinhardt, M. and Stiller, S. (2007): Europe's Diverse Labour Force: the Case of German Cities, *EURODIV Paper 49/2007*.
7. Damelang, A., Steinhardt, M. (2008): Integration Policy at Regional Level in Germany, *Focus Migration Policy Brief*, No. 10.
8. Economides, N., Salop, S. C. (1992): Competition and Integration among Complements, and Network Market Structure, *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XL, March, pp. 105-123.
9. Esser, H. (2000): *Soziologie. Spezielle Grundlagen. Band 2: Die Konstruktion der Gesellschaft*. Frankfurt a. M. Forrester, J.W. (1961): *Industrial Dynamics*. Cambridge M.A. 459 p.

10. Forrester, J., W. (1958): Industrial Dynamics. A major Breakthrough for Decision Makers, Harvard Business Review, Vol. 36, No 4, July, pp. 37-66.
11. Fujita, M., Kumagai, S., Nishikimi, K. (2008): Economic Integration in East Asia. Perspectives and Neoclassical Economics. Edward Elgar Publishing House.
12. Golata, E. (2002): An Attempt to Estimate Unemployment in Wielkopolska region, Allgemeines Statistisches Archiv 86, S. 277-298.
13. Hinrichs, W. (1997): Länderübergreifende Wohnmobilität im vereinten Deutschland–Integration oder Differenz? Allgemeines Statistisches Archiv 81, S. 377-400.
14. Knarvik K.H, Forslid R., Haaland J.I., Maestad O. (2002). Integration and Transition. Scenarios for Location of Production and Trade in Europe, Economics of Transition, Vol.10, No 1, February, pp. 93-117.
15. Krätke, S. (1999): Regional Integration or Fragmentation? The German-Polish Border in a New Europe. Regional Studies, Volume 33, Issue 7, October, pp. 631-641.
16. Krätke, S., Heeg S., Stein R. (1990): Regionen im Umbruch. Probleme der Regional-entwicklung an den Grenzen zwischen –Ost” und —West” Campus. – 413 p.
17. OECD. (2007). Economic Assessment of Ukraine, 2007, Policy Brief, September. Regional Statistical Surveys for 2006 (2007). State Statistical Committee in the Ukraine.Kiev.
18. Romaniuk, S. (2002): Regional Development Policy in Ukraine: Current Situation and New Opportunities. In the book Regionalization for Development and Accession to the European Union: A Comparative Perspective, pp. 181-196.
19. Sadler, D., Swain, A. (1994): State and Market in Eastern Europe: Regional Development and Workplace Implications of Direct Foreign Investment in Automobile Industry Industry in Hungary.
20. Stierle von Schütz, U., Stierle, M. (2008): Regional Economic Policy in Europe. New Challenges for Theory, Empirics and Normative Interventions

Regional Integration In The Global Economy

Olga Nosova,

Kharkov National University of Internal Affairs, Professor Dr

Summary

The paper is devoted to the analysis of regional integration and its consequences for global economy. The various theories of the regional convergence on a single development path or permanent divergence, openness to international trade and internal integration are discussed. The diverse statistical models and methods demonstrate the existence of diverse approaches on the processes of regional development. The statistical model of regional integration in Ukraine shows the existence of the essential regional disparities. The priority measures for regional policy improvement are proposed for policy makers.

ზოგიერთი მოსაზრება ორგანიზაციაში ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებულ საინფორმაციო სისტემებზე

ნუგზარ პაიჭაძე,

ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საზოგადოების განვითარების დღევანდელ ეტაპზე შრომის ეფექტიანობის ამაღლების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის დანერგვა.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემების დახმარებით ხდება ორგანიზაციის პერსონალის გამოყენებასთან დაკავშირებული ინფორმაციის შეკრება- გადამუშავება, მისი ეკონომიკური ანალიზის საფუძველზე სათანადო გადაწყვეტილებების მიღება და შესაბამისი მოქმედებების განხორციელება. მისი გამოყენებით მიიღწევა: 1) ადამიანური რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებული მონაცემების შეკრებასა და გადამუშავებაზე დანახარჯების შემცირება; 2) აღნიშნული სისტემის გამოყენებით დამუშავებული ორგანიზაციის შრომითი მაჩვენებლების სიზუსტის ამაღლება; 3) ადამიანური რესურსების გამოყენებაზე მისაწვდომობის გაადვილება და ა. შ.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის ფუნქციებია: ა) მომუშავეთა ისეთი პერსონალური მონაცემების შენახვა, როგორცაა: ინფორმაცია კვალიფიკაციაზე, პროფესიულ საქმიანობასა და უნარ-ჩვევებზე, შვებულებაზე, თანამდებობრივ დაწინაურებაზე და ა.შ.; ბ) ჩამოთვლილ ინფორმაციათა ანალიზის საფუძველზე სხვადასხვა ანგარიშის შედგენა; გ) მომუშავეთა შერჩევისა და სწავლების ორგანიზაციის ინფორმაციული უზრუნველყოფა; დ) სამუშაოზე გამოცხადებათა რეგისტრაცია და მისი ანალიზი; ე) კადრების დენადობის აღრიცხვა და ანალიზი; ვ) ადამიანური რესურსების პროგნოზირებასა და შრომითი მაჩვენებლების მართვაში მოდელირების უახლესი მეთოდების გამოყენებით, ადამიანთა საქმიანობის მოცემულ სფეროში (ადამიანური რესურსების მართვაში) სწორ სტრატეგიულ გადაწყვეტილებათა მიღების პირობების შექმნა და სხვ.

ზემოაღნიშნული საინფორმაციო სისტემები მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ისეთი ამოცანების გადაწყვეტაში, როგორცაა: ორგანიზაციაში მომუშავეთა მაღალკვალიფიციური ჯგუფების შექმნა; მომუშავეთა პროფესიული კომპეტენტურობის მოდელის შექმნა; საბაზრო ეკონომიკის სწრაფი განვითარების ინტერესებიდან გამომდინარე, ადამიანური რესურსების განვითარებასა და სწავლებაში მომავალ მოთხოვნილებათა განსაზღვრა; ორგანიზაციაში ფსიქოლოგიური კლიმატის გაუმჯობესების, მომუშავეთა შენარჩუნებისა და მათ მიერ გაცდენათა შემცირების მიზნით, პერსონალის მოტივაციის სტრატეგიის შემუშავება; შრომითი მაჩვენებლების და, უპირველეს ყოვლისა, მწარმოებლურობის დონის ანალიზი და მის ასამაღლებლად კონკრეტულ ღონისძიებათა შემუშავება და ა. შ.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემა მოიცავს მონაცემებს, რომლებიც გამოიყენება პერსონალის მართვისათვის. იგი თავდაპირველად შეიძლება წარმოდგენილი იყოს მონაცემების ბაზისა და ხელფასის ორგანიზაციის სისტემის ერთობლიობით და შემდეგ მოხდეს მისი შემდგომი გაფართოება ისეთი სისტემებით, როგორცაა: შრომის მაჩვენებლების მართვა, სამუშაოზე გამოუცხადებლობის რეგისტრაცია და ა. შ.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის ძირითადი პარამეტრებია: ა) მომუშავეთა შესახებ მონაცემები; ბ) ხელფასის აღრიცხვა; გ) სტანდარტული წერილები და ხელშეკრულებები; დ) სამუშაოზე გამოცხადებათა რეგისტრაცია და კონტროლი; ე) მონაცემები ყოველწლიურ შვებულებებზე; ვ) საავადმყოფო ფურცლებისა და დეკრეტული შვებულებების ანაზღაურების აღრიცხვა; ზ) დისციპლინურ დარღვევათა რეგისტრაცია;

თ) მონაცემები ორგანიზაციის სტრუქტურაზე; ი) ინტელექტისა და პიროვნულ თვისებათა შეფასება; კ) სხვადასხვა თანამდებობის მუშაკთათვის საჭირო უნარ-ჩვევების განსაზღვრა; ლ) სამუშაო ძალის დაგეგმვა; მ) ატესტაციათა დოკუმენტაცია; ნ) სწავლებაზე მოთხოვნილებათა დაგეგმვა და ა.შ.

ზემოაღნიშნული საინფორმაციო სისტემა ეფექტიანად რომ ჩაითვალოს, მან უნდა დააკმაყოფილოს შემდეგი მოთხოვნები: 1) პასუხობდეს ორგანიზაციის მიერ მისდამი წაყენებულ მოთხოვნებს; 2) ხასიათდებოდეს გამოყენებაში მოხერხებულობით; 3) იყოს მდგრადი; 4) მომსახურების ხარისხი შეესაბამებოდეს მის ფუნქციონირებაზე გაწეულ დანახარჯს; 5) იძლეოდეს ადამიანური რესურსების მართვასთან დაკავშირებული სხვადასხვა ხასიათის ანგარიშთა შედეგის შესაძლებლობას; 6) ჰქონდეს მიმწოდებლის მხრიდან სრული მხარდაჭერა; 7) იყოს საიმედო.

პრაქტიკული გამოცდილებიდან გამომდინარე, ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის გამოყენებისას შეიძლება წარმოიშვას შემდეგი პრობლემები: ადგილი ჰქონდეს არაადეკვატურ კოდირებას, მონაცემები იყოს უხარისხო, მისი მომხმარებელი ცუდად ერკვეოდეს გამოყენებულ საინფორმაციო სისტემებში, ადგილი ჰქონდეს არაადეკვატური ანგარიშების შედეგებს, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს სერიოზული უკმაყოფილება მომხმარებლებში და ა. შ. დასახელებული და სხვა პრობლემების თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებელია შემდეგი ღონისძიებების გატარება: მოეწყოს მომხმარებელთა სწავლება ისეთ საკითხებზე, როგორცაა: სხვადასხვა მონაცემთა შეკრება-გადამუშავება; მათი შეგროვების მიზნების განსაზღვრა; კავშირი სხვა საინფორმაციო სისტემებთან. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმოს მოცემული სისტემის მუშაობაზე კონტროლის განმხორციელებელთა სწავლებას. აუცილებელია, აგრეთვე, სათანადო ყურადღება დაეთმოს კოდირების სისტემის გამართულობას, ზუსტად განისაზღვროს სხვადასხვა ანგარიშისადმი კონკრეტულ მოთხოვნილებათა ჩამონათვალი და, მომხმარებელთა მოთხოვნილების შესაბამისად, დაპროექტდეს ანგარიშების ფორმატი და სხვ.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის დამუშავებისას, ადამიანთა საქმიანობის მოცემული სფეროს სწრაფი სპეციალისტების კეტლისა და რეილის¹ მოსაზრებით, წარმოიშობა შემდეგი ამოცანები: 1) კომპანიის სტრატეგიაში ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის შექმნაში ინვესტიციების აღრიცხვის უზრუნველყოფა; 2) მოცემული საინფორმაციო სისტემის ტექნოლოგიისა და მისი სრული ფლობის ინტერესებიდან გამომდინარე, შესაბამისი კვალიფიკაციისა და ხარისხის მქონე სამუშაო ძალაზე მოთხოვნილების გათვალისწინება; 3) ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის შექმნისას, დამკვეთის მოთხოვნილების გათვალისწინება; 4) მოცემული სისტემის ინფორმაციული გადატვირთვის აცილების აუცილებლობა და სხვ.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის დამუშავების ტიპური ეტაპებია: 1) ორგანიზაციის მიმდინარე და მომავალი მოთხოვნების, ამ უკანასკნელთა კომპიუტერში განსათავსებელი სახეებისა და საინფორმაციო სისტემისათვის მათი მნიშვნელობის განსაზღვრა; 2) ინფორმაციებისა და ანგარიშების სახით, სისტემისაგან საჭირო პროდუქტების განსაზღვრა; 3) ადამიანური რესურსების მართვასთან დაკავშირებული ორგანიზაციის მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილებისათვის მიღწევადი ვარიანტების გამოვლენა; 4) სისტემისადმი წაყენებული მოთხოვნილებების სათანადო დონეზე ფორმულირება; 5) მოცემული სისტემის დასაწერად რეკომენდაციების მომზადება. ზემოაღნიშნული საინფორმაციო სისტემის დამუშავებისა და დანერგვისას, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სხვადასხვა ფინანსურ შეფასებებს, ნებისმიერ ცვლილებებსა და უპირატესობებს, რომლებსაც კომპანია მიიღებს მისგან. ცხადია, აუცილებელია არსებობდეს ახალ საინფორმაციო სისტემაზე გადასვლის მკაფიო გეგმა, სადაც გადმოცემული იქნება მასთან დაკავშირებულ მოქმედებათა თანმიმდევრობა. ყოველივე ეს

¹ Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. Перевод с английского. 10-е издание. М., 2012, с. 796.

ორგანიზაციას ეხმარება სწრაფად და ეფექტიანად გადავიდეს ახალ საინფორმაციო სისტემაზე ნულოვანი ან მინიმალური რყევებით.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემის სასურველი მახასიათებლებია: ა) მონაცემთა პირდაპირი შეყვანის შესაძლებლობა საწყის პროგრამაში; ბ) ისეთი საინფორმაციო სისტემის არსებობა, რომელშიაც მუშაობა შეუძლია არამარტო ამ მომსახურების გამოცდილ მომხმარებელს და არამარტო სპეციალისტს, რომელიც ამ საქმითაა დაკავებული; გ) ისეთი პროგრამების არსებობა, რომელთაც შეუძლიათ განახორციელონ არა უბრალოდ მმართველობითი საინფორმაციო მონაცემების შეგროვება-დამუშავება, არამედ უშუალოდ მართვის პროცესები; დ) სისტემაში ისეთი ბაზების არსებობა, რომლებიც მენეჯერებს გასაგები ფორმით აწვდიან მათთვის საჭირო ინფორმაციას და ა. შ.

გამოყენებითი პროგრამების რაოდენობა განისაზღვრება საინფორმაციო სტრატეგიიდან გამომდინარე. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს იმას, რომ კომპიუტერული უზრუნველყოფა შეესაბამებოდეს ორგანიზაციის მოთხოვნილებებს და პერსონალური კომპიუტერები და ტერმინალები განთავსებული იყოს იქ, სადაც ისინი საჭიროა. სისტემა დაპროექტებული უნდა იყოს ისე, რომ მოიცავდეს მმართველობითი ინფორმაციის წარმოდგენისათვის აუცილებელ ყველა ძირითად მონაცემს. იგი უნდა იყოს გამოსაყენებლად მოხერხებული, ანუ მონაცემთა შეყვანა სისტემაში, მისი გადამუშავება და მისგან ინფორმაციის მღება იყოს, რაც შეიძლება ადვილი.

საინფორმაციო მონაცემების შეგროვება-შენახვასა და ანგარიშების შექმნაზე მომუშავე კომპანიების საკმაოდ დიდი არჩევანი არსებობს. ისინი სწრაფად ვითარდებიან და ქმნიან ახალ და ახალ პროდუქტებს. სადღეისოდ, ორგანიზაციათა მხოლოდ ნაწილს გააჩნია მონაცემების დამუშავებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის საკუთარი საშუალებები, რაც გარკვეულ უპირატესობას აძლევს მათ, ხოლო ნაწილი სარგებლობს გარე მომსახურებით.

კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემების დამუშავებისა და დანერგვისათვის შესაბამისი სპეციალისტების მიერ რეკომენდებულია ჩატარდეს შემდეგი სამუშაოები: 1) მიზნის განსაზღვრა. მაგალითად, ხელფასზე ინფორმაციის შეგროვება და გადამუშავება და ა.შ.; 2) საინფორმაციო სისტემის დამუშავებისა და დანერგვის კონკრეტული პროგრამის მიზანშეწონილობის შესწავლა, რომელსაც ორგანიზაცია ახორციელებს ან მთლიანად საკუთარი ძალებით, ან გარე კონსულტაციების დახმარებით; 3) დასანერგი სისტემისადმი მოთხოვნილებათა ჩამონათვალის მომზადება; 4) საჭირო აპარატული და პროგრამული ცალკეული შემადგენელი სისტემების არჩევა. მაგალითად, ხელფასის აღრიცხვის სისტემის; 5) არჩეული სისტემის დანერგვის გაგმის შედგენა; 6) საინფორმაციო სისტემებთან მუშაობის უნარ-ჩვევების დაუფლების მიზნით, მომავალ მომხმარებელთა სწავლების ორგანიზება.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემების გამოყენების არე ფართოა. იგი, როგორც უკვე აღნიშნული იყო, გამოიყენება მმართველობითი საქმიანობის ისეთ პროცესებში, როგორცაა: სამუშაოზე გამოუცხადებლობის რეგისტრაცია, შრომის ანაზღაურების განგარიშება, სწავლებისა და კვალიფიკაციის ამაღლება, პერსონალის შერჩევა და სამუშაოზე მიღების ორგანიზაცია, კადრების აღრიცხვა და სხვ. აღნიშნულ სისტემებს ბევრი ორგანიზაცია იყენებს, აგრეთვე, თავისი ისეთი სტრატეგიული ხასიათის ამოცანებისათვის, როგორცაა: ადამიანური რესურსების დაგეგმვა; ხელმძღვანელებისა და სპეციალისტების პროფესიული კომპეტენტურობის მოდელის შექმნა და სხვ.

კადრების აღრიცხვის მიმართულებით, ზემოაღნიშნულ საინფორმაციო სისტემებში შეიძლება ჩართული იყოს: მომუშავეთა პერსონალური მონაცემები, შრომითი ხელშეკრულებები, ატესტაციის შედეგები, მონაცემები: მომუშავეთა საქმიან თვისებებზე, კვალიფიკაციაზე, სპეციალურ უნარ-ჩვევებსა და კომპეტენციაზე, კვალიფიკაციის ამაღლებაზე, სამუშაოზე გამოუცხადებლობაზე, დისციპლინაზე და სხვ.

საინფორმაციო სისტემა ზოგიერთ ორგანიზაციაში გამოიყენება ადამიანთა ჯგუფებზე ზემოქმედების მოდელირებისათვის. მასში ჩანს ცვლილებები თითოეულ ჯგუფსა და სტრუქტურაში, აგრეთვე, გადაადგილებები ჯგუფის შიგნით და ჯგუფიდან გარეთ. ასეთ მოდელში ორგანიზაცია განიხილება როგორც პერსონალის გარკვეული დონეებისა და ნაკადებისაგან შემდგარი ობიექტი, სადაც თავისუფლად შეიძლება განისაზღვროს საჭირო ნაკადების რაოდენობა და ტიპი. სხვადასხვა დონეზე მას მიეკუთვნება: 1) **შემავალი ნაკადები**-დაქირავება, სხვადასხვა გადაყვანები ორგანიზაციაში; 2) **გამომავალი ნაკადები**-გადაყვანები ორგანიზაციიდან, პენსიაზე გასვლა, სამუშაოდან გათავისუფლება.

ზემოაღნიშნული საინფორმაციო სისტემების დახმარებით შეიძლება მოხდეს კადრების დენადობის კონტროლი. მოცემულ სფეროში მისგან მიღებული ინფორმაცია შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მნიშვნელოვან გადაწყვეტილებათა მისაღებად მმართველობითი საქმიანობის ისეთ სფეროებში, როგორცაა: პერსონალის დაქირავების პოლიტიკა, სამსახურებრივი დაწინაურება, სწავლებისა და კარიერის დაგეგმვა და ა. შ.

ორგანიზაციათა დიდი ნაწილი თავის საინფორმაციო სისტემებში ინახავს დაწვრილებით ინფორმაციას მათ მიერ დაქირავებულ მომუშავეთა უნარ-ჩვევებზე, მათ კომპეტენციასა და გამოცდლებზე. შემდგომ შეაქვთ მასში მონაცემები ზემოაღნიშნულ კომპონენტებში მომხდარ ცვლილებებზე.

საინფორმაციო სისტემის დახმარებით შეიძლება პერიოდულად ჩატარდეს ორგანიზაციაში მომუშავეთა უნარ-ჩვევებისა და კომპეტენტურობის აუდიტი. მისი დახმარებით ხდება ისეთი ზონების გამოვლენა, სადაც საჭიროა შესაბამისი ზომების მიღება კადრების მომზადებისა და კვალიფიკაციის ამაღლების მიმართულებით და სხვ.

აღნიშნული სისტემების დახმარებით შეიძლება მოხდეს მომუშავეთა კომპეტენციების მოდელირება და განსაზღვრულ სამუშაოთა შესასრულებლად საჭირო მომუშავეთა უნარ-ჩვევებისა და კომპეტენციების დადგენა. ყოველივე ეს ხელმძღვანელობას ეხმარება თანამდებობრივ დანიშვნებზე, დაწინაურებაზე და სწავლებაზე გადაწყვეტილებათა მიღებაში.

პერსონალის შერჩევის მიმართულებით, ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებულ საინფორმაციო სისტემას შეუძლია განახორციელოს შემდეგი ოპერაციები: 1) სამუშაოზე მისაღებ პრეტენდენტებზე მონაცემების მიღება და შენახვა; 2) რეზიუმეთა შერჩევა პრეტენდენტებისადმი მოთხოვნილებათა ჩამონათვალის შესაბამისად; 3) მონაცემების ძიება და მათში ცვლილებათა შეტანა; 4) პრეტენდენტებისადმი წერილების შედგენა (გასაუბრებაზე მოსაწვევად, შეტყობინება უარზე და სხვ.) და ა. შ.

აღნიშნული სისტემა შეიძლება წარმატებით იქნეს გამოყენებული შრომის ანაზღაურების მოდელირებისათვის. მისი დახმარებით ხორციელდება შემდეგი სამუშაოები: 1) შესაბამის მონაცემთა ანალიზის საფუძველზე, ანგარიშების შექმნა საშუალო ხელფასზე, ხელფასების განაწილებაზე თანამდებობების, განათლების, ასაკისა და შრომითი სტაჟის მიხედვით; 2) მომუშავეთა განთესვის გავლენის შეფასება; 3) შრომის ანაზღაურებაზე მომავალი ხარჯების პროგნოზირება; 4) ხაზობრივი მენეჯერებისათვის შრომის ანაზღაურების საკითხებზე გადაწყვეტილებათა მიღებაში დახმარების მიზნით, შესაბამისი ინფორმაციების მიწოდება; 5) შრომის ანაზღაურების მარეგულირებელი ინსტრუქციების შექმნა და სხვ.

საინფორმაციო სისტემა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს შრომითი მაჩვენებლების მართვის განხორციელებაში. იგი ხდება შრომით მაჩვენებლებზე შესაბამისი ფორმების შექმნით, მათი (შრომითი მაჩვენებლების) ანალიზის ჩატარებისა და ანგარიშების შედგენის სახით და ა. შ.

ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემები ფართოდ გამოიყენება პერსონალის მართვის, როგორც სასწავლო დისციპლინის, სწავლებაში. იგი ხორციელდება შემდეგნაირად: ა) მონაცემთა ბაზაში კომპეტენციებზე დაფუძნებული მოცემული

დისციპლინის სახელმძღვანელო მოდულების განთავსება და მათი გამოყენება მასწავლებლებისა და მოწაფეთა მიერ; ბ)კომპიუტერში განთავსებული შრომითი მაჩვენებლების ანალიზის საფუძველზე, სწავლებაში ინდივიდუალური და კოლექტიური მოთხოვნების გამოვლენა; გ)სწავლების დაგეგმილ კურსებზე მომუშავეთა ინფორმირება; დ) სასწავლო კურსების მიხედვით კორესპოდენციის დამუშავება; ე)სტანდარტული ან ინდივიდუალური დაკვეთით დამუშავებული რეგულარული სწავლებისა და კვალიფიკაციის ამალღების პროგრამებზე მონაცემების დაგროვება, რომელიც მოიცავს სასწავლო გეგმებსა და შეფასებით პროცედურებს; ვ)შესაბამისი ინსტრუქციებისა და სახელმძღვანელოების შექმნა მასწავლებლებისა და ცოდნის მაძიებელთათვის; ზ)მოსწრების ფორმების შენახვა და სწავლების ამოცანებთან უკვე მიღწეული შედეგების შესაბამისობის გაკონტროლება; თ)სწავლებაზე გაწეული დანახარჯების აღრიცხვა და კონტროლი.

ზემოაღნიშნულ საინფორმაციო სისტემას შეუძლია, აგრეთვე, მნიშვნელოვანი როლის შესრულება საქმიანი კარიერისა და ხელმძღვანელთა კვალიფიკაციის ამალღების მართვაში. იგი ძირითადად ხორციელდება სისტემის მიერ მომუშავეთა განვითარების ანალიზითა და მისი შედარებით ხელმძღვანელ კადრებზე ორგანიზაციის მომავალ მოთხოვნილებებთან.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ დღეს ორგანიზაციებში ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებული საინფორმაციო სისტემების დანერგვა და გამოყენება სისხლხორცეულად აუცილებელია და, რომ იგი პერსონალის მართვის სრულყოფისა და, შესაბამისად, შრომის ეფექტიანობის ამალღების ერთ-ერთი მძლავრი ფაქტორია.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. პაიჭაძე ნ. პერსონალის მართვა, თბ., 2003.
2. მაღრაძე მ.ინფორმაციული მენეჯმენტი, თბ., 2013.
3. Абляев С. Управление человеческими реурсами на онове компьютерных технологий. М., 2006.
4. Венин В. Управлени пероналом. Теория и практика. М.,2011.

Some Opinions on Computer Informational Systems of Human Resource Management in Organization

Nugzar Paichadze,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Doctor of Economic Sciences

Summary

On the basis of study of appropriate economic literature, in this article is made an attempt to prove the necessity of implementation and application of computer information system in Human Resource Management on modern stage of public development.

Here are considered the functions of above systems and basic requirements which are set to them. The author focuses his attention on the works to be carried out on the ways of processing, implementation of such systems and solving the problems, which may be raised.

The significant part of the article is devoted to such specific issues of current human resource management with the help of computer information systems as: staff registration, audit of employees' skills and professional competence, registration of work compensation, management of labor indicators, registration of the employee's movement and calculation of its influence over development of the organization.

Стратегии коммуникации и ритейла компаний индустрии моды на современном этапе развития информационных технологий

Дарья Прокудина,

К.СОЦ.Н., научный сотрудник кафедры и теории мировой культуры философского факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Развитие и распространение информационных технологий оказывает существенное влияние на все сферы жизни современного общества, в том числе и на бизнес-процессы в индустрии моды.

По данным исследовательской компании «GfK» в России более 80 млн. человек в возрасте от 16 лет являются пользователями Интернета, что составляет 67,5% населения, причем три четверти из них выходят в сеть ежедневно или почти каждый день [3]. Сегодня в эпоху Интернета, персональных компьютеров, смартфонов и планшетов веб-пространство становится ключевой площадкой коммуникации компаний индустрии моды с потребителями, которая осуществляется многоканально – через сайт и социальные медиа.

Глянцевые издания, которые до появления Интернета были основным каналом коммуникации компаний индустрии моды, продолжают существовать, но в новом формате. Статистика, публикуемая ведущими журналами о моде, – «Vogue» [18] и «Harper's Bazaar» [9], позволяет сделать вывод о том, что сейчас главными платформами коммуникации изданий с аудиторией являются их сайты. «Vogue» заявляет о 1 037 877 уникальных пользователях vogue.ru, «Harper's Bazaar» – о 418 538 читателях bazaar.ru.

Популярность набирают, особенно в молодежном сегменте аудитории, версии журналов для планшетов и смартфонов. В среднем в месяц количество скачиваний iPad-версии «Vogue» составляет 10 500. «Harper's Bazaar» скачивают 13 500 раз. Особенностью iPad-версий журналов является динамичный и интерактивный формат. Используются визуальные эффекты и видео, читателям предлагаются развлечения, например, пазлы и квесты, есть возможность комментировать материалы, задавать редакции вопросы онлайн. Важное преимущество iPad-версии – удобство чтения журнала вне дома, так как значительный вес и размер бумажного издания часто является препятствием для этого. Так, например, американский сентябрьский номер «Vogue» 2012 года, выпущенный в честь 120-летия издания, содержал 916 страниц и весил более 2 кг.

Бумажные версии глянцевых изданий продолжают существовать, но тиражи заметно сокращаются. Сегодня в своем медиа-ките «Harper's Bazaar» сообщает о том, что в среднем тираж издания составляет 90 000 экземпляров в месяц. В медиа-ките «Vogue» тираж не указан. Возможно, это связано с нежеланием издания давать информацию, которая впоследствии может быть оспорена. В феврале 2011 года журнал «Vogue», также как и многие другие глянцевые издания, были обвинены «Национальной тиражной службой» в завышении информации о тиражах. В частности было выявлено завышение тиража «Vogue» в 1,69 раза. Издательский дом утверждал, что журнал издается в количестве 150 000 экземпляров, а по результатам проверки выяснилось, что было напечатано 88 506 [6].

Выстраивая коммуникацию с потребителями через официальный сайт и социальные медиа, ведущие компании индустрии моды стремятся учитывать реалии сегодняшнего дня. Описывая ситуацию, в которой находится сегодня потребитель, классик маркетинга Филип Котлер отмечает беспрецедентное многообразие предложений, обусловленное высокой конкуренцией на рынке товаров и услуг. Также маркетолог обращает внимание на информационную перегрузку, которую испытывает человек. В ответ, пишет Ф. Котлер, он разрабатывает приемы для защиты от информации. Главную проблему для маркетинга ученый видит в «дефиците внимания» потребителя [4, с. 94].

Новую концепцию коммуникации с потребителем предлагает известный маркетолог Сет Годин, автор книги «Доверительный маркетинг. Как из незнакомца сделать друга и превратить его в

покупателя» [1]. Автор призывает отказаться от традиционного маркетинга, который он называет «отвлекающим», так как он отрывает людей от их дел и, как следствие, часто вызывает раздражение. В ситуации переизбытка информации, утверждает С. Годин, человек согласится воспринимать только то, что ему по-настоящему интересно и полезно. Он предлагает быть открытыми и строить дружеские отношения с потребителем. Вовлечь человека в коммуникацию, получить его добровольное согласие воспринимать информацию становится приоритетной задачей маркетинга.

Эти идеи находят отражение в стратегиях коммуникации ведущих компаний индустрии моды в Интернете. Компании ищут новые способы вовлечь человека в общение, понравиться ему, сделать так, чтобы из многочисленных источников информации он выбрал именно их платформы. Ниже приведены и проиллюстрированы несколько актуальных стратегий, к которым прибегают компании на своих сайтах.

Предлагать интересный и качественный контент.

Иллюстрацией этой стратегии может служить выпуск компанией «Dolce&Gabbana» люксового онлайн журнала «Swide» [15], на который можно выйти с сайта бренда. Он посвящен стилю и красоте, мужскому спорту, знаменитостям, еде и путешествиям, искусству и культуре. Над изданием работают 13 журналистов, узнать интересы, личные контакты и любимые темы которых можно в рубрике «Swide Team».

В «Swide» опубликованы материалы: напрямую связанные с компанией «Dolce&Gabbana», например, «Dolce&Gabbana» в СМИ: лучшие редакционные материалы за период 27-31 июля 2015 г.»; имеющие к ней косвенное отношение, например, «10 блюд сицилийской уличной кухни, которые нужно попробовать хотя бы раз в жизни», отметим, что Сицилия – это родина Доменико Дольче и источник творческого вдохновения дизайнеров; несвязанные с «Dolce&Gabbana», например, «Лучшие в Европе кинотеатры под открытым небом».

Издание содержит не только значительный объем фотоматериалов, но и многочисленные видеоролики. Это соответствует современной тенденции усиления коммуникационной роли видео в индустрии моды, которое отчасти вытесняет фэшн-фотографию. Помимо традиционных видео с дефиле и рекламных роликов, на страницах «Swide» размещены видеоролики, специально созданные для журнала. Особо следует отметить серию видеороликов, герои которых – модели «Dolce&Gabbana». Они рассказывают о своих семьях и воспоминаниях, любимых блюдах и секретах красоты, веселят, обучая итальянскому языку жестов или говоря комплименты, вдохнув из шарика гелий. Остановимся подробнее на стратегии, которая лежит в основе этой серии, на примере коммуникации компании «Marc Jacobs».

Демонстрировать дружелюбие, открытость, «лица» компании.

Дизайнер Марк Джейкобс называет своих сотрудников, работающих в различных городах мира, семьей и предлагает познакомиться с ними на сайте компании в разделе «Встречайте семью Марка» [12].

Представление героев рубрики «Стили сотрудников» строится в формате интервью, посвященных тому, что они любят в своей работе, их интересам, а также книгам, фильмам, блюдам, которые им нравятся. Сотрудники сфотографированы у себя дома, на работе, в местах, где они предпочитают бывать. На них одежда, обувь, аксессуары бренда, мнением о которых они делятся.

В рубрике «Шкафы» предоставляется возможность заглянуть в гардеробы сотрудников, посмотреть на их любимую одежду, обувь, аксессуары от компании Marc Jacobs и не только, увидеть их фотографии в этих вещах.

В разделе «Встречайте семью Марка» можно посмотреть ролики и фотографии, преимущественно юмористического содержания, посвященные корпоративным праздникам, вечеринкам, карнавалу или рассказу о том, как сотрудники компании в разных городах мира добираются на работу.

Предоставлять хипстерский, креативный контент и полезные сервисы.

Коммуникация бренда солнцезащитных очков и корректирующей оптики «Ray-Ban» итальянской компании «Luxottica» может служить образцом этой стратегии.

Сайт компании выполнен в новаторской и ироничной стилистке. В разделе «Некогда не скрывать. Хаб» можно найти информацию о текущих креативных проектах бренда, скачать приложения для мобильного телефона и музыкальные сборники, смотреть ролики, читать блог [13].

Все большую роль в коммуникации компаний индустрии моды играют социальные медиа, позволяющие лучше понять своего потребителя и вступить с ним в диалог. Они дают возможность компании одновременно заявлять о себе по различным каналам интернет-коммуникации, оперативно оповещать о новостях, проводить опросы и конкурсы. В то же время, работая в социальных медиа, компания должна быть готова адекватно реагировать не только на позитивные, но и на негативные отзывы. Именно здесь ей особенно легко ухудшить свою репутацию, игнорируя или некорректно реагируя на сообщения пользователей.

Эксперты компания «Socialbakers», занимающейся аналитикой социальных медиа, отмечают, что проблема игнорирования компаниями вопросов пользователей социальных сетей все еще актуальна, хотя с каждым годом ситуация улучшается. По данным на второй квартал 2015 года в социальной сети «Facebook» компаниями были даны ответы на 76% вопросов пользователей, а, соответственно, 24% вопросов проигнорированы. Эксперты компании отмечают, что эта проблема была особенно актуальна в 2011 г. – только на 5% вопросов пользователей были даны ответы, в 2012 г. – на 30%, в 2013 г. – на 62%, в 2014 г. – на 67%. Можно заключить, что постепенно бизнес адаптируется к реалиям социальных медиа [8].

Отметим, что по данным «Socialbakers» бренды индустрии моды имеют большой успех в социальной сети «Instagram». В статье «Как модные бренды победили в «Instagram»» отмечается, что страницы брендов индустрии моды в четыре раза популярнее страниц других брендов [11]. Видимо, специфика моды как визуального искусства и многолетние традиции фэшн-фотографии позволяют **модным брендам особенно** преуспеть именно в этой социальной сети.

Стратегию эффективного использования «Instagram» можно проиллюстрировать на примере нью-йоркского бренда солнцезащитных очков и корректирующей оптики «Warby Parker». Компания каждый месяц проводит конкурс в «Instagram», выбирая лучшие фотографии, на которых запечатлены очки «Warby Parker». Затем они публикуются в рубрике сайта «Блог» под заголовком «Нам нравятся ваши фотографии» [7]. Это позволяет не только вовлекать пользователей в деятельность, связанную с брендом, но и создавать дополнительную «креативную витрину» для своей продукции, поскольку под фотографиями размещаются ссылки на сфотографированные модели в интернет-магазине компании.

Сегодня все большее значение в качестве лидеров мнения приобретают фэшн-блогеры, которые публикуют свои фотографии в одежде, обуви и аксессуарах модных брендов, а также тексты о моде. Аудитория известных блогеров огромна. Так, например, у Chiara Ferragni, автора блога «The Blonde Salad», 4,3 миллиона подписчиков в «Instagram». Блогеры становятся знаменитостями – они главные гости дефиле, их фотографии на обложках глянцевого журналов. Компании индустрии моды активно сотрудничают с блогерами, осознавая значение блогов как канала коммуникации. Через блогеров они знакомят потребителей с товарами и продают их.

Современные информационные технологии серьезно меняют формат ритейла в индустрии моды. Сейчас ритейл – это онлайн и офлайн торговля, а также их комбинация – совершая покупки офлайн,

потребители часто предварительно смотрят информацию о товарах в Интернете, либо же, наоборот, приобретают товары онлайн после того, как познакомились с ними в реальном магазине.

По статистике исследовательской компании «Nielsen» за 2014 год, одежда и обувь, наряду с авиабилетами и билетами на мероприятия, входят в тройку категорий товаров, которые чаще всего приобретают в Интернете в России [2].

Сегодня интернет-магазин является обязательной составляющей сайта компании индустрии моды. Интересные стратегии в сфере онлайн ритейла предлагают компании «Ray-Ban» и «Warby Parker». На сайте «Ray-Ban» покупатель может воспользоваться виртуальным зеркалом, которое позволяет с помощью веб-камеры примерять на себя модели очков [14]. Компания «Warby Parker» предлагает поучаствовать в программе «Примерка дома. 5 пар. 5 дней. 100% бесплатно» [19]. Покупатель выбирает на сайте 5 оправ или солнцезащитных очков, которые ему доставляют на дом. Ему дается 5 дней на их примерку, обсуждение с друзьями и принятие решения, после чего очки забирают. Выбранные модели покупатель заказывает на сайте бренда.

Перспективную разработку для онлайн торговли косметикой предлагает британская цифровая креативная студия «Holition». Программа «Face by Holition» позволяет использовать смартфон или планшет в качестве «зеркала», в котором на свое «отражение» можно наносить различные по цвету и текстуре косметические средства, выкладывать фотографии макияжа в социальные сети, совершать покупки. Она также позволяет сканировать изображение с понравившимся макияжем и посмотреть, как он будет выглядеть на собственном «отражении», а также сравнить с вариантами, предлагаемыми программой. Приложение полезно и для совершения покупки в реальном магазине. С его помощью можно сканировать штрих-код косметического средства, чтобы затем оценить его в «зеркале», а уже потом приобрести [10].

Офлайн торговля в индустрии моды, безусловно, сохраняет важность. Возможность померить вещи и оценить их качества в реальности, безусловно, имеет принципиальное значение для торговли этой категорией товаров. Классический магазин также выполняет функцию трансляции имиджа бренда. Особенно существенно ее значение для люксового сегмента индустрии моды. Главным инструментов здесь является флагманский магазин, позволяющий показать характер бренда, создать уникальную атмосферу и дать возможность потребителю прикоснуться к «миру мечты».

Концепция маркетинга эмоций и впечатлений, которая становится сегодня все популярнее, может объяснить некоторые актуальные стратегии, применяемые компаниями индустрии моды в классическом ритейле. Ф. Котлер отмечает, что сегодня традиционный «маркетинг преимуществ», предлагающий рациональные доводы для покупки товара, уступает место «эмоциональному маркетингу», апеллирующему к эмоциям потребителя [4, с. 39]. Американские ученые, авторы книги «Экономика впечатлений. Работа – это театр, а каждый бизнес – сцена» Б. Джозеф Пайн II и Джеймс Х. Гилмор настаивают на том, что сегодня залогом успеха в бизнесе является предложение потребителям ярких, увлекательных, незабываемых впечатлений [5].

Цель стратегий, которые приводятся ниже, – в первую очередь привлечь внимание, удивить, развлечь, вызвать эмоции, а также стимулировать обсуждение.

В магазинах японского бренда одежды, обуви и аксессуаров «Uniqlo» в Японии и США появилось нововведение – виртуальная примерочная «Магическое зеркало». Зеркала предлагают покупателям два сервиса. Первый – помощь в выборе цвета. Покупатель надевает понравившуюся модель и подходит к «Магическому зеркалу». С помощью iPad он выбирает любой цвет, в котором выпускается эта модель, при этом она окрашивается в зеркале в выбранный цвет. Второй сервис – примерка вещей. Зеркало дает возможность посетителю примерить любые модели, выбирая их с помощью iPad. Устройство позволяет делать фотографии и делиться ими в социальных сетях [17].

Проект, выполненной компанией «Holition» для швейцарского часового бренда «Tissot», демонстрирует новый технологичный способ привлечения покупателей. В витрине универмага «Selfridges» в Лондоне был размещен экран с камерой. Прохожим предлагалось виртуально примерить часы. Человеку надевали на руку бумажные часы, он помещал ее перед камерой и выбирал модель, которую хотел бы примерить. На экране часы оказывалась на его руке. Как утверждает **Jonathan Chippindale, генеральный директор «Holition», эта акция за две недели увеличила продажи «Tissot» на 83%** [16].

Сегодня успешные стратегии коммуникации и ритейла в индустрии моды это во многом искусство сочетания новых информационных технологий с глубоким пониманием социально-психологического контекста, в котором живет современный человек.

Литература

1. *Годин С.* Доверительный маркетинг. Как из незнакомца сделать друга и превратить его в покупателя, М.: Альпина Паблишер, 2008. – 256 с.
2. За товарами в онлайн. www.nielsen.com. 27.08.2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/reports/2014/za-tovarami-v-onlajn.html>
3. Исследование GfK: аудитория интернета в России превысила 80 миллионов пользователей. www.gfk.com. 27.01.2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gfk.com/ru/news-and-events/press-room/press-releases/pages/number-of-internet-users-in-russia-has-exceeded-80-million-rus.aspx>
4. *Котлер Ф.* Маркетинг от А до Я: 80 концепций, которые должен знать каждый менеджер, М.: Альпина Паблишер, 2014. – 209 с.
5. *Пайн Б. Джозеф II, Гилмор Джеймс Х.* Экономика впечатлений. Работа – это театр, а каждый бизнес – сцена, М.: Вильямс, 2005. – 304 с.
6. Реальные тиражи глянцевого журналов. Рабочие материалы к заседанию Федеральной антимонопольной службы (ДОКУМЕНТЫ). <http://old.novayagazeta.ru>. 18.02.2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://old.novayagazeta.ru/data/2011/018/27.html>
7. Blog. Warby Parker. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://blog.warbyparker.com/instagram-photos-july-2015/>
8. Brands More Responsive Than Ever To Customer Questions on Social in Q2 2015. Socialbakers. Blog. 20.07.2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.socialbakers.com/blog/2434-brands-more-responsive-than-ever-to-customer-questions-on-social-in-q2-2015>
9. Harper's Bazaar. Медиа-кит, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bazaar.ru/upload4editors/service/Media-Kit-HB-Magazine-2015.pdf>
10. Holition. Face. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.holition.com/face>
11. How Fashion Brands Win on Instagram. Socialbakers. Blog. 28.07.2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.socialbakers.com/blog/2435-how-fashion-brands-win-on-instagram>
12. Marc Jacobs. World of Marc Jacobs. Meet the Marc family. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.marcjacobs.com/world-of-marc-jacobs/blog/meet-the-marc-family/>
13. Ray-Ban. Never hide hub. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ray-ban.com/russia/never-hide-hub>
14. Ray-Ban. Virtual Mirror. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ray-ban.com/russia/virtual-mirror>

16. Swide. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.swide.com/>
17. Trendsetters: future of retail – Jonathan Chippindale, CEO of Holition, on the future of retail technology. www.insider-trends.com. 04.06.2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://insider-trends.com/future-of-retail-augmented-reality-holograms-holition-retail-tech/>
18. Uniqlo Magic Mirror: Removing the hassle of changing. Humans Invent. The official Sharp blog. 10.03.2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.humansinvent.com/#!/15678/magic-mirror-your-in-store-virtual-fitting-room/>
19. Vogue. Медиа-кит, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.condenast.ru/upload/iblock/166/VOGUE%20RUSSIA%20MediakitY15_RUS.pdf
20. Warby Parker. Home Try-on. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.warbyparker.com/home-try-on>

The communication and retail strategies of fashion industry companies at the present stage of development of information technologies

Daria Prokudina,

candidate of Social Sc., sc. worker of chair for World Culture Theory, faculty of Philosophy,

M. V. Lomonosov MSU

Summary

The development and expansion of information technologies affect the all spheres of modern life including business processes in the fashion industry. Today websites and pages in social media are the key communication channels for fashion industry companies. Glossy magazines are still important but first of all in the website format and as the digital versions for tablets and smartphones.

In the situation of lots and lots of informational messages and variety of market offers companies are searching for new strategies for engagement consumers in the web communication. In the article are given some examples of them: the offering of interesting and high quality content; the demonstration of friendliness, openness and «faces» of company; the offering of hipster and creative content and useful services. The specificity of the communication in the social media and the cooperation between companies and fashion bloggers are also considered.

The article focuses on some new strategies of the on-line retail: the virtual mirror, the «home try-on» program, the application for smartphones and tablets where they act as a mirror to try on cosmetics. It also represents some new strategies of the off-line retail which are intended to attract attention, surprise, entertain and stimulate discussions: the «magic mirror», the virtual try-on of watches by using the shop-window of the department store.

When a game becomes a useful tool for the simulation of communication, information and decision making processes

Eat the cabbage, kill the wolf

Paola Rizzi,

Faculty of Architecture of Alghero – University of Sassari

*Nec porro augendis rebus spatio foret usus
seminis ad coitum, si e nilo crescere possent.*

*For bodies to grow time would not be needed,
for seeds to unite, if they could grow from nothing.*

(Titus Lucrezius Carus *De rerum natura* Book I v. 184-185)

1 Knowledge and metaknowledge.

It is not a right place to discuss the theory of knowledge, but we find it useful to say just a few words about metaknowledge, metascience and metalearning.

We assume that knowledge is constructed, even though a discovery plays its role in this process. The construction of new knowledge starts from observations of events or objects. These observations guided by concepts, which we already have (Novak and Gowin, 1984).

We also have to make a distinction between cognition and learning, two terms that are often confused. The former is a public and collective process, the latter is personal and individual.

The process of constructing the knowledge is particularly relevant because it is the basis for the hypothesis of the use of games as metaphors of systems. It is a heuristic process as it is well shown by the representation designed by Gowin (Gowin, 1977; Novak and Gowin, 1984-figure 1). It emphasises the interaction of conceptual and methodological elements.

Metaknowledge has been the object of reflection since the antique times: Socrates, Plato and Aristotle dealt with the nature of knowledge and the act of learning. Quick growth in production of scientific knowledge was a stimulus for the studies on the structure of knowledge as well as on the process of production of knowledge and metaknowledge.

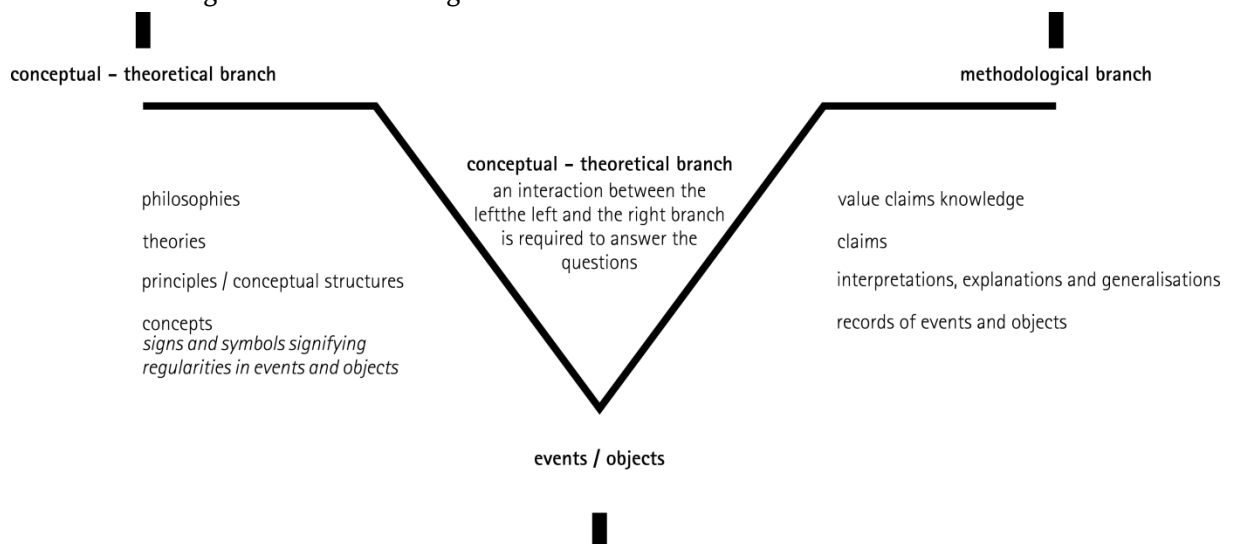


Figure 1. Heuristic representation of knowledge according with Gowin (1977)

Knowledge obviously involves learning as the basis, on which the individuals work out their own and characteristic meanings (Novak and Gowin, 1984). The theory proposed by Ausubel contrasts two patterns of learning: meaningful and rote learning. In the process of rote learning knowledge is gained through

memorization and it is incorporated into the knowledge structure without any interaction with it (Asubel, 1963, 1968; Asubel, Novak and Hanesian, 1978). In this context, Novak and Gowin (1984) identify different levels, from passive to strongly meaningful, as a response to different teaching strategies. They distinguish between reception learning and discovery learning. In the former the information is transmitted in a linear and direct way, in the latter the learner chooses in an active way the information to be learned and thus it becomes an autonomous process.

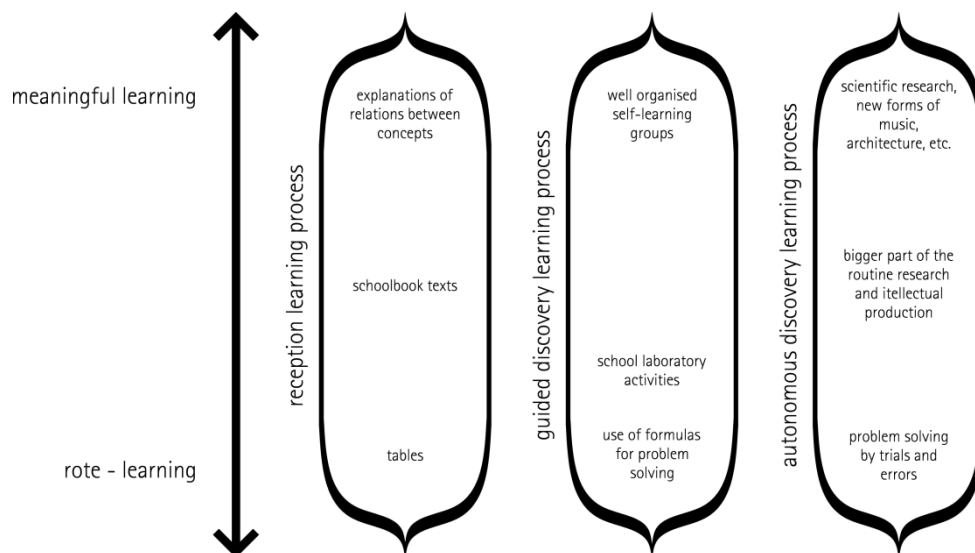


Figure 2. Relation between teaching strategies and types of learning (adaptation from Novak and Gowin, 1984)

Regarding the levels of learning, if we consider meta-knowledge and meta-science, we have to take into account meta-learning: “that is what regards the nature of learning or learning about learning” (Novak and Gowin, 1984). This is the meta-level that we look at in order to classify the use of games as metaphors of simulation.

1.1 Learning and gaming simulation

We also have to recall the concept of gaming simulation that we use. Compared with multitude of possible interpretations our proceeding is based on the concept of GS which is quite consolidated. First of all, we prefer to use the term gaming simulation, not simulation game: gaming simulation preserves the nature of the game, but adds the conscious world of simulation and modelling. The concept of gaming simulation used is as a gestalt (duke, 1974) that includes a significant model of reality (simulation) put in action (rules of the game) by decisions of the participants (players/roles). According to Duke (1974), gaming simulation is a “situation room” where usually a physical or iconic or conceptual map is provided and is kept current so the dynamic of this process is maintained by the updating. But GS in addition to the referred system “will have a series of scenarios depicting possible courses of action. Various decision-makers will be represented by humans acting out significant roles. By acting out “what if” situations, alternative futures can be explored.” (Duke, 1974)

In practice, the term simulation may have different connotations, depending on a practitioner's background. The economist and mathematician will likely be more familiar with predictive simulations, while sociologists and experimental psychologists will tend to use simulations as experimental tools.

In these definitions, the aspect of experience is strictly correlated with simulation: we simulate and by simulating we make an experience regarding what the simulation represents. One of the questions regarding this sequence is: certainly simulations of algorithms regard the algorithms that they contain, but even if a relevant part of the simulation is experience, it is not sufficient for saying that the experience of the simulation regards the experience that it contains.

“Experiential simulations teach us that some representational designs convey conventional representational content and some do not. (...) simulation as play forces an awareness of the representational process –semiosis - and how dependent our epistemologies are on the biological mechanics of representationalism. In re-presenting the representations of the real world, simulation leads us to question those representations and, ultimately, assign reality elsewhere. Simulation may be truly valuable and unique only insofar as it is about the otherwise hidden reality of the semiotic process.” (Myers, 1999)

Coming back to the problem that we posed at the beginning: in many cases we do not have time to use a complex and realistic simulation or we do not have at hand one suitable for the topic. Our experience suggests that in such cases a great resource may be the use of actual games, normally used as ice-breakers or warming-up activities, as metaphors of the system of reference. One of the risks of gaming simulation is related to the fact that it is on self-referential systems, which can easily make them so distant from the reality that they will become purely artificial. Why not reverse the problem and take something that is artificial and clearly self-referential and use it as a translation of the real world?

2. Play a game as metaphor: the case of *Goats & Cabbages*

The game *Goats & Cabbages* shows us how or rather which way we shouldn't use games connected with psychology or physical activities. They are excellent for icebreaking, but very often they are perceived as a nice and funny beginning that does not have any connection with what is going to come later.

The author during her work as a teacher, trainer and also in her scientific research has observed in which way the potential and the “metaphorical” nature of many games, including the commercial ones, can be used, in a specially prepared debriefing phase, to adapt their results for the purposes of the course, seminar or meeting.

Every game implies by its nature, the processes of communication, codification / decodification of information and, in the end, a decision.

All the parts identified and structured will allow us to create a small, mobile library of simple games, both easily available and user-friendly, which would be always at hand.

The intention of presenting the study case is not to impose the first elements of this library. On the contrary, it should encourage game designers to construct their own collection according to their specific needs; for education, participation or related to their discipline or scientific research.

2.1 The game

*Goats & Cabbages*¹ is a strategic game inspired by the famous riddle of the goat, cabbage and the wolf. It is in fact about saving the goats and the cabbages; but also about saving the poor wolf from the hunter. The goal of the game is to cover all the 64 fields of the board by taking one by one the pieces, of 5 kinds, and by putting them in the way, if possible, so that they “do not eat one another”. While doing it we have to remember that:

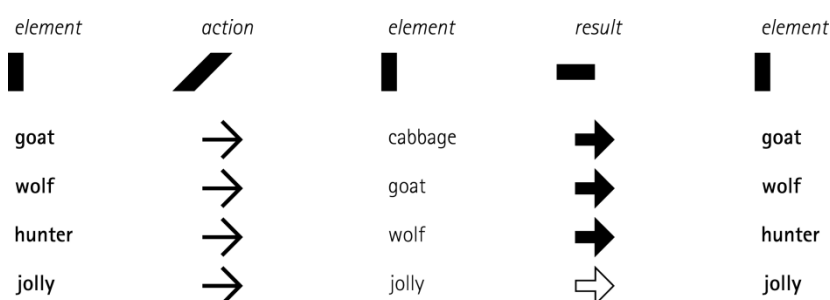


Figure 3. Elements, actions and transformations of *goats & cabbages*

The level of difficulty of the game is determined by the number of available pieces, in particular those of unarmed hunters. Depending on the chosen level of difficulty, the player has from 10 to 16 pieces of cabbages, goats, wolfs and hunters and from 6 to 0 disarmed hunters. The disarmed hunters are the most important pieces

¹*Goats & Cabbages* (1994) is a videogame designed and realised by Giovanni Monasteri

and, except for sophisticated strategies, they should be played at the end, when the board is almost full and when it is difficult to place the remaining pieces.

In each case it is the player's concern to save the pieces and to sacrifice as few as possible to obtain the strategic goal.

It is important to know how the pieces "eat" and "are eaten". First of all, they can only eat in vertical and horizontal line, never diagonal. On the lower levels of difficulty, the game has many solutions. On the highest level (level 7), the player can lose only one piece. If he loses more than one, the game will not be concluded. In each case, on this level, it is not always possible to cover all the grid of the board.

The points are calculated taking into account the level of difficulty, the number of pieces lost and those placed on the board.

At the end of the game, when all the fields of the board are covered, the programme displays a message informing on the success of the project.

2.2 When and how to use it

The game is very suitable for conflict situations and for negotiation in the contexts of inequality. The characteristics are: a finite system (the game board), definite and not renewable resources, the actions and decisions have an immediate impact and there is no possibility to move one step back, except for the last move (but in this case you lose points anyway), the roles have different functions, competences and power.

It was used in many different contexts and with various objectives: international scenarios (in a mixed group of American and Polish students with regard to terrorism and the future war in Iraq), cooperation between various actors in participative urban planning (groups of experts, citizens and administration), cooperation between various enterprises, intercultural communication. In each example, the game was carried out in a different way: the supports were different – the board was shown in different ways and there were different construction rules.

2.3 Some cases of Goats & Cabbages

The session of G&C was carried out with a group of students of the first year of Collegium of Zakopane. They were mostly young people, right after high school. The topic of their course at the Collegium was European Integration. The gaming session was a part of their two-hour lesson on gaming simulation as an instrument of communication and negotiation.

A modification to the game was introduced: each group was represented by a colour instead of a symbol. In place of cabbages we had a group of "greens", goats were blue, wolves - red and hunters were black. This change was introduced in order to change the way the players perceived their role. Instead of more figurative representation which would bring associations with the real life (goats eat cabbages) we had an entirely abstract image.

Generally during the whole game the players had an aggressive attitude and it seemed that they didn't see much need for cooperation.

The most active group were the "blacks" – hunters. It was surprising that it was them to make the first move and to look for the alliance with the "blues" – goats. In the second negotiation round the players were given three Jollies – disarmed hunters – pieces which role is to create a kind of barrier. They had to decide together where to place them. The outcome of the negotiation was quite surprising. Instead of taking the decision together, the groups decided to "distribute" the pieces among them. Three groups separately decided where to put "their" piece while the "red group" – wolves renounced to their piece. They explained that it wouldn't help them anyway. In fact, they were the team who lost the biggest number of their pieces and at the end of the game "wolves" were almost entirely extinct.

During the debriefing, the students were told that the result of the game was very poor because they failed to achieve their common goal. They were asked questions about the relationship between power and responsibility, which brought them to see the parallel between the game and the political situation in the world.

Another gaming session of G&C was organised in Kraków, after a conference dedicated to the problem of immigration and immigrants in Europe. It was attended mostly by students of the course on gaming simulation, who already knew the game. However there were some people who played it for the first time. The game was quite equilibrated and a fairly high score was achieved. It was mostly due to the fact that the players already knew the mechanism of the game. Moreover, even those who played it for the first time had a very cooperative attitude, especially in the second half of the game.

After the game, one of the players observed that the little trick was that the names of the teams: cabbages, goats, wolfs, hunters brought to the game antagonisms, which existed in the real life. Therefore his first reaction was to fight against others and only when he realised that fighting others he doesn't gain anything, he changed his attitude. He suggested that if the teams were given different names, people would behave in a different way. However, this is not the case, as it was demonstrated by the session described above.

2.4 Other examples: "Crocodiles"

Another game which can be used in the same way as "Goats & Cabbages" is "Crocodiles". The participants are a group of explorers who were captured by a tribe of cannibals. They manage to escape, but unfortunately the cannibals have already "eaten" some parts of their bodies. Some people have lost one leg, some people – the tongue and some other – the eyes. The cannibals are still chasing them and, to make things even worse, the explorers have to overcome a serious obstacle: they arrive at the bank of a river, full of piranhas, which they have to cross. The only help they can count on comes from... crocodiles who allow them to cross the river by stepping on their backs.

This is the scenario of the game. At the beginning, the participants choose by lot cards which represent their handicap in the game – the cards may represent e.g. a crossed eye, a crossed leg or a crossed tongue. This way the roles in the game are distributed. Those who play the role of the blind cannot open the eyes during the game – the best solution is to bend their eyes e.g. with a scarf, those who have lost the tongue are not allowed to speak and those who have lost the leg have to behave as if they really didn't have one leg – they have to jump on one leg till the end of the game.

When the roles have been distributed, the participants are shown the banks of the imaginary river. They are represented by two lines on the floor, within a suitable distance from each other. On one of the banks there are also some newspapers – these are the crocodiles. The participants can use them to cross safely the river. However, they have to keep in mind that they can only step on the crocodiles – newspapers. If somebody touches the floor next to the newspaper with a hand or foot, it means that this person has fallen into the water, full of piranhas. He or she has come back to the bank of the river and start crossing it from the beginning. The newspapers cannot be placed on the river before participants start crossing it. They can only put the newspapers one by one while they move towards the other river bank.

The time for crossing the river is limited – if the explorers are too slow they will fall into the hand of their pursuers. Before they start crossing the river they are given a few minutes for choosing a strategy. It is important to say that the game starts when they begin to discuss on how to cross the river. It means that already during the discussion "the blind" cannot open the eyes and "the mute" cannot speak!

The game was designed by German students as a play for children, which would help in the integration of the group. Nevertheless, it can be also used with adults to discuss problems related to the concept of solidarity, cooperation, responsibility and the processes of communication. A part of participants of the game have limited possibilities to communicate: some of them cannot speak and the others cannot see the signs given by "the mute". It is important to see what the strategy was chosen by the participants. Was it based on cooperation or collaboration? Or maybe they behaved as individualists and egoists? The participants may also comment on how they felt in the role which was assigned to them. Was it very hard for them e.g. not to be able to talk? Which role in their opinion was the most difficult one? Usually they agree that "the blind" were in the worst situation. People who play that role usually feel helpless and thrown at the mercy of the others. So this game opens a wide range of topics for further discussion, depending on the topic you are interested in.

3. Conclusion

The cases of the games “Goats and Cabbages” and “Crocodiles” show us how we can use games when we share the idea of knowledge that is constructed and the vision of learning as a creative process based on one’s own discoveries. Even games which were created for other purposes, different from what we aim at, can teach us and make us understand the mechanisms which make part of our cognitive process: rules of cooperation, strategies, communication and leadership, the notions of scarcity, sustainability and renewability as well as political, economic or ideological differences.

We are developing a living science and not a dead doctrine [...] there is no bovine nor ovine gregariousness here.

(Charles S. Pierce, 1960)

References

1. Ausubel, D.P. (1963) *The Psychology of Meaningful verbal learning*, New York, Grune and Stratton
2. Ausubel, D. P. (1968) *Educational Psychology: A Cognitive View*, New York, Holt Rinehat and Wiston
3. Ausubel, D. P. , J. D. Novak, and H. Hanesian (1986) *Educational Psychology: A Cognitive View*, New York, Warbel & Peck
4. Gowin, D. B., (1981) *Educating*, New York, Cornell University Press
5. Law-Yone, H. (1996) *Problem framing through gaming...and problematic games: A response to Klabbers*, *Simulation & Gaming* vol. 27 (1)
6. Myers D. (1999) *Simulation as play: a semiotic analysis*, *Simulation & Gaming*, vol 30 n.2, Sage Publications
7. *New Webster Dictionary and Thesaurus of the English Language* (1993), Lexicon publications, Inc., Danbury, CT
8. Novak, J. D., & D. B. Gowin (1984) *Learning How to Learn*, New York And Cambridge, UK, Cambridge University Press.
9. Rizzi P., *Komunikacja miedzykulturalna a gry sysimulacyjne*, *Forum Europejskie*, n. 3, Krakow
- 10.

When a game becomes a useful tool for the simulation of communication, information and decision making processes

Paola Rizzi,

Faculty of Architecture of Alghero – University of Sassari

Summary

The point of departure for this article is that it is difficult to use defined and structured gaming simulations in introductory sessions for negotiations, organization of team work or meetings (in urban planning, community planning, community visioning, etc.), which should stimulate for active participation. In fact, their use demands means and materials which are not always available, especially in short time periods.

The activities of icebreaking, if they are not used just as a warming-up, but as an “introduction” of topics and problems, which are the topic of these events, allow a more interactive and stimulating approach to the following procedures.

თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების როლი საქართველოს საბაჟო სისტემის მართვის სრულყოფაში

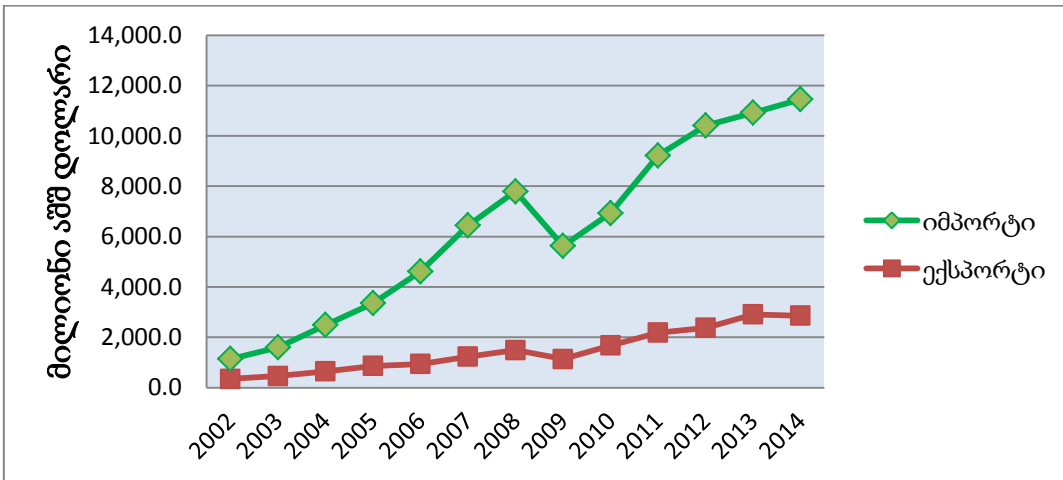
რუსუდან სეთურიძე,

ასისტენტ-პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

Keywords: Informational technologies, Customs system, Management.

მსოფლიო გლობალიზაციამ დღის წესრიგში დააყენა საგარეო-ეკონომიკური საქმიანობის ეფექტიანად წარმართვის ფორმირებისა და მეთოდების სრულყოფის საკითხები. ამ მიმართულებით ერთ-ერთი მთავარი როლი მიეკუთვნება ოპტიმალური საბაჟო სისტემის შემუშავებას. საბაჟო სისტემის მართვის სრულყოფა საქართველოს ერთ-ერთ სტრატეგიულ მიმართულებას წარმოადგენს, სადაც თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების ეფექტურ გამოყენებას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი როლი აკისრია.

დღეისათვის მსოფლიო ვაჭრობის მოცულობა იზრდება უფრო სწრაფი ტემპით, ვიდრე მსოფლიო წარმოება. საზოგადოების ინფორმაციზაციის სწრაფი ტემპებით ზრდამ ხელი შეუწყო მსოფლიო ეკონომიკის გამჭვირვალობას. საგარეო-ეკონომიკური კავშირები მსოფლიოს მთელ რიგ ქვეყნებში და მათ შორის საქართველოში განსაზღვრავენ ეროვნული ეკონომიკის მდგომარეობას. 2000-2014 წლებში საქართველოს პრეზიდენტისა და მთავრობის მიერ გატარებული საკადრო, საკანონმდებლო, ორგანიზაციული და სხვა ღონისძიებების შედეგად საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდაში განუხრელად იზრდებოდა საბაჟო სისტემიდან მობილიზებული თანხების წილი (გამონაკლისია 2008 წლის აგვისტოს ომის შემდგომი პერიოდი) (იხ.სურ.1).



სურ. N1 საქართველოს საგარეო სავაჭრო ბრუნვა [10]

საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ საქართველოს სახელმწიფომ დამოუკიდებლობა 1991 წელს მოიპოვა. 1992 წელს ევროგაერთიანებამ საქართველო დამოუკიდებელ სახელმწიფოდ ცნო და მასთან აქტიური თანამშრომლობა დაიწყო. საქართველომ 1994 წლიდან შექმნა ქართული საბაჟო ინსტიტუტი, მაგრამ სამწუხაროდ იგი სრულად ვერ ასრულებდა მის წინაშე დასმულ მიზნებს, რომელიც სახელმწიფომ დააკისრა. შექმნილი სიტუაციის მიზეზებად სახელდება საბაჟო მოხელეთა არასათანადო კვალიფიკაცია, დაბალი ტექნიკური დონე, ნორმატიული აქტების არასრულყოფილება და ფისკალურ პოლიტიკაში ზოგადი პოლიტიკის არარსებობა.

საქართველოს საბაჟო სისტემაში 1998 წლამდე არ არსებობდა საინფორმაციო სისტემები და საქართველოში შემოსატან და გასატან საქონელზე საბაჟო დეკლარაციის შევსება ხდებოდა ხელით ან საბეჭდი მანქანით [7, გვ.52].

საქართველოში იმპორტირებული ან ექსპორტირებული საქონლის საბაჟო გაფორმების პროცესში ინსპექტორს საკუთარი სურვილით შეეძლო შეემოწმებინა ან არ შეემოწმებინა იმპორტ/ექსპორტირებული საქონელი, გადამხდელს შედავებოდა ნებისმიერ წვრილმანზე, მოეთხოვა არარეალური დოკუმენტაცია. საბაჟო პროცედურა იწელებოდა 2-10 ან მეტი დღე, ნებისმიერი ტვირთის გაფორმებისას ხდებოდა კორუფციული გარიგება, ამისთვის ყველანაირი სადავე საბაჟო ინსპექტორის ხელთ იყო. კორუფცია იწყებოდა დაბალი რგოლიდან და ადიოდა ხელმძღვანელ რგოლებამდე. საბაჟო კანონმდებლობა ამ პროცესებს ვერ არეგულირებდა, ვინაიდან კანონმდებლობაში არსებობდა კოლიზიები. ეს გამოწვეული იყო უამრავი საკანონმდებლო ცვლილებით, რომელიც ძირითადად ლობირებული იყო ცალკეული ჯგუფების მიერ დამატებითი პრეფერენციების მიღებისთვის. კანონმდებლობაში მიღებული ცვლილებები ხშირად რომელიმე კონკრეტული ჯგუფის პირად ინტერესებს ემსახურებოდა [4, გვ.90].

2004 წლიდან ფინანსთა სამინისტროში ეტაპობრივად დაიწყო ცენტრალური მონაცემთა ბაზის შექმნა. პარალელურად დაიწყო როგორც რიგითი მომხმარებლებისათვის, ასევე ადმინისტრირების ჯგუფის წევრებისთვის ტრენინგები, სწავლება და სემინარები. ქვეყანამ დაიწყო ზრუნვა ინფორმაციული ტექნოლოგიების სისტემების განვითარებაზე [1, გვ.105]. შეიქმნა ავტომატიზებული სამუშაო ადგილები დაკავებული თანამდებობის შესაბამისად, მოხდა გადამხდელთა და გადასახადების ადმინისტრირების სისტემის სრულყოფა, მონაცემთა ბაზების ნორმალიზაცია და სხვ.

მსოფლიო ბანკის, ამერიკის მთავრობისა და ევროკავშირის ხელშეწყობით მოხდა საბაჟო სისტემაში კომპიუტერული ტექნიკის, ქსელური აპარატურის და პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნა, რომელიც პასუხობდა ახალი სისტემის ტექნიკურ და სისტემურ მოთხოვნებს.

დაიწყო საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს ვებ-გვერდის (www.mof.ge) განახლების სამუშაოები, სადაც დღეისთვის Online რეჟიმში მოცემულია: საკონსულტაციო ხასიათის სხვადასხვა ინფორმაცია, საგადასახადო კოდექსი, საერთაშორისო დაბეგვრა, ექსპორტ-იმპორტი, მოქალაქის გზამკვლევი, ინფორმაცია უცხოელთათვის (Pocket Tax Box) და სხვ. [12]. შესაძლებელი გახდა ვებ-გვერდიდან საჯარო ინფორმაციის ელექტრონული ფორმით მოთხოვნა. ვებ-გვერდის განახლებამ გამოიწვია იმ ინფორმაციული ვაკუუმის შევსება, რომელიც წლების წინ გადამხდელებს შორის სუფევდა.

დაინერგა და მნიშვნელოვნად განვითარდა შემოსავლების სამსახურის მრავალრიცხოვანი ელექტრონული სერვისების ვებ-პორტალი - www.rs.ge. ეტაპობრივად მოხდა სხვადასხვა სახის ელექტრონული მომსახურების დანერგვა. პორტალზე განთავსდა არა მარტო ინფორმაციული ხასიათის მასალა (საქართველოს საზღვარზე შემოსატანი და გასატანი საქონლის გაფორმებისთვის საჭირო ყველა საჭირო ინფორმაცია, საკანონმდებლო მასალები, საბაჟო გადასახადების ელექტრო-გამომთვლელელები, არამედ ვებ-პორტალის საშუალებით გადამხდელებს შეეძლოთ შემოსავლების სამსახურის შესაბამის ორგანოებში წარედგინათ შესაბამისი ელექტრონული ფორმები და დეკლარაციები, ელექტრონულად გადამხდელის მიერ თავისი პირადი აღრიცხვის ბარათის, ბიუჯეტთან ანგარიშსწორების შედარების აქტის დათვალიერება, ელექტრონული საბაჟო დეკლარირება ოფისიდან გაუსვლელად, წინასწარი ელექტრონული დეკლარირება (იმპორტი), არაწინასწარი დეკლარირება (იმპორტი, შეთანხმებულ ადგილას), საბაჟო გადასახადების ინტერნეტ-გადახდები, განცხადებების და დოკუმენტაციის ელექტრონულად წარდგენა და მათი შესრულების მდგომარეობაზე თვალყურის დევნება ონლაინ რეჟიმში და იმპორტიორ-ექსპორტიორთან სხვა ელექტრონული ურთიერთობები [13]. ამით განიტვირთა საბაჟო პროცედურების გავლის დროს წარმოქმნილი რიგები, რაც კორუფციის ერთ-ერთ წყაროს წარმოადგენდა. ვებ-პორტალის მომსახურება გადასახადის გადამხდელს უზოგავს დროს, ენერგიას, ფინანსურ და შრომით დანახარჯებს.

ინტერნეტ კავშირზე დაფუძნებული მომსახურებებით ტრადიციული ურთიერთობების ჩანაცვლება ბოლო რამდენიმე წელია აქტიურად ხდება საქართველოს საბაჟო სისტემაში [1, გვ.101]. დღეისათვის აღნიშნული სერვისის შეთავაზება ხდება ზოგ შემთხვევაში, როგორც ალტერნატიული შესაძლებლობის როლში, ზოგ შემთხვევაში კი როგორც ერთადერთი შესაძლო ვარიანტი.

საქართველოს საბაჟო სისტემაში შემდეგი საინფორმაციო სისტემები ფუნქციონირებს:

- საბაჟო მონაცემების ავტომატიზებული სისტემა - ASYCUDA World;
- პირის იდენტიფიკაციისა და რეგისტრაციის საინფორმაციო სისტემა - PIRS;
- სახელმწიფო ფინანსური მართვის საინფორმაციო სისტემა - Oracle;
- საბაჟო სისტემის დოკუმენტბრუნვის მართვის ელექტრონული სისტემა - eDocument;
- საბაჟო სისტემის ადამიანური რესურსების მართვის სისტემა - eHRMS და სხვა.

საბაჟო მონაცემების ავტომატიზებული სისტემა ASYCUDA შექმნილია გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენციის UNCTAD-ის (United Nations Conference on Trade and Development) ფარგლებში [15]. ASYCUDA-ს მონტაჟის პირველი ეტაპი 2004 წელს დასრულდა. კომპიუტერული სისტემა ASYCUDA დაფუძნებულია მსოფლიო პრაქტიკაში არსებულ გამოცდილებაზე [11]. ASYCUDA წარმოადგენს საინფორმაციო სისტემას, რომელიც მთლიანად უზრუნველყოფს საბაჟო ორგანოებში საქონლის საბაჟო გაფორმებასთან დაკავშირებული ყველა პროცედურის ავტომატიზაციას [5, გვ.83]. კომპიუტერული სისტემა ASYCUDA იმგვარადაა ორგანიზებული, რომ საბაჟო გაფორმების პროცესი, შესაბამისი პროცედურები, ნომენკლატურული და საბაჟო-საგადასახადო ბაზა ერთიანია საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე. ამავე დროს, ნებისმიერ ორგანოში განხორციელებული ნებისმიერი პროცედურა, მყისიერად აისახება შემოსავლების სამსახურის არსებულ ASYCUDA-ს სერვერზე, რაც თავის მხრივ ამ პროცედურების სრული კონტროლის საშუალებას იძლევა. მნიშვნელოვანია, რომ 2007 წლიდან აშშ-ის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს (USAID) ხელშეწყობით ფინანსთა სამინისტრომ და შემოსავლების სამსახურმა განახლებულ საინფორმაციო სისტემაში - ASYCUDA World (ასიკუდა ვორლდ) რისკის მართვის ახალი სისტემა შეიმუშავა. ASYCUDA World სისტემა განსაზღვრავდა რომელი და რა კატეგორიის ტვირთი რა ხარისხით უნდა შემოწმებულიყო და მითითებებს აძლევდა საბაჟოს ინსპექტორს. ამ პროგრამის საშუალებით სასაქონლო დეკლარაციის გაფორმებისას, სისტემა ადარებდა დეკლარაციაში და პროგრამაში არსებული რისკის პროფილების მონაცემებს, მათი თანხვედრის შემთხვევაში კი დეკლარაცია გადაჰყავდა შესაბამისი ფერის დერეფანში [9, გვ.188]. დერეფნის ფერი ისაზღვრება რისკის პროფილის შინაარსით და ასევე შემთხვევითი შერჩევითობის პრინციპით. თავდაპირველად მუშაობდა მხოლოდ ყვითელი (საქონლის გაფორმება დეკლარაციისა და თანდართული დოკუმენტების კამერალური შემოწმებით, საქონლის დათვალიერების გარეშე) და წითელი ფერის (საქონლის გაფორმება დეკლარაციისა და თანდართული დოკუმენტების კამერალური შემოწმებით, აგრეთვე დეკლარირებული საქონლის დათვალიერებით) დერეფანი, შემდგომში კი დაემატა მწვანე (საქონლის გაფორმება დეკლარაციისა და თანდართული დოკუმენტების კამერალური შემოწმებისა და საქონლის დათვალიერების გარეშე) და ლურჯი (საქონლის გაშვება შემდგომ პერიოდში დოკუმენტების უტყუარობისა და გადასახადების დარიცხვის სისწორის შემოწმების პირობით). რისკის მართვის სისტემის დანერგვამ გამოიწვია საბაჟო გაფორმების დროის შემცირება და საბაჟო სისტემის რესურსების ეფექტიანი განაწილება.

მომდევნო წლებში დანერგილი საზღვრის რისკის პროფილის მეშვეობით გამოვლენილ სამართალდარღვევათა ჯამური ოდენობა საგრძნობლად იზრდება. სისტემატურად ხდება რისკის პროფილების დამუშავება და განახლება. მიმდინარეობს საბაჟო გამშვები პუნქტებისათვის ლოკალური რისკის პროფილების შექმნა და აქტიური მუშაობა უცხო ქვეყნებთან ორმხრივი ინფორმაციის გაცვლაზე. ასევე, მიმდინარეობს სხვადასხვა ქვეყნის ანალოგიური სამსახურის

პრაქტიკის და გამოცდილების გაზიარება, რისკების მართვის მოქნილი და უფრო ძლიერი სისტემისა და მასზე დაფუძნებული საბაჟო კონტროლის უზრუნველსაყოფად.

2014 წელს მსოფლიო ბანკის ჯგუფის საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის ტექნიკური დახმარებით დასრულდა საბაჟო ავტომატიზებული სისტემის განახლება, ASYCUDA world-ის ახალი, გაუმჯობესებული ფუნქციების მქონე ვერსიის დანერგვა. ASYCUDA world-ის საშუალებით შესაძლებელი გახდა საბაჟოს თანამშრომლებთან ინფორმაციის ოპერატიული მიწოდება (კანონმდებლობაში ცვლილებების შესახებ, გზებზე დიდთოვლობის შესახებ და ა.შ.) და სხვა.

2006 წელს საქართველოს საზღვრის უსაფრთხოების პროგრამის ფარგლებში მიგრაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის (მსო) მიერ დაფინანსებული იქნა პერსონალური იდენტიფიცირებისა და რეგისტრაციის სისტემა (PIRS). მთელი საქართველოს მასშტაბით სისტემა ხელმძღვანელობას ეხმარება ეფექტიანად მართოს საზღვარი, ებრძოდეს არალეგალურ მიგრაციას, ადამიანებით ვაჭრობასა და ორგანიზებულ დანაშაულს [3, გვ.66]. მასში აისახება საზღვრის გადაკვეთისას მგზავრისა და ცარიელ სატრანსპორტო საშუალებების შესახებ ინფორმაცია. სისტემა შეიცავს დასკანერებულ სამგზავრო დოკუმენტებს, ფოტოებს, საპასპორტო და სხვა მონაცემებს, რომელსაც კონტროლის მძღვარი მექანიზმი გააჩნია.

ფინანსთა სამინისტროს ყველა დონეზე ფუნქციონირებს სახელმწიფო ფინანსური მართვის საინფორმაციო სისტემა (ORACLE), რომლის მეშვეობითაც საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს ყველა თანამშრომელს ფუნქციებისა და მოვალეობების მიხედვით აქვს წვდომა ერთიანი ბაზის გარკვეულ მოდულზე. შემოსავლების სამსახურში თანამიმდევრულად ხორციელდებოდა ORACLE სისტემის სრულყოფა. ხდება ახალი მოდულების დანერგვა. ამ სისტემის დანერგვით მოხდა გადამხდელის შესახებ საბაჟო და საგადასახადო ინფორმაციის სინქრონიზაცია, რამაც საბაჟო სისტემაში წარმოშობილი ბევრი პრობლემა მოაგვარა.

2010 წელს ჩამოყალიბდა შემოსავლების სამსახურის ერთ-ერთი რგოლი – საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური - www.fas.ge, რომელსაც ერთ-ერთი წამყვანი პოზიცია უკავია ქვეყნის საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ბაზარზე. საფინანსო-ანალიტიკურ სამსახური ახორციელებს არა მარტო საბაჟო და საგადასახადო სისტემაში დანერგილი საინფორმაციო სისტემების ტექნიკურ მომსახურებას, არამედ ქმნის, ნერგავს და ავითარებს პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემებს, რომლებიც წარმატებით ფუნქციონირებს ფინანსთა სამინისტროს უწყებებში, მაგალითად, ადამიანური რესურსების მართვის სისტემა – eHRMS, დოკუმენტბრუნვის მართვის ელექტრონული სისტემა - eDocument და სხვა. საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურმა თანამედროვე დრუბლოვანი გამოთვლითი ტექნოლოგიების (eCloud) გამოყენება დაიწყო.

საბაჟო სისტემაში ეტაპობრივად დაინერგა საინფორმაციო სისტემა - eDocument, დოკუმენტბრუნვის მართვის ელექტრონული სისტემა. საბაჟოს საქმისწარმოების ავტომატიზებული სისტემა არის ინოვაციური და პროგრესული პროდუქტი, რომელიც უზრუნველყოფს პროცესების მაქსიმალურ გამარტივებას. საოფისე დოკუმენტაციის ეფექტური ელექტრონული მართვა და საჭირო დოკუმენტებსა და დავალებებზე სწრაფი წვდომა არის კრიტიკული საკითხების სწრაფი გამკლავების გზა. სისტემა სამსახურებრივი დოკუმენტების ქაღალდის გამოყენებლად მოძრაობის საშუალებას იძლევა [14]. სისტემის მეშვეობით მარტივად ხდება მუდმივი მონიტორინგის პროცესის განხორციელება, რაც ამარტივებს საბაჟო სისტემის ამ კუთხით მართვას. საინფორმაციო სისტემის დანერგვამდე საბაჟო სისტემაში შემოსული ზოგიერთი წერილობითი საკითხის გადაწყვეტას თვეები ჭირდებოდა. საკითხი იხილებოდა ხან ერთ სტრუქტურულ ერთეულში, ხან მეორეში. ამ სისტემის დანერგვის შემდეგ კი ნებისმიერი წერილობითი საკითხი მაშინვე სკანერდება და ოპერატიულად მოძრაობს სისტემაში. აღსანიშნავია, რომ აღნიშნულ სისტემაში არა მარტო საბაჟო სისტემის თანამშრომლები არიან ჩართული, არამედ მთლიანად ფინანსთა სამინისტროსი.

2015 წელს დოკუმენტბრუნვის მართვის ელექტრონულ სისტემას ტრენინგების მართვის მოდული დაემატა, სადაც სრულად იქნება ასახული შემოსავლების სამსახურის თანამშრომლების მიერ გავლილი ტრენინგები და სწავლებები [2, გვ.18].

საბაჟოს ადამიანური რესურსების მართვის ავტომატიზებული სისტემა (eHRMS) [6, გვ.12] წარმოადგენს ქვეყნის მასშტაბით საჯარო სექტორში დასაქმებული ადამიანური რესურსების ერთიან მონაცემთა ბაზას და მისი მიზანია შემუშავებული პოლიტიკისა და სტანდარტების შესაბამისად ადამიანური რესურსების ელექტრონული მართვის უზრუნველყოფა. eHRMS არის სისტემა, რომელმაც საბაჟო სისტემის პერსონალის მართვის ფუნქციის განვითარების ახალ საფეხურზე გადაყვანა უზრუნველყო. სისტემა შექმნილია ადამიანური რესურსების მართვის წამყვან ექსპერტებთან თანამშრომლობით, მსოფლიო საუკეთესო პრაქტიკის და ქვეყნის საკადრო კანონმდებლობისა და მართვის მიღებული წესების გათვალისწინებით. სისტემა რეალიზებულია დაარქივების, ძებნის, ანგარიშგების მძლავრი მექანიზმები. ასევე შესაძლებელია ავტომატური შეტყობინებების მართვა.

საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური ასევე იყენებს ღრუბლოვან გამოთვლით ტექნოლოგიებს - eCloud. თანამედროვე ორგანიზაციული მართვა და ოპერაციები ყველა სფეროში დაფუძნებულია ინფორმაციულ ტექნოლოგიებზე, რომლებიც თავის მხრივ, საჭიროებენ მონაცემთა ძირითად და სარეზერვო ცენტრებს, შენახვის სისტემებს, სერვერულ და ქსელურ ინფრასტრუქტურას, გაგრილებას, ცეცხლქრობას, კვალიფიციურ ადმინისტრატორებს და მრავალ სხვა ძვირადღირებულ ტექნოლოგიას თუ სერვისს. როდესაც სიმძლავრეები ვეღარ აკმაყოფილებს გაზრდილ დატვირთვებს, საჭირო ხდება განახლების მასიური პროცესების ჩატარება თანმდევით პრობლემებითა და სირთულეებით. თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარება საშუალებას იძლევა პრაქტიკული პასუხი გაეცეს ყველა ამ სირთულეს - პასუხი არის ვირტუალიზაციაზე დაფუძნებული „ღრუბლოვანი“ ტექნოლოგია, რომელიც საშუალებას იძლევა მთელი სერვერული ინფრასტრუქტურა განთავსდეს „ღრუბელში“ და მოიხსნას ყველა ის პრობლემა და ხარჯი, რაც ამ ინფრასტრუქტურის შენახვასა და მართვასთან არის დაკავშირებული [14].

2015 წელს შემოსავლების სამსახურში დაიწყო სხვადასხვა საინტერესო პროექტების დანერგვა, მაგალითად, დაინერგა შემოსავლების სამსახურის უნიკალური, ნოვატორული სერვისი - voice.rs.ge, რომელიც მხედველობადაქვეითებულ პირთათვის შეიქმნა. უნიკალური პროგრამული უზრუნველყოფის საშუალებით, რომელსაც საქართველოში დღეს ანალოგი არ აქვს, ევრანზე გამოტანილი ნებისმიერი ქართული ტექსტი გენერირდება აუდიო ფორმატში და ყურსასმენების თუ სხვა მოსასმენი მოწყობილობის მეშვეობით შესაძლებელია მისი მოსმენა. ეს სერვისი მხედველობადაქვეითებულ პირებს საშუალებას აძლევს დამოუკიდებლად, ონლაინ რეჟიმში, შეძლონ ურთიერთობა შემოსავლების სამსახურთან, ისარგებლონ საბაჟო მომსახურებით, მიიღონ ინფორმაცია მნიშვნელოვანი სიახლეების შესახებ.

უახლოეს მომავალში დაინერგება გადასახადის გადამხდელთათვის სპეციალური მობილური ტელეფონების აპლიკაცია. აპლიკაციის ჩამოტვირთვის შემდეგ მომხმარებელს შესაძლებლობა ექნება გაეცნოს საბაჟო და საგადასახადო სისტემების სიახლეებს.

2015 წელს ფინანსთა სამინისტროში, ევროკავშირსა და საქართველოს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმებით გათვალისწინებული საბაჟო ქვეკომიტეტის პირველი სხდომა გაიმართა. სხდომის ფარგლებში მიიღეს ევროკავშირის მიერ შემოთავაზებული თანამშრომლობის ახალი დოკუმენტი - „საბაჟო სფეროში თანამშრომლობის სტრატეგიული ჩარჩო ფორმატი ევროკავშირსა და საქართველოს შორის—ევროკავშირსა და საქართველოს შორის საბაჟო სფეროში თანამშრომლობის სტრატეგიული ჩარჩო ფორმატი ითვალისწინებს თანამშრომლობას სამი ძირითადი მიმართულებით: უსაფრთხო და მოქნილი სავაჭრო დერეფანი, რისკების მართვა, ინვესტირება საბაჟოს მოდერნიზებაში.

ჩატარებული ანალიზი გარკვეული დასკვნების წარმოდგენის საშუალებას გვამძლევს:

- საბაჟო სისტემამ თავი წარმატებულად გაართვა საინფორმაციო სისტემების დანერგვის სამუშაოებს, მაგრამ ასევე არანაკლებ მნიშვნელოვანია ყურადღება გამახვილებული იქნეს საინფორმაციო სისტემის სრულყოფის მექანიზმებზე, რაც უდაოდ საბაჟო სისტემის მართვას კიდევ უფრო მოქნილს გახდის;
- საინფორმაციო სისტემების დანერგვისა და ფუნქციონირების შემდგომ განახლების სამუშაოების ჩატარება უზრუნველყოფს საბაჟო სისტემის მსოფლიოში ინტეგრაციის შესაძლებლობას;
- მნიშვნელოვანია საქართველოს მსოფლიოს ქვეყნებთან საინფორმაციო სისტემების სრულყოფის საკითხებზე ურთიერთთანამშრომლობა და მათი გამოცდილების გაზიარება, რაც კიდევ უფრო გააადვილებს საბაჟო სისტემის მართვას;
- საინფორმაციო სისტემების წარმატებული ფუნქციონირება და მისი სრულყოფა ხელს უწყობს სხვადასხვა ნოვატორული სერვისების დანერგვის შესაძლებლობებს;
- საბაჟო სისტემის ეფექტურ მუშაობას უზრუნველყოფს რისკების მართვის მოქნილი სისტემის არსებობა და მასზე დაფუძნებული საბაჟო კონტროლის მექანიზმების შემუშავებას.
- საბაჟო სისტემის მაგალითზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ნებისმიერი დარგის მართვის სრულყოფისთვის მნიშვნელოვანია თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების დანერგვა და მათი სწორი ფუნქციონირება, ასევე სამუშაოების მუდმივად განახლება. ამასთან გასათვალისწინებელია, რომ ეს ხანგრძლივი პროცესია, ეტაპობრივად ხორციელდება და შეუძლებელია მოკლე ვადაში დასრულდეს.

საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს შემოსავლების სამსახურში დანერგილი საინფორმაციო სისტემების ფუნქციონირებამ საბაჟო სისტემის მართვა წარმატებული გახადა. თანამედროვე ეტაპზე საბაჟო სისტემის მართვის სრულყოფისთვის მნიშვნელოვანია ყურადღება გამახვილებული იქნეს საინფორმაციო სისტემების დახვეწისა და განახლების მექანიზმებზე, ნოვატორული სერვისების დანერგვაზე, მსოფლიოს ქვეყნებთან თანამშრომლობაზე, რომელიც ახდენს ქვეყნებს შორის გამოცდილების გაზიარებას, საბაჟო პროცედურების კიდევ უფრო სრულყოფას, ქვეყნებს შორის ინტეგრაციის გაღრმავებას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სეთურიძე რ., საინფორმაციო სისტემები – საქართველოს საბაჟო სისტემის მართვის სრულყოფის ერთ-ერთი ინსტრუმენტი, თსუ-ის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის საერთაშორისო რეფერირებადი და რეცენზირებადი სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი „ეკონომიკა და ბიზნესი–N6, 2014.
2. საქართველოს მთავრობის N335 დადგენილება – საქართველოს სახელმწიფო საზღვრის მართვის სტრატეგიის განხორციელების 2014-2018 წლების სამოქმედო გეგმის დამტკიცების შესახებ”, 2014.
3. სეთურიძე რ., ინფორმაციული ტექნოლოგიები საბაჟო სისტემაში, დამხმარე სახელმძღვანელო, თბილისი, გამომცემლობა – უნივერსალი”, 2012.
4. სეთურიძე რ., ქართველი მეცნიერის თვალთ დანახული ქართული საბაჟოს რეფორმები, სამეცნიერო-პოპულარული ჟურნალი N4 –სსუ მეცნიერება”, თბილისი, 2013.
5. სეთურიძე რ., საქართველოს ეკონომიკა მსოფლიო კონკურენტუნარიანობის მაჩვენებლებში: პრობლემები, პერსპექტივები, II საუნივერსიტეტათაშორისო, –უახლესი ინფორმაციული ტექნოლოგიები საბაჟო სისტემაში”, სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მოხსენებათა კრებული, გვ.93, 2011.

6. Seturidze R., Role of the informational technologies in the improvement of the state sector (on the example of the customs of Georgia, e-Book of ABSTRACTS Business Systems Laboratory. Italy, Perugia, 2015.
7. Seturidze R., III International Internet conference —“New trends of development of V4 Countries & Ukraine”, VOLYN INSTITUTE FOR ECONOMICS AND MANAGEMENT, NEW TRENDZ IN DEVELOPMENT OF GEORGIA’S ECONOMIC BORDER INFORMATION SYSTEMS, Ukraine, 2011.
8. Meskhia I., Seturidze R., —“The European Union’s Generalized System of Preferences (GSP) and the Prospect of a Unified Database”, World Academy of Science, Engineering and Technology, ISSUE 82, Barcelona, 2013.
9. Seturidze R., Faresashvili N. Role of Information Technologies in Operational Risk Management, ”IX KIMEP International Research Conference (KIRC-2012), Almaty Kazakhstan, page 188, 2011.
10. www.geostat.ge – საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური.
11. <http://www.asycuda.org/> - საბაჟოს მონაცემთა ავტომატიზებული სისტემა.
12. www.mof.ge - საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო.
13. www.rs.ge - საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს შემოსავლების სამსახურის ვებ-პორტალი.
14. www.fas.ge - საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური.
15. www.unctad.org - გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენცია.

The role of modern information technologies in the improvement of the customs system management in Georgia

Rusudan Seturidze

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Asistant-professor

Summary

The article considers the questions of perfection of the management of the Georgian customs system by using the modern information systems.

The introduction of the modern information systems (such as the customs data automated system ASYCUDA WORLD, Personal Identification and Registration Information System PIRS, State Financial Management Information System ORACLE, the customs records management automated system eDocument, the customs human resources management system eHRMS, etc.) to the Georgian customs system and their operation has provided for the successful management of the customs.

Today, only the operation of the information systems is not sufficient for the advancement of the customs system management, but permanent attention of the advancement and update of the information systems and introduction of the innovative services is important what is supported by the cooperation of Georgia with the other countries of the world and sharing their experience in the field of customs.

კიბერსივრცეში არსებული ახალი გამოწვევები

ვლადიმერ სვანაძე,

დოქტორანტი, საქართველოს საზოგადოებრივ საქმეთა ინსტიტუტი

ბოლო ორ ათწლეულში მსოფლიოში საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებისა და მოხმარების არნახული ზრდა შეინიშნება, რასაც „ინფორმაციული აფეთქება“ უწოდეს. პრაქტიკულად არავის არ შეუძლია გვერდი აუაროს ინფორმაციულ ქსელებში ჩართვასა და მათ გამოყენებას, როგორც პირად, საყოფაცხოვრებო, ისე პროფესიულ გარემოში. ინტერნეტი, რომელიც სამეცნიერო მონაცემების გაცვლის მიზნით შეიქმნა, ამჟამად მსოფლიო ეკონომიკის მხარდამჭერ ერთერთ ძირითად საშუალებას წარმოადგენს. თუმცა, გლობალური ქსელების განვითარების პოზიტიურ ასპექტებს თან ახლავს მათი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პრობლემაც თუ ადრე საზოგადოებრივი კეთილდღეობა და ეკონომიკური სტაბილურობა გადაცემის ქსელების მონაცემებისა და გამოთვლითი მომსახურების გამართულ მუშაობას ეყრდნობოდა, რომლის სანდოობის მაჩვენებელი საკმაოდ დიდი იყო, დღეს ის ინტერნეტის გლობალური ქსელის გამართულ მუშაობაზეა დამოკიდებული, რაც სხვადასხვა რისკებს შეიცავს. ინფორმაციული სისტემების ფუნქციონირებას საფრთხე შეიძლება შეუქმნას ინტერნეტზე შეტევამ, ფიზიკური ზემოქმედების შედეგად მიყენებულმა დარღვევებმა, პროგრამული და აპარატული უზრუნველყოფის მწყობრიდან გამოსვლამ, ადამიანის როგორც მომხმარებლის მიერ მუშაობის პროცესში დაშვებულმა შეცდომებმა.

ჩამოთვლილი ფაქტორები ნათლად აჩვენებს იმ გარემოებას, თუ რამდენად რთულია კიბერუსაფრთხოების შენარჩუნება. ინტერნეტის შემქმნელები ვერასდროს წარმოიდგენდნენ, რომ ინტერნეტ ტექნოლოგიების მზარდი განვითარება წარმოშობდა ისეთ მასშტაბურ სისტემათა ერთობლიობას, რომლის უსაფრთხოება ესოდენ მნიშვნელოვან გამოწვევად გადაიქცეოდა. ამ ახალმა მეცნიერულმა მიღწევამ ბევრ სიკეთესთან ერთად, ასევე წარმოშვა ახალი საფრთხეები და საბრძოლო სივრცის ახალი ველი. ყოველდღიურად ხდება კიბერდანაშაული ინდივიდების, სხვადასხვა ბიზნესისა თუ მთავრობის წინააღმდეგ. დღეს, კიბერთავდასხმები წარმოადგენს საფრთხეს, რომლის წინააღმდეგაც ეროვნული უსაფრთხოების ექსპერტები ეძიებენ უფრო ეფექტურ, თანამიმდევრულ კიბერპოლიტიკას, ქმნიან სტრატეგიულ დოკუმენტებს და თავდაცვის მეთოდებს.

გლობალური ქსელური ინფრასტრუქტურის რეფორმირებისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ძალისხმევა ჩამორჩება ინტერნეტის კონსტრუქციული თუ დესტრუქციული მიზნებით გამოყენებისა და მისი ფუნქციონირების სწრაფად მზარდ პროცესს. კიბერუსაფრთხოება მოიცავს საკითხის გადაჭრის გლობალურ მასშტაბს, მაშინ, როდესაც ამ მიმართულებით ღონისძიებების დიდი ნაწილი ცალკეული ქვეყნებისა და მათი ეროვნული უსაფრთხოების პოლიტიკის ფარგლებში ხორციელდება, რაც არ არის საკმარისი, საკითხი საერთაშორისო თუ რეგიონალურ მიდგომას მოითხოვს.

ვინაიდან ცალკეული ქვეყნები კიბერუსაფრთხოების უზრუნველყოფას დამოუკიდებლად ცდილობენ, მათ მიერ გატარებული ღონისძიებები ხშირ შემთხვევაში არ არის საკმარისი. ქვეყნები სირთულეებს აწყდებიან როგორც კიბერუსაფრთხოების კონცეპტუალურ გააზრებაში, ისე სახელმწიფო პოლიტიკასა და ტექნოლოგიურ შესაძლებლობებში, რომლებიც აუცილებელია მოცემული საკითხების გადასაჭრელად.

კიბერუსაფრთხოება ხშირად განიხილება როგორც სახელმწიფო მნიშვნელობის სტრატეგიული პრობლემა, რომელიც ეხება საზოგადოების ყველა ფენას. ამის დასტურია კიბერუსაფრთხოების გერმანული სტრატეგია, რომლის მიხედვით „კიბერსივრცეზე დაშვების უზრუნველყოფა, ასევე კიბერსივრცეში ინფორმაციის კონფიდენციალობა და სანდოობა XXI-ე საუკუნის ერთერთი მნიშვნელოვანი პრობლემა გახდა. ამიტომ კიბერსივრცის დაცვა ხდება მთავარი ამოცანა

სახელმწიფოს, ეკონომიკისა და საზოგადოების, როგორც ქვეყნის, ისე საერთაშორისო დონეზე— (გერმანიის კიბერ უსაფრთხოების სტრატეგია, 2011). ამერიკის შეერთებულ შტატებში კიბერუსაფრთხოების სახელმწიფო პოლიტიკა (NCSS - National Cyber Security Strategy) არის საშუალება, რომელიც ემსახურება სახელმწიფოს ინფორმაციული სისტემებისა და მთლიანად ინფრასტრუქტურის უსაფრთხოებისა და სანდოობის გაზრდის შესაძლებლობას. სტრატეგია ამავდროულად მაქსიმალურად ამცირებს რისკებს.

ზოგადად, კიბერუსაფრთხოების სტრატეგია გულისხმობს პრობლემისადმი საფუძვლიან, სტრატეგიულ მიდგომას, კერძოდ: ხდება სახელმწიფოს მთელი რიგი მიზნების, ამოცანების და პრიორიტეტების იდენტიფიცირება, რომელთა მიღწევა აუცილებელია მოცემული დროის მონაკვეთში. სტრატეგია არის მოდელი, რომელიც საშუალებას იძლევა კიბერუსაფრთხოების საკითხების მოგვარებას როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე საერთაშორისო დონეზე.

სახელმწიფო სტრატეგიის შემუშავებისას სამთავრობო და სახელისუფლებო ორგანოებს პირველი რიგის ამოცანაა ეროვნული უსაფრთხოების უზრუნველყოფა, კრიტიკული ინფორმაციისა და ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის დაცვა როგორც უცხო სახელმწიფოს, ისე არასამთავრობო სუბიექტებისა და დაჯგუფებების მხრიდან ხელყოფისგან, რათა თავიდან იქნას აცილებული ინფორმაციის მოპარვა ან/და გადაცემა, ქსელის დაზიანება ან/და საერთოდ განადგურება. სახელმწიფოს უსაფრთხოების რეალურ საფრთხეს წარმოადგენს კიბერშეტევები, რომლებიც მიმართულია ისეთი სასიცოცხლო მნიშვნელობის მქონე ინფრასტრუქტურის განადგურებისკენ, როგორებიცაა სატელეკომუნიკაციო ქსელების, ენერგოგენერირებისა და ნავთობგადამამუშავებელი სიმძლავრეების სისტემები, ასევე ელექტრომომარაგების, საფინანსო, საბანკო, თავდაცვის, ჯანდაცვისა და სატრანსპორტო სისტემები. ფაქტიურად, შეიძლება ითქვას, რომ ძირითადი დარტყმა მოდის ეკონომიკაზე, მის შემადგენელ ცალკეულ ელემენტებსა და ბიზნესზე.

წამყვანი ქვეყნების გამოცდილება აჩვენებს, რომ კიბერ სივრცის დაცვა არ არის დამოკიდებული მხოლოდ ტექნოლოგიურ მიღწევებზე, რადგან ხშირ შემთხვევაში ტექნოლოგიები ადვილად მისაწვდომია დამნაშავე ჰაკერული ჯგუფებისთვის და კიბერუსაფრთხოების სფეროში სულ უფრო დიდი როლი ენიჭება საერთაშორისო და რეგიონალური დონის ურთიერთობებს, გამოცდილების გაზიარებას, კვლევასა და ანალიზს, საზოგადოებაში ცნობადობის ამაღლებასა და სათანადო საკანონმდებლო ბაზის არსებობას¹.

მოცემული დარგის აღიარებულ ექსპერტებს ჯეი პ. კესანი და კაროლ მ. ჰაიეს (Jay P. Kesan, Carol M. Hayes 2012) საინტერესოდ და დეტალურად აქვთ აღწერილი კიბერუსაფრთხოების ელემენტები და მასთან დაკავშირებული პრობლემები. ნაშრომში ნათლად არის ჩამოყალიბებული კიბერ შეტევების განმარტება და მისი რაობა, ასევე კიბერ შეტევების კატეგორიები და მის წინააღმდეგ მიმართული ღონისძიებები, ცალკე არის გამოყოფილი და აღწერილი DoS² და DDoS³ შეტევები. ნაშრომი აგრეთვე ყურადღებას იმსახურებს იმ კუთხითაც, რომ მასში წარმოდგენილია ინიციატივები და სახელმწიფოსა და კერძო სექტორს შორის თანამშრომლობის ასპექტები, რაც სერიოზულ პრობლემად რჩება დღემდე. იქვე ასევე განხილულია კიბერ სივრცის სამართლებრივი ასპექტები, პოლიტიკისა და სტრატეგიების მნიშვნელობა. კერძოდ, ჯეი პ. კესანი და კაროლ მ. ჰაიეს (Jay P. Kesan, Carol M. Hayes 2012) დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ კიბერ შეტევის რაობას და აღნიშნავენ, რომ ეს არის ძირითადი საკითხი, რომლის შესწავლა და ანალიზი საშუალებას იძლევა განსაზღვროს კიბერ შეტევის ხასიათი და მისი ბუნება, რაც საფუძველს წარმოადგენს საკითხის უფრო

¹ ამ უკანასკნელში ხშირად ხდება ცვლილება იმის გათვალისწინებით, რომ ყოველი კიბერ თავდასხმა ხასიათდება ინდივიდუალური ბუნებით და ყოველი შეტევა არის ახალი პრეცედენტი. ანუ შეიძლება ითქვას, რომ კიბერუსაფრთხოების განვითარება არის პრეცედენტებზე დამოკიდებული

² Denial – of – Service attack generally consists of efforts to temporarily or indefinitely interrupt or suspend services of a host connected to the Internet

³ Distributed Denial of Service (DDoS) attack is an attempt to make a machine or network resource unavailable to its intended users

მასშტაბურ კვლევას. იქვე ავტორები განმარტავენ კიბერ შეტევების კატეგორიებს, რომლებსაც ადარებენ კომპიუტერულ დანაშაულებებს და აღნიშნავენ, რომ არსებობს კომპიუტერული დანაშაულებების სამი ტიპი: პირველი ეს არის მარტივი, მაგრამ მასიური კიბერ შეტევა; მეორე, უფრო რთული ჰაკერული კიბერ შეტევები და მესამე, პირები ანუ ე. წ. „კრეკერები—რომლებიც ახორციელებენ კიბერ შეტევებს მხოლოდ ბოროტი განზრახვით.

თუმცა ავტორები უფრო დეტალებში მიდიან და იქვე გამოყოფენ კიბერ შეტევების სხვა კატეგორიებსაც, კერძოდ ისინი აღნიშნავენ, რომ არსებობს კიბერ შეტევების სამი ძირითადი კატეგორია - მავნე პროგრამის გავრცელება, არასანქცირებული შეღწევა და DoS/DDoS/DNS¹ შეტევები. კიბერ შეტევები შეიძლება ასევე კლასიფიცირებული იყოს მომხმარებლის ან შემტევის ტიპის მიხედვით.

ჯეი პ. კესანი და კაროლ მ. ჰაიეს (Jay P. Kesan, Carol M. Hayes 2012) ყურადღებას ამახვილებენ ისეთ პრობლემურ საკითხზე, როგორც არის კიბერსივრცის სამართლებრივი უზრუნველყოფის საკითხი. ავტორები ამ მიმართებაში აღნიშნავენ, რომ ამჟამად კიბერ შეტევებისგან დაცვის დიდ ბარიერულ წინააღმდეგობას წარმოადგენს კიბერსივრცის სამართლებრივი ასპექტის მოუწესრიგებლობა, რომელიც საშუალებას იძლევა პასუხი გაეცეს ნებისმიერი სახის კიბერ შეტევას და ექნება შეკავების ეფექტი, რაც უზრუნველყოფს ეროვნული კრიტიკული ინფრასტრუქტურის დაცვლობას, მათ შორის კერძო სექტორის სისტემების დაცვას.

იგივე პოზიციაზე არიან ბენჯამინ ბაკლენდი, ფრედ შრაიერი და თეოდორ ვინკლერი (Benjamin S. Buckland, Fred Schreier, Theodor H. Winkler, 2013), რომლებიც კიბერსივრცის სამართლებრივი საკითხის მოგვარებას პრიორიტეტულად მიიჩნევენ. ავტორები თავის ნაშრომში სამართლებრივ ასპექტებს განიხილავენ როგორც ეროვნული კიბერუსაფრთხოების პოლიტიკის, ისე უფრო გლობალურ დონეზე, სადაც დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ საერთაშორისო თანამშრომლობას. სამართლებრივი ასპექტის საერთაშორისო თუ რეგიონალურ დონეზე განვითარება გაცილებით შეამცირებს შეტევების რისკს კიბერსივრცეში, რაც ასევე პირდაპირ კავშირშია სახელმწიფო კიბერ სუბიექტებსა და კერძო სექტორს შორის კოორდინირებულ თანამშრომლობასთან, აღნიშნავენ ბენჯამინ ბაკლენდი, ფრედ შრაიერი და თეოდორ ვინკლერი (2013).

მოცემული ნაშრომი ყურადღებას იმსახურებს აგრეთვე იმ კუთხით, რომ მასში პირველად და დეტალურად არის განხილული კიბერსივრცის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული დემოკრატიული ასპექტები, რაც პირდაპირ უკავშირდება კიბერ შეტევებზე საპასუხო ღონისძიებების განხორციელების გამჭვირვალობას. კერძოდ, ბენჯამინ ბაკლენდი, ფრედ შრაიერი და თეოდორ ვინკლერი (2013) აღნიშნავენ, რომ კიბერსივრცეში მოქმედებისას განსაკუთრებით იზრდება სადაზვერვო სტრუქტურების როლი, რაც ამცირებს გამჭვირვალობის დონეს და შესაბამისად, კონტროლისა და ზედამხედველობის შესაძლებლობას.

სახელმწიფო ვალდებულია დაიცვას ქვეყნის ეროვნული უსაფრთხოება, რაც ასევე უკავშირდება კრიტიკული ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის დაცვას როგორც სახელმწიფო, ისე არასახელმწიფო სუბიექტებისა და დაჯგუფებების ხელყოფისგან. სახელმწიფოს უსაფრთხოებისთვის რეალურ საფრთხეს წარმოადგენს კიბერ შეტევები, რომლებიც მიმართულია საერთო ინფრასტრუქტურის დაზიანებისკენ, რაც ასევე მოიცავს ისეთ მნიშვნელოვან სფეროებს როგორებიც არის სატელეკომუნიკაციო, ენერგოგენერირებისა და ნავთობგადამამუშავებელი სიმძლავრეები, აგრეთვე საფინანსო, ჯანდაცვისა და ელექტრომომარაგების სისტემები. ეს საფრთხეები არ არის საფუძველს მოკლებული და ამის კარგი მაგალითი იყო ესტონეთზე 2007 წელს და საქართველოზე 2008 წელს განხორციელებული მასირებული კიბერ შეტევები. ბევრი ფაქტები

¹ Domain Name System - DNS is used by nearly all networked applications – including email, Web browsing, ecommerce, Internet telephony, and more – these types of attacks threaten the very basis of modern communications and commerce. Whether conducted for financial motives, political gain, or the notoriety of the hacker, the damage from a DNS attack can be devastating for the target organizations

მოწმობს, რომ ომი კიბერსივრცეში კარდინალურად შეცვლის თანამედროვე ომების ხასიათს ზუსტად ისე, როგორც ეს იცვლებოდა კაცობრიობის განვითარების პროცესში ყოველი ახალი სამეცნიერო - ტექნიკური პროგრესის ფონზე. კიბერომში მონაწილეობა ითხოვს პასუხი გაეცეს ისეთ მნიშვნელოვან კითხვებს, როგორებიცაა პირველი, რა უნდა მივაკუთვნოთ ინფრასტრუქტურის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვან ობიექტებს; მეორე, რა ნიშნით უნდა მოვახდინოთ კიბერ შეტევის კლასიფიცირება; და მესამე, რა როლი ეკისრება ან უნდა ითამაშოს უსაფრთხოების სექტორმა თავდაცვის ან საპასუხო შეტევის განხორციელებისას, აღნიშნავენ ბენჯამინ ბაკლენდი, ფრედ შრაიერი და თეოდორ ვინკლერი (2013).

მოცემული ავტორები საინტერესოდ და დეტალურად განმარტავენ და აღწერენ ასევე კიბერ საფრთხეებს, მათი წარმოშობის წყაროებსა და იმ სუბიექტებს, რომლებიც ებრძვიან კიბერსივრცეში არსებულ ნებისმიერ უკანონო ქმედებებს. კერძოდ, ბენჯამინ ბაკლენდი, ფრედ შრაიერი და თეოდორ ვინკლერი (2013) განმარტებით, კიბერდანაშაულთან ბრძოლის ერთერთ მთავარ პრობლემას წარმოადგენს ის ფაქტი, რომ ხშირად ძალზედ რთულია ზუსტად დაადგინო არამარტო უშუალო შემსრულებლები, არამედ მათი ადგილსამყოფელი ან ის ქვეყანა, საიდანაც განხორციელდა შეტევა. ამიტომ, დამნაშავეს ან დამნაშავეთა ჯგუფს შეუძლია ადვილად დამლოს არამარტო თავისი მონაწილეობა კიბერშეტევის ორგანიზებაში, არამედ თავისი თავი დააფიქსიროს როგორც ქსელის სხვა მომხმარებლად ან საერთოდ დარჩეს ანონიმურად. კიბერსაფრთხეების წარმოშობის წყაროებს წარმოადგენენ როგორც სახელმწიფო და კერძო სექტორის წარმომადგენლები, ისე სხვადასხვა სახისა და ნიშნით შექმნილი ორგანიზაციები და ფიზიკური პირები. შეერთებული შტატების კონტროლის პალატის მასალების მიხედვით, კიბერსაფრთხეების წარმოშობის წყაროები კლასიფიცირდება შემდეგნაირად: სახელმწიფო, კომპანიები და კორპორაციები, ჰაკერები და ჰაკტივისტები, ტერორისტები, ფიშერები, სპამერები, ჯაშუშები და მავნე პროგრამების შემქნელები, პედოფილები. როგორც წესი, მოცემული კიბერსაფრთხეების წარმოშობის წყაროების ყველა სახეობას, გამომდინარე დასახული ამოცანის გადაჭრისა და მიზნის მისაღწევად, აქტიურად იყენებს არამარტო კრიმინალური სამყარო, არამედ ასევე სახელმწიფო სადაზვერვო ან სხვა სახის სპეციალური სამსახურები, დასძენენ ავტორები.

რაც შეეხება კიბერდანაშაულთან მეზომოდ სუბიექტებს, ავტორები ამ კუთხით დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ საერთაშორისო და რეგიონალურ ორგანიზაციებს, ასევე საერთაშორისო დონეზე მიღებულ რეზოლუციებს, დეკლარაციებს და ეროვნულ დონეზე განხორციელებულ კიბერუსაფრთხოების პოლიტიკასა და სტრატეგიას, რაც ასევე ფართოდ არის განხილული ბენჯამინ ბაკლენდი, ფრედ შრაიერი და თეოდორ ვინკლერი (2013) ნაშრომში.

კიბერსივრცეში უსაფრთხოების უზრუნველყოფას არ გააჩნია საზღვრები, თუმცა თითოეული სახელმწიფო დამოუკიდებლად იღებს გადაწყვეტილებას, თუ რა ზომებია საჭირო კრიტიკული ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის დაცვისთვის აუცილებლად გასატარებელი ღონისძიებები. თუმცა არსებობს უამრავი ღია დატოვებული საკითხები, საიდანაც შეიძლება გამოიყოს საზოგადოების დაბალი ცნობიერება კიბერუსაფრთხოების აუცილებლობის მიმართ, განმარტავენ ბენჯამინ ბაკლენდი, ფრედ შრაიერი და თეოდორ ვინკლერი (2013) ნაშრომის რეზუმირებაში.

არსებული საუკეთესო გამოცდილებების შედარებითი ანალიზის კარგ და სრულყოფილ საშუალებას იძლევა დიმიტრა ლივერისა და ანნა სარრის (Dimitra Liveri, Anna Sarri, 2014) ნაშრომი, სადაც განხილულია ევროკავშირის წევრი - ქვეყნების კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიები და მათი მნიშვნელობა. ნაშრომი მომზადდა ევროკავშირის ერთერთი წარმატებული პროექტის ფარგლებში¹.

ავტორები კიბერუსაფრთხოებას და მასთან დაკავშირებულ საკითხებს განიხილავენ ქვეყნების საგარეო და საშინაო პოლიტიკის მთავარ შემადგენელ ნაწილად. მათი განმარტებით, სულ უფრო მეტ

¹ The European Union Agency for Network and Information Security (ENISA) www.enisa.europa.eu

ევროპულ ქვეყანას გააჩნია ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგია¹, როგორც პოლიტიკის მთავარი კომპონენტი, რომელსაც გააჩნია პოტენციალი შეაჩეროს კიბერ სივრციდან მომდინარე საფრთხეები. ევროკავშირის თვრამეტმა წევრმა - ქვეყანამ გამოაქვეყნა თავისი ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგია, ზოგიერთმა მათგანმა უკვე შეიმუშავა სტრატეგიის მეორე ვარიანტი².

დimitრა ლივერიმ და ანა სარრიმ (Dimitra Liveri, Anna Sarri, 2014) კვლევაზე მუშაობის პროცესში გააკეთეს თვრამეტი წევრი - ქვეყნის ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიების ანალიზი, ჩაატარეს თერთმეტი ინტერვიუ და დასახეს ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიების (NCSS) კომპონენტები, რომლის შეფასებისას აღმოჩნდა, რომ ბევრი წევრი - ქვეყანა არ არის თანახმა თავიანთი სტრატეგიების შედეგებსა და ზემოქმედებაზე. ზოგადად, ევროპაში ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიების (NCSS) მიმართ მიდგომა არაერთგვაროვანია, თუმცა მათ მაინც გააჩნიათ საერთო ელემენტები, დასძენენ ავტორები.

დimitრა ლივერი და ანა სარრის (Dimitra Liveri, Anna Sarri, 2014) ნაშრომის მიზანია ზოგადად სისტემის შეფასების აღწერა, რომლის სტრუქტურა შედგება შემდეგი ელემენტებისგან: ეფექტური მაჩვენებლის ძირითადი შესაძლებლობების სტრუქტურა და ლოგიკური მოდელის წარდგენის კონცეპტუალური გეგმა. ანალიზზე დაფუძნებული, კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიების შეფასების ფარგლებში არსებულ ძირითად მიზნებს წარმოადგენს:

- კიბერ თავდაცვის პოლიტიკისა და შესაძლებლობების შემუშავება;
- კიბერ სივრცის მდგრადობის მიღწევა;
- კიბერ დანაშაულებების შემცირება;
- კიბერუსაფრთხოების დარგის მხარდაჭერა;
- კრიტიკულად მნიშვნელოვანი ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.

ავტორთა კვლევა ფოკუსირდება ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიების (NCSS) სასიცოცხლო ციკლზე და გააჩნია შემდეგი ოთხი მიზანი:

- 1) რეკომენდაციების მომზადება და ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიების (NCSS) საუკეთესო გამოცდილების რეალიზება და შეფასება;
- 2) შეფასების სისტემის შემუშავება და განვითარება;
- 3) ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიების (NCSS) ამჟამად გამოყენებული მიდგომებისა და შეფასების შედეგების შესრულება;
- 4) ეფექტურობის ძირითადი მაჩვენებლის მხარდაჭერა.

დimitრა ლივერის და ანა სარრის (Dimitra Liveri, Anna Sarri, 2014) ნაშრომი ასევე იმსახურებს ყურადღებას იმ თვალსაზრისითაც, რომ ავტორები სტრატეგიების პარალელურად, მიმოიხილავენ იმ უარყოფით მხარეებს, რაც გარკვეულწილად ხელს უშლის და აბრკოლებს ეროვნული კიბერუსაფრთხოების სტრატეგიების (NCSS) შეფასების მექანიზმის განხორციელებას. ასეთ უარყოფით მხარეებად განიხილება: ადამიანური რესურსის შესაძლებლობების სიმწირე; არასკმარისი საბიუჯეტო მხარდაჭერა; არასკმარისი კომუნიკაცია და ჩართულობა; არასრული გამჭვირვალობა და საზოგადოების წინაშე ანგარიშვალდებულება; განვითარებადი გაკვეთილების კულტურა და საკითხის გაურკვეველობა.

¹ The National Cyber Security Strategy (NCSS)

² ENISA's work in supporting these strategies has focused on the analysis of existing NCSS; on the development and implementation of NCSS; and on outlining and raising awareness of good practice to provide guidance and practical tools to the Member States for evaluating their NCSS. Specifically, ENISA's 2012 Practical Guide on NCSS noted four important steps: the development, implementation, evaluation and adjustment of a NCSS

კიბერსივრცეში უკვე არსებული პრობლემებისა და ახალი გამოწვევების შესახებ საუბრობს ააპო ცედერბერგი (Aapo Cederberg, 2015) თავის კვლევაში. კერძოდ, ავტორი თავიდანვე გამოყოფს განსახილველ შემდეგ ძირითად ასპექტებს:

- კიბერს მოაქვს ახალი ასიმეტრიები ძალოვან პოლიტიკაში; კიბერი არის ძლიერი მოთამაშე; ჰიპერ ჩართულ ციფრულ სამყაროში; ჩვენი ცხოვრების ყველა ასპექტი და ჩვენი საზოგადოების ყველა ფუნქცია გარდაიქმნება;
- კიბერსივრცის დაცვა უნდა გახდეს მრავლისმომცველი და კომპლექსური, მასში ჩართული ყველა მოთამაშისა და ფართო სპექტრის გათვალისწინებით;
- კიბერის ახალ ეპოქაში გამარჯვებული იქნება ის, ვინც შეძლებს საბაზრო ეკონომიკის გათვალისწინებით უსაფრთხოების საკითხების კომპლექსურ გადაწყვეტას; გააჩნიათ საუკეთესო ტალანტების მობილიზების შესაძლებლობა; და შესწევთ ადაპტაციის უნარი და ყოველგვარი ძალისხმევის გარეშე იმუშაონ მრავალეროვან გარემოში.

იქვე ააპო ცედერბერგი (Aapo Cederberg, 2015) იძლევა კიბერუსაფრთხოების საინტერესო შემდეგ განზომილებებს¹:

1. პოლიტიკური დონე;
2. სამხედრო დონე;
3. ეკონომიკური დონე;
4. ტექნიკური დონე;
5. სამოქალაქო საზოგადოება და მოქალაქეები.

გაციფროვნების პროცესი გაგრძელდება სულ უფრო მეტი ინტენსივობით და ის შეაღწევს ჩვენი ცხოვრების ყველა ასპექტში და ჩვენი საზოგადოების ფუნქციებში. ადამიანები სულ უფრო და უფრო დამოკიდებულები გახდებიან ციფრულ მომსახურებასა და სხვადასხვა სახის ინფორმაციულ და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებზე, რაც ხელს შეუწყობს საზოგადოებრიობის როგორც მოქალაქეების, ისე მედია საშუალებების ინტერესს კიბერუსაფრთხოების მიმართ. მომავალში თანამედროვე საზოგადოება გახდება სულ უფრო მოწყვლადი, რადგან რთულია ერთმანეთთან დაკავშირებული და დამოკიდებული სისტემების სრულად აღქმა და დაცვა. გაიზრდება გლობალური და შიდა საზოგადოებრივი დამოკიდებულებები, რაც კიბერუსაფრთხოების გამოწვევებს სულ უფრო გლობალურ ხასიათს აძლევს და ამდენად, არსებობს კიბერ საფრთხეებზე საერთაშორისო რეაგირების აუცილებლობა. ახალი ტექნოლოგიური ინოვაციები ძირითადად მოდის კერძო სექტორიდან და ეს პროცესი სულ უფრო მზარდი იქნება, რაც ერთი - ორად ზრდის ასევე უსაფრთხოების უზრუნველყოფის საჭიროებას. იქვე, ამის პარალელურად არის ახალი ტექნოლოგიები, რომლებიც უზრუნველყოფენ კიბერუსაფრთხოებას და მიუხედავად ამისა, კიბერ სივრცეში გაიზრდება გამაღებელი შეიარაღების პროცესი. კიბერდანაშაულებები კვლავ იქნება გამოწვევა საზოგადოებისთვის და ეკონომიკური დანაკარგები სულ უფრო გაიზრდება, რაც სხვა მხრივ ხელს შეუწყობს სახელმწიფოსა და კერძო სექტორს შორის თანამშრომლობის განვითარებას. კიბერ შესაძლებლობების კონცეფციას გავლენა ექნება საერთაშორისო პოლიტიკაზე და ძალაუფლებისთვის გლობალურ ბრძოლაზე, რაც ასევე შეუწყობს ხელს კიბერ სივრცეში გამაღებელი შეიარაღების პროცესის გაზრდის ტენდენციას. სავსებით შესაძლებელია, რომ ახლო მომავალში მოხდება გლობალური კიბერ კატასტროფა, რაც მთლიანად შეცვლის ჩვენს მიდგომას არამარტო კიბერუსაფრთხოების, არამედ მთლიანად კიბერსივრცეში საერთაშორისო თანამშრომლობის მიმართ. კიბერის ახალ ეპოქაში გამარჯვებული იქნება ის, ვინც შეძლებს საბაზრო ეკონომიკის გათვალისწინებით უსაფრთხოების საკითხების კომპლექსურ გადაწყვეტას; გააჩნიათ

¹ ავტორი ტექნიკურ დონეს ისეთ დიდ მნიშვნელობას არ ანიჭებს, როგორც პოლიტიკურ, სამხედრო და ეკონომიკურ დონეებს, როცა კიბერუსაფრთხოების უპირველეს შემადგენელ კომპონენტს, მისი განვითარების საწყის ეტაპზე, სწორედ ტექნიკური ნაწილი შეადგენდა

საუკეთესო ტალანტების მობილიზების შესაძლებლობა და შესწევთ ადაპტაციის უნარი და ყოველგვარი ძალისხმევის გარეშე იმუშაონ მრავალეროვან გარემოში, ამთავრებს თავის ნაშრომს ააპო ცედერბერგი (Aapo Cederberg, 2015).

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Self Defense in Cyberspace: Law and Policy, *by Jay P. Kesan, Carol M. Hayes*, 2012, Social Science Research Network;
2. An evaluation Framework for National Cyber Security Strategies, *by Dimitra Liveri, Anna Sarri*, 2014, ENISA;
3. Democratic Governance Challenges of Cyber Security, *by Benjamin S. Buckland, Fred Schreier, Theodor H. Winkler*, DCAF 2013, DCAF Horizon 2015 Working Paper Series;
4. Future Challenges in Cyberspace, *by Aapo Cederberg*, 2015, GCSP.

New Challenges in Cyberspace

Vladimer Svanadze,

Institute of Public Affairs (GIPA), Doctoral Student

Summary

The aim of this Article is to explain the dangers of cyberspace and the new challenges, which is being faced by the civilized society of the world.

According to the Article, in terms of data protection in the web space, great importance is attached not only to the regulations adopted on an international and regional level, but to individual countries' policies, strategies and generally, the legal framework. In developing state strategy, the governmental bodies and authorities are primarily concerned about the provision of national security, the protection of critical information and information infrastructure from violation by a foreign state, and non-governmental entities and groupings, in order to avoid theft and / or transmission of information, network damage and / or destruction.

State security is factually endangered by cyber attacks, which are directed towards the destruction of such vital infrastructure, such as telecommunication networks, power generation and oil refining capacity systems, as well as electricity, finance, banking, defense, health and transport systems. In fact, it can be admitted that such cyber attacks basically affect the economy, its constituent elements and individual businesses.

Cyber security state policy is a tool for increasing security and reliability of state information systems and the entire infrastructure. At the same time the strategy minimizes the risks of cyberspace, which in turn represents the guarantee for the state's economic development and political stability.

ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების მეთოდების სრულყოფა თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით

დემურ სიჭინავა,

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ზვიად სიჭინავა,

დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

საკვანძო სიტყვები: ცოდნის შეფასება, კომპიუტერული ტესტირება, TEGAPRO.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების თანამედროვე დონე საშუალებას იძლევა სრულყოფილად განვათავსოთ საგანმანათლებლო დაწესებულებების მართვის პროცესი, რომლის ერთ-ერთი ძირითადი შემადგენელი ნაწილია ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სრულყოფა.

როგორც ცნობილია, ცოდნის ხარისხის ამაღლების საფუძველს წარმოადგენს ცოდნის შეფასების ღიაობა, ობიექტურობა, გამჭვირვალობა და სხვ. ამიტომ ამ თვალსაზრისით განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების მეთოდების სრულყოფა [6]. სისტემა ან მეთოდი, რომელიც გამოყენებული იქნება ცოდნის გამოვლენისა და შეფასებისას, უნდა აკმაყოფილებდეს ისეთ მოთხოვნებს, როგორცაა: ვალიდურობა, სანდოობა, მოქნილობა, სიმარტივე, მიუკერძოებლობა, სამართლიანობა და სხვ. ამასთან, მიუხედავად იმისა, შეფასება ხორციელდება წერითი გამოცდის, ზეპირი გამოკითხვის, პრაქტიკული დავალების შესრულების, კომპიუტერული ტესტირებისა თუ სხვა საშუალებების გამოყენებით, მოთხოვნები მაინც იგივე რჩება [7].

ამიტომ რაკი სტატიაში კვლევის ობიექტია ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების კომპიუტერული ტექნოლოგია, აუცილებელია ჩამოვყალიბოთ ის მოთხოვნები, რასაც უნდა აკმაყოფილებდეს ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების თანამედროვე ინფორმაციული (კომპიუტერული) ტექნოლოგია, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს სისტემის:

- ობიექტურობა;
- გამოყენების სიმარტივე როგორც კლიენტისთვის (მოსწავლე, სტუდენტი, მსმენელი), ასევე მომსახურე პერსონალისთვის;
- ინტეგრაციის შესაძლებლობა სასწავლო პროცესების მართვის სხვა მოდულებთან;
- სუბიექტური ფაქტორების მოხსნა, ანუ ე. წ. ფსიქოლოგიური ზეწოლის მოხსნა გამომცდელის (ლექტორის, მასწავლებლის) მხრიდან, რაც, თავის მხრივ, გამოსაცდელს საშუალებას მისცემს მაქსიმალურად გამოავლინოს ცოდნა;
- სისტემის გაფართოებისა და სრულყოფის შესაძლებლობა;
- სუბიექტური ან ობიექტური შეფერხებების შემთხვევაში გამოცდის გაგრძელება გამოცდის შეწყვეტის ადგილიდან.
- გამოსაცდელისათვის თანაბარი პირობების შექმნა;
- საგამოცდო გრაფიკის მოქნილობა;
- გამოცდის შედეგების ოპერატიული გაცნობის შესაძლებლობა;
- პრეტენზიის შემთხვევაში აპელირების პროცესის გამარტივება;
- ქსელური მომსახურების შესაძლებლობა;
- სხვადასხვა სტატისტიკური მონაცემების ანალიზის შესაძლებლობა;
- დაცულობა (უსაფრთხოება);
- გამოყენების მიზანშეწონილობა (ეფექტიანობა) და სხვ.

დღეისათვის ინფორმაციული ტექნოლოგიების ბაზარზე მიმოქცევაშია ცოდნის შეფასების ისეთი პროგრამული პროდუქტები, როგორცაა: **Visual Certexam Manager, Moodle** (მუდლი), კიბერ 1 და სხვ. თითოეულ მათგანს გააჩნია თავიანთი დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

ცოდნის შეფასების პროგრამული პროდუქტი - **Visual Certexam Manager**-ი შექმნილია 2004 წელს. დღეისათვის იგი დანერგილია მსოფლიოს 100-ზე მეტ ქვეყანაში და 500-ზე მეტ კომპანიაში. მიუხედავად მისი უამრავი დადებითი მხარეებისა, აღნიშნული სისტემის უმთავრეს ნაკლოვანებად მიგვჩნია მისი მაღალი ღირებულება [8].

პროგრამული გარსი - **Moodle** [2] წარმოადგენს სასწავლო პროცესების კომპლექსური მართვის ავტომატიზებულ სისტემას. მას გააჩნია შემდეგი შესაძლებლობები: სტუდენტს შეუძლია მიიღოს ინფორმაცია ტექსტური, ან მულტიმედიური საშუალებით; შეასრულოს ინტერაქტიული პრაქტიკული დავალება; ნახოს დავალება და გადავიდეს მომდევნო დავალებაზე მასალის ათვისების შემთხვევაში; ტესტირების დასრულებისთანავე სისტემა მასწავლებელსა და სტუდენტს აწვდის დეტალურ ინფორმაციას იმის შესახებ, თუ რა დროში რა შედეგები აჩვენა; შეაჯამებს და სტატისტიკურად დაამუშავებს ტესტირების შედეგს.

მიუხედავად აღნიშნული შესაძლებლობებისა, ცოდნის შეფასების პროგრამული პროდუქტი - **Moodle** უფრო მეტად მსწავლებელი სისტემაა, ვიდრე ცოდნის შემფასებელი. მისი რთული სტრუქტურულიდან გამომდინარე, გაძნელებულია მისი ფართოდ გამოყენება. ამას ადასტურებს მომხმარებლების კომენტარები [3].

ცოდნის შეფასების პროგრამული პროდუქტი - კიბერ 1 წარმოადგენს ცოდნის შეფასების ქართულ სისტემას [1]. კიბერ 1-ის ავტორისეულ მითითებებშია, რომ სისტემას შეუძლია: დახურულ ტესტებში შვიდი სავარაუდო პასუხიდან მაქსიმუმ სამი სწორი პასუხის ამორჩევა, არასწორი პასუხის ჩაწერისას სწორი პასუხების გამოტანა ან აკრძალვა, მოსწრების სტატისტიკური ანალიზი სხვადასხვა ჭრილში და სხვ.

მიუხედავად აღნიშნული შესაძლებლობებისა, ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების პროგრამული პროდუქტი კიბერ 1-ი მუშაობს მხოლოდ Windows-ის ოპერაციულ სისტემაში და ითხოვს Ms office საოფისე პროგრამებს, რომელიც შეიძლება მის ერთ-ერთ ნაკლად ჩაითვალოს.

ჩვენს მიერ (დემურ სიჭინავა, ზვიად სიჭინავა) შემუშავებულ იქნა ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების პროგრამული პროდუქტების რამდენიმე ვერსია:

1. ტესტური გამოცდების ჩასატარებელი პროგრამა ~~“ჰიკო”~~–საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“–საავტორო უფლება №2126. 2006.
2. სხვადასხვა დისციპლინებში ტესტებზე სავარჯიშო პროგრამა „~~TRENINGATOR~~–საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“–მოწმობა №2925. 2007.
3. TEGAPRO PLUS – ტესტური გამოცდების ჩასატარებელი პროგრამა . საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“–მოწმობა №3776. 2009.
4. TRENINGATOR PLUS – ტრენინგების ჩასატარებელი პროგრამა. საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“–მოწმობა №3777. 2009.
5. TEGAPRO NET 1.0 – ტესტური გამოცდების ჩასატარებელი პროგრამული პროდუქტი. საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“–მოწმობა №5225. 2012.

აღნიშნული პროგრამული პროდუქტები ინერგებოდა და წარმატებით ფუნქციონირებდა, როგორც ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, ასევე საქართველოს სხვადასხვა უმაღლეს სასწავლებლებში.

ზემოთ ჩამოთვლილი პროგრამული პროდუქტების შესაძლებლობების სრულყოფა ხდებოდა ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების პარალელურად.

სანამ განვიხილავდეთ, ჩვენს მიერ შემუშავებულ ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების პროგრამულ პროდუქტებს, ინტერესს მოკლებული არ იქნებოდა მოკლედ დავახასიათოთ ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების ის მეთოდი, რომელმაც გვიბიძგა შეგვემუშავებინა ზემოთ ჩამოთვლილი პროგრამული პროდუქტები.

ცოდნის შეფასების მიზნით 2003 წელს ჩვენს მიერ გამოყენებულ იქნა პრაქტიკაში არსებული ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემა, რომელიც გულისხმობდა შემდეგს: ტესტები სტუდენტს ეძლეოდა დაბეჭდილი სახით, რომელზეც მოცემული იყო კითხვა და მისი ოთხი სავარაუდო პასუხი. ამასთანავე, გამოცდების, დროს სტუდენტებს ურიგდებოდათ სპეციალური ცხრილი, რომელზეც დატანილი იყო საგამოცდო ტესტების კითხვებისა და სავარაუდო პასუხების ნომრები. სტუდენტი ტესტის გაცნობის შემდეგ სპეციალურ ცხრილში ჯვრის დასმით მონიშნავდა, მისი აზრით, სავარაუდო სწორ პასუხს. ყველა ტესტზე პასუხის გაცემის შემდეგ, სტუდენტის შეფასების მიზნით, სტუდენტის მიერ შევსებულ ცხრილზე ხდებოდა სწორი პასუხების შემოწმება ე. წ. ტრაფარეტით. ტრაფარეტი წარმოადგენდა გამჭვირვალე ფირს, რომელზეც დატანებული იყო ზემოთხსენებული ცხრილი საგამოცდო ვარიანტით, რომელზედაც სწორი პასუხების ადგილი წრის სახით იყო აღნიშნული. სტუდენტი, ჯგუფის თანდასწრებით, თვითონ დაადებდა საგამოცდო ვარიანტის შესაბამის გამჭვირვალე ფირს მის მიერ შევსებულ ცხრილს და დაითვლიდა წრეში მოქცეული ჯვრების რაოდენობას, რომელიც შეესაბამებოდა სწორ პასუხებს. ამით სტუდენტი თვითონ ახდენდა საკუთარი ცოდნის შეფასებას. ამ მეთოდმა უზრუნველყო გამოცდების ჩატარების ობიექტურობისა და გამჭვირვალობის ამაღლება და პედაგოგების რუტინული საქმიანობის (პედაგოგის მიერ სტუდენტთა ნამუშევრების გასწორება) შრომატევადობის შემცირება. აღნიშნული მეთოდის გამოყენებამ მოწონება დაიმსახურა სტუდენტებსა და პროფესორ-მასწავლებლებს შორის.

მიუხედავად აღნიშნული მეთოდის დადებითი მხარეებისა, მის ნაკლად უნდა ჩაითვალოს გამოცდების ჩასატარებლად დიდი რაოდენობის სპეციალური ცხრილებისა და გამჭვირვალე ფირების შედგენისა და ბეჭდვის საჭიროება, რომელიც მნიშვნელოვან ხარჯებთან იყო დაკავშირებული.

დღის წესრიგში დადგა საგამოცდო პროცესის ავტომატიზაციის საკითხი. აღნიშნული პრობლემის გადასაწყვეტად 2004 წელს შემუშავებულ იქნა პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO (TE-ტესტური, GA-გამოცდა, PRO-პროგრამა) [4].

პროგრამული პროდუქტის TEGAPRO-ს გამოყენებით შესაძლებელი გახდა ტესტური გამოცდებისა და შუალედური შემოწმებების ჩატარება ნებისმიერ დისციპლინაში.

აღნიშნული სისტემით შუალედური და ფინალური გამოცდების ჩატარების შემთხვევაში ხდებოდა სტუდენტის მიერ მიღებული შეფასებების ავტომატური დამახსოვრება მომხმარებლის კომპიუტერის მეხსიერებაში.

უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით აღნიშნულ სისტემას შეეძლო სტუდენტთა იდენტიფიკაცია. ამისათვის აუცილებელი იყო სტუდენტთა პირადი ნომრებისა და ფოტოსურათების მონაცემთა ბაზის შექმნა. გამოცდის მსვლელობის მთელი პერიოდის განმავლობაში მონიტორზე გამოტანილი იყო გამოსაცდელი სტუდენტის ფოტოსურათი და პირადი ნომერი, რითაც ზედამხედველი ახდენდა გამოსაცდელის იდენტიფიკაციას. ეს უკანასკნელი კი გამორიცხავდა გამოსაცდელი სტუდენტის მაგივრად სხვა პიროვნების (ე. წ. `კასკადიორის`) გასვლას გამოცდაზე.

აღნიშნული პროგრამული პროდუქტი სტუდენტების მიერ მიღებული ქულების სტუდენტთა ერთიან საუნივერსიტეტო ბაზაში გადატანის საშუალებას იძლეოდა. აგრეთვე, გამოცდის შედეგების საფუძველზე შესაძლებელი იყო სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების შესახებ, სხვადასხვა ჭრილში, სტატისტიკური მაჩვენებლების მიღება.

ჩვენს მიერ 2003 წელს გამოყენებული სტუდენტთა შეფასების სისტემასთან შედარებით TEGAPRO-ს უპირატესობებია:

- ობიექტურობის ამაღლება;
- პრეტენზიების მინიმუმამდე დაყვანა.
- საკანცელარიო საქონლის ეკონომია;
- შუალედური და ფინალური გამოცდების ჩატარების შრომატევადობის შემცირება;

- პროგრამაში ე.წ. შემთხვევითი რიცხვის გენერატორის ჩართვა, რომელიც გამორიცხავდა ტესტებისა და პასუხების თანმიმდევრობის გამეორებას;
- სუბიექტური ფაქტორების მოხსნა, ანუ პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO გამორიცხავდა ე. წ. ფსიქოლოგიურ ზეწოლას გამომცდელის (ლექტორის) მხრიდან. ეს კი სტუდენტს აძლევდა საშუალებას მაქსიმალურად გამოეცლინა საკუთარი ცოდნა.
- პროგრამულ პროდუქტ TEGAPRO-დან გამოცდის შედეგების პორტირების შესაძლებლობა ელექტრონულ ცხრილ Excel-ში შემდგომი დამუშავებისათვის (სხვადასხვა სახის სტატისტიკური მაჩვენებლების მისაღებად).
- პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO სისტემის ღიაობა, ანუ საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელი იყო პროგრამული ცვლილებების შეტანის შესაძლებლობა.

მიუხედავად ზემოთ ჩამოთვლილი დადებითი მხარეებისა, სისტემას გააჩნდა ნაკლოვანებები:

- არ შეეძლო მუშაობა ქსელში;
- გამოცდის მსვლელობის დროს შექმნილი შეფერხებების შემთხვევაში შეუძლებელი იყო გამოცდის გაგრძელება მისი შეწყვეტის წერტილიდან;
- ინფორმაციის დაცულობის დონე იყო სასურველზე დაბალი, რაც გამოიხატებოდა იმაში, რომ პროგრამული პროდუქტის მოპარვის შემთხვევაში შესაძლებელი იყო მისი გამოყენება პირდაპირი დანიშნულებით ნებისმიერ კომპიუტერზე;

ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების პროგრამული პროდუქტის TEGAPRO-ს შექმნის პარალელურად შეიქმნა სხვადასხვა დისციპლინებში ტესტებზე სავარჯიშო პროგრამა TRENINGATOR-ი [9], რომელიც ნებისმიერ დისციპლინაში, პრაქტიკულ მეცადინეობებზე და სემინარებზე ტრენინგების ჩატარების საშუალებას იძლეოდა. მისი მუშაობის პრინციპი მდგომარეობდა შემდეგში:

- მას შეეძლო სტუდენტისათვის გამოეტანა შეტყობინება მის მიერ არჩეული სავარაუდო პასუხის სისწორის შესახებ სწორი პასუხი მწვანე ფერით შეფერადებით;
- მისი გამოყენებით შესაძლებელი იყო ნებისმიერ საგანში ტრენინგების ჩატარება;
- მასში შეუზღუდავი იყო ტესტების რაოდენობა;
- იგი ღია სისტემა იყო, ანუ საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელი იყო მასში პროგრამული ცვლილებების შეტანა;
- აღნიშნული სისტემით ტრენინგების ჩატარების შემთხვევაში სტუდენტს შეეძლო თვითშეფასება მოცემულ დისციპლინაში, ანუ შეეძლო თვითონ შეემოწმებინა საკუთარი მომზადების დონე;
- ლექტორი გამოთავისუფლდა სტუდენტების მხრიდან მრავალჯერ დასმულ ერთსა და იმავე შეკითხვაზე პასუხის გაცემისაგან და სხვ.

ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების ზემოთ აღწერილი პროგრამული პროდუქტის TEGAPRO-ს შესაძლებლობების გაუმჯობესების მიზნით შემუშავებულ იქნა პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO PLUS-ი [10].

წინა ვერსიისგან განსხვავებით პროგრამულ პროდუქტ TEGAPRO PLUS-ის შესაძლებლობები გაიზარდა. კერძოდ:

- დაიხვეწა დიზაინი;
- პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO PLUS-ი გახდა უფრო მოქნილი. კერძოდ, გამარტივდა პროგრამაში ტესტების ჩატვირთვის პროცესი;
- პროგრამა იძლეოდა შეტყობინებას არასწორად შეტანილი ტექსტის შესახებ;
- გაიზარდა გამოცდის შესახებ სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოტანის შესაძლებლობა;
- შეუძლებელი გახდა გამოცდის მიმდინარეობისას გამოსაცდელის მიერ მიღებული შედეგის გაყალბება;

- გაიზარდა დაცულობის ხარისხი, რომელიც გამოიხატებოდა შემდეგში: პროგრამის მოპარვის შემთხვევაში შეუძლებელი იყო მის გამოყენება სხვა კომპიუტერზე, რასაც უზრუნველყოფდა სპეციალურად შემუშავებული პროგრამული მოდული; მიუხედავად ზემოთ ჩამოთვლილი დადებითი მხარეებისა, პროგრამულ პროდუქტ

TEGAPRO PLUS-ის ნაკლად შეიძლება ჩაითვალოს:

- ქსელში მისი მუშაობის შეუძლებლობა;
- გამოცდის პროცესის მონიტორინგის ჩატარების შეუძლებლობა (რომელ გამოსაცდელს რამდენი ქულა აქვს მიმდინარე მომენტში, ვინ დაასრულა გამოცდა და სხვ.);
- საგამოცდო დისციპლინების მონაცემთა ბაზის წინასწარი ფორმირებისა და საჭიროების შემთხვევაში სასურველი საგამოცდო დისციპლინის ტესტების გააქტიურების შეუძლებლობა;
- პროგრამულ პროდუქტ TEGAPRO PLUS-ში ღია ტესტების (ღია ტესტში დასმულ კითხვაზე პასუხი უნდა გაიცეს ტექსტის აკრეფით) გამოყენების გაუთვალისწინებლობა;

პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO PLUS-ის შექმნის პარალელურად შემუშავებულ იქნა სხვადასხვა დისციპლინებში ტესტებზე სავარჯიშო პროგრამა TRENINGATOR PLUS-ი, რომელიც პრაქტიკულ მეცადინეობებზე და სემინარებზე ტრენინგების ჩატარების საშუალებას იძლეოდა [11].

წინა ვერსიისგან, TRENINGATOR-სგან, განსხვავებით TRENINGATOR PLUS-ის შესაძლებლობები გაიზარდა. კერძოდ:

- დაიხვეწა დიზაინი;
- პროგრამული პროდუქტი TRENINGATOR PLUS-ი გახდა უფრო მოქნილი. კერძოდ, გამარტივდა პროგრამაში ტესტების ჩატვირთვის პროცესი;
- გაიზარდა დაცულობის ხარისხი, რომელიც გამოიხატებოდა შემდეგში: პროგრამის მოპარვის შემთხვევაში შეუძლებელი იყო მისი გამოყენება სხვა კომპიუტერზე, რასაც უზრუნველყოფდა სპეციალურად შემუშავებული პროგრამული მოდული;

ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების ზემოთ აღწერილი პროგრამული პროდუქტების შესაძლებლობების გაუმჯობესების მიზნით 2012 წელს შემუშავებულ იქნა პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO NET 1.0 [12].

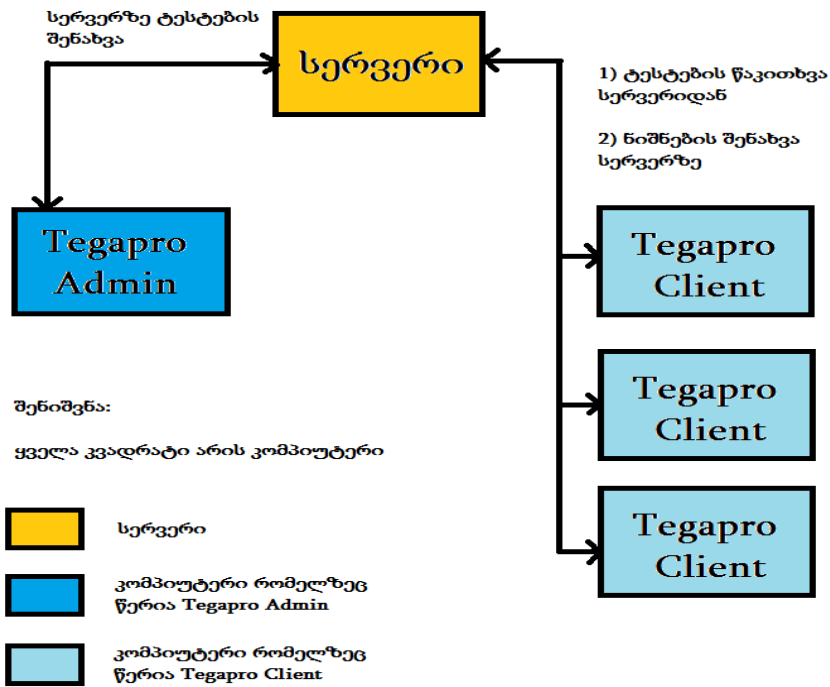
აღნიშნული პროგრამული პროდუქტი წარმოადგენდა კლიენტ-სერვერულ სისტემას. ორგანიზაციული და ტექნიკური მიზეზების გამო TEGAPRO NET 1.0-ის დანერგვა ვერ მოხერხდა რამდენიმე წლის განმავლობაში, რამაც გამოიწვია მისი მორალური დაძველება. ამიტომ TEGAPRO NET 1.0-ის ბაზაზე 2014 წელს შემუშავებულ იქნა პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO 7, რომელიც იმავე წელს დაინერგა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში და დღემდე წარმატებით ფუნქციონირებს.

TEGAPRO 7-ში გაერთიანებულია TEGAPRO-სა და TRENINGATOR-ის ფუნქციური შესაძლებლობები.

აღნიშნული პროგრამული პროდუქტის შემუშავებაში, გარდა ზემოთ მითითებული ავტორებისა, მონაწილეობა მიიღო საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრანტმა შალვა გეგამამ.

პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO 7 კლიენტ-სერვერული სისტემაა. მას გააჩნია არა მარტო შიდა საფაკულტეტო შუალედური და ფინალური, არამედ დისტანციური ტესტირებული გამოცდების ჩატარების შესაძლებლობაც.

პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO 7-ი მუშაობს როგორც ლოკალურ, ასევე გლობალურ ქსელში. იგი შედგება ორი პროგრამისაგან: **TEGAPRO Admin**-ისა და **TEGAPRO Client**-საგან. მის არქიტექტურას გააჩნია შემდეგი სახე (იხ. სურ. 1).



სურ. 1. პროგრამული პროდუქტი TEGAPRO 7-ის არქიტექტურა

აღნიშნული პროგრამული პროდუქტი საშუალებას იძლევა, საჭიროების მიხედვით, გავზარდოთ მისი შესაძლებლობები.

TEGAPRO Admin-ის შესაძლებლობები:

- **TEGAPRO Admin**-ის საშუალებით შესაძლებელია წინასწარ იქნას შეყვანილი სხვადასხვა დისციპლინების ტესტები ბაზაში, ხოლო გამოცდის დღეს გააქტიურდეს შესაბამისი საგნის ტესტები;
- ტესტები შეიძლება იყოს ტექსტური ან გრაფიკული, ღია ან დახურული. დახურული ტესტი შეიძლება იყოს როგორც მრავალპასუხიანი, ასევე ერთპასუხიანი;
- პროგრამას გააჩნია თითქმის ყველა ფუნქცია, რაც გააჩნია **Microsoft Office**-ს პროგრამულ პაკეტებს;
- შესატანი კითხვების რაოდენობა შეუზღუდული არაა. ხოლო ტესტირების დროს პროგრამა, შემთხვევითი რიცხვის გენერატორის მეშვეობით, ამოარჩევს სასურველი რაოდენობის კითხვებს თემების მიხედვით და შეუძლია შეადგინოს საგამოცდო ტესტების ვარიანტთა დიდი რაოდენობა;
- ვარიანტების გენერაცია ხდება გამოცდის წინ სისტემის მიერ, რაც ტესტის (ვარიანტის) გატანის შესაძლებლობას მთლიანად აღმოფხვრის.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, **TEGAPRO Admin**-ს გააჩნია შემდეგი განყოფილებები:

1. ონლაინ მონიტორინგის განყოფილება. ამ განყოფილებაში შესაძლებელია თვალყურის დევნება ყველა მიმდინარე ტესტირებაზე - რომელ გამოსაცდელს რამდენი ქულა აქვს მიმდინარე მომენტში, ვინ დაასრულა გამოცდა და სხვა.
2. სტუდენტებისა და მათი ქულების მოძებნის განყოფილება. ამ განყოფილებაში შესაძლებელია სტუდენტის პრეტენზიის დაკმაყოფილება გამოცდის დამთავრებისთანავე, მანამ, სანამ დატოვებს საგამოცდო ცენტრს.
3. სტატისტიკის განყოფილება. ამ განყოფილებაში შესაძლებელია სხვადასხვა სტატისტიკური მონაცემების ნახვა ნებისმიერ სტუდენტზე ან ჯგუფზე, რომელიც კირეგისტრირებულია **TEGAPRO 7**-ის ბაზაში. პროგრამის ამ განყოფილების საშუალებით შესაძლებელია საგამოცდო უწყისების ავტომატიზებულად ფორმირება და მიწოდება

სასწავლო დეპარტამენტისთვის როგორც ელექტრონულად, ისე ნაბეჭდი სახით; სისტემას შეუძლია გაფილტროს გამოცდის შედეგები ნებისმიერი კონკრეტული ქულის ან ქულათა დიაპაზონის მიხედვით; საგამოცდო პერიოდში შესაძლებელია ცალკეული საგნების მიხედვით მათი უნაგირა გრაფიკების შედგენა.

TEGAPRO Client-ის შესაძლებლობები:

- **TEGAPRO Client**-ი არის პროგრამის ის ნაწილი, რომლითაც უშუალოდ ხდება ტესტირება. **TEGAPRO Client**-ი **TEGAPRO Admin**-სგან დამოუკიდებელია, რაც გამორიცხავს სერვერში შეღწევას, ტესტების გადმოწერას, ქულის შეცვლას და სხვ.;
- **TEGAPRO Client**-ის საშუალებით შესაძლებელია დისტანციური ტესტირების ჩატარება. მას შეუძლია დაუკავშირდეს ნებისმიერ სერვერს მსოფლიოს ნებისმიერ წერტილში, სადაც კი დაყენებული იქნება **TEGAPRO Admin**-ი.
- **TEGAPRO Client**-ში ინტეგრირებულია მრავალფუნქციური კალკულატორი, რომელიც ჩანს მონიტორის ეკრანზე და რომელსაც საჭიროების შემთხვევაში გამოსაცდელი (სტუდენტი) იყენებს ტესტირების დროს.
- **TEGAPRO Client**-ს გააჩნია მოხერხებული სანავიგაციო სისტემა, რომელიც გამოსაცდელს უადვილებს კითხვიდან კითხვაზე გადასვლას, რის ხარჯზეც აკეთებს დროის ეკონომიას.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა **TEGAPRO 7**-ს გააჩნია შემდეგი შესაძლებლობები:

1. გაუწიოს კონტროლი დეკანატის ნებართვის გარეშე სტუდენტის მიერ ერთი და იმავე საგნის გამოცდაზე ორჯერ გასვლას. ამ შემთხვევაში უწყისში ჩანაწერი გამოჩნდება ორჯერ;
2. ელექტრო ენერჯის გამორთვის შემთხვევაში სტუდენტს არ ეკარგება მანამდე შესრულებული გამოცდის ნაწილი. მისი გაგრძელება შესაძლებელია შეწყვეტის წერტილიდან. აგრეთვე, შესაძლებელია დროის დამატება, როგორც ნაკადისთვის, ისე კონკრეტული სტუდენტისთვის;
3. კლიენტს (მდივანს) შეუძლია წაილოს მისთვის საჭირო ინფორმაცია, თუ მას გააჩნია მონაცემებთან წვდომის უფლება;
4. სტუდენტის სურვილის მიხედვით პროგრამას შეუძლია გამოცდის მსვლელობის პროცესში სტუდენტს უჩვენოს ან არ უჩვენოს გაცემული პასუხის სისწორე;

ამრიგად, პროგრამული პროდუქტი **TEGAPRO 7**-ის გამოყენების პრიველეგია გამოცდების ჩატარების სხვა ტრადიციულ მეთოდებთან შედარებით მდგომარეობს ისეთ უპირატესობებში, როგორცაა:

- ობიექტურობის ამაღლება;
- კორუფციისა და ე. წ. „შპარგალკების“—გამოყენების გამორიცხვა;
- სტუდენტებისათვის გამოცდის შედეგების ოპერატიულად გაცნობის შესაძლებლობა;
- პრეტენზიების მინიმუმამდე დაყვანის შესაძლებლობა;
- საკანცელარიო საქონლის ეკონომია [5];
- ადამიანური რესურსების გამოთავისუფლება ნაშრომების გასწორების, ნიშნების ბაზაში შეტანის და სხვ. მსგავსი საქმიანობის შესრულებისგან;
- გამოცდაზე მეთვალყურეების რაოდენობის შემცირება და სხვ.

მიუხედავად ყოველივე ზემოაღნიშნულისა, დღეისთვის კვლავაც ინტენსიურად მიმდინარეობს სამუშაოები პროგრამული პროდუქტი **TEGAPRO 7**-ის ფუნქციური შესაძლებლობების გასაუმჯობესებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მუნჯიშვილი თ. ცოდნისა და უნარ-ჩვევების გამოვლენის ელექტრონული სისტემა „ვიბერ 1“- ჟურნალი „ეკონომიკა და ბიზნესი“-#4, 2013, გვ. 133-151.
2. Moodle. <http://www.opentechnology.ru/products/moodle>. moodle.emis.ge.
3. <http://bit.ly/1L8df5M>.
4. ტესტური გამოცდების ჩასატარებელი პროგრამა –ზიკო–საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“-საავტორო უფლება №2126. 2006.
5. დ. სიჭინავა, მ. მალრაძე, ზ. სიჭინავა. გამოცდების ჩასატარებელი პროგრამული პროდუქტის TEGAPRO -ს ეკონომიკური ეფექტიანობა. სუბიშვილის უნივერსიტეტის სამეცნიერო ნაშრომთა კრებული #6, გვ. 113-119, 2009.
6. სიჭინავა დ. მალრაძე მ. სასწავლო პროცესების ინფორმაციული რეინჟინირინგი. ჟურნალი „ეკონომიკა“-#7, 2009. გვ. 136-141.
7. სტუდენტის შეფასების სახელმძღვანელო (მეთოდური და პრაქტიკული დოკუმენტი). საქართველოს ბიზნესის აკადემია. გვ. 3. <http://www.vl-studios.com/sba/studentis-saxelmdzgvanelo.pdf>].
8. **Visual Certexam Manager**. [<http://www.avanset.com/products/visual-certexam-suite.html>].
9. სხვადასხვა დისციპლინებში ტესტებზე სავარჯიშო პროგრამა „TRENINGATOR“- საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“- მოწმობა №2925. 2007.
10. TEGAPRO PLUS – ტესტური გამოცდების ჩასატარებელი პროგრამა . საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“-მოწმობა №3776. 2009.
11. TRENINGATOR PLUS – ტრენინგების ჩასატარებელი პროგრამა. საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“-მოწმობა №3777. 2009.
12. TEGAPRO NET 1.0 – ტესტური გამოცდების ჩასატარებელი პროგრამული პროდუქტი. საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“- მოწმობა №5225. 2012.

Perfection of the Methods for Knowledge Assessment using the Modern Information Technologies

Demur Sichinava,

Professor Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Zviad Sichinava,

Candidate Doctor Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Summary

In the article we have critically analyzed the knowledge assessment program products, existing in the Information technologies market turnover Moodle, Cyber 1, Visual Certexam Manager, negative and positive sides. We have described in details the worked out and realized in practice the knowledge assessment systems, invented by the authors, as TEGAPRO, TEGAPRO PLUS, TEGAPRO NET 1.0, TEGARPO 7 possibilities and architecture. They are presented in different disciplines as the testing, exercise, programs TRENINGATOR and TRENINGATOR PLUS functional possibilities.

სუროგაციისა და დონაციის სააგენტოს მართვის პროცესების სრულყოფა თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით

დემურ სიჭინავა,

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

გრიგოლ ჭაავა,

დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

საკვანძო სიტყვები: სუროგაცია, დონაცია, ინფორმაციული ტექნოლოგიები.

ჯანდაცვა დღეს მსოფლიოში სულ უფრო მზარდი სფერო და ბიზნესია, სადაც ხორციელდება დიდი მოცულობის ინფორმაციის დამუშავება. მომსახურების გაწევისას პაციენტი საჭიროებს მაქსიმალურად გამართულ და უსაფრთხო სერვისს, მაშინ როცა ჯანდაცვის სფეროს წარმომადგენელი დაინტერესებულია დროულად და ზუსტად დაადგინოს პაციენტის საჭიროებები, რათა მოახდინოს შესაბამისი სერვისის მიწოდება. ტექნოლოგიური განვითარების მიუხედავად, დღევანდელ მსოფლიოში მაინც არ არსებობს უნივერსალური სისტემა, რომელიც ორგანიზაციების ბიზნეს-პროცესებს სრულად მოერგება. თანამედროვე ინფორმაციულ სამყაროში ორგანიზაციაზე მორგებული პროდუქტი ბიზნესის და ორგანიზაციის განვითარებისთვის სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება. მორგებული პროგრამული უზრუნველყოფით მენეჯმენტით დაკავებულ თანამშრომლებს საშუალება ეძლევათ თვალი ადევნონ პროცესებს დროის რეალურ რეჟიმში მსოფლიოს ნებისმიერი წერტილიდან.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, დღეს ინფორმაციის ანალიზისა და დამუშავების პრობლემა მწვავედ დგას, რამდენადაც ოპტიმალური გადაწყვეტილებები სწორედ, გაანალიზებული ინფორმაციის შედეგად მიიღება.

ამდენად, ჩვენი კვლევის ობიექტია სუროგაციისა და დონაციის სააგენტოს მართვის პროცესების სრულყოფა თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით, რომელიც ჯანდაცვის სფეროს ერთ-ერთი მიმართულებაა.

უშვილობა სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს, ამასთან ეს თემა ყოველთვის იყო ტაბუდადებული და ადამიანები, რომლებსაც ეს პრობლემა ჰქონდათ, დისკრიმინაციას განიცდიდნენ. დღეისათვის მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში აღნიშნულ პრობლემასთან ბრძოლის თანამედროვე მეთოდები არსებობს. თუმცა ამისთვის მნიშვნელოვანია საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და სწორი ინფორმაციის მიწოდება მკურნალობის და პრობლემის გადაჭრის გზების შესახებ. ამიტომ პრობლემების გადასაჭრელად აუცილებელია მსგავსი ორგანიზაციების არსებობა.

ორგანიზაციის სამუშაო სპეციფიკიდან გამომდინარე - მსოფლიო პროგრამული უზრუნველყოფის ბაზარზე ვერ მოიძებნა ერთიანი მზა პროდუქტი, რომელიც მთელი სამუშაო პროცესის ერთ სისტემაში ასახვას უზრუნველყოფს.

კვლევის მიზანია, შესწავლილი და ჩამოყალიბებული იქნას ორგანიზაციის სრული ბიზნეს-პროცესი, რათა საბოლოოდ განხორციელდეს მართვის პროცესების ავტომატიზაცია თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით.

აქედან გამომდინარე, ჩვენს ამოცანას წარმოადგენს ზემოთ აღნიშნული ორგანიზაციის შემადგენელი სტრუქტურული ერთეულების შესწავლა, მათი ძირითადი საქმიანობის ბიზნეს პროცესების ანალიზი და ტექნიკური დავალების ჩამოყალიბება. ტექნიკური დავალებიდან გამომდინარე კი, საჭიროა შეიქმნას დასმული ამოცანის გადაწყვეტისათვის საჭირო პროგრამული პროდუქტი.

საინფორმაციო-ტექნოლოგიური პროდუქტი წარმოადგენს ორგანიზაციის ბიზნეს საქმიანობის შესაბამის მონაცემთა ბაზას და მასთან მომუშავე პროგრამულ უზრუნველყოფას. მონაცემთა ბაზის განთავსება და ფუნქციონირება უნდა განხორციელდეს მაღალი უსაფრთხოების მქონე კომპიუტერული კლასტერის მოდელზე, ხოლო დოკუმენტაციაში უნდა აღიწეროს მონაცემთა ბაზის

და მასთან მომუშავე აპლიკაციის ზოგადი სამდონიანი არქიტექტურული სტრუქტურა [3], რომლებიცაა:

1. **გარე დონე (external level)** - აქ პროგრამული უზრუნველყოფა, წარმოადგენს დონეს სადაც ხედავენ მონაცემებს და მუშაობენ მასთან საინფორმაციო-ტექნოლოგიური პროდუქტის შესაბამისი წვდომის მქონე მომხმარებლები (თანამშრომლები). გარე დონე შედგება მონაცემთა ბაზის რამოდენიმე განსხვავებული ინტერფეისისგან. ყოველ მომხმარებელს ურთიერთობა აქვს საგნობრივი სივრცის მისთვის მოხერხებული ფორმით გამოხატულ ინტერფეისთან, რომელიც შეიცავს მხოლოდ მოცემული მომხმარებლისთვის საინტერესო ობიექტებს, ატრიბუტებსა და კავშირებს.
2. **კონცეპტუალურ-ლოგიკური დონე (conceptual level)** - წარმოადგენს მონაცემთა ბაზის სრულ ლოგიკურ სტრუქტურას, რომელიც აღწერს ორგანიზაციის ბიზნეს საქმიანობას, შეესაბამება ბიზნეს მოდელის სრულ და ზუსტ აღწერას, მოიცავს მონაცემთა ბაზის კონცეპტუალურ მოდელს და ყველა ინფორმაციულ ობიექტს, ატრიბუტსა და კავშირს დამოუკიდებლად მათი ფიზიკური შენახვის მეთოდისაგან და უზრუნველყოფს გარე წარმოადგენების ფუნქციონირებას.
3. **შიდა დონე (internal level)** - წარმოადგენს მონაცემების შენახვისა და დამუშავების ფიზიკურ რეალიზაციას და მიზნად ისახავს მაქსიმალური მწარმოებლურობის მიღებას. შიდა დონეზე, ტექნიკური დოკუმენტაციის ფარგლებში - იკვეთება 3 სხვადასხვა ტიპის მოდული: **ძირითადი (Core Modules)** - რომლებიც უზრუნველყოფს თვით პროგრამული უზრუნველყოფის ფუნქციონირებას), **დამხმარე (Helper Modules)** და **ფუნქციონალური (Functional Modules)** - რომლებიც უზრუნველყოფენ ძირითად სამუშაო პროცესს).

ზემოთ ხსენებულიდან გამომდინარე, საბოლოო მიზანია საინფორმაციო-ტექნოლოგიური პროდუქტის შექმნა, რომელმაც პრაქტიკული გამოყენება უნდა ჰპოვოს აღნიშნულ ორგანიზაციაში, რათა უზრუნველყოს მონაცემების (ინფორმაცია კლინიკების, მომსახურების, ჩატარებული პროცედურების, პაციენტების მიერ მიღებული სერვისების, გადახდილი თანხის, ავანსების შესახებ და ა.შ.) ცენტრალიზებული დამუშავება, მინიმალური ძალისხმევითა და მაქსიმალური კონტროლის შესაძლებლობით მსოფლიოს ნებისმიერი წერტილიდან. ამ უკანასკნელმა საბოლოოდ უნდა გაამარტივოს ყველა თანამშრომლისთვის ინფორმაციის დამუშავება. ხოლო ორგანიზაციას შეუმციროს დანახარჯები, გაუმარტივოს და მისცეს შესაძლებლობა დროის რეალურ რეჟიმში მიიღოს სხვადასხვა სახის ანგარიშები. ანგარიშები გენერირდება ონლაინ-რეჟიმში, სხვადასხვა ჭრილში, წინასწარ განსაზღვრული ფილტრებით. ყოველივე ზემოთ ხსენებული მუდმივად მზარდი ინფორმაციიდან გამომდინარე წარმოადგენს აუცილებლობას ორგანიზაციისთვის, რათა დროულად და ეფექტურად იქნას მიღებული მართვის (შიდა თუ გარე) გადაწყვეტილებები.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე შესწავლილ იქნა ორგანიზაციის სრული ბიზნეს-პროცესი, მისი შემადგენელი ორგანიზაციული კომპონენტები. აქედან გამომდინარე ჩამოყალიბებულ იქნა ტექნიკური დავალება, საბოლოო საინფორმაციო ტექნოლოგიური პროდუქტის შესაქმნელად. ამ ეტაპზე ხორციელდება ტექნიკური დავალების დამუშავება ორგანიზაციის ხელმძღვანელობისა და გადაწყვეტილების მიმღები მენეჯერების მიერ საბოლოო - ტექნიკური დავალების პირველადი სამუშაო ვერსიის (v1.1.0) შესაჯერებლად. რა თქმა უნდა, არ არის გამორიცხული გარკვეული მცირედი კორექტივების შეტანა ტექნიკურ დავალებაში.

ტექნიკური დავალება განთავსებულია შემდეგ მისამართზე [5].

დაგეგმილი პროექტის აგება დაგეგმილია უახლესი ვებ-ტექნოლოგიის ბაზაზე, თანამედროვე ინფორმაციული უსაფრთხოებისა და ე.წ. **User Friendly** [6] ვიზუალური სტანდარტების სრული დაცვით. პროგრამირების ენა, რომელზეც აიგება სისტემა იქნება **ASP.NET** ან **Object Oriented PHP** [1], ხოლო მონაცემთა ბაზა - **MSSQL** ან **MySQL**-ის ან **PostgreSQL**-ის [2] რელაციური მონაცემთა ბაზა.

ტექნიკური დავალების მიმდინარე ვერსია საკმაოდ მოცულობითია და შედგება 30-მდე დამოუკიდებელი და ურთიერთდამოკიდებული მოდულებისაგან:

- სისტემის ადმინისტრირების;
- ვალუტების მართვის მოდულის (აგებული ეროვნული ბანკის ოფიციალურ წყაროზე/სერვისზე);
- კადრების მართვის;
- ფილიალების მართვის;
- საბანკო მონაცემების მართვის;
- სერვისების;
- აგენტებისა და პარტნიორების;
- სადაზღვევო კომპანიების;
- პარტნიორი (სერვისის მომწოდებელი) კლინიკების;
- ორგანიზაციის მთავარი საქმიანობის - პროგრამების მიმდინარეობის მართვის;
- ფინანსების (შემოსავლების, ხარჯების) მართვის;
- მედიკამენტების მართვის;

როგორც აღნიშნულიდან ჩანს, სისტემამ ერთობლიობაში უნდა უზრუნველყოს: კადრების, სხვადასხვა ქვეყანაში განთავსებული ფილიალების, დოკუმენტბრუნვის, სააგენტოს მთავარი საქმიანობის, ფინანსური ანგარიშგების, სხვადასხვა რეპორტების ავტომატიზება, ინფორმაციის ცენტრალიზებული შენახვისა და დამუშავების შესაძლებლობა, 24/7 რეჟიმში სისტემის გამართული ფუნქციონირება და მართვის შესაძლებლობა მსოფლიოს ნებისმიერი წერტილიდან და მთავარი - ინფორმაციის უსაფრთხოება და დაცულობა არასანქცირებული ავტორიზაციისაგან.

ამრიგად, კვლევის შედეგად მიიღება პროგრამული პროდუქტი, რომელიც უზრუნველყოფს ჯანდაცვის სფეროში, კერძოდ სურგაციისა და დონაციის სააგენტოების მართვის პროცესების სრულყოფას თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიებით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. <http://php.net/> (<https://en.wikipedia.org/wiki/PHP>).
2. <http://www.postgresql.org/> (<https://en.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>).
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Three_schema_approach.
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_development_life_cycle.
5. <https://goo.gl/2JTyLX>.
6. https://en.wikipedia.org/wiki/User_Friendly.

Advancing management process of surrogacy and egg donation agency, through contemporary informational technologies

Demur sitchinava,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor

Grigol Tchaava,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, PhD student

Summary

The article states the necessity of automatizing management systems of Surrogacy and Donation Agency, it describes agency's data alongside three schema approach and analyzes the schema. It undertakes software development on Object Oriented Programming Language.

შრომითი რესურსების გადატვირთვა და მისი აღმოფხვრა MS Project-ის საშუალებით

*მზია ტიკიშვილი,
ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი*

თანამედროვე პირობებში საწარმოთა წარმატებული საქმიანობა და კონკურენტუნარიანობა მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული შესაბამისი ინფორმაციული ტექნოლოგიის (IT) სწორად შერჩევასა და გამოყენებაზე. ინფორმაციული ტექნოლოგიის ეფექტური რეალიზება მიიღწევა მხოლოდ მაშინ, როცა ხელმძღვანელი, მეწარმე თუ მენეჯერი გარკვევით არის გაცნობიერებული მის ფუნქციებსა და შესაძლებლობებში.

დღეისათვის, ობიექტის ეფექტური მმართველობითი საქმიანობა წარმოუდგენელია ინფორმაციული ტექნოლოგიების გარეშე. ინფორმაციული გლობალიზაცია ცვლის წარმოებისა და ბაზრის ორგანიზაციის ფორმებს და ამავე დროს ახდენს ბიზნესის ტრანსფორმირებას. IT-ს დახმარებით საწყისი მონაცემების საფუძველზე მიიღება საიმედო და ოპერატიული ინფორმაცია მართვის ობიექტში ოპტიმალური საბაზრო პარამეტრების მისაღწევად.

მმართველობით საქმიანობაში საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ფართოდ გამოყენებამ და სხვადასხვა მოთხოვნების წარმოქმნამ შესასრულებელი სამუშაოს მიმართ, განაპირობა სწორედ პროექტების მართვის ინფორმაციული ტექნოლოგიის შექმნის აუცილებლობა. პროექტები, მართალია, განსხვავდებიან მიზნებით, ხანგრძლივობით, მასშტაბებით, საქმიანობის სფეროთი, მაგრამ ყველა მათგანს გააჩნია კონკრეტული მიზანი, მიზნის მისაღწევად გამოყოფილი რესურსები და შესასრულებელი ვადა. პროექტის მართვა ითვალისწინებს ამოცანებისა და რესურსების დაგეგმვას, ორგანიზაციას და მართვას პროექტის მიზნისა და პროექტის რეალიზაციის სტრატეგიის კონტროლის მისაღწევად. პროექტის ძირითადი პარამეტრებია: სამუშაოს მოცულობა, შესრულების დრო და ღირებულება - დანახარჯები შესრულებაზე, რომელთაც უწოდებენ "სამმაგ შეზღუდვას" ან "პროექტის სამკუთხედს".

ამჟამად, ადამიანთა საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში, სადაც კი საპროექტო სამუშაოები სრულდება - მშენებლობაში, სამრეწველო წარმოების მართვაში, IT პროექტების მართვაში, მარკეტინგულ საქმიანობაში და სხვა, პროექტების მართვის ყველაზე უფრო პოპულარული პროდუქტი გახდა Ms Project.

Ms Project წარმოადგენს პროექტების დაგეგმვის, მართვისა და საპროექტო ინფორმაციის რედაქტირების საშუალებას. ეს პაკეტი საშუალებას იძლევა, რომ ერთმა პროექტმა მოიცვას ერთი მილიონი ამოცანა (ეს დამოკიდებულია ოპერატიულ მეხსიერებაზე), ერთი მილიონი რესურსი და კალენდარი დათარიღებით 1984-დან 2049-მდე.

Ms Project აღმოჩნდა მშვენიერი საშუალება პროექტების, გეგმების, რესურსებისა და ფინანსების ეფექტური მართვისათვის. მოცემული სისტემა საშუალებას იძლევა ავსრულდეს სამუშაოთა კალენდარული გეგმა-გრაფიკი ამოცანათა შორის კავშირების დამყარების შესაძლებლობებით, თითოეულ ამოცანაზე შემსრულებლისა და რესურსების მითითებით, პროექტისა და მისი ცალკეული ნაწილების ხანგრძლივობის გათვლით, პროექტის ბიუჯეტის დამუშავებით, მისი ოპტიმიზაციისა და კონტროლის საშუალებებით, რისკების გათვლით, რესურსების გადატვირთვის აღმოჩენით, მისი აღმოფხვრით და ასე შემდეგ... პროექტების მართვის IT საშუალებას გვაძლევს გავანალიზოთ პროექტი როგორც მისი შესრულების პროცესში, ასევე მისი ეტაპების ან მთლიანად პროექტის დასრულების შემდეგაც. გაანალიზების შემდეგ შესაძლებელია ისეთი მაჩვენებლების მიღება, როგორცაა გეგმის შესრულების პროცენტი, გადახრა გეგმიდან, საპროგნოზო მაჩვენებლების გამოთვლა, შესრულებული ან დაგეგმილი სამუშაოს ღირებულება, და ა. შ. სტატისტიკური პროგნოზების სხვადასხვა ვარიანტების მიღება და თითოეული ვარიანტის მიხედვით ეფექტურობის მაჩვენებლების გამოთვლა საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ საუკეთესოს ამორჩევა.

Ms Project საშუალებას გვაძლევს მივიღოთ სხვადასხვა ტიპის დაწვრილებითი ანგარიშგებები, რაც ხელმძღვანელებს საშუალებას აძლევთ შეაფასონ სამუშაოს მიმდინარეობის პროცესი და წინასწარ განჭვრიტონ რესურსებზე მოთხოვნილება. ასევე ეძლევათ საშუალება განსაზღვრონ კომპანიის განვითარების სხვადასხვა ფაქტორები, შეაფასონ ალტერნატიული იდეების სტრატეგიული გავლენა, მიიღონ სწორი გადაწყვეტილება ფინანსებთან დაკავშირებით და თვალყური ადევნონ რესურსების მდგომარეობას.

სტატიაში პროექტების მართვის ინფორმაციული ტექნოლოგიის -Ms Project-ის საშუალებით რესურსების გადატვირთვასა და მისი აღმოფხვრის გზებზე რემონტის ამოცანის მაგალითზე.

პროექტის რესურსების ქვეშიგულისხმებ აყველაფერი ის, რაც პროექტის რეალურად შესრულებას სჭირდება: შემსრულებლები, მატერიალური და ფულადი რესურსები.

| Task Name | Work | Duration | SI | Details | Oct 5, '14 | Oct 12, '14 |
|--------------------------|---------|-----------|-----|---------|------------|-----------------|
| რემონტის დაგეგმვა | 104 hrs | 8.5 days? | Wed | Work | | 12h 44h 16h 12h |
| კარ-ფანჯრის ჩასმა | 32 hrs | 1 day? | Thu | Work | | 32h |
| მველი კარის ახლით შეცვლა | 16 hrs | 1 day? | Thu | Work | | 16h |
| მუშა1 | 8 hrs | | Thu | Work | | 8h |
| მუშა2 | 8 hrs | | Thu | Work | | 8h |
| ფანჯრების გამოცვლა | 16 hrs | 1 day? | Thu | Work | | 16h |
| მუშა1 | 8 hrs | | Thu | Work | | 8h |
| მუშა2 | 8 hrs | | Thu | Work | | 8h |
| ჭერის რემონტი | 24 hrs | 2.5 days? | Wed | Work | | 12h 8h 4h |
| ჭერის გაფხვება | 8 hrs | 0.5 days? | Wed | Work | | 8h |
| მუშა1 | 4 hrs | | Wed | Work | | 4h |
| მუშა2 | 4 hrs | | Wed | Work | | 4h |
| ჭერის გამშავება | 8 hrs | 1 day? | Wed | Work | | 4h 4h |
| მუშა1 | 8 hrs | | Wed | Work | | 4h 4h |
| ჭერის შეღებვა | 8 hrs | 1 day? | Thu | Work | | 4h 4h |
| მუშა1 | 8 hrs | | Thu | Work | | 4h 4h |
| კედლების რემონტი | 16 hrs | 2 days? | Thu | Work | | 4h 8h 4h |
| კედლების გასუფთავება | 8 hrs | 1 day? | Thu | Work | | 8h |

სურ. 1. წარმოდგენა Task

გადატვირთვას ადგილი აქვს მხოლოდ შრომითი რესურსებისთვის. რესურსის გადატვირთვა გზედება პროექტში მაშინ, როდესაც დროის გარკვეულ ინტერვალზე ამოცანებისთვის განსაზღვრული სამუშაოს ჯამური მოცულობა მეტია მათზე დანიშნული რესურსის რაოდენობაზე. რესურსის გადატვირთვის შემთხვევაში ჩნდება სპეციალური გამოსახულება რესურსების დანიშვნების ერთიანი წარმოდგენისთვის გამოყენებულ ფანჯარაში Task Usage (ამოცანების უზრუნველყოფა). ამ წარმოდგენის ფორმატი ორ ნაწილს შეიცავს: მარცხნივ - ამოცანებზე რესურსების დანიშვნების ცხრილი, მარჯვნივ კი - რესურსების დატვირთვის დიაგრამა (იხ. სურ.1). Task Usage წარმოდგენაში მარცხნივ ავტომატურად დამოძის შემდეგი სვეტები: ამოცანის სახელი, შრომისდანიანარჯები, ამოცანის ხანგრძლივობა, ამოცანის დაწყების და დასრულების თარიღი;

რესურსების გადატვირთვის მოვლენა ხშირია პროექტის შექმნის დროს, ამიტომ მენეჯერმა უნდა აღმოაჩინოს ეს გადატვირთვა, დაადგინოს მიზეზი და აღმოფხვრას იგი.

| Task Name | Duration | Start | Finish | Predecessor | Resource Names |
|--------------------------|----------|--------------|--------------|-------------|----------------|
| რემონტის დაგეგმვა | 16 days | Thu 10/9/14 | Thu 10/30/14 | | |
| კარ-ფანჯრის ჩასმა | 2 days | Thu 10/9/14 | Fri 10/10/14 | | |
| მველი კარის ახლით შეცვლა | 1 day | Thu 10/9/14 | Thu 10/9/14 | | მუშა1, მუშა2 |
| ფანჯრების გამოცვლა | 2 days | Thu 10/9/14 | Fri 10/10/14 | 2SS | მუშა1, მუშა2 |
| ჭერის რემონტი | 8 days | Thu 10/9/14 | Mon 10/20/14 | 1FS-2 days | |
| ჭერის გაფხვება | 2 days | Thu 10/9/14 | Fri 10/10/14 | | მუშა3, მუშა4 |
| ჭერის გამშავება | 4 days | Mon 10/13/14 | Thu 10/16/14 | 5 | მუშა3 |
| ჭერის შეღებვა | 2 days | Fri 10/17/14 | Mon 10/20/14 | 6 | მუშა3 [50%] |
| კედლების რემონტი | 4 days | Mon 10/20/14 | Thu 10/23/14 | 4FS-1 day | |
| კედლების გასუფთავება | 2 days | Mon 10/20/14 | Tue 10/21/14 | | მუშა4 |
| კედლების შეღებვა | 2 days | Wed 10/22/14 | Thu 10/23/14 | 9 | მუშა4 |
| იატვის რემონტი | 2 days | Thu 10/23/14 | Fri 10/24/14 | 8FS-1 day | |
| ციკლოვა | 1 day | Thu 10/23/14 | Thu 10/23/14 | | მუშა5 |
| ლაქის წასმა | 1 day | Fri 10/24/14 | Fri 10/24/14 | 12 | მუშა5 |
| რემონტის დამთავრება | 1 day | Thu 10/30/14 | Thu 10/30/14 | 11FS+3 days | |
| დასუფთავება | 1 day | Thu 10/30/14 | Thu 10/30/14 | | მუშა7 |
| ჩაბარება | 0 days | Thu 10/30/14 | Thu 10/30/14 | 15FF | მუშა7 |
| დამკვეთისადმი | | | | | |

სურ. 2. წარმოდგენა Task Usage-ის მარცხნივ

რესურსების გადატვირთვას საფუძვლად შემდეგი მიზეზები აქვს: არასაკმარისი რესურსით უზრუნველყოფა, რესურსის რამდენიმე ამოცანისთვის დანიშვნა, რესურსის დანიშვნა მისი მიუწვდომლობის პერიოდში, პროექტის დაგეგმვის შეცდომები, მაგალითად, იმ ამოცანების დამთხვევა (გადაფარვა) დროში, რომლებსაც დანიშნულია რესურსი.

Task Usage წარმოდგენის მარცხენა ნაწილში კარგად ჩანს რომელ ამოცანებზე არის გადატვირთვა და რომელი შრომითი რესურსებია გადატვირთული (იხ. სურ. 2).

რესურსის გადატვირთვის აღმოჩენის მარტივ გზას წარმოადგენს რესურსების ფურცლის დათვალიერება (View/Resource Sheet), აქაც გადატვირთული რესურსი წითლად ჩნდება და ინდიკატორის უჯრაში სპეციალური ნიშნით აღინიშნება (იხ. სურ.3).

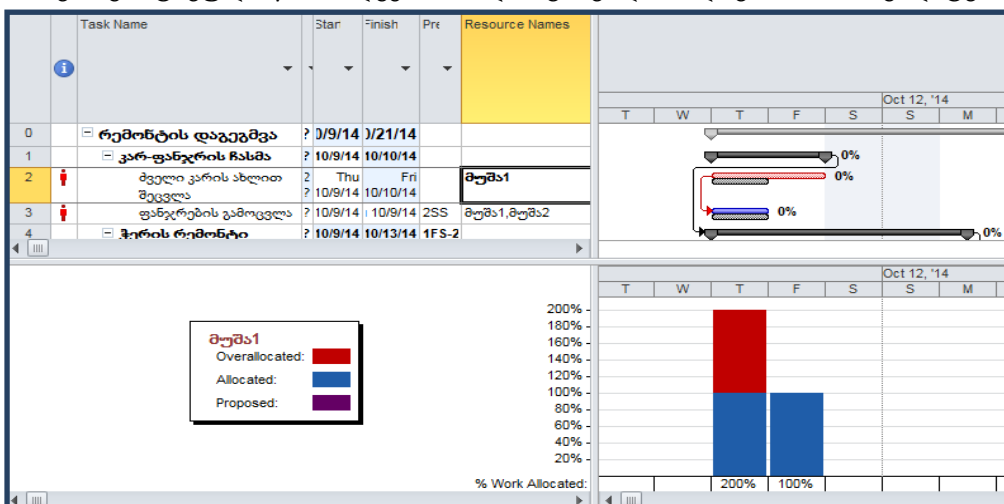
| | Resource Name | Type | In | Max. Units | Std. Rate | Ovt. Rate | Accrue At | Base Calendar |
|---|---------------|------|----|------------|------------|-----------|-----------|-------------------|
| 1 | მუშა1 | Work | მ | 100% | \$8.00/hr | \$2.00/hr | 00 | Prorated Standard |
| 2 | მუშა2 | Work | მ | 100% | \$9.00/hr | \$2.00/hr | 00 | Prorated Standard |
| 3 | მუშა3 | Work | მ | 100% | \$10.00/hr | \$2.00/hr | 00 | Prorated Standard |
| 4 | მუშა4 | Work | მ | 100% | \$10.00/hr | \$2.00/hr | 00 | Prorated Standard |
| 5 | მუშა6 | Work | მ | 100% | \$8.00/hr | \$2.00/hr | 00 | Prorated Standard |
| 6 | მუშა5 | Work | მ | 100% | \$10.00/hr | \$2.00/hr | 00 | Prorated Standard |
| 7 | მუშა7 | Work | მ | 100% | \$10.00/hr | \$2.00/hr | 00 | Prorated Standard |

სურ. 3. რესურსების ფურცელი. გადატვირთული შრომითი რესურსები წითელი ფერით

გადატვირთულ რესურსებზე სრულ ინფორმაციას გვაძლევენ შემდეგი ფორმები:

- რესურსების გრაფიკი - Resource Graph
- რესურსების გამოყენება - Resource Usage
- ანგარიშზე რესურსების გადატვირთვებზე - Overallocated Resources

რესურსის დატვირთვის გრაფიკის მიღება შესაძლებელია Resource/Resource Assign ფორმაში რესურსის მონიშვნით და Graphs ბრძანების ღილაკზე მოქმედებით. გრაფიკზე წითელი ფერით აღინიშნება გადატვირთვა. სურ.4-ზე ნაჩვენებია ერთ-ერთი მონიშნული შრომითი რესურსის დატვირთვის გრაფიკული წარმოდგენა, საიდანაც თვალნათლივ ჩანს მისი გადატვირთვა.



სსურ. 4. შრომითი რესურსის დატვირთვის გრაფიკული წარმოდგენა

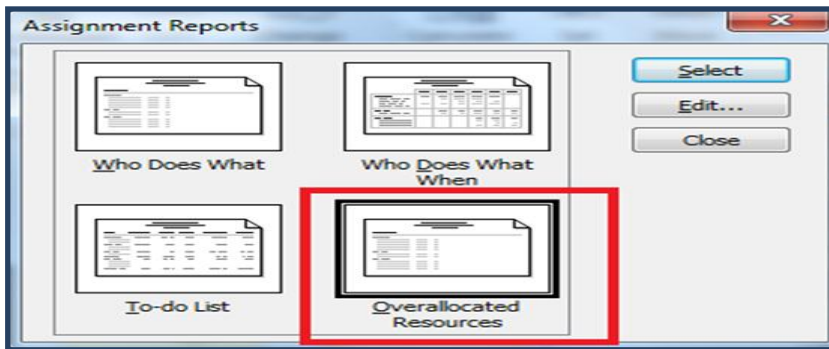
| Resource Name | | | Work | Details Nov 30, '14 | | | | | | |
|---------------|---|-------------|--------|---------------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | | S | M | T | W | T | | |
| 1 | ⚡ | მუშა1 | 16 hrs | Work | | | | | | |
| | | ძველი კარი | 8 hrs | Work | | | | | | |
| | | ფანჯრების | 8 hrs | Work | | | | | | |
| 2 | ⚡ | მუშა2 | 16 hrs | Work | | | | | | |
| | | ძველი კარი | 8 hrs | Work | | | | | | |
| | | ფანჯრების | 8 hrs | Work | | | | | | |
| 3 | | მუშა3 | 20 hrs | Work | | | | | | |
| | | ჭერის გაფხვ | 4 hrs | Work | | | | | | |
| | | ჭერის გამსა | 8 hrs | Work | | | | | | |
| | | ჭერის შეღე | 8 hrs | Work | | | | | | |
| 4 | | მუშა4 | 16 hrs | Work | | | | | | |
| | | კედლების გ | 8 hrs | Work | | | | | | |
| | | კედლების ზ | 8 hrs | Work | | | | | | |
| 5 | | მუშა6 | 4 hrs | Work | | | | | | |

სურ.5. რესურსების ფურცლიდან გადატვირთული რესურსების ამორჩევა

რესურსების გადატვირთვის მაჩვენებლები შესაძლებელია დავათვალიეროთ წარმოდგენით Resource Usage. მისი გამოტანა წარმოდგენების მენიუდან (View) სრულდება. გადატვირთული რესურსი ისევ წითელი ფერით და ინდიკატორის სვეტში სპეციალური ნიშნით აღინიშნება. მარჯვნივ მითითებულია გადატვირთვა დღეებში. დიაგრამაზე ავტომატურად აღინიშნება რამდენი რესურსია დანიშნული (Work). იმის დასადგენად თუ რამდენია გადატვირთვა(Overallocation), საჭიროა Details სვეტში Work მნიშვნელობის კონტექსტური მენიუდან Overallocation პუნქტზე მოქმედება (იხ. სურ.5).

MS Project საშუალებას იძლევა მივიღოთ სხვადასხვა ტიპის დეტალური ანგარიშგებები, მათ შორის - ანგარიშგება რესურსების გადატვირთვებზე(Overallocation). იგი მიიღება REPORT ჩანართიდან Assignments ობიექტის მონიშვნით და შემდეგ Select ბრძანებაზე მოქმედებით, რომლის შედეგადაც გახსნილ ფანჯარაში - Assignments Reports აირჩევანგარიშგება - Overallocated Resources(იხ. სურ.6).

შედეგად ვიღებთ შესაბამის ანგარიშგებას (იხ. სურ.7).



სურ. 6. გადატვირთულ რესურსებზე ანგარიშგების მიღება

| ID | Indicators | Resource Name | | | | | | Work |
|----|-------------------|---------------|-------------------------|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1 | ⚡ | მ-მ1 | | | | | | 16 hrs |
| | | ID | Task Name | Units | Work | Delay | Start | Finish |
| | | 2 | ძველი კარის ახლით შეღვა | 100% | 8 hrs | 0 days | Thu 10/9/14 | Thu 10/9/14 |
| 3 | ფანჯრების გამოღვა | 100% | 8 hrs | 0 days | Thu 10/9/14 | Thu 10/9/14 | | |
| 2 | ⚡ | მ-მ2 | | | | | | 16 hrs |
| | | ID | Task Name | Units | Work | Delay | Start | Finish |
| | | 2 | ძველი კარის ახლით შეღვა | 100% | 8 hrs | 0 days | Thu 10/9/14 | Thu 10/9/14 |
| 3 | ფანჯრების გამოღვა | 100% | 8 hrs | 0 days | Thu 10/9/14 | Thu 10/9/14 | | |
| | | | | | | | 32 hrs | |

სსსურ. 7. მიღებული ანგარიშგება გადატვირთულ რესურსებზე

რესურსების გადატვირთვის გათანაბრება პირდაპირ არის დამოკიდებული მიზეზებზე, რომელმაც გამოიწვია გადატვირთვა. გადატვირთვის გასასწორებლად რესურსების დასახელების ფორმაში შეიძლება შემდეგი ცვლილებების შეტანა:

- შრომისდანიანხარჯების (Work) სვეტში მნიშვნელობის შეცვლა,
- რესურსის ღწევადობის საწყისი და დასრულების თარიღების შეცვლა.

გარდა ამ მეთოდებისა არსებობს გადატვირთვის გასწორების კიდევ ერთი გზა - რესურსის წვდომის გაზრდა, რომელიც შეიძლება მოვახდინოთ შემდეგი კომპონენტების შეცვლით:

- რესურსის კალენდარული დროით,
- რესურსის გამოყენების თარიღებით,
- რესურსის რაოდენობის გაზრდით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Sonia Atchison and Brian Kennemer. Using Microsoft Project 2010. Copyright 2011.
2. Project Management II. The Customizable and adaptable Methodology For Managing Projects. Mounir A. Ajam & Bookboon.com (Ventus Publishing ApS), 2013.

Discovery of overloaded labor resources and eliminate ways of them using MS Project

Mzia Tikishvili,

Academic Doctor of economics, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Summary

In this article there is discussed necessity of use of information technology in the management activities, as with the help from it on the basis of the primary data is obtained reliable and timely information to achieve optimal market parameters.

From the IT of the project management the article gives preference to one of the mostly popular Software package - MS Project. With main aspect is directed on the problematic issues –to discovery and show of overloaded labor resources and ways of the eliminate it.

Ms Project package presents a project planning, management and project information editing system. It is a splendid way for the effective management of projects, plans, resources and the finances. IT project management allows us to analyze the whole project as well as during of implementation process or after the completion of the overall project or its stages. The working is showing different ways of discovery overcrowded labor resources. It makes place as from the view-Task Usage, as well from resource sheet and graphs. There are received overloaded resources reporting form too.

Finally, There are showed the ways of elimination overloaded resources.

საქართველოში ბიზნეს პროცესების ინჟინერინგისა და რეინჟინერინგის განვითარების პერსპექტივები

*თეიმურაზ ფესტკენიძე,
ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელობის უნივერსიტეტი
თამაზ გამსახურდია
ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელობის უნივერსიტეტი*

ფაქტია, რომ საქართველოში ჯერჯერობით საბოლოოდ არ დასრულებულა ძველი საბჭოთა მეურნეობითობიდან ახალ საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალი პროცესი. განსაკუთრებულად რთული სიტუაციაა სოციალური, პოლიტიკური და ეკონომიკური რეორიენტაციის სფეროებში. მართალია აქტიურად მიმდინარეობს ადმინისტრაციულ-მზრძანებლობითი სისტემიდან თავისუფალ საბაზრო სისტემაზე გადასვლის დეკლარირება, ვლინდება წარმოების ზრდის, პირადი და საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ამღლები ახალი შესაძლებლობები, მაგრამ ადგილი აქვს დასაქმებულთა შემცირების, უმუშევრობის ზრდისა და მთელი რიგი საწარმოების გაკოტრებისა და სრული კრახის საფრთხეებსაც. ქვეყნის ეკონომიკისა და საწარმოების აბსოლიტური უმრავლესობის მმართველობითი სისტემა ჯერ-ჯერობით ვერ უმკლავდება არსებულ სირთულეებს; ქვეყანა დიდი ჯაფით ცდილობს გამოვიდეს სოციალურ - პოლიტიკური და ეკონომიკური კრიზისიდან. ნეგატიური შედეგების გასამკლავებლად, ბევრ სხვა საკითხებთან ერთად, საჭიროა მმართველობითი რგოლის თვითშეგნებაშიც აისახოს ძირეული გარდაქმნების არსი, დავეუფლოთ ჩვენთვის ახალ, საბაზრო ეკონომიკის შესაბამის მენეჯმენტს, მივეწვიოთ კრეატიულად და ინოვაციურად აზროვნებას, ავითვისოთ ეკონომიკურად მოწინავე განვითარებული ქვეყნების გამოცდილება. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმოს ეკონომიკური თეორიის პრინციპებსა და მეთოდებს მიკროეკონომიკის, სტრატეგიული მენეჯმენტის, ინოვაციური მართვის, ანტიკრიზისული მენეჯმენტის, ხარისხის მართვის, საპროექტო და საწარმოო მენეჯმენტის სფეროებში.

ეკონომიკური სამეცნიერო ლიტერატურისა და პერიოდული გამოცემების შესწავლამ გვიჩვენა ავტორთა მიერ ტერმინოლოგიური აზრთა სხვაობა ისეთ მცნებებში როგორცაა რეორგანიზაცია, რესტრუქტურირაცია, რეფორმირება და რეინჟინერინგი. მართალია ყველა ამ პროცესების დამუშავება და ღონისძიებათა რეალიზაცია დაკავშირებულია საწარმოს განვითარებასა და გაჯანსაღებასთან, აუცილებელია აღნიშნულ სფეროში შედარებითი ანალიზის ჩატარება და ამ მცნებების გამოიჯნა.

ანალიზი ცხადყოფს, რომ რეინჟინერინგი, რეორგანიზაცია, რესტრუქტურირაცია - ეს ცალკეული, მაგრამ ურთიერთდაკავშირებული ღონისძიებებია. ამასთან რეორგანიზაციის მცნება უფრო ფართოა, ვიდრე რესტრუქტურირაცია, ეს უკანასკნელი კი უფრო ფართოა, ვიდრე რეინჟინერინგი. მართალია ბიზნეს-პროცესების რეინჟინერინგი საწარმოს გარდაქმნის მეთოდია, მაგრამ ის წარმოადგენს რეფორმირების, რესტრუქტურირაციისა და რეორგანიზაციის კერძო შემთხვევას და განსხვავდება მათგან ჩასატარებელი ცვლილებების ობიექტით, მასშტაბით და მეთოდებით, ამასთან საწარმოს პროცესების ცვლილებისას იცვლება საწარმოს საქმიანობის ორგანიზაციაც და სტრუქტურაც. სხვა სიტყვებით რესტრუქტურირაცია უბიძგებს ბიზნეს-პროცესების განსაზღვრულ ცვლილებებს, ხოლო რეინჟინერინგი კი, თავის მხრივ მიმართულია სტრუქტურული და ორგანიზაციული გარდაქმნებისაკენ. ყოველივე ეს საშუალებას იძლევა ადექვატურად და უფრო ზუსტად გავიგოთ მათი ეკონომიკური არსი, გავმიჯნოთ ისინი, განვსაზღვროთ მათი, როგორც ეკონომიკური კატეგორიების ადგილი და როლი საწარმოს მართვის თეორიასა და პრაქტიკაში.

ბიზნეს-პროცესების ინჟინერინგისა და რეინჟინერინგის განვითარების პროცესები მოწინავე ეკონომიკის ქვეყნებში დაიწყო გასული საუკუნის 80-იანი წლებიდან.

თანამედროვე ბიზნეს ტექნოლოგიები მაღალი დინამიურობით ხასიათდება, რომელიც დაკავშირებულია მუდმივად ცვალებადი ბაზრის მოთხოვნებთან, პროდუქციის წარმოებისა და მომსახურების დამკვეთებისა და კლიენტების ინდივიდუალური სურვილებისადმი

ორიენტაციასთან, ტექნიკური შესაძლებლობების უწყვეტ გაუმჯობესებასთან და ძლიერ კონკურენციასთან. ასეთ ვითარებაში საწარმოების მენეჯმენტში იცვლება აქცენტები ცალკეული რესურსების გამოყენების მართვიდან დინამიური ბიზნეს პროცესების ორგანიზაციისაკენ.

ბიზნესის პროცესების მენეჯმენტი წარმოიქმნა ჯერ კიდევ ხარისხის უზრუნველყოფის მართვის (TQM-Total Quality Management) [3] და პროცესების უწყვეტი გაუმჯობესება (CPI-Continuous Process Improvement) [4] ფარგლებში, რომელთა მიხედვითაც მოსალოდნელია ბიზნეს პროცესის გამჭოლი მართვა, როგორც ერთი ერთეული, რომელიც სრულდება საწარმოს (კომპანიის) ურთიერთდაკავშირებული ქვეგანყოფილებების მიერ, მაგალითად, მომხმარებლის შეკვეთის მიღებიდან მის რეალიზაციამდე.

ბიზნეს პროცესების მართვა მიზანშეწონილია განვიხილოთ სხვადასხვა საწარმოების ურთიერთქმედების დონეზე, როდესაც საჭიროა პარტნიორი კომპანიების კოორდინაცია საქონელბრუნვის ნაკადების ან ლოჯისტიკურ პროცესებში. ლოჯისტიკამ შექმნა მიწოდების ორგანიზების მეთოდები „ზუსტად დროში—(JIT-just in time), რომლის განხორციელებაც წარმოუდგენელია ბიზნეს პროცესების, როგორც ერთიანის მართვის გარეშე.

ბიზნეს პროცესების მართვაში რევოლუცია შეიტანა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროს მიღწევებმა, რომელიც ბიზნეს პროცესების ინჟინერინგისა და რეინჟინერინგის შესაძლებლობას იძლევა.

მ. ჰამერისა და დ. ჩემპის [5] განმარტების მიხედვით ბიზნეს პროცესების რეინჟინერინგი (BPR-Business process reengineering) განისაზღვრება, როგორც „ბიზნეს პროცესების ფუნდამენტური გადააზრება და რადიკალური გადაპროექტირება კომპანიის ყველაზე მნიშვნელოვანი მაჩვენებლების (დირექტულება, ხარისხი და ტემპი) საფუძვლიანი გაუმჯობესების მისაღწევად—ამასთან კომპანია განიხილება როგორც ისეთი რამ, რომელიც შეიძლება აშენდეს, დაპროექტდეს ან გადაპროექტდეს საინჟინრო პრინციპების შესაბამისად.

მოცემული „რეინჟინერინგის—მცნების განსაზღვრებაში, არსებობს ბიზნეს-პროცესების რადიკალური გარდაქმნების მოთხოვნა. მაგრამ თანამედროვე ეტაპზე რეინჟინერინგის მეთოდოლოგიაში და ამ თემისადმი მიძღვნილ შრომებში რადიკალურობა შემცირებულია, ლიტერატურაში და პრაქტიკაში დაიწყეს ისეთი ტერმინების გამოყენება როგორცაა „რევოლუციური რეინჟინერინგი—და „ევოლუციური რეინჟინერინგი—

მწარმოებელთა შორის გაზრდილმა კონკურენციამ და მომხმარებელთა ინფორმაციულობის მაღალმა დონემ მიგვიყვანა იქამდე, რომ შეიცვალა თვითონ მომხმარებელთა როლი - ის თანდათან უფრო შეკვეთის როლში გვევლინება, განსაზღვრავს გამოსაშვები პროდუქციის სახესა და მახასიათებლებს. ანუ თითოეული პროდუქცია იქმნება კონკრეტული მომხმარებელთა ჯგუფის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. ამ პირობებში კონკურენტუნარიანობის შენარჩუნებისათვის კომპანიები (საწარმოები) იძულებული არიან გადაიზარონ თავიანთი შემოქმედების (ბიზნესის) წარმოების ფორმები და სახეები. კომპანიის საქმიანობის (ბიზნეს-პროცესების) ნაწილობრივი გაუმჯობესება ვერ იძლევა სასურველ შედეგებს და ვერ მიიღწევა კონკურენტული უპირატესობები. აუცილებელია გამოყენებული იქნას ახალი მიდგომები, რომლებიც უზრუნველყოფს ახალი ტექნოლოგიებისა და ადამიანური რესურსების შესაძლებლობების სრულად რეალიზებას. სწორედ ასეთ მიდგომებს ითვალისწინებს ბიზნეს-პროცესების რეინჟინერინგის მეთოდოლოგია.

რეინჟინერინგის განუყოფელ ნაწილს შეადგენს თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება. ამასთან იგულისხმება, რომ საწარმოში ბიზნეს-პროცესები მიმდინარეობს უშუალოდ საინფორმაციო ტექნოლოგიების სისტემის უზრუნველყოფის არეში.

ბიზნეს პროცესების რეინჟინერინგის მიზანია მატერიალური, ფინანსური და საინფორმაციო ნაკადების მიზანმიმართული და სისტემური მოდელირება, რომელიც მიმართული იქნება ორგანიზაციული სტრუქტურის გამარტივების, სხვადასხვა რესურსების გადანაწილების და გამოყენების მინიმიზაციის, დამკვეთის მოთხოვნების რეალიზაციის დროის შემცირების, მათი მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესებისაკენ.

ბიზნეს პროცესების ინჟინერინგი მოიცავს ბიზნეს პროცესების რეინჟინერინგს, რომელიც განსაზღვრული პერიოდულობით ტარდება, მაგალითად, ერთხელ 5-7 წლის განმავლობაში, და ბიზნეს პროცესების შემდგომ უწყვეტ გაუმჯობესებას, ცვალებად გარემოში მისი ადაპტაციის გზით.

ბიზნესის მაღალი ხარისხის დივერსიფიკაციის, მრავალფეროვნული პარტნიორული კავშირების კომპანიებისთვის, ბიზნეს პროცესების ინჟინერინგი უზრუნველყოფს შემდეგი ამოცანების შესრულებას:

- შესასრულებელი ფუნქციების ოპტიმალური მიმდევრობის განსაზღვრა, რაც იწვევს საქონლის დამზადება-გაყიდვისა და მომსახურების ციკლის დროს შემცირებას, რომელთა შედეგად მიიღწევა კაპიტალბრუნვისა და ფირმის სხვა ეკონომიკური მაჩვენებლების ზრდა.
- სხვადასხვა ბიზნეს პროცესებში რესურსების გამოყენების ოპტიმიზაცია, რის შედეგადაც ხდება წარმოების დანახარჯების მინიმიზირება და სხვადასხვა აქტივობების ოპტიმალური კომბინაციების უზრუნველყოფა.
- ადაპტიური ბიზნეს პროცესების აგება, რომელიც გამიზნული იქნება პროდუქციის საბოლოო მომხმარებელთა მოთხოვნების, წარმოების ტექნოლოგიის, ბაზარზე კონკურენტების ქცევის ცვლილებებთან სწრაფ ადაპტაციაზე და შესაბამისად, მომხმარებლის მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესებაზე გარემოს დინამიური ცვლილებების პირობებში.
- პარტნიორებსა და კლიენტებთან ურთიერთქმედების რაციონალური სქემების განსაზღვრა და როგორც შედეგი, მოგების ზრდა, ფინანსური ნაკადების ოპტიმიზაცია.

ბიზნეს პროცესების რეინჟინერინგი ხორციელდება საინჟინრო მეთოდებისა და ბიზნეს პროცესების მოდელირების მოწინავე პროგრამული ინსტრუმენტული საშუალებების გამოყენების საფუძველზე, კომპანიისა და საკონსულტაციო ფირმის სპეციალისტთა ერთობლივი გუნდის მეშვეობით. ე. ოიხმანისა და ე. პოპოვის [6] განსაზღვრების შესაბამისად: „ბიზნესის რეინჟინერინგი გულისხმობს ახალ აზროვნებას - შევხედოთ კომპანიის მოწყობას როგორც საინჟინრო საქმიანობას. კომპანია ან ბიზნესი აღიქმება ისე რაც შეიძლება აშენდეს, დაპროექტდეს ან განახლდეს საინჟინრო პრინციპების შესაბამისად—

ამასთან, შეუძლებელია ბიზნეს პროცესის რეინჟინერინგი გავაიგივოთ ლოკალური ამოცანების გადაწყვეტასთან, თუმცა ამ ამოცანების გადაწყვეტა შეიძლება იყოს რეინჟინერინგის შედეგი.

ბიზნეს პროცესების რეინჟინერინგის ტექნოლოგიის წარმოქმნა შესაძლებელი გახდა, საინფორმაციო ტექნოლოგიების თანამედროვე მიღწევების შედეგად, რომლებიც აკავშირებენ ბიზნეს პროცესების მონაწილეებს ერთიან ტექნოლოგიური ჯაჭვში უფრო სწრაფად და საიმედოდ ვიდრე კონტროლისა და კოორდინაციის ტრადიციული ორგანიზაციული მეთოდები.

განვიხილოთ თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების თავისებურებანი:

- *ავტომატიზებული სამუშაო ადგილები* - პერსონალური კომპიუტერის გამოყენების საფუძველზე იძლევა მუშაკების სხვადასხვა ფუნქციების ინტეგრირების საშუალებას. შედეგად, იცვლება საწარმოს თანამშრომელთა საქმიანობის ხასიათი, სამეურნეო საქმიანობის უშუალო შემსრულებლების ხდება ინფორმაციული.

თანამშრომელი იღებს ნორმატიულ ინფორმაციას საინფორმაციო სისტემით, თავად ქმნის საინფორმაციო შეტყობინებებს, უფრო მეტ გადაწყვეტილებებს ღებულობს დამოუკიდებლად, ამუშავებს უფრო მეტ ინფორმაციას.

- ლოკალურ გამოთვლით ქსელებში განაწილებული მონაცემთა ბაზები „კლიენტი - სერვერი— არქიტექტურის გამოყენებით, უზრუნველყოფენ სხვადასხვა მუშაკთა ფუნქციების ინტეგრაციის შესაძლებლობას. კომპანიის თანამშრომლები ცვლიან ერთმანეთში ინფორმაციას ინტეგრირებული მონაცემთა ბაზის მეშვეობით, სადაც ყველა ცვლილება აისახება რეალურ დროის მასშტაბში და ხელმისაწვდომი ხდება ერთდროულად ბიზნეს პროცესის ყველა დაინტერესებულ მონაწილეთათვის.
- სამუშაო ნაკადების მართვის სისტემები (work flow) საშუალებას იძლევა ოპერატიულად დააკავშიროს ოპერაციების შემსრულებლები საწარმოს სხვადასხვა ქვეგანყოფილებიდან და პროგრამული აპლიკაციები გამჭოლ ბიზნეს-პროცესებად, რომლებიც კონტროლირდება საწარმოს მმართველობიდან

ერთიანი მთლიანი. Work flow სისტემები ეფუძნება სპეციალური პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებას კოლექტიური მუშაობის ორგანიზაციისათვის (ჯგუფური - work group) ლოკალური ქსელებში. ამ სისტემაში შედიან ელექტრონული შეტყობინებების მიმოცვლისა და მარშრუტიზაციის საშუალებები, რომელიც ბიზნეს პროცესის მონაწილეებს შორის მუშაობის შედეგების უშუალო მიმოცვლას უზრუნველყოფს. შესაძლებელია ბიზნეს პროცესის მონიტორინგი და სხვა.

- გლობალური კომპიუტერული ქსელი Internet/Intranet გამოყენებით, ელექტრონულ მონაცემთა გაცვლის სტანდარტები (EDI – electronic data interchange) და პროგრამული ინტერფეისების კომპონენტური ტექნოლოგიები DCOM, CORBA. შედეგად მიიღება მართვის დეცენტრალიზაცია მსხვილ კორპორაციებში, საერთო ბიზნეს პროცესებში მონაწილე დამოუკიდებელი საწარმოების გაერთიანება კონსორციუმებში და ვირტუალურ კორპორაციებში.

თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება მენეჯმენტში განაპირობებს საწარმოების ტრანსფორმაციას ორგანიზაციული სტრუქტურის, პროცესების ორგანიზაციის, მართვისა და ორგანიზაციათაშორისი თანამშრომლობის თვალსაზრისით.

საწარმოს ურთიერთდაკავშირებული ბიზნეს-პროცესების პროექტირება გულისხმობს მათი მოდელირებისა და შემდგომი ტრანსფორმაციის შრომატევადი სამუშაოების ჩატარებას. როგორც წესი, სამუშაოები მიმდინარეობს მინიმუმ ერთი წელი.

ბიზნეს-რეინჟინერინგის პრობლემების დასმასა და სამუშაოების ინიციაციას განახორციელებენ საწარმოთა მართვის ზედა დონის მენეჯერები - გადაწყვეტილების მიმღები პირები.

როგორც წესი, საწყის ეტაპზე ხდება პრობლემების ჩამოყალიბება, მაგალითად, აღინიშნება გაყიდვების მოცულობის შემცირება, პროდუქციის რეკლამაციების რაოდენობის გაზრდა, კადრების დენადობის მაღალი დონე, აღჭურვილობის დაბალი დატვირთულობა, ოპერაციათაშორისი შეყოვნებათა ზრდა, ზენორმატიული მარაგები და საწარმოს მუშაობის ეფექტურობის შემცირების მსგავსი მაჩვენებლები.

ამ ეტაპზე, გადაწყვეტილების მიმღები პირები, აყენებენ სტრატეგიულ მიზნებს: ბაზრის ახალ სეგმენტზე შესვლას, კონკურენტულ ბოლავში ლიდერობის მოპოვებას გარკვეული დონის რენტაბელობის მიღწევას და ა.შ.

სირთულეების გადასალახად და მიზნების მისაღწევად გადაწყვეტილების მიმღებ პირებს უნდა ესმოდეთ ბიზნეს-რეინჟინერინგის მეთოდების ღირსებები და კრიტიკული ფაქტორები, რათა ბიზნეს პროცესების ძირეული რეკონსტრუქციის სამუშაოების ჩატარების გადაწყვეტილება მიიღონ.

ბიზნეს-რეინჟინერინგის აუცილებლობის გააზრების შემდეგ ტარდება განმარტებითი სამუშაოები ორგანიზაციის თანამშრომლებს შორის, რადგან სათანადო მოტივაციის გარეშე დაგეგმილი რეორგანიზაციის წარმატებაზე ფიქრი შეუძლებელია. გარდა ამისა, საჭიროა მოხდეს აუცილებელი მატერიალური, ადამიანური, ფინანსური და დროის რესურსების გამოყოფა ბიზნეს-რეინჟინერინგის ჩასატარებლად და გუნდის ჩამოყალიბება, რომელიც დაამუშავებს პროექტს.

ბიზნეს პროცესების იდენტიფიცირების ეტაპზე, ხდება შემდეგი სამუშაოების შესრულება:

საწარმოს მისიის ფორმულირება (დაზუსტება). წარმატების ძირითადი ფაქტორების (7-8 ფაქტორი) იდენტიფიცირება: ხანგრძლივობა, ღირებულება, ხარისხი, სერვისული მომსახურება და სხვა. ბიზნეს პროცესების ძირითადი სახეობების გამოვლენა, როგორც არსებული, ასევე პერსპექტიული (10 - 15 პროცესი); ბიზნეს პროცესების შეფასება წარმატების განხორციელების ძირითადი ფაქტორების ხარისხის მიხედვით; ბიზნეს-პროცესის რანჟირება რეინჟინერინგის პრიორიტეტების მითითებით; ბიზნეს-პროცესის განმასხვავებელი თავისებურებების არაფორმალური აღწერა; არსებული საწარმოო და ინფორმაციული ტექნოლოგიების უზრუნველყოფის სპეციფიკაცია; საწარმოს განვითარების, ახალი ტექნოლოგიების, რესურსების წარმოქმნის, კლიენტების, პარტნიორების და კონკურენტების ქცევის ცვლილებების შესაძლო სცენარების აღწერა; კომპანიის პერსონალის კვალიფიკაციის, ტექნიკური

აღჭურვილობის და ა.შ. დონესთან დაკავშირებული შეზღუდვების განსაზღვრა; ფინანსური რესურსების უზრუნველყოფისა და პარტნიორების სანდოობის საგარეო რისკების განსაზღვრა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვენს ქვეყანაში, ბიზნეს პროცესების ინჟინერინგისა და რეინჟინერინგის სფეროში ცოტა რამ კეთდება, მაგრამ პოზიტიური ცვლილებებიც შესაძრწევია: ქართველი ავტორების მიერ გამოქვეყნებულია არაერთი საინტერესო ნაშრომი სამამულო თუ საერთაშორისო გამომცემლობებში, იბეჭდება კვარტალური სამეცნიერო ჟურნალი „ბიზნეს ინჟინერინგი—(საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი (სტუ), საინჟინრო აკადემია), გამოჩნდა შესაბამისი დასახელების ფაკულტეტები (როგორცაა სტუ ბიზნეს-რეინჟინერინგის ფაკულტეტი) და ა.შ. მაგრამ ჩვენი აზრით, ეს არ არის საკმარისი. აუცილებელია შესაბამისი დისციპლინის დანერგვა ყველა უმაღლეს სასწავლებელში, როგორც ბიზნესის მენეჯმენტის, ასევე საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და პროგრამირების სპეციალობებზე. პირველ ეტაპზე, ეს შეიძლება იყოს არჩევითი საგნების სახით კურსკულუმებში. ორგანიზება უნდა გაუკეთდეს სხვადასხვა საფეხურის სტუდენტების მოზადებას და პროფესორ მასწავლებლების სტაჟირებას ამ სფეროში საუკეთესო პრაქტიკის მქონე უცხოურ უნივერსიტეტებში. უნდა შეიქმნას გადაზადების კურსები, ტრენინგ და კონსალტინგ ცენტრები დაინტერესებული პირების დასახმარებლად. ერთი სიტყვით ყველა პირობა უნდა შეიქმნას იმისათვის, რომ ჩამოყალიბდეს ბიზნეს-პროცესების ინჟინერინგისა და რეინჟინერინგის განვითარების შესაბამისი პერსპექტივები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Козерод Л.А. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе стратегического подхода / Л.А. Козерод // Власть и управление на Востоке России. – 2009. – № 1 (46). – С. 205-211.
2. Козерод Л.А. Формы интеграции межорганизационных бизнес-процессов предприятий / Л.А. Козерод // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. – 2009. – № 1 (20). – С. 24-27.
3. Управление качеством: Учебник для вузов/ Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 199с.
4. Попов Э.В., Васильевский А.С. От реформирования предприятия к реинжинирингу их бизнес-процессов. В кн.: «Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий на основе современных информационных технологий». Сб. научных трудов 3-й Российской научно-практической конференции. – М.: МЭСИ, 1999. – с. 8 – 19.
5. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе. Пер. с англ. –СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1997. 332с.
6. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: Реинжиниринг организаций и современные информационные технологии. – М.: Финансы и статистика, 1997. -336с.

Prospects for the development of engineering and re-engineering of business processes in Georgia

*Teimuraz Pestvenidze,
Akaki Tsereteli Kutaisi State Universiti
Tamaz Gamsarhurdia,
Akaki Tsereteli Kutaisi State Universiti*

Summary

This article focuses on the presentation approach to the management of enterprise-based business process management and shows the nature of the organizational structure and the role of information technology in their implementation, specifies the conditions for success and business-engineering tasks. It describes the technology-engineering work related to the business processes defined by the organizational structure of the project, the basic methods and means to work on a business-engineering, including the methodology of structural, cost and dynamic analysis of business processes.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Борис Фрумкин,

к.э.н., доцент, заведующий сектором исследований АПК Института экономики

Российской АН

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), позволяющие создавать, сохранять, обрабатывать и передавать информацию, а также предоставлять на ее основе определенные услуги, начали применяться в сельском хозяйстве и связанных с ним отраслях развитых экономик с 1960 –х гг. Однако в последующие 40 лет ИКТ, во-первых, выполняли в основном вспомогательные, обслуживающие функции по отношению к технологическим процессам в рамках основных звеньев агропродовольственной цепи - производства, хранения, транспортировки, переработки сельхозсырья и торговли продовольствием; во-вторых, использовались в различных звеньях этой цепи обособленно, не составляя единой, внутренне взаимосвязанной системы; в – третьих, даже внутри основных звеньев продовольственной цепи не обеспечивали комплексного охвата производственных, торговых, финансовых и управленческих аспектов; в – четвертых, медленнее и слабее развивались в ядре этой цепи - сельском хозяйстве, порождая невыгодную для него «информационную асимметрию»; в – пятых, недостаточно учитывали социально-потребительские и экологическо-климатические факторы функционирования агропродовольственной цепи.

Это было связано, как с недостаточным развитием самих ИКТ и соответствующих систем оборудования, так и незавершенностью формирования национальных и глобальных агропродовольственных цепей и отдаленностью природно-ресурсных, экологическо-климатических и социально-технических пределов их развития. В текущем десятилетии ситуация кардинально меняется. С одной стороны, на базе широкомасштабного распространения интернета и мобильной связи появились новые, экономически относительно доступные ИКТ системы, позволяющие собирать большие данные, аккумулировать и обрабатывать их в облачной инфраструктуре и передавать индивидуальным участникам как внутри отраслей агропродовольственной цепи так и между ними в региональном, национальном и глобальном пространственном измерении. С другой стороны, в основном завершилось формирование «длинных» (с дальними перевозками продовольствия) национальных и международных агропродовольственных цепей на традиционной индустриальной основе. При этом их развитие приблизилось (а по некоторым параметрам – нагрузка на глобальные земельные, водные и ископаемые энергетические ресурсы, вмешательство в природные циклы азота и фосфора, сокращение биоразнообразия, весомый «вклад» в изменение климата – даже начало выходить) к пределам, допустимым с точки зрения сохранения Земли как глобальной системы.

Мировое агропродовольственное хозяйство уже заняло практически все пригодные для обработки свободные земли за исключением природных пастбищ и лесов, дальнейшее сокращение площади которых негативно влияет на климат. Треть обрабатываемых земель деградирована из-за применения традиционных индустриальных технологий сельхозпроизводства. Дефицит основных питательных элементов (азота, фосфора, калия) испытывают 55-85% мировых почвенных ресурсов. При этом 15-40% этих элементов, вносимых с минеральными удобрениями, не используются растениями и загрязняют среду. Сельское хозяйство уже потребляет 70% используемых пресноводных ресурсов, теряя при этом до 40% полученной воды. Агропродовольственная сфера в развитых экономиках потребляет 15-17% ископаемых энергоресурсов. С другой стороны, доля биотоплива из продовольственных культур (зерновых, масличных, сахарного тростника) в потреблении первичной энергии уже приблизилась к 10%, сужая базу мирового потребления продовольствия. «Вклад» сельхозпроизводства в антропогенную эмиссию парниковых газов (с учетом

вырубки лесов) приближается к 30%. Связанное с этим потепление климата, в свою очередь, приводит к более частым и глубоким погодным колебаниям, засухам, наводнениям и др., снижающим продуктивность и устойчивость сельхозпроизводства.

Опасно сузилась природная генетическая база растениеводства и животноводства - 90% калорийности питания человечества обеспечивают всего 3 вида зерновых культур и 14 видов сельхозживотных. Во многом это связано с нерациональной моделью питания в развитых экономиках (на которую ориентируются и крупнейшие развивающиеся экономики) с преобладанием энерго-, водо- и землеемких продуктов животноводства. Свыше 800 млн. чел. (11% населения мира) хронически голодают, а более 1 млрд – страдают от избыточного веса. При этом треть мирового производства (в пересчете на зерно эквивалентная 47% его мирового сбора в 2014 г.) теряется при перевозке, хранении и потреблении, загрязняя среду и повышая газовую эмиссию. Актуальна проблема качества и безопасности продуктов питания, которые не гарантированы и в развитых экономиках, особенно для товаров, «путешествующих» в рамках международной торговли¹.

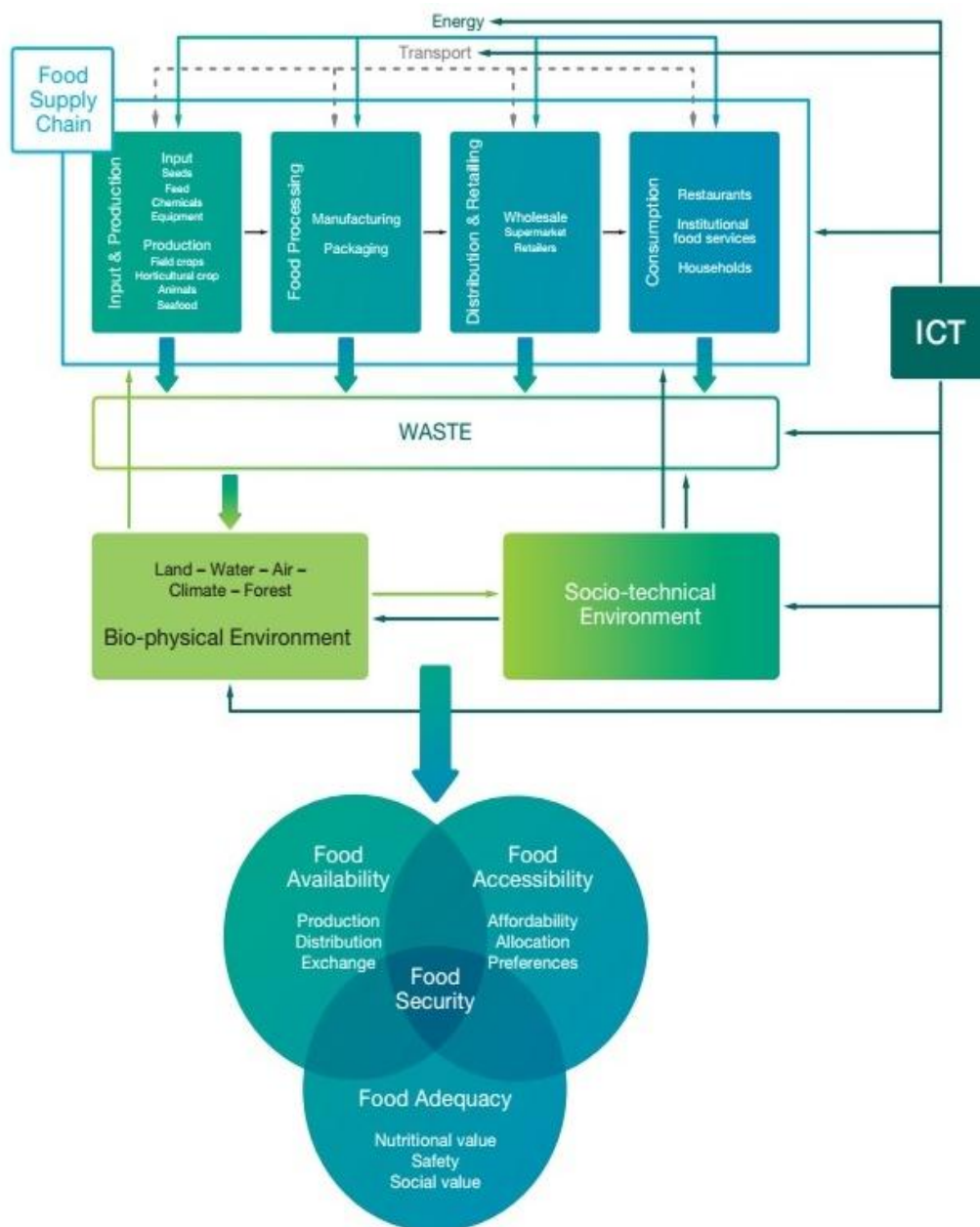
Для преодоления этих негативных трендов и обеспечения устойчивой физической и экономической доступности продовольствия и здоровой структуры питания растущего мирового населения (рост почти на треть к 2050г.) необходим переход к новой модели глобальной агропродовольственной системы. Она должна комплексно решать проблемы производства и потребления продовольствия при экономии ресурсов, снижении давления на окружающую среду (включая биоразнообразие) и «вклада» в глобальное изменение климата. Ряд авторитетных экспертов считают, что это возможно путем сочетания двух различных направлений: дальнейшей глобализации в рамках «длинных» агропродовольственных цепей путем совершенствования традиционных технологий и дополнения их принципиально новыми (получение искусственного мяса из стволовых клеток животных, производство из биомассы аналогов фруктов на 3D принтерах), а также определенной релокализации в рамках «коротких» цепей на основе адаптации производства к местным ресурсам и рынкам с акцентом на агроэкологию и сетевые структуры, объединяющие местных поставщиков и потребителей. В обоих случаях цифровые технологии и адекватная им инфраструктура превращаются из вспомогательных в ключевые элементы будущей агропродовольственной системы.² В силу необходимости координации множества разнородных технологических, биотехнологических, организационных и социально-политических факторов только ИКТ позволяют оптимизировать взаимодействие производства, распределения и потребления продовольствия при минимизации его отходов и потерь, снижении энергоемкости и воздействия на среду, рационализации модели потребления (рис.1).

Базой будущей агропродовольственной системы, по крайней мере до 2050 г., вероятно останется сельское хозяйство. Основным драйвером сельскохозяйственного развития становится основанное на широком применении ИКТ «точное сельское хозяйство (precision agriculture)». Это - система управления сельхозпроизводством, основанная на выявлении, измерении и реагировании на неоднородностей на полях в растениеводстве или в группах животных в животноводстве. Оно интегрирует сенсорные технологии (в т.ч. дистанционное зондирование –remote sensing)с картографированием природно – микроклиматических, почвенных и других неоднородностей, позволяя оптимизировать проведение основных сельхозработ (пахоты, посева, прополки, применения удобрений и пестицидов, уборки) применительно к конкретным участкам полей и выполнение процедур (кормление, дойка и др.) с учетом индивидуальных особенностей животных.

¹ Подробнее см., например, Б.Е.Фрумкин, О.В.Фролова Глобальный характер продовольственной проблемы и новые пути ее решения. В кн. Богомолов О.Т. и др. Глобальная экономика и жизнеустройство на пороге новой эпохи. М.: «Анжил», 2012. С.113, 116-121.

²См, например, GiaimeB.,Mulligan C. ICT and the Future of Food and Agriculture. Stockholm, Telefonaktiebolaget LM Ericsson, 2015.; CorsiniL.,Wagner K.,Gocke A.,Kurth T. Crop farming 2030. The reinvention of the sector.Boston, The Boston Consulting Group, 2015.

Рис. 1. Роль ИКТ в будущей агропродовольственной системе

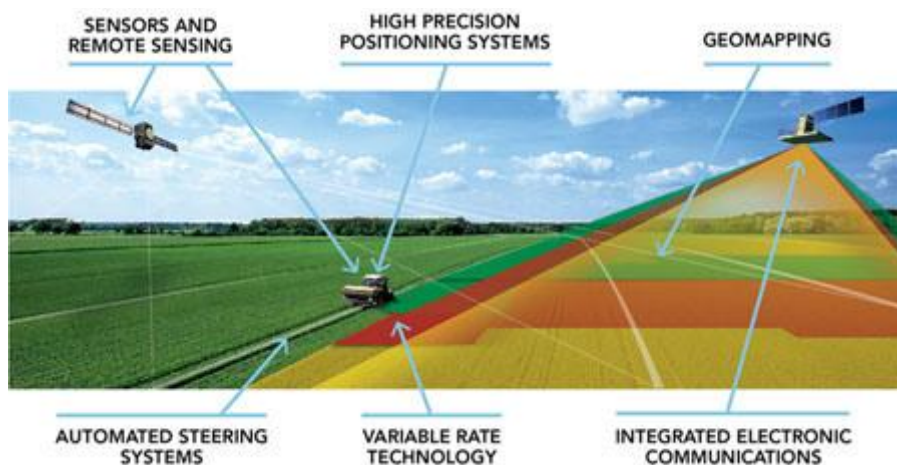


Источник: *Giaime B., Mulligan C. ICT and the Future of Food and Agriculture. Stockholm, Telefonaktiebolaget LMEricsson, 2015. P.27.*

В земледелии «точность» сельхозпроизводства фактически обеспечивается системами позиционирования (positioning systems), преимущественно глобальные навигационные спутниковые системы (global navigation satellite systems - GNSS), прежде всего GPS, GLONASS. Именно они позволяют дифференцировать во времени и пространстве технологические операции с учетом разнообразия почвенных, мезо- и микроклиматических особенностей каждого участка. Географические информационные системы (geographic information systems - GIS) позволяют на основе собранной сенсорами информации создавать и редактировать географические базы данных (в т.ч. электронные карты почв, погоды, развития растений) для прогнозирования и управления сельхозпроизводством на конкретных участках. GNSS и GIS основные системы контролируемого вождения сельхозмашин - control led traffic farming (в т.ч. автоматического управления), обеспечивающие аккуратное движение сельхозтехники по повторяющимся маршрутам, снижающие уплотнение почвы и ошибки операторов. На них базируются также технологии переменного внесения

(variablerate technology), позволяющая оптимизировать высеv семян, внесение удобрений и пестицидов с учетом специфики участков и развития растений, а также дозированной ирригации (рис. 2).

Рис 2. Принципиальная схема «точного земледелия»



Источник :<https://yfngorgia.wordpress.com/2015/05/21/precision-agriculture-and-the-caucasus>

«Точное животноводство (precisionlivestockfarming)» основывается на мониторинге продуктивности, поведения и благополучия конкретных животных.

«Точное сельское хозяйство» стало возможным на основе быстрого и широкого распространения мобильной телефонии, Интернета и программного обеспечения. Оно позволяет повысить доходность сельхозпроизводства на основе сокращения затрат топлива, электроэнергии, агрохимикатов и воды при повышении урожайности и продуктивности, а также снизить негативное влияние на среду, включая газовую эмиссию. Значение этих эффектов варьируется по отраслям и странам. В зернопроизводстве акцент делается на рост урожайности и прибыльности, в овощеводстве и плодоводстве – на повышение качества продукции и экономию воды. В США, Канаде и Австралии доминирует экономический подход, в ЕС – большое значение имеет эколого-климатический аспект, включая сохранение биоразнообразия и обеспечение благополучия животных. Пока эти технологии применяются в основном в крупных хозяйствах, но быстрое удешевление оборудования делает его все более доступным даже для малых ферм, в т.ч. в развивающихся странах (например, устройство для контроля развития растений и их азотного режим Green Seeker стоит всего \$ 500). Кроме того, точное земледелие дает возможность группового использования фермерами ИКТ систем и сельхозтехники, обеспечивая «виртуальную консолидацию» их земельных участков и снижая негативную «информационную асимметрию» в отношении промышленных поставщиков и переработчиков их продукции.

Рынок оборудования (сенсоров, блоков автоматического управления) и программного обеспечения для «точного сельского хозяйства» - один из наиболее динамичных глобальных рынков. По некоторым оценкам, уже в 2022 г. он приблизится к \$ 6,5 млрд.¹ В более отдаленной перспективе рост этого рынка может стимулировать внедрение новых ИКТ – ориентированных технологий, в т.ч. «интернета вещей (internet of things)» и других направлений робототехники, замены дорогостоящих космических систем мониторинга и позиционирования более дешевыми малыми беспилотниками (по некоторым оценкам, в США сельское хозяйство обеспечит 80% будущего спроса на коммерческие дроны), «uber-изации» рынков ряда услуг для сельского хозяйства (например, связь фермеров с локальными потребителями без посредников). «Аграрные» ИКТ все больше будут охватывать сферы расчетов, кредитов, страхования и других финансовых ресурсов и продуктов.

¹<http://bisresearch.com/global-precision-agriculture-market-analysis-forecast-2015-2022-technology-vra-soil-mapping-yield-monitoring-precision-irrigation-others-components-and-systems.htm>

ИКТ способствуют реструктуризации сельхозпроизводства и обслуживающих его отраслей. Оптимизация применения сельхозтехники и агрохимикатов усиливает конкуренцию между их поставщиками и стимулирует их попытки взять под контроль аграрные ИКТ. Так, ведущие производители генно-модифицированных гибридов сельхозкультур и пестицидов (Monsanto и Syngenta) уже купили ряд удачных «старт-апов» ИКТ для точного земледелия. К требованиям этого земледелия на 70-80% адаптирована продукция крупных поставщиков сельхозтехники (John Deere, Claas). Они уже ведут разработки в области интернета вещей. В свою очередь ведущие ИКТ компании внедряются в сферу производства оборудования для точного земледелия. В 2015 г. компания Facebook завершила разработку дрона на солнечных батареях с лазерной передачей данных при скорости 10 гигабит в секунду. Он будет обеспечивать доступ к интернету в труднодоступных (в т.ч. аграрных) районах.

Такая активность несельскохозяйственных компаний может привести к монополизации ими данных о состоянии факторов производства на фермах, динамики урожая и др., чреватой манипулированием рынками сельхозпродукции и снижением эффекта точного сельского хозяйства и других аграрных применений ИКТ для фермеров.

В этой связи системы государственной поддержки и регулирования сельского хозяйства в развитых странах (например, Общей сельскохозяйственной системы ЕС) корректируются для обеспечения аграрному сектору конкурентной среды в материально – техническом, торгово-финансовом и информационном обеспечении, а потребителям – достаточной информации о всем цикле производства продуктов питания, их качестве и безопасности, ценах и др.

Для России, как и для Грузии, характерна большая разнородность участков сельхозземель, особенно на Северо-Западе и в Нечерноземье. Поэтому внедрение методов «точного земледелия» крайне актуально. Они уже довольно широко применяются в основных зернопроизводящих регионах Юга России, где сконцентрировано крупное высоко прибыльное зернопроизводство (20% сельхозпроизводителей обеспечивают 75% сбора зерна в России). В менее благоприятные для интенсивного сельхозпроизводства регионы Нечерноземье новые технологии проникают медленно. Акцент в использовании точного земледелия делается на урожайность и рентабельность, экономию топлива, труда, агрохимикатов. Экологический эффект учитывается слабо. В целом прогресс в использовании аграрных ИКТ сдерживается невысоким пока распространением интернета в сельских регионах. Правда, с весны 2010 г. до весны 2015 г. интернет – проникновение (в % к населению) на селе возросло в 2,6 раза до 54%, но по-прежнему ниже, чем в крупных городах (70-80%). На село приходится всего 22% пользователей интернета в России. Около 40% официально зарегистрированных российских фермеров не имеют не только доступа в интернет, но и мобильной связи ¹.

На национальном уровне распространение ИКТ в аграрном секторе России курирует Министерство сельского хозяйства РФ. В его системе действуют ряд специализированных центров. Центр рыночной информации АПК РФ занимается анализом и прогнозированием конъюнктуры рынков сельхозпродукции и продовольствия, сбором и обработкой информации о ценах и объемах реализации агропродовольственной продукции, материально-технических ресурсов и услуг для села. Всероссийский научно-исследовательский институт по информатизации АПК занимается вопросами комплексной информатизации и телекоммуникации, общероссийских классификаторов продукции агропродовольственного комплекса и рыболовства. Проблематикой собственно точного сельского

¹http://fom.ru/uploads/files/Бюллетень_Интернет_в_России_Выпуск_49_Весна_2015_демо.pdf; <http://www.cnews.ru/news/top/index.shtml?2015/02/13/592763>

хозяйства занимаются Главный вычислительный центр Минсельхоза, разрабатывающий геоинформационные технологии, системы мониторинга финансово-хозяйственной деятельности предприятий АПК, специализированное программное обеспечение и базы данных, создающий и сопровождающий Интернет-проекты, а также система Агрокосмос, осуществляющая космический мониторинг состояния земельных угодий и посевов. В то же время, в Государственной программе развития сельского хозяйства РФ на 2013 – 2020 гг. вопросы ИКТ особо не выделены даже в подпрограмме "Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие", поэтому цели, задачи и расходы на государственную политику в этой области трудно оценить.

Основная работа в области точного сельского хозяйства и аграрных ИКТ в целом в России, как и на Западе, ведется частными компаниями и некоммерческими организациями. Прежде всего это ведущие российские («Ростсельмаш») и локализованные в России иностранные (Claas, John Deere, Deutz) производители сельхозтехники, адаптирующие ее под проекты точного земледелия. Особую роль в разработке и сопровождении проектов точного сельского хозяйства играют специализированные фирмы в сфере дистанционного зондирования и геоинформатики («Совзонд» и др.). Среди НКО можно выделить Фонд развития сельского хозяйства (ФРСХ), содействующий, в частности, компьютеризации и интернетизации села. Пока в сфере российских аграрных ИКТ преобладают средние фирмы. Однако, наметился поворот к этой потенциально прибыльной области лидеров телекоммуникаций в России. Так, в начале 2015 г. ведущая российская телекоммуникационная компания «Ростелеком» и ФРСХ представили проект по обеспечению удаленных фермерских хозяйств компьютерами с доступом в интернет. Целью проекта является создание Единой телекоммуникационной сети сельхозпроизводителей России.

Факторами, сдерживающими развитие точного сельского хозяйства (да и ИКТ в агропродовольственной сфере в целом) в России, наряду с недостаточным уровнем компьютеризации и интернетизации села, являются дороговизна и ненадежность отечественного производства необходимого оборудования (сенсорные и другие устройства преимущественно импортируются из США и стран ЕС), недостаточная численность и неравномерность распределения по территории России специализированных фирм, оказывающих соответствующие услуги. Однако главным фактором, определяющим перспективы аграрных ИКТ, остается разработка и реализация современной аграрной политики, прежде всего эффективной господдержки, обеспечивающей устойчивое развитие сельхозпроизводства и сельских территорий.

Information-Communicative Technologies in Agriculture

Boris Frumkin

*Economic Sc. candidate, assoc. prof, head of the research sector APK, Economics Institute
of the Russian Academy of Science*

Summary

The article deals with the prospects of global agri-food system transformation and possible ICT role in the process. It deals also with ICT role in rise and development of precision agriculture and the peculiarities of these processes in Russian agrarian sector.

საცნობარო-სამართლებრივი სისტემები უსადენო ქსელების გამოყენებით და მათში ინფორმაციული უსაფრთხოების ამაღლება

იოსებ ქართველიშვილი,

ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ლუკა შონია

მაგისტრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

საზოგადოების მართვის თანამედროვე პრობლემების გადაწყვეტა სულ უფრო და უფრო ასოცირდება ინფორმაციული პროცესების განვითარებასთან. ინფორმაცია, ინფორმაციული საშუალებები, მეთოდები და ტექნოლოგიები და მათი დამუშავების პროცესები აღიქმება, როგორც საზოგადოების განუყოფელ კომპონენტად. დღეისათვის ინფორმატიზაციის პროცესები ადამიანის მოღვაწეობის თითქმის ყველა სფეროში აქტიურადაა ჩართული. ამ მხრივ გამონაკლისით არც საცნობარო-სამართლებრივი სისტემები აღმოჩნდა, სადაც მიმდინარეობს ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების შეგროვების, შენახვის, დამუშავებისა და გამოყენების, ანუ სამართლებრივი ინფორმაციის ფორმირების, ინტერპრეტაციის და კომუნიკაციის პროცესები. თანამედროვე პრობლემების მოგვარება, საზოგადოების მართვა სულ უფრო და უფრო უკავშირდება საინფორმაციო პროცესების განვითარებას. ინფორმაცია, საინფორმაციო საშუალებები, მათი დამუშავების, გამოყენების ხერხები (ტექნოლოგიები) იქცა საზოგადოებრივი ურთიერთობების განუყოფელ კომპონენტად.

საკანონმდებლო ინფორმაციის კოლოსალური მოცულობა და მისი ცვლილებების დინამიკა, საჭიროებს იურისტებისაგან, ბიზნესმენებისა და ნებისმიერი დაინტერესებული პირებისაგან თანამედროვე მეთოდებისა და ინსტრუმენტების გამოყენებას სამართლებრივ ინფორმაციასთან მუშაობის პროცესში. დღეისთვის ასეთ ინსტრუმენტებად გვევლინებიან საცნობარო-სამართლებრივი სისტემები, რომელთა ძირითადი ამოცანაა სახელმწიფო დაწესებულებებში თუ კერძო სტრუქტურებში მომხმარებელთა განუსაზღვრელი რაოდენობისთვის უტყუარი სამართლებრივი ინფორმაციის ოპერატიულად მიწოდება. საცნობარო-სამართლებრივი სისტემის ერთ-ერთ ძირითად დანიშნულებას წარმოადგენს სათანადო სამართლებრივი ინფორმაციის ფორმირება მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში, მომხმარებლის საიმედო და სრული ნორმატიული და სხვა სახის ინფორმაციით მარტივად და ოპერატიულად უზრუნველყოფა. ამასთან ერთად, აგრეთვე აუცილებელია ინფორმაციული უსაფრთხოების საკითხების შემუშავება. ინფორმაციული უსაფრთხოების ქვეშ იგულისხმება საზოგადოების ინფორმაციული გარემოს დაცულობის მდგომარეობა, რომელიც უზრუნველყოფს ინფორმაციის ფორმირებას, გამოყენებას და განვითარებას მოქალაქეების, საზოგადოების, სახელმწიფოს ინტერესების შესაბამისად. ინფორმაციული უსაფრთხოების საფრთხის თავიდან აცილება და ლიკვიდაცია ემყარება დაცვის მექანიზმების და საშუალებების დამუშავებას და რეალიზაციას. ეს შეიძლება იყოს ორგანიზაციული, ტექნიკური, პროგრამული, სოციალური, სამართლებრივი და სხვა მექანიზმები. ინფორმაციული უსაფრთხოების საკითხები ეხება როგორც სუბიექტებს რომელთა ინტერესები და უფლებები ექვემდებარება დაცვას, ისე სუბიექტებს რომლებიც უზრუნველყოფენ ასეთ დაცვას.

უკანასკნელ ხანებში კომპიუტერულ ქსელებში (სადენიანი და უსადენო) უსაფრთხოება და მომსახურების ხარისხი უაღრესად მნიშვნელოვანი და აქტიური კვლევის საგანი გახდა, რის მიზეზსაც მონაცემთა პაკეტების გადაცემის მხარდაჭერის მზარდი მოთხოვნა წარმოადგენს. ადეკვატური უსაფრთხოების გარეშე ორგანიზაციები თავს აარიდებენ კომპიუტერული ქსელების გამოყენებას. უსაფრთხოების საკითხები კომპიუტერულ ქსელებში მნიშვნელოვან დაბრკოლებას წარმოადგენს ასეთი ქსელების ფართოდ ადაპტირებისთვის. შესაბამისად, მსგავსი კომპიუტერული ქსელების უსაფრთხოება მნიშვნელოვანი სფეროა, რაც რეაგირებას მოითხოვს, თუკი ასეთი ქსელები

ფართოდ იქნება გამოყენებული. აუცილებელია, რომ აღნიშნული სფეროს მკვლევარებმა მოახდინონ ღია პრობლემების იდენტიფიცირება და უზრუნველყონ შესაბამისი გადაწყვეტილებები ამ პრობლემებისთვის.

უსაფრთხოება უაღრესად მნიშვნელოვანი საკითხია უსადენო ქსელებისათვის, ვინაიდან გარემოში გავრცელებული საკომუნიკაციო სიგნალები ხელმისაწვდომია დასაჭერად. აქედან გამომდინარე, კომპანიებმა და ინდივიდუალურმა მომხმარებლებმა უნდა შეიქმნონ პოტენციურად არსებული პრობლემები და მიიღონ შესაბამისი ზომები. ნებისმიერ სისტემას, რომელსაც დაცვა სჭირდება, გააჩნია სისუსტეები ან ხარვეზები, რომელთა ნაწილს ან ყველას ერთად ამოირჩევს თავდამსხმელი ობიექტად. შესაბამისად, სისტემის უსაფრთხოების მექანიზმების შექმნის ერთ-ერთ მიდგომას წარმოადგენს განხილვა იმ საფრთხეებისა და სავარაუდო თავდასხმებისა, რომელთა წინაშე დგას სისტემა, იმის გათვალისწინებით, რომ სისტემას ხარვეზები გააჩნია. უსაფრთხოების მექანიზმებმა უნდა უზრუნველყონ სისტემის უსაფრთხოება მოცემული საფრთხეების, თავდასხმებისა და ხარვეზების გათვალისწინებით.

უნდა აღინიშნოს, რომ კომპიუტერული ქსელების მარშრუტიზაციის ოქმები სპეციფიკაციებში არ განსაზღვრავენ რაიმე სახის პრევენციულ ღონისძიებებს ან უსაფრთხოების მექანიზმებს. ამდენად, უსადენო ქსელების მარშრუტიზაციის ოქმების უსაფრთხოება გადაუდებელ აუცილებლობად იქცა ქსელის გაშვების სტიმულირებისა და გამოყენების სფეროს გაფართოებისთვის.

თანამედროვე პირობებში სახელმწიფო დაწესებულებებში და კერძო სტრუქტურებში სამართლებრივ-სადიებო ავტომატიზებული სისტემების ინფორმაციული რესურსების მართვის ეფექტური მექანიზმების შექმნა შეუძლებელია ინფორმაციული უსაფრთხოების მეცნიერული დასაბუთების და დაბალანსებული პოლიტიკის პრაქტიკულად განხორციელების გარეშე. ამ დაწესებულებებში ინახება და მუშავდება დიდი რაოდენობის სხვადასხვა მონაცემები, რომლებიც დაკავშირებულია არამარტო მათი საქმიანობის წარმართვასთან, არამედ სხვადასხვა კვლევითი და კონსტრუქციული პროექტების განხორციელებასთან, პერსონალის პირადი მონაცემების დამუშავებასთან, სახელმწიფო კომერციული, პირადი და სხვა სახის კონფიდენციალური ინფორმაციის შენახვასთან.

მაღალი ტექნოლოგიების სფეროში დანაშაულების ზრდამ განაპირობა მოთხოვნები სახელმწიფო და კერძო დაწესებულებების სამართლებრივ-სადიებო სისტემების მიმართ გამოთვლითი ქსელების რესურსების დაცვის კუთხით. აქტუალური გახდა საკუთარი უსაფრთხოების სისტემის შექმნის აუცილებლობა, რაც გულისხმობს სამართლებრივ-ნორმატიული ბაზის არსებობას, უსაფრთხოების კონცეფციის ფორმირებას, სპეციალური ღონისძიებების შემუშავებას, უსაფრთხოების მიზნით პროცედურების დაგეგმვას, პროექტირებას, ინფორმაციის დასაცავი ტექნიკური საშუალებების რეალიზებას. ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი სისტემური კომპონენტები განსაზღვრავს ინფორმაციული უსაფრთხოების დაცვის ერთიან პოლიტიკას.

უსადენო ლოკალური ქსელები სრულიად აკმაყოფილებს მოთხოვნებს, რომლებიც წაყენებულია უსადენო შეერთებისთვის შენობის ფარგლებში კავშირის დასამყარებლად. უსადენო ლოკალური ქსელები შედგება ისეთივე კომპონენტებისაგან, როგორისგანაც ტრადიციული ლოკალური სადენიანი ქსელები. ასევე ჰგვანან მათი პროტოკოლები. განსხვავება მხოლოდ იმაშია, რომ უსადენო ლოკალური ქსელების გამართვის დროს სადენების გამოყენება აუცილებელი არ არის. უსადენო ლოკალური ქსელების მომხმარებლები მუშაობენ ბევრ მოწყობილობასთან – პერსონალურ კომპიუტერებთან, ნოუტბუქებთან ადა ა.შ. მოწყობილობების ერთმანეთთან დასაკავშირებლად უსადენო ლოკალური ქსელების გამოყენება პერსონალური კომპიუტერებისათვის ეფექტურია იმიტომ, რომ გამორიცხავს სადენების გაყვანის აუცილებლობას.

უსადენო ლოკალური ქსელის ძირითადი კომპონენტებია: ქსელის ინტერფეისის რადიოპლატა, წვდომის წერტილები, მარშრუტიზატორები და განმეორებლები. ქსელის ინტერფეისის რადიოპლატა რეალიზებულია 802.11 სტანდარტზე. ეს რადიოპლატები ჩვეულებრივ მუშაობს ერთ ფიზიკურ დონეზე – 802.11ა ან 802.11ბ/გ. რადიოპლატამ, რომელიც შეთავსებულია უსადენო ლოკალურ ქსელთან, რეალიზება უნდა გაუკეთოს სტანდარტის ვერსიას. უსადენო ლოკალური ქსელის რადიოპლატები, რომლებიც უზრუნველყოფს და რეალიზაციას უკეთებს აღნიშნული სტანდარტის სხვადასხვა ვერსიას და გააჩნია ურთიერთქმედების მაღალი დონის შესაძლებლობა, ხდება უფრო და უფრო გავრცელებადი.

წვდომის წერტილი შედგება რადიოპლატისაგან, რომელიც უზრუნველყოფს კავშირს უსადენო ლოკალური ქსელის ცალკეულ სამომხმარებლო მოწყობილობასა და ქსელის ინტერფეისის სადენიან პლატას შორის, რომელიც უზრუნველყოფს განაწილებულ სისტემასთან ურთიერთქმედებას. წვდომის წერტილების სისტემური პროგრამული უზრუნველყოფა განაპირობებს უსადენო ლოკალური ქსელის ნაწილებსა და წვდომის წერტილების განაწილებულ სისტემას შორის ურთიერთქმედებას. ეს პროგრამული უზრუნველყოფა წვდომის წერტილებს დიფერენცირებას უკეთებს უზრუნველყოფილი მმართველობის ხარისხით და უსაფრთხოების ფუნქციებით.

მარშრუტიზატორი, სახელწოდების მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ, გადასცემს ინფორმაციულ პაკეტებს ერთი ქსელიდან მეორეში, არჩევს რა შემდგომ საუკეთესო არხს უახლოეს წერტილში პაკეტის გადასაცემად. მარშრუტიზატორები გამოიყენებენ ინტერნეტ პროტოკოლის (Internet Protocol, IP) პაკეტის სათაურებს და მარშრუტიზაციის ცხრილებს. აგრეთვე იყენებენ შიდა პროტოკოლებს თითოეული პაკეტის გადასაცემად საუკეთესო გზის განსაზღვრისათვის. უსადენო ლოკალური ქსელის ტიპიურ მარშრუტიზატორს გააჩნია 4 პორტი, ამიტომ მას აგრეთვე შეუძლია შეასრულოს სერვერის ბეჭდვის ფუნქცია. ყოველივე ეს უსადენო ქსელის მომხმარებლებს აძლევს საშუალებას ისევე მიიღოს და გააგზავნოს პაკეტები ბევრ სადენიან ქსელში, თითქოს ისინი შეერთებულნი არიან ერთ-ერთ მათგანში.

მარშრუტიზატორები იყენებენ ქსელების მისამართების ტრანსლაციის პროტოკოლებს (network address translation, NAT), რომელიც ბევრ ქსელურ მოწყობილობას აძლევს საშუალებას ერთობლივად გამოიყენოს ერთი IP მისამართი, წარმოდგენილი ინტერნეტ მომსახურების პროვაიდერის მიერ (Internet service provider, ISP). მარშრუტიზატორები აგრეთვე იყენებენ დინამიკური კვანძის კონფიგურირების პროტოკოლს (dynamic host configuration protocol, DHCP) ყველა მოწყობილობის მომსახურებისათვის, რომელიც იძლევა საშუალებას ყველა მოწყობილობას წარმოუდგინოს ცალკეული IP მისამართები. ერთობლივი ძალებით NAT და DHCP შესაძლებელს ხდის რამოდენიმე ქსელური მოწყობილობის (როგორცაა, პერსონალური კომპიუტერები, ნოუთბუქები და პრინტერები) მუშაობას ინტერნეტში მხოლოდ ერთი IP მისამართის გამოყენებით.

განმეორებელი, არსებულ ქსელურ ინფრასტრუქტურაში, მოქმედების რადიუსის გასაფართოვებლად, უბრალოდ რეგენერირებას უკეთებს სიგნალებს, რომლებიც ვრცელდება ქსელში. უსადენო ლოკალური ქსელის განმეორებელს არ გააჩნია ფიზიკური კონტაქტი რომელიმე ქსელის ნაწილთან. ის იღებს წვდომის წერტილისაგან რადიოსიგნალებს და განმეორებით გადასცემს მიღებულ მონაცემთა ფრეიმებს. ყოველივე ეს განმეორებელს, რომელიც განთავსებულია წვდომის წერტილსა და მოცილებულ მომხმარებელს შორის, აძლევს იმის საშუალებას, რომ იფუნქციონიროს, როგორც ფრეიმების რეტრანსლატორმა, რომელიც გადასცემს მომხმარებლიდან წვდომის წერტილისაკენ და პირიქით. აქედან გამომდინარე, უსადენო განმეორებლები წარმოადგენს ეფექტურ გადაწყვეტილებას რადიოხარვეზებით გამოწვეული სიგნალების დასუსტების პრობლემის გადასაჭრელად.

უსადენო ლოკალური ქსელებისათვის უსაფრთხოება უადრესად მნიშვნელოვანი საკითხია, ვინაიდან გარემოში გავრცელებული საკომუნიკაციო სიგნალები ხელმისაწვდომია დასაჭერად.

აქედან გამომდინარე, კომპანიებმა და ინდივიდუალურმა მომხმარებლებმა უნდა შეიცნონ პოტენციურად არსებული პრობლემები და მიიღონ შესაბამისი ზომები. ნებისმიერ სისტემას, რომელსაც დაცვა სჭირდება, გააჩნია სისუსტეები ან ხარვეზები, რომელთა ნაწილს ან ყველას ერთად ამოირჩევს თავდამსხმელი ობიექტად. შესაბამისად, სისტემის უსაფრთხოების მექანიზმების შექმნის ერთ-ერთ მიდგომას წარმოადგენს განხილვა იმ საფრთხეებისა და სავარაუდო თავდასხმებისა, რომელთა წინაშე დგას სისტემა, იმის გათვალისწინებით, რომ სისტემას ხარვეზები გააჩნია. უსაფრთხოების მექანიზმებმა უნდა უზრუნველყონ სისტემის უსაფრთხოება მოცემული საფრთხეების, თავდასხმებისა და ხარვეზების გათვალისწინებით.

მაგალითად, ნებისმიერ ბოროტგანმზრახველს სხვადასხვა პროგრამული საშუალებების გამოყენებით შეუძლია ადვილად მოიძიოს უსადენო ქსელის დაუცველი პაკეტები და მთლიანად გახსნას მასში არსებული მონაცემები. მაგალითად, გარეშე პირებს, რომლებიც იმყოფებიან რამდენიმე ასეული მეტრით დაშორებით შენობიდან, სადაც ფუნქციონირებს უსადენო ლოკალური ქსელი, შესწევთ ძალა მოიძიონ ყველა ტრანზაქცია, რომელიც სრულდება უსადენო ქსელის ნაწილში. რა თქმა უნდა, ძირითადი საფრთხე მდგომარეობს იმაში, რომ შეტევების შედეგად ვიღაცას შეიძლება ხელში ჩაუვარდეს ისეთი მნიშვნელოვანი ინფორმაცია, როგორცაა მომხმარებლების სახელები და პაროლები, კრედიტ-ბარათების ნომრები და სხვა.

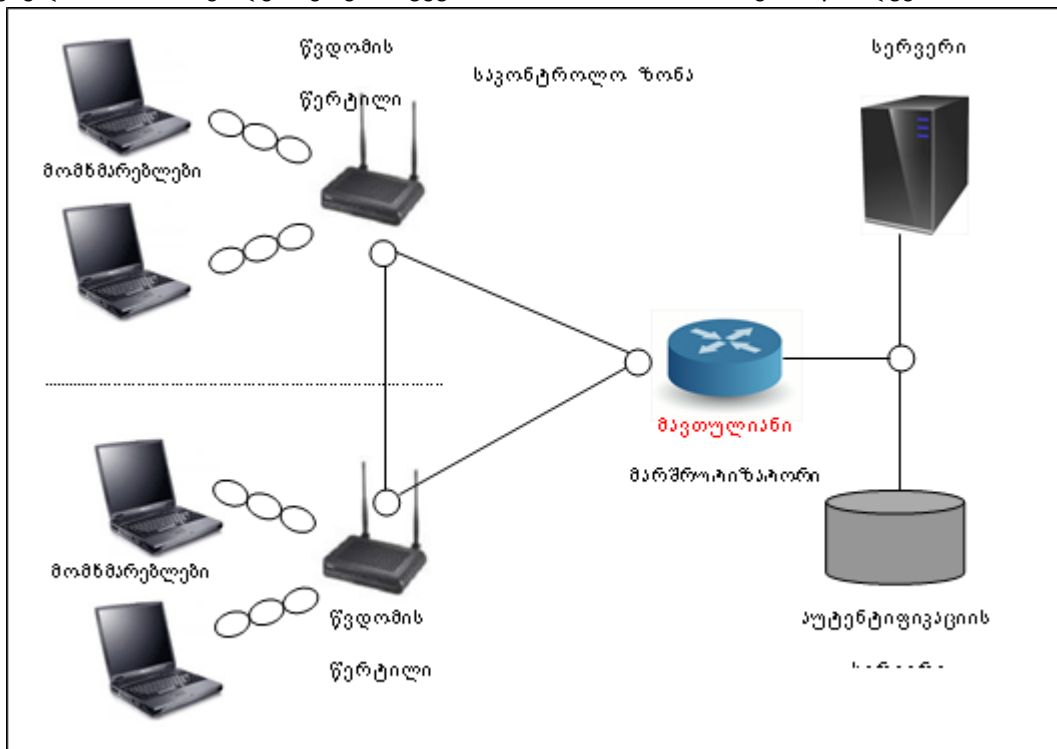
ანალოგიურად ნებისმიერს, რომელიც იმყოფება შენობის შორიახლოს, ყოველგვარი ძალისხმევის გარეშე, შეუძლია მონიტორინგის ჩატარება უსადენო ლოკალურ ქსელში არსებული სისტემების მიმართ, თუ არ არის მიღებული სიფრთხილის წინასწარი ზომები. მაგალითად, ვინმეს, რომელიც იმყოფება შენობის მახლობლად მდგარ ავტომობილში, შეუძლია მიეზას შენობაში განლაგებული საბაზისო სადგურებიდან ერთ-ერთს. თუ არ არის მიღებული საჭირო დაცვის საჭირო ზომები, ასეთ პირს შეუძლია შეაღწიოს სერვერზე და სისტემებში, რომლებიც სრულდება კორპორატიულ ქსელში. სამწუხაროდ, კომპანიების უმრავლესობა უსადენო ქსელების გამართვის დროს იყენებს საბაზისო სადგურების კონფიგურაციას, რომელიც თავიდანვეა დაყენებული და ვერ უზრუნველყოფს უსაფრთხოების საჭირო ზომებს, რაც წინასწარ განსაზღვრავს სისტემების სერვერთან დაუბრკოლებელ ურთიერთქმედებას.

აუტენტიფიკაციისა და დაშიფვრის მექანიზმების გამოყენების წყალობით იზრდება უსადენო ქსელების უსაფრთხოება, მაგრამ გამოცდილი ჰაკერები ძეზნიან სუსტ მხარეებს, იციან რა, თუ როგორ მუშაობს ქსელის ოქმები. ჰაკერი განათავსებს ფიქტიურ მოწყობილობას ლეგალურ მომხმარებლებსა და უსადენო ქსელს შორის. მაგალითად, სტანდარტული "ადამიანი შუაში" სახეობის შეტევის განხორციელების დროს გამოიყენება მისამართების გარდამქმნელი პროტოკოლი (Address resolution protocol, ARP), რომელიც გამოიყენება ყველა TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol - გადაცემის მართვის პროტოკოლი/ინტერნეტ პროტოკოლი) ქსელში. ჰაკერს, რომელიც შეიარაღებულია აუცილებელი პროგრამული საშუალებებით, ARP-ს გამოყენებით შეუძლია დაამყაროს კონტროლი უსადენო ქსელზე. "მომსახურებაზე უარი" სახეობის შეტევა (Denial of service, DoS) - ეს არის თავდასხმა, რის შედეგადაც უსადენო ქსელი ხდება გამოუსადეგარი ან მისი მუშაობა იბლოკება. ასეთი შეტევის შესაძლებლობა უნდა გაითვალისწინოს ყველამ, ვინც კი გამართავს უსადენო ქსელს. აუცილებელია დაფიქრება იმაზე, თუ რა მოხდება, როდესაც ქსელი გახდება მიუწვდომელი განუსაზღვრელი დროით. DOS შეტევის სერიოზულობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა შედეგს გამოიწვევს უსადენო ქსელის მწყობრიდან გამოსვლა. უსადენო ლოკალურ ქსელებში, ჩვეულებრივი ქსელებისგან განსხვავებით, თავდასხმებთან დაკავშირებით ადგილი აქვს მომატებული რისკის ფაქტორს, რაც გამოწვეულია შემდეგი ძირითადი მიზეზებით: უსადენო ქსელებში არ არსებობს ფილტრი, რომელიც შეიძლება იყოს გამოყენებული თავდასხმებისაგან დასაცავად; არ არსებობს სერვერი, რომელიც მომატებული ნდობის ფაქტორით ხასიათდება; უსადენო ქსელები ხასიათდება ობიექტების მუდმივი მოძრაობით და ამასთან ერთად არ არსებობს ფიზიკური არხები; ამ არხების არარსებობის გამო ინფორმაცია გადაიცემა ეთერის

საშუალებით, რაც თავისთავად აგრეთვე საშიშროებას წარმოადგენს, ვინაიდან თავდასხმები იწყება ზუსტად არხის მოსმენიდან.

ზემოთაღნიშნული პრობლემებიდან გამომდინარე უსადენო ლოკალურ ქსელში მარშრუტიზაციის უსაფრთხოების ამაღლების მიზნით შემუშავებულია ახალი მიდგომა. უსადენო ლოკალურ ქსელში აუცილებელია გამოყენებული იქნას აუტენტიფიკაციის სერვერი, რისი საშუალებითაც მოხდება ქსელურ მოწყობილობებს შორის კავშირის დამყარების პროცესების თვალყურის დევნება და მონაცემთა ბაზაში ჩაწერა. აგრეთვე აუცილებელია ქსელურ მოწყობილობებს შორის გამოყენებული იყოს ორმხრივი აუტენტიფიკაცია, რომლის წყალობით შესაძლებელია უამრავი პრობლემების გადაწყვეტა, რომლებიც დაკავშირებულია უსაფრთხოებასთან. ორმხრივი აუტენტიფიკაციის დროს უსადენო მომხმარებელი და უსადენო ქსელი ერთმანეთს უმტკიცებს თავიანთ იდენტურობას.

კერძო კომპანიებში თუ საწარმოებში უსადენო ლოკალური ქსელი სასურველია შედგებოდეს რამოდენიმე წვდომის წერტილებისაგან და სადენიანი მარშრუტიზატორისაგან. წვდომის წერტილისა და მავთულიანი მარშრუტიზატორის კომბინაციას შეუძლია შეცვალოს უსადენო ლოკალური ქსელის მარშრუტიზატორი და ეს ნაკლებად ძვირადღირებული გადაწყვეტილებაა, ვიდრე უსადენო ლოკალური ქსელის მარშრუტიზატორის შექმნა. აგრეთვე აუცილებელია რომ რამდენიმე უსადენო მომხმარებელი (კომპიუტერები ან ნოუთბუქები) მიერთებულნი იყვნენ რომელიმე კონკრეტულ წვდომის წერტილთან და არავითარ შემთხვევაში არ მოხდეს ინფორმაციის გადაცემის დროს წვდომის წერტილების შემთხვევითი სახით მოძიება. აგრეთვე ყველა ქსელურ მოწყობილობებზე ინდივიდუალური სახით უნდა მოხდეს IP მისამართების გაწერა ქსელის ადმინისტრატორის მიერ და არავითარ შემთხვევაში არ მოხდეს DHCP პროტოკოლის დახმარებით ლოკალური ქსელის მომხმარებლებზე შემთხვევითი სახით IP მისამართების წარდგენა (ნახ. 1).



ნახ. 1. უსადენო ლოკალური ქსელი, სადაც გამოყენებულია აუტენტიფიკაციის სერვერი და კონკრეტული შეერთებები

ყველაზე ხშირად უსადენო ლოკალურ ქსელებს ქმნიან 802.11 სტანდარტის შესაბამისობით. სტანდარტი IEEE 802.11 აღწერს წვდომის მართვის საერთო ოქმს გადაცემის არეში (Media Access Control,

MAC) და უსადენო ლოკალური ქსელების რამოდენიმე ფიზიკურ დონეს. IEEE 802.11 სტანდარტის შემუშავებული სამუშაო ჯგუფი აქტიურად მუშაობს უსადენო ლოკალური ქსელების თვისებებისა და უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით. ყველა ქსელურ მოწყობილობას გააჩნია თავისი უნიკალური MAC მისამართი და მისი და IP მისამართების გადამოწმებით ინფორმაციის გადაცემამდე მოწყობილობების ინდენტურობის დასადგენად უნდა მოხდეს ორმხრივი აუტენტიფიკაცია.

ტექნოლოგიური სიახლეების პერიოდში, როდესაც მიმართულება განიცდის სწრაფ განვითარებას, აუცილებელია სამართლებრივ-საძიებო სისტემის უსაფრთხოების უწყვეტი განახლების პროცესის უზრუნველყოფის ხელშეწყობა. სწორედ ამ ამოცანის წინაშე დგანან სახელმწიფო და კერძო დაწესებულებების სამართლებრივ-საძიებო მართვის ავტომატიზებული სისტემები მუდმივად. პრაქტიკაში უწყვეტ სამუშაო ციკლს ექვემდებარება დაცვის მექანიზმების გაძლიერება და კიდევ უფრო ინოვაციური მეთოდების დანერგვა. თავის მხრივ, უახლესი მეთოდებისა და იდეების შემუშავება და მათი პრაქტიკული გამოყენება, ნათლად დაგვანახებს მეთოდების დადებით მხარეებსა და მის ნაკლოვანებებს. სიტუაციური ანალიზის საფუძველზე ხდება მეთოდების გაძლიერება სხვადასხვა მიმართულებით და უფრო მეტად სრულყოფა დაცვის მეთოდების არსებული მომენტისთვის.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. შონია ო., ქართველიშვილი ი., ყოლბაია ლ. ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების მართვისა და საქმიანი პროცესების ავტომატიზებული სისტემის დამუშავება და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. სტუ, მართვის ავტომატიზებული სისტემები #1(17), თბილისი, 2014 წ.
2. ო. შონია, გ. ნარეშელაშვილი, ი. ქართველიშვილი. უმავეთლო ქსელების უსაფრთხოება. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი 2009 წ.
3. 3. A. Mishra, Security and Quality of Service in Add Hoc Wireless Networks, Cambridge University Press, 2008.

Guidance-legal systems through wireless networks and increase of information security in them

Ioseb Kartvelishvili,

Georgian Technical University, Associate Professor

Luka Shonia

Georgian Technical University, Master

Summary

The work presents integrated automated systems of normative-legal document management and business processes applied in state institutions and private structures through wireless networks and their protection from accidental or purposeful interference, information steal attempts, from modification of its components or from deletion, allowing prevention from various alarming impacts, need of security provision. Work also provides wireless local network components and systems. Most spread forms of wireless local network related risks and each described for their features. In order to increase security of wireless local network routing new approach has been developed. Work schematically presents wireless local network where authentication server and certain connections between network devices are used.

ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი „შავი ზღვის ქვეყნების— ინტეგრირებულ განვითარებაში“

გიული ქეშელაშვილი

ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი

კასპიისა და ცენტრალური აზიის ენერგეტიკული რესურსების დასავლეთისაკენ გზის გახსნამ, ევროკავშირისა და ნატოს გაფართოებამ შავი ზღვის რეგიონს სატრანზიტო დერეფნის ფუნქცია მიანიჭა და იგი ევროპულ ზღვად გადააქცია. მისი საშუალებით საქართველო ახდენს საკუთარი ევრო-ატლანტიკური მისწრაფებების განხორციელებას. ჯერ კიდევ 1992 წლის 25 ივნისს შავი ზღვის აუზის 11 ქვეყნის: ალბანეთი, სომხეთი, აზერბაიჯანი, ბულგარეთი, საქართველო, საბერძნეთი, მოლდოვა, რუმინეთი, რუსეთის ფედერაცია, თურქეთი და უკრაინა (2004 წლიდან შეუერთდა სერბეთი) სახელმწიფო და მთავრობათა მეთაურებმა ბოსფორის განცხადების მიღებითა და სტამბოლის პროტოკოლის დეკლარაციის ხელმოწერით შექმნეს შავი ზღვის ეკონომიკური თანამშრომლობის ორგანიზაცია (BSEC), რომელსაც საფუძვლად დაედო საერთაშორისო სამართლის საყოველთაოდ აღიარებული პრინციპები. მის მთავარ მიზნებს წარმოადგენს რეგიონის ეკონომიკური განვითარება და სტაბილურობა, წვერი ქვეყნების მოსახლეობის კეთილდღეობა და შავი ზღვის სივრცეში დემოკრატიული პროცესების განვითარების ხელშეწყობა.

„შავი ზღვის რეგიონის თორმეტი ქვეყნიდან აბსოლუტური უმრავლესობა – ათი, პოსტკომუნისტურია. მხოლოდ საბერძნეთსა და თურქეთს არ აქვთ კომუნისტური წარსული, ხოლო რეგიონის დანარჩენი ათი ქვეყანა მეტ-ნაკლებად დამძიმებულია მბრძანებლური ეკონომიკის მემკვიდრეობით. ამ ათი ქვეყნიდან წარმატებულად უნდა ჩაითვალოს მხოლოდ ბულგარეთი და რუმინეთი, რომლებმაც ევროკავშირის წევრობას მნიშვნელოვანი რეფორმების გატარებით მიაღწიეს, ხოლო დანარჩენი რვის წინაშე ეს ამოცანა ან საერთოდ არ დგას (მაგალითად, რუსეთი), ან ჯერ კიდევ დიდი გზა აქვთ გასავლელი ევროპული სტანდარტების მისაღწევად.¹

„დასავლეთი—საზოგადოდ შეიძლება განხილულ იქნეს როგორც ეკონომიკურად ბევრად უფრო განვითარებული, ვიდრე „აღმოსავლეთი—მაშინ როცა უკანასკნელი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით, ხოლო თანამედროვე ტექნოლოგიებში და მაღალხარისხიან მზა პროდუქტებში მწვავე დეფიციტს განიცდის.²

ამ მხრივ მნიშვნელოვანია ახალი ტექნოლოგიების ინსტრუმენტებისა და ინოვაციური პროდუქტების გამოყენების ხელშეწყობა, ახალი პრაქტიკისა და მუშაობის მეთოდების განხორციელება საქმიანობის სფეროს გაფართოების, მსოფლიო ბაზარზე შეღწევის, ცოდნა-გამოცდილების გაზიარების, პროცესების დაჩქარებისა და დანახარჯების შემცირების თვალსაზრისით.

დღეისათვის ელექტრონული ვაჭრობის პირობებში მუშაკებს, მენეჯერებს, ინსტრუქტორებსა და ორგანიზაციებს შეუძლიათ აითვისონ მუშაობის ახალი მეთოდები, რომლებზეც დამყარებულია ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა. კავკასიის რეგიონის ქვეყნებში საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურის განვითარებას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს დასაქმების, ეკონომიკური ზრდის, საწარმოთა კონკურენტუნარიანობისა და მოსახლეობის მატერიალური კეთილდღეობის თვალსაზრისით. იგი ხელს უწყობს დასავლეთისა და აღმოსავლეთის ქვეყნებს შორის თანამშრომლობას და სოციალური და ეკონომიკური პირობების შესაბამისობის მიღწევას. აღნიშნული მიმართულებით მნიშვნელოვანია ელექტრონული ეკონომიკის ფარგლებში მიღწეული გამოცდილებებისა და „ნოუ-ჰაუს—სწრაფად შემოტანის პროცესის მომზადება, მხარდაჭერა და წახალისება.

¹ პაპავა ვლ., ნევროეკონომიკის ზომბირება, თბილისი 2010, გვ.91.

² პაპავა ვლ., პოსტკომუნისტური კაპიტალიზმის პოლიტიკური ეკონომია და საქართველოს ეკონომიკა, თბილისი, 2002, გვ.412-413.

საქართველოში საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურის გავრცელების მიმართულებით მნიშვნელოვან როლს ასრულებს საქართველოს სამეცნიერო-საგანმანათლებლო კომპიუტერული ქსელების ასოციაცია "გრენა". ასოციაცია „გრენა—დაარსდა 1999 წლის 26 ივლისს და მისი დამფუძნებლები არიან საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველოს სახელმწიფო ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისის სახელმწიფო პედაგოგიური უნივერსიტეტი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტი, თსუ მაღალი ენერჯების ფიზიკის ინსტიტუტი, ფონდი «ღია საზოგადოება - საქართველო». დაარსების დღიდან "გრენას" ხელმძღვანელობს ფიზიკა-მათემატიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი რამაზ ქვათაძე.

ასოციაციის მუშაობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, "გრენას" მიერ მიწოდებული საინფორმაციო და საკომუნიკაციო სერვისები მოიცავს სრულყოფილი ინტერნეტის მიწოდებას და გათვალისწინებულია როგორც თანამშრომლებისათვის, ასევე სტუდენტებისათვის.

დღეისათვის „გრენას—ქსელში გაერთიანებულია საქართველოს წამყვანი უნივერსიტეტები, საგანმანათლებლო და კვლევითი ცენტრები, საერთაშორისო ორგანიზაციები, ფონდები, სამინისტროები, რომელთა რაოდენობამ 80-ს გადააჭარბა. ასოციაციის მუშაობა დიდი ხანია გასცდა ქ. თბილისს და მოიცავს ქუთაისი, ბათუმი, თელავი. ახორციელებს რა დასახულ მიზნებს, ასოციაცია „გრენა—თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით ქმნის კომპიუტერული ქსელის ინფრასტრუქტურას, რომელიც აკავშირებს საქართველოს საგანმანათლებლო და სამეცნიერო დაწესებულებებს, ბიბლიოთეკებს, მუზეუმებს და სხვა არაკომერციულ ინსტიტუტებს ერთ საინფორმაციო სისტემად. იგი ხელს უწყობს საქართველოს საგანმანათლებლო და სამეცნიერო დაწესებულებებში საინფორმაციო ცენტრების და ლოკალური ქსელების განვითარებას, აკავშირებს რა მათ საერთაშორისო სატელეკომუნიკაციო ქსელებთან.

„გრენა—საერთაშორისო არენაზე ფართოდ თანამშრომლობს ნატო-სა და ევროკავშირის შესაბამის სტრუქტურებთან, ამჟამად ჩართულია ისეთ მნიშვნელოვან საერთაშორისო პროექტებში, როგორცაა, "SEE-GRID ინფრასტრუქტურა რეგიონალური მეცნიერებისათვის", "შავი ზღვის ურთიერთკავშირი", "საკომუნიკაციო კვანძების ორგანიზება სამხრეთ კავკასიის ქვეყნებში", "უსაფრთხოების სრულყოფა და გრენას ქსელური ინფრასტრუქტურის განვითარება", "საქართველოს სამეცნიერო-საგანმანათლებლო კომპიუტერული ქსელის ფუნქციონირება და შემდგომი განვითარება", „ახალი სასწავლო პროგრამების, კურსების და სერვისების დანერგვა საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროში", „ICT სფეროში სტრატეგიული დიალოგის გაფართოება EU-EECA თანამშრომლობის გაღრმავებისთვის—, „მულტივიგაბიტანი ევროპის სამეცნიერო-საგანმანათლებლო ქსელი და ასოცირებული სერვისები (GN3plus)", „თანამედროვე სასწავლო ტექნოლოგიების გამოყენებით მათემატიკის კურსის მოდერნიზაცია სამხრეთ კავკასიის უნივერსიტეტებში ინჟინერიის და საბუნებისმეტყველო სწავლებისათვის (MathGee)", „EU-EECA თანამშრომლობის და სტრატეგიული დიალოგის გაფართოება ICT -ში HORIZON 2020 სფეროში (EECA-2-HORIZON)—და ა.შ.

"გრენა" ქმნის არა მარტო საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურას, არამედ უზრუნველყოფს სათანადო კადრების მომზადებას. პროფესიული სწავლა-მომზადება საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სფეროში მიმდინარეობს "გრენას" რეგიონული Cisco-ს ქსელური აკადემიის ბაზაზე.

„გრენა" მომხმარებელს სთავაზობს ორ საფეხურიან სწავლებას CCNA-სა და Network Security-ის სერტიფიცირებული პროგრამებით. CCNA-ს კურსი არის პირველი ნაბიჯი გახდეს მცირე და საშუალო სიდიდის ქსელების დაგეგმვის, ინსტალაციის და ადმინისტრირების სპეციალისტი. იგი არის Cisco-ს ყველა სერტიფიკატის ბაზისი. Network Security-ის კურსის გავლის შემდეგ მსმენელს

შესაძლებლობა ეძლევა რაციონალურად დაგეგმოს ქსელის უსაფრთხოების საერთო სქემა, განახორციელოს ქსელის უსაფრთხოების ფუნქციური კომპონენტების დანერგვა და მართვა, მოახდინოს დროული და კომპეტენტური რეაგირება ინციდენტების შემთხვევაში. აღნიშნული კურსი ითვალისწინებს თეორიულ და პრაქტიკულ მეცადინეობებს Cisco-ს სისტემის ქსელურ აპარატურასთან. კურსის წარმატებით დასრულების შემდეგ მსმენელი იღებს შესაბამის სერთიფიკატს.

დამოუკიდებლობის მოპოვებიდან საქართველოს დღემდე ნატო-ს წევრ ქვეყნებთან 360-ზე მეტი სხვადასხვა საერთაშორისო ხელშეკრულება აქვს გაფორმებული, რომელთაგან 140 ეკონომიკის სფეროს მოიცავს. ნატო-ს წევრ ქვეყნებთან განვითარებული საგარეო-ეკონომიკური ურთიერთობები საქართველოს ნატო-ში გაწევრიანების ერთ-ერთი წინაპირობაა. განსაკუთრებით აღსანიშნავია საგარეო-სავაჭრო ურთიერთობანი. დღეისათვის საქართველოს მსხვილ სავაჭრო პარტნიორებად გვევლინება თურქეთი, გერმანია, იტალია, ნიდერლანდები, აშშ და ბულგარეთი. საქართველოში განხორციელებული ნატო-სა და ევროკავშირის პროექტების მნიშვნელოვანი ხვედრითი წონა მოდის საქართველოს სამეცნიერო - საგანმანათლებლო კომპიუტერული ქსელების ასოციაცია "გრენა"-ზე. "გრენა" საგანმანათლებლო პროექტებს ახორციელებს უნივერსიტეტებსა და სამეცნიერო ინსტიტუტებთან მჭიდრო თანამშრომლობით, ნატო-ს სამეცნიერო პროგრამის, ევროკავშირისა და ფონდი "ღია საზოგადოება საქართველოს" მხარდაჭერით. მათ მიერ გაწეულმა დაფინანსებამ 1999-2009 წლებში შესაბამისად 1 460 500; 145700 და 410000 ევრო შეადგინა.

აქ უდავოდ დიდია პროგრამული უზრუნველყოფის სპეციალისტების როლი პროექტის მართვის პროგრამების შემუშავებაში, რომელიც ერთდროულად რამდენიმე პროექტის ხელმძღვანელობის საშუალებას იძლევა. პროგრამები უზრუნველყოფს პროექტის დაგეგმვის ისეთი მეთოდების გამოყენებას, როგორცაა განტის გრაფიკები, ქსელური დიაგრამები, პასუხისმგებლობის მატრიცები და ა.შ. პროგრამების ეს პაკეტი დაკავშირებულია ინტერნეტის ტექნოლოგიასთან, რომელიც საკვანძო ინფორმაციისადმი წვდომის საშუალებაა. ვებსაიტის პროექტების გამოყენება აუმჯობესებს მუშაობას და შესაძლებელს ხდის ინფორმაციის გაცვლას იმ გუნდებს შორის, რომლებიც მუშაობენ ერთსა და იმავე პროექტებზე სხვადასხვა რეგიონში. პროექტის ვირტუალური გუნდები ერთმანეთთან ურთიერთობას ამყარებენ ელექტრონული საშუალებით. ამჟამად ინფორმაციის გაცვლა პროექტზე შესაძლებელია ელექტრონული ფოსტით, ტელეკომუნიკაციებით, ფაქსებითა და ვიდეოკონფერენციებით. ასოციაცია "გრენას" გააჩნია ვიდეოკონფერენციის პროფესიული აპარატურა, რომელიც მაღალი ხარისხის ვიდეოკონფერენციის ჩატარების საშუალებას იძლევა ინტერნეტის საშუალებით. იგი გაერთიანებულია EveNetwork -ის მსოფლიო ვიდეოკონფერენციათა ქსელში. პროექტის გუნდებს შეუძლიათ კრებების ჩატარება, ელექტრონულ ფოსტას თან ახლავს ვიდეოშეტყობინებები. პროექტის მართვის ინდივიდუალური პროგრამები უფრო რთულ საინფორმაციო სისტემებთანაა დაკავშირებული, რომლებიც ერთდროულად რამდენიმე პროექტის კოორდინირებას ახდენს. ეს სისტემები უკავშირდება ორგანიზაციის ცენტრალურ საინფორმაციო სისტემას. გამოიყენება შეფასების წამახალისებელი სისტემები, რაც ხელს უწყობს პროექტების ეფექტიან მართვას. გამოიყენება პროექტების მონიტორინგის სისტემა: გრძელვადიანი პროექტები გადიან გეგმურ შემოწმებას, რომლის დროსაც აღინიშნება პროგრესი და საჭიროების შემთხვევაში განისაზღვრება მასში კორექტივების შეტანის აუცილებლობა. ეს პროექტები მჭიდროდ უკავშირდება ორგანიზაციის სტრატეგიულ მოთხოვნებს, კავშირი სტრატეგიულ მიზნებსა და პროექტებს შორის ნათელია ორგანიზაციის თითოეული წევრისათვის.

"გრენას" პროექტების მენეჯერს ორიენტაცია ყოველთვის გლობალური პერსპექტივის შემუშავებაზე აქვს აღებული. ამიტომ მისი წარმომადგენლები ყოველთვის წარმატებულად მუშაობენ ერთდროულად სხვადასხვა ქვეყანაში თავიანთ პარტნიორებთან ერთად.

ცხადია, რომ ინტეგრაციული პროექტების რეალიზაციაში მნიშვნელოვანი ადგილი საფინანსო-საკრედიტო სისტემას უკავია, რომლის ძირითადი დანიშნულებაა პროექტების საფინანსო რესურსებით უზრუნველყოფა. ამიტომ საქართველოს საინვესტიციო მიმზიდველობის საკითხი საკმაოდ პრიორიტეტულია.

„შავი ზღვის ქვეყნებში“ საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურის განვითარების ხელშეწყობა გულისხმობს უახლესი საკომუნიკაციო პრაქტიკის, მუშაობისა და ვაჭრობის ახალი მეთოდების, სწავლებისა და დასვენების ახალი ფორმების უკეთ გაცნობიერებას, რათა ადამიანებს ჰქონდეთ შესაძლებლობა იყვნენ ნოვატორები, უფრო პროდუქტიულები და ეფექტიანები მუშაობაში, რათა უზრუნველყოფილ იქნეს ნიადაგი ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებისათვის, რაც ციფრულ სისტემებში გათვითცნობიერებული საზოგადოების შექმნის წინაპირობაა. ნატო-ს, ევროკავშირის, ფონდი "ღია საზოგადოება საქართველოს", მეცნიერების და ტექნოლოგიების საერთაშორისო ცენტრის და უკრაინის მეცნიერების და ტექნოლოგიების ცენტრის დაფინანსებით "გრენას" მიერ განხორციელებული საგანმანათლებლო პროექტები ხელს უწყობს „შავი ზღვის ქვეყნებში“ ნოუ-ჰაუს დანერგვას, შესაძლებლობას აძლევს ადამიანებს შეიძინონ ახალი ტექნოლოგიების აუცილებელი ცოდნა, ზრდის მათი კომპეტენტურობის დონეს.

„შავი ზღვის ეკონომიკური თანამშრომლობის ორგანიზაციას“ დიდი პოტენციალი გააჩნია ურთიერთსასარგებლო რეგიონული პროექტების განხორციელებისათვის, თუმცა ორგანიზაციის წევრ ქვეყნებს შორის არსებული წინააღმდეგობები ხშირად ხელს უშლის რეალური თანამშრომლობის განვითარებას. ამის გამოვლინებაა რუსეთის მიერ საქართველოს მიმართ 2008 წლის აგვისტოში განხორციელებული აგრესიული პოლიტიკა, რაც აბსოლუტურად ეწინააღმდეგება ორგანიზაციის პრინციპებს, ამცირებს მის ქმედითუნარიანობას და მოითხოვს „შავი ზღვის ეკონომიკური თანამშრომლობის ორგანიზაციის“ რეფორმირებას მისი ეფექტიანობის გაზრდის თვალსაზრისით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. თვალჭრელიძე ა., სილაგაძე ა., ქეშელაშვილი გ., გეგია დ., საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პროგრამა, გამომცემლობა-წყვერი-თბილისი, 2011, გვ. 286-298.
2. პაპავა ვლ., ნეკროეკონომიკის ზომბირება, თბილისი 2010, გვ.91-100.
3. პაპავა ვლ., პოსტკომუნისტური კაპიტალიზმის პოლიტიკური ეკონომია და საქართველოს ეკონომიკა, თბილისი, 2002, გვ.412-420.
4. Keshelashvili G., Economic Aspects of Development of the Black Sea Countries' Network Academies, „economy of Georgia“ #4 2010, p.85- 86.
5. Silagadze A., Tokmazishvili M., Challenges of the Post-Communist Financial-Currency Policy, New York, Nova Science Publishers, 2009.
6. <http://grena.ge/eng/projects>
7. <http://www.eprc.ge/index.php?a=main&pid=834&lang=eng>
8. http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_38988.htm?selectedLocale=ka
9. http://www.osgf.ge/index.php?lang_id=geo&sec_id=15&info_id=3676
10. <http://acge.ge/2015/02/joint-statement-of-the-nato-georgia-commission-at-the-level-of-defence-ministers/>
11. <http://www.mfa.gov.ge/MainNav/ForeignPolicy/MultilateralRelations/BSEC.aspx>

Role of Information Technology in the Integrated Development of the —Black Sea Countries”

Giuli Keshelashvili,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associated Professor

Summary

The work considers the issues of development of the information and communication infrastructure in the Black Sea Countries. In particular, it analyses the education projects implemented by GRENA with the funding from NATO, EU, Open Society – Georgia, International Center of Science and Technologies and Center of Science and technologies of Ukraine promote introduction of know-how in the Black Sea Countries, provides to the people the opportunity to acquire the necessary knowledge of new technologies, improves the level of their competence. It shows that contradictions between the member countries often hinder development of actual cooperation, undermine its effectiveness and call for reformation of BSEC with respect of improvement of its effectiveness.

საქართველოს საინვესტიციო კლიმატი ეკონომიკური გლობალიზაციის ფონზე

ლამარა ქოქიაური,

ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

ავტორთა უმეტესობის აზრით საინვესტიციო კლიმატი არის საინვესტიციო საქმიანობის განხორციელების ობიექტური პირობების ერთობლიობა - ქვეყნის ეკონომიკაში ინვესტიციების მოზიდვის ინტენსივობის განმაპირობებელი სახსრები, შესაძლებლობები და შეზღუდვები.

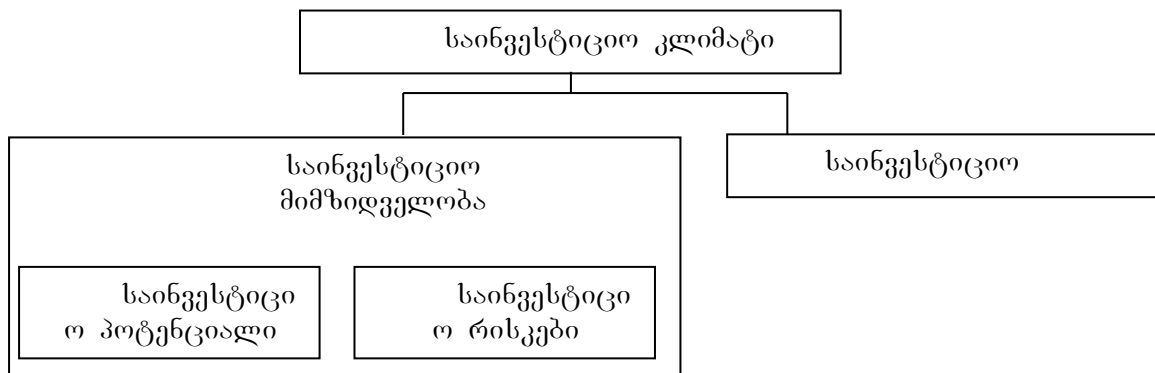
ცნება "საინვესტიციო კლიმატის", არსი მის მდგენელ კომპონენტებში ვლინდება. მათი ანალიზის პროცესში გამოიყენება სხვადასხვა მიდგომები:

პირველი მიდგომა. საინვესტიციო კლიმატი ეს არის სოციალური, ეკონომიკური, ორგანიზაციული, სამართლებრივი, პოლიტიკური და სოციალურ-კულტურული წინაპირობების ერთობლიობის განზოგადოებული დახასიათება, რომელიც განსაზღვრავს ინვესტირების მიმზიდველობასა და მიზანშეწონილობას ამა თუ იმ სამეურნეო სისტემაში (ქვეყნის, რეგიონის, კორპორაციის ეკონომიკაში). აქ არსებითად, საინვესტიციო კლიმატის ცნება გაიგივებულია საინვესტიციო მიმზიდველობასთან.

მეორე მიდგომა - საინვესტიციო კლიმატს განსაზღვრავს ინსტიტუციონალიზმის პოზიციებიდან. საინვესტიციო კლიმატი ეს არის განსაკუთრებული ქვესისტემა ეკონომიკის ინსტიტუციონალურ სისტემაში, რომელსაც უნარი შესწევს შექმნას წინაპირობები საზოგადოებრივ-ეკონომიკური ურთიერთობების საუკეთესო გამოყენებისათვის აქტიური საინვესტიციო საქმიანობის გზით საზოგადოების საწარმოო ძალთა განვითარებისა და სამეცნიერო-ტექნიკურ დასაბუთებაში.

ამ მიდგომას აქვს გარკვეული საფუძველი იმისათვის, რომ იგი გამოყენებული იქნას საინვესტიციო კლიმატის ხარისხის განმსაზღვრელი ფაქტორების ანალიზის დროს, ცხადია მნიშვნელოვანი, მაგრამ არა ყველას მიმართ. ამასთან, იგი სრულად ვერ იძლევა საინვესტიციო კლიმატის დახასიათებას.

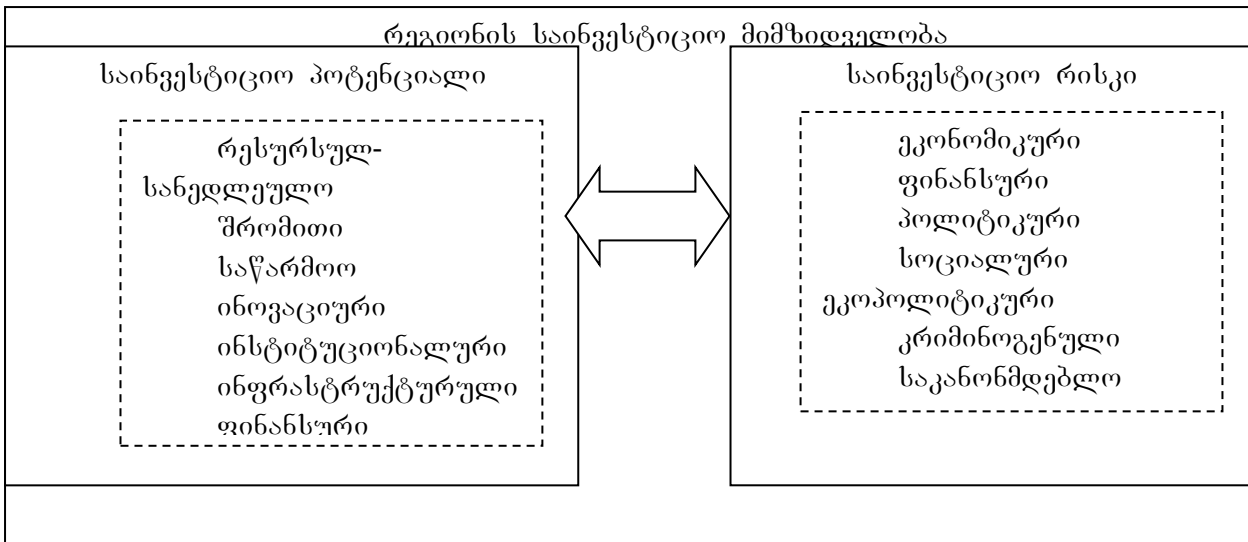
მესამე მიდგომა საინვესტიციო კლიმატის განსაზღვრისას წარმოდგენილია მთელი რიგი ავტორების მიერ, რომელთა მიხედვით ქვეყნის, რეგიონის, დარგის, საწარმოს საინვესტიციო კლიმატი - ეს არის საინვესტიციო მიმზიდველობისა და საინვესტიციო აქტივობის **წაერთი**, რომლებიც ასახავენ საინვესტიციო კლიმატის ცვალებადობის ხარისხს. ამ განსაზღვრების შესაბამისი საინვესტიციო კლიმატის სტრუქტურა წარმოდგენილია ნახ. 1-ზე.



ნახ. 1. საინვესტიციო კლიმატის სტრუქტურა

საინვესტიციო მიმზიდველობა განისაზღვრება, როგორც საინვესტიციო პოტენციალის (ინვესტირების მოზიდვის ანდა განზიდვის პირობების, ფაქტორების ერთობლიობა) ურთიერთკავშირი.

საინვესტიციო მიმზიდველობის ძირითადი შემადგენელი კომპონენტებია ორი მახასიათებელი: საინვესტიციო რისკი და საინვესტიციო პოტენციალი (იხ. ნახ.: 2).



ნახ. 2. საინვესტიციო მიმზიდველობის მოდელი

საინვესტიციო რისკის სიდიდე ახასიათებს ინვესტიციებისა და მათგან მიღებული შემოსავლების დანაკარგების ალბათობას და განისაზღვრება შემდეგი მდგენელებით:

- ეკონომიკური რისკი (ტენდენციები ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაში);
- ფინანსური რისკი (ქვეყნის ბიუჯეტის დაბალანსებულობის ხარისხი და საწარმოს ფინანსური მდგომარეობა);
- პოლიტიკური რისკი (ქვეყნის ხელისუფლების ავტორიტეტი);
- სოციალური რისკი (სოციალური დაძაბულობის დონე);
- ეკოლოგიური რისკი (გარემოს დაზიანებების დონე);
- კრიმინოგენული (დანაშაულებრივი დონე ქვეყანაში და ეკონომიკურ დანაშაულთა მასშტაბები);
- საკანონმდებლო რისკი (ინვესტორების იურიდიული პირობები, საგადასახადო შეღავათები).

საინვესტიციო პოტენციალი არის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების დინამიკის უზრუნველყოფის მატერიალური საფუძველი.

საინვესტიციო პოტენციალის შემადგენლობაში განვიხილავთ შემდეგ პოტენციალებს:

- რესურსულ-სანედლეულო პოტენციალი (ბუნებრივი რესურსებით უზრუნველყოფა);
- შრომითი (შრომითი რესურსები და მათი განათლების დონე);
- საწარმოო (საქმიანობის შედეგები მეურნეობის ძირითად სფეროებში);
- ინოვაციური (სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების განვითარების დონე და მათი დაფინანსება, სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის მიღწევების დანერგვა);
- ინსტიტუციონალური (კომერციული ბანკების, სადაზღვევო კომპანიების, მცირე ბიზნესის, ერთობლივი საწარმოების განვითარების ხარისხი);
- ინფრასტრუქტურული (ქვეყნის სატრანსპორტო გეოგრაფიული მდებარეობა და მისი ინფრასტრუქტურული უზრუნველყოფა);
- ფინანსური (საბიუჯეტო შემოსავლების მოცულობა, საწარმოთა მომგებიანობა და მოსახლეობის შემოსავლები);
- სამომხმარებლო (მოსახლეობის მთლიანი მსყიდველობითი უნარი).

ინოვაციური შესაძლებლობების პოზიციებიდან საინვესტიციო პოტენციალი განისაზღვრება, როგორც რეალური სექტორის განსახილველი ობიექტის უნარი უზრუნველყოს წარმოების ფაქტორების განახლების, მათი კომბინაციის სათანადო ხარისხი, გამოსაშვები პროდუქციის ტექნოლოგიურ პროცესში, ორგანიზაციულ-მმართველობითი სტრუქტურები და კორპორატიული კულტურა".

ექვს გარეშეა, როგორც საინვესტიციო მიმზიდველობა, ასევე საინვესტიციო აქტივობა არის საინვესტიციო კლიმატის მნიშვნელოვანი მახასიათებლები, მაგრამ მოცემული მიდგომის შემთხვევაში ისინი ერთი დონის ფაქტორებია.

საინვესტიციო კლიმატის კონტექსტში ზოგჯერ მოიაზრება "საინვესტიციო აქტივობის" ცნებაც. საინვესტიციო აქტივობის ცნების ქვეშ, იგულისხმება საინვესტიციო საქმიანობის განვითარების და ინტენსიობის განმსაზღვრელი პარამეტრი, რომელიც ხასიათდება ძირითად კაპიტალში ინვესტიციების მოზიდვის ოდენობითა და ტემპებით ანუ საინვესტიციო საქმიანობის "ცვალებადობის ხარისხით".

ექვს გარეშეა, რომ საინვესტიციო მიმზიდველობა და საინვესტიციო აქტივობა მჭიდრო კავშირშია საინვესტიციო კლიმატის ცნებასთან, მაგრამ ამ მიდგომის შემთხვევაში ისინი წარმოდგენილი არიან ერთი დონის ფაქტორების სახით, რომელიც არც თუ სავსებით სწორია.

ცნობილია, რომ მიზეზობრივ-შედეგობრივი კავშირი რამდენადმე განსხვავებულია. საინვესტიციო კლიმატი ეს არის ფუძემდებლური მახასიათებელი. იმის და მიხედვით, თუ როგორია იგი, ბევრად განსაზღვრავს საინვესტიციო მიმზიდველობას. თუ კი საინვესტიციო მიმზიდველობის ხარისხი მაღალია და ინვესტორები ავლენენ დიდ დაინტერესებას ამ რეგიონისადმი, ეს ცხადია, ვლინდება საინვესტიციო აქტივობის ხარისხში. მაშინ ყველა, ვისთვისაც საინვესტიციო კლიმატი მიმზიდველია, დიდი ოდენობით და დიდი ინტენსივობით, ისწრაფვის აქეთკენ

$$V_i = f(A_i) \\ A_i \in f(C_i) \quad \text{სადაც,}$$

C_i – საინვესტიციო კლიმატი,

A_i – საინვესტიციო მიმზიდველობა,

V_i – საინვესტიციო აქტივობა.

ამასთან დაკავშირებით საუბარია სისტემაზე, რომელშიც საინვესტიციო აქტივობა წარმოადგენს რეგიონში საინვესტიციო საქმიანობის შედეგობრივ მაჩვენებელს; იგი დამოკიდებულია რეგიონში მის საინვესტიციო საქმიანობასა და საინვესტიციო მიმზიდველობაზე, რაც, თავის მხრივ, განისაზღვრება ისეთი არსებითი პარამეტრით, როგორცაა საინვესტიციო კლიმატი.

ამრიგად, შევაჯამოთ სამეცნიერო ლიტერატურაში ფართო სპექტრით წარმოდგენილი მიდგომები ქვეყნის საინვესტიციო კლიმატზე და მის მდგენელებზე, რათა დავადგინოთ ურთიერთკავშირი ცნებებს: "საინვესტიციო კლიმატი", "საინვესტიციო მიმზიდველობა" და "საინვესტიციო აქტივობა" შორის და გამოვავლინოთ მათ შორის მიზეზობრივ-შედეგობრივი დამოკიდებულება. აქ საჭიროა არა მარტო ყურადღების კონცენტრაცია მიზეზობრივ-შედეგობრივი კავშირის არსებობის ფაქტზე, არამედ უნდა გამოვლინდეს, რომელი მაჩვენებლებია საშედეგო და რომელი-ფაქტორული.

საინვესტიციო კლიმატი განსაზღვრავს, თუ რამდენად მიმზიდველია ქვეყანა ინვესტორებისათვის, ანუ კლიმატის ხელსაყრელობის ხარისხი განსაზღვრავს ქვეყნის საინვესტიციო მიმზიდველობას. ის ქვეყნები, რომელთაც მოახერხეს შეექმნათ მიმზიდველი საინვესტიციო კლიმატი, ავლენენ საინვესტიციო აქტივობის მაღალ შედეგებს როგორც რაოდენობრივი, ასევე ხარისხობრივი თვალსაზრისით.

ამასთან, ნებისმიერი საინვესტიციო საქმიანობა ორიენტირებულია დაბანდებული სახსრებიდან უკუგების მიღებაზე ე.ი. საინვესტიციო კლიმატი ასახავს მყარად განსაზღვრული პერიოდის განმავლობაში სტაბილურად მაღალი და გარანტირებული (ნაკლები რისკით) შემოსავლის მიღების შესაძლებლობას და რისკებს [9. გვ. 102-103; 106-107].

ეკონომიკური ფაქტორები, როგორც საინვესტიციო მიმზიდველობის ძირითადი მდგენელები, წარმოადგენენ საინვესტიციო ობიექტის განმასხვავებელ თავისებურებებს, რომლებიც განსაზღვრავს მის ეკონომიკურ მდგრადობას და განვითარების პერსპექტივებს. ესენი ითვლებიან კონკრეტული ობიექტის საინვესტიციო მაჩვენებელთა განმაზოგადოებელ მახასიათებლებად მათი საბაზრო პოზიციების

თვალსაზრისით (გარე ეკონომიკური ფაქტორები) და ეკონომიკური მდგრადობის თვალსაზრისით, საწარმოო საფინანსო-სამეურნეო საქმიანობას, სასიცოცხლო ციკლის სტადიების და განვითარების პერსპექტივების თვალსაზრისით (შიდა ფაქტორები). ეკონომიკური ფაქტორები მუდმივ უშუალო გავლენას ახდენენ მთლიანად საწარმოს ფუნქციონირებაზე და მათი მდგომარეობა მთლიანობაში განსაზღვრავს ინვესტირების კონკრეტული ობიექტის პოტენციალსა და შესაძლებლობებს.

ინვესტორს, კონკრეტულ ობიექტში სახსრების დაბანდების ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასებისას, ბუნებრივია, პირველ რიგში, აინტერესებს საკუთარი აქტივების მომგებიანობის დონე. ასეთი მიდგომა ორიენტირებულია საწარმოს საინვესტიციო პოლიტიკის შერჩევაზე, ინვესტირების პროცესში კაპიტალის გამოყენების შედარებით ეფექტიანი გზების განსაზღვრაზე და საინვესტიციო საქმიანობის ცალკეული მიმართულებების ფორმირებაზე.

სამეცნიერო ლიტერატურაში შეინიშნება ფაქტორების საკმაოდ მნიშვნელოვანი სიჭარბე, რომლებიც გავლენას ახდენენ საინვესტიციო მიმზიდველობაზე, ამასთან მათ სისტემური და ზუსტი სტრუქტურირებული ხასიათი არა აქვთ.

საინვესტიციო კლიმატისა და მისი განსაზღვრელი ეკონომიკური ფაქტორების შეფასება გულისხმობს მათ განსაზღვრას და გაზომვას, როგორც საქართველოს ეკონომიკის დონეზე, ანუ მთლიანად სახალხო მეურნეობის დონეზე, ასევე ეკონომიკის პირველადი რგოლების, ანუ საწარმოებისა და ორგანიზაციების დონეზე. საბოლოო ანგარიშით ეს შესაძლებელს ხდის განისაზღვროს ინვესტორებისათვის მიმზიდველი დაბანდების ობიექტის ძირითადი თავისებურებები და შემზღუდავი ფაქტორები, რომლებიც პოტენციური ინვესტორებისათვის ბარიერებსა და შეზღუდვების სახით გამოდიან.

ამრიგად, საინვესტიციო მიმზიდველობა განიხილება საწარმოს, დარგის, რეგიონის, ქვეყნის დონეზე. საწარმო ამ სისტემაში არის სახსრების დაბანდების ბოლო წერტილი, სადაც ხდება კონკრეტული საინვესტიციო პროექტების რეალიზება. მასზე მიმართულია საინვესტიციო საქმიანობის ყველა მონაწილის (სუბიექტის) ყურადღება, სადაც თითოეულს თავისი ინტერესი გააჩნია. ამასთან დაკავშირებით, საწარმოს საინვესტიციო მიმზიდველობა ეკონომიკური ფაქტორების კუთხით უნდა გამოხატავდეს ინვესტირების ეკონომიკურ მიზანშეწონილობას. ამავე დროს იგი ემყარება ინვესტორებისა და ინვესტიციების რეციპიენტის ინტერესებისა და შესაძლებლობების თანხმობას. საბოლოო ანგარიშში კი ეს უკანასკნელი უზრუნველყოფს ყოველი მათგანის მიზნების მიღწევას ინვესტიციების შემოსავლიანობისა და რისკის მისაღები დონის პირობებში.

ინვესტორისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მართვის ხარისხობრივი მახასიათებლების შეფასებას, რომელიც რთულია რაოდენობრივი მაჩვენებლების დახმარებით, ე.ი. დამოკიდებულია საწარმოში შექმნილ მენეჯმენტის სისტემაზე, ხელმძღვანელის პროფესიონალურ კვალიფიკაციაზე, დანახარჯების კონტროლის სისტემის ეფექტიანობაზე და მმართველობითი გადაწყვეტილებების ბიუჯეტირებაზე. ამ ფაქტორების სათანადო დონეზე შეუფასებლობა ზრდის დაბანდებული სახსრების დანაკარგების რისკს და გაუთვალისწინებელი დამატებითი დაბანდებების ალბათობას.

პოტენციური ინვესტორი პირველ რიგში დაინტერესებულია მისი შემოსავლების მაქსიმიზაციით, მას ყველაზე მეტად აინტერესებს მისი მომგებიანობის გრძელვადიანი ზრდის პერსპექტივები. ფინანსურად მდგრადი საწარმოც კი, რომელიც მოცემულ მომენტში საკმაოდ სტაბილურად მუშაობს, არ წარმოადგენს საინვესტიციო ინტერესს, თუ კი დარგი, რომელშიც იგი ფუნქციონირებს, არამიმზიდველი და უპერსპექტივოა.

ნებისმიერი საინვესტიციო პროექტის მიმზიდველობა განისაზღვრება იმ დარგის მიმზიდველობით, რომელშიც ხორციელდება მისი რეალიზაცია. სხვა სიტყვებით, სტრატეგიული ინვესტორებისათვის სათანადოდ დამაჯერებელი არ იქნება სახსრების ინვესტირების არგუმენტები რომელიმე დარგში, თუ მისი განვითარება ეროვნული ეკონომიკის მასშტაბით კრიზისულ სიტუაციაშია. ამიტომ, საინვესტიციო მიმზიდველობის შეფასებისას საჭიროა შეფასდეს ის

ფაქტორები, რომლებიც განსაზღვრავენ დარგის საინვესტიციო მიმზიდველობას პოტენციური ინვესტორისათვის.

უმეტეს შემთხვევაში დარგის საინვესტიციო მიმზიდველობის შეფასების არსებული მეთოდები ორი ასპექტისაგან შედგება: პოტენციალის შეფასება (რომელიც პირველ რიგში ახასიათებს მოსალოდნელი შემოსავლის სიდიდეს) და საინვესტიციო რისკის დონის შეფასება (მისი მიღების პერსპექტივები და ინვესტიციის შედეგის ნეგატიური გადახრის ალბათობა მოსალოდნელი სიდიდისაგან).

დარგის საინვესტიციო მიმზიდველობის რაოდენობრივი შეფასება ეკონომიკაში შეტანილი წვლილის თვალსაზრისით, შეიძლება განხორციელდეს მაკროეკონომიკური მულტიპლიკატორის გათვლის მეშვეობით, რომელიც გვიჩვენებს თუ რამდენჯერ გაიზრდება მთლიანი შიდა პროდუქტი, თუ კი ინვესტიციები მოცემულ დარგში გაიზრდება ერთი ერთეულით.

ეკონომიკის განვითარების თანამედროვე მდგომარეობის გათვალისწინებით, რომლისთვისაც დამახასიათებელია მსოფლიო კონკურენციის მაღალი დონე მუდმივად მზარდი გლობალიზაციის პირობებში, ინვესტორი, განსაკუთრებით კი უცხოელი ინვესტორი აფასებს ქვეყნის საინვესტიციო კლიმატის მიმზიდველობის მთლიან ფონს. საინვესტიციო პროექტის ფინანსური სარგებლიანობის მიუხედავად, ქვეყანაში პოლიტიკური და ეკონომიკური არასტაბილურობის რისკი აფერხებს კაპიტალის საჭირო ოდენობით მოზიდვას.

სახალხო მეურნეობის დონეზე ეკონომიკური ფაქტორები წარმოდგენილია ქვემოთ:

1) ეროვნული წარმოების მოცულობის ზრდის ჩამოყალიბებული ტენდენცია (ეკონომიკური ზრდის დინამიკა, წარმოების სტრუქტურის განვითარებულობის ხარისხი, წარმოების სანედლეულო ან გადამამუშავებელი მიმართულება);

2. ეკონომიკური ზრდის მდგრადობისა და ეკონომიკური პირობების ცვალებადობის ხარისხი (ეკონომიკური ზრდის და ეროვნული შემოსავლის მდგრადობა, ეროვნული წარმოების სტრუქტურის ცვლილება, ეკონომიკური რისკის დონე);

3. ქვეყნის სტატუსი და ეკონომიკური მდგომარეობა მსოფლიოში (მსოფლიო ეკონომიკურ სივრცეში ინტეგრაციის ხარისხი, საერთო პოლიტიკური სიტუაცია, საერთაშორისო ეკონომიკური კავშირები);

4. შიდა ბაზრის დამახასიათებელი თავისებურებები (სასაქონლო ფულადი ურთიერთობების განვითარებულობის ხარისხი; ტარიფების, ფასების, საკრედიტო ურთიერთობების ხარისხი; საბაზრო კონიუქტურა, ინფლაციის დონე, საპროცენტო განაკვეთები, გაცვლითი კურსი, ეროვნული ვალუტის სიმყარე);

5. ეკონომიკური სახელმწიფო რეგულირების ხასიათი და სახელმწიფო სამეურნეო საქმიანობაში ჩარევის ხარისხი (ეროვნული მენტალიტეტი, საზოგადოებრივი შემეცნების დონე, ურთიერთდამოკიდებულება სახელმწიფოსა და საზოგადოებას შორის, ბიზნესისა და სახელმწიფოს ურთიერთობის ხასიათი, კორუფციის დონე).

და ბოლოს, ეკონომიკური ფაქტორებიდან ცალკე გამოვყოფთ ქვეყნის მაკროეკონომიკური განვითარების სტაბილურობას.

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში ეკონომიკა ზიგზაგისებურ (ტურბულენტურ) ხასიათს ატარებს. საქართველოს სახელმწიფოებრივი დამოუკიდებლობის აღდგენიდან (1991 წ.) დღემდე ღრმა ეკონომიკურ კრიზისს მოსდევდა სამრეწველო წარმოების დაცემა, ინფრასტრუქტურის მოშლა, ქვეყანამ გადაიტანა ჰიპერინფლაცია, მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობის 70 პროცენტით შემცირება [14, გვ. 34-35].

საერთაშორისო სავალუტო ფონდის და მსოფლიო ბანკის კრედიტების დახმარებით 1995-2003 წლებში ეკონომიკური სიტუაცია თანდათან დასტაბილურდა, შემოდებულ იქნა ახალი ფულადი ერთეული, გატარდა უფრო გააზრებული მაკროეკონომიკური პოლიტიკა [13]. გარდა ამისა გამარტივდა საგადასახადო სისტემა, მოიხსნა რიგი შეზღუდვები უცხოური ინვესტიციების შემოდინებაზე და საგარეო-სავაჭრო ოპერაციებზე, დაჩქარდა მცირე და საშუალო საწარმოების პრივატიზაციის პროცესი.

სოციალურ-ეკონომიკური ხასიათის რეფორმების შედეგად დაიწყო ეკონომიკური ზრდის პროცესი, კერძოდ, აღნიშნულმა მაჩვენებელმა 1996 წელს პიკურ მაჩვენებელს - 11,2% მიაღწია.

ქვეყნის ეკონომიკის აღმავლობაში მიზანშეწონილია ავღნიშნოთ უცხოური ინვესტიციების შემოსვლა 2001 წელს მაგისტრალური სატრანზიტო მილსადენების და უცხოური ფინანსური დახმარებები ბაქო-სოჭისა და ბაქო-ჯეიჰანის ნავთობსადენების მშენებლობასთან დაკავშირებით.

ქვეყნის განვითარების ტრანექტორიაზე განსაკუთრებით უნდა გამოიყოს ბოლო 10-15 წელი; ამ პერიოდში ეკონომიკის მთელ რიგ სფეროებში, მნიშვნელოვანი პოზიტიური შედეგებისა და სახელმწიფო ბიუჯეტის გაჯანსაღების ფონზე გატარდა ეფექტიანი რეფორმები. 2008 წელს გლობალური კრიზისისა და რუსეთ-საქართველოს ომის შედეგად მიყენებული ზიანის შესამსუბუქებლად საქართველოს მთავრობამ თანამეგობრობის ქვეყნებისა და საერთაშორისო ორგანიზაციებიდან მიიღო 4,5 მილიარდი აშშ დოლარის დახმარება, მათ შორის 2,5 მილიარდი დაბალპროცენტიანი სესხის, ხოლო 2 მილიარდი გრანტის სახით [14. p. 35].

საერთოდ, ქვეყნის ეკონომიკის ზრდა მთლიანი შიდა პროდუქტის ცვლილებების მიხედვით განისაზღვრება, რაც ერთი წლის განმავლობაში ქვეყნის საზღვრებში წარმოებული მთლიანი საბოლოო პროდუქტისა და მომსახურების საერთო ღირებულებას გულისხმობს, გადავხედო მშპ-სა და ინვესტიციების ზრდის ტემპს:

ცხრილი 1

საქართველოს მშპ-ის და პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების ზრდის ტემპი 2004-2015 წლებში

| წლები | მშპ ზრდის ტემპი პროცენტებში | უცხოური ინვესტიციების (მლნ აშშ დოლარი) |
|-----------------|-----------------------------|--|
| 2004 | 5,9 | 499,1 |
| 2005 | 9,6 | 449,8 |
| 2006 | 9,4 | 1190,4 |
| 2007 | 12,6 | 2014,8 |
| 2008 | 2,6 | 1564,0 |
| 2009 | -3,7 | 658,4 |
| 2010 | 6,2 | 814,5 |
| 2011 | 7,2 | 1117,2 |
| 2012 | 6,4 | 911,6 |
| 2013 | 3,3 | 941,9 |
| 2014 | 4,8 | 1272,5 |
| 2015 I კვარტალი | 3,2* | 175* |

წყარო: გამოთვლილია საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაფემების საფუძველზე.

*შენიშვნა: * საპროგნოზო მაჩვენებლები*

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ბოლო ათი წლის მანძილზე ყველაზე დაბალი პროცენტული ზრდა 2008-2009 წლებში დაფიქსირდა, რაც 2008 წლის აგვისტოს ომსა და 2009 წლის ეკონომიკურ კრიზისს უკავშირდება, 2004-2012 წლებში ეკონომიკის ზრდის ტემპმა საშუალოდ 6,2% შეადგინა, რაც შეეხება 2013-2015 წლებს, ეკონომიკის ზრდის ტემპი საშუალოდ 3,3%-ია. შესაბამისად, ეკონომიკის ზრდის ტემპი თითქმის ორჯერ ნაკლებია, ვიდრე ეს 2012 წლამდე იყო.

მთავრობის მიერ დაგეგმილ საპროგნოზო მაჩვენებელთან შედარებით, ქვეყნის ეკონომიკაში გაცილებით ნაკლები დოვლათი შეიქმნა. ეკონომიკა 2013 წელს 1,8 მილიარდი ლარით ნაკლებით გაიზარდა, 2014-2015 წლებში კი, საპროგნოზო მაჩვენებლის შესრულებას 1,1 მილიარდი ლარი დააკლდა. ხაზი უნდა გაესვას ერთ გარემოებას, 2014 წელს ნომინალური მშპ-ის 8,7% ზრდა იყო ნავარაუდევი, წინასწარი შეფასებით, მართლაც იგი 8,7%-ით გაიზარდა და 2,917 მლნ. ლარი

შეადგინა, ე.ი. ეკონომიკის ზრდა პროგნოზის მიხედვით შესრულდა, მაგრამ დაგეგმილ ნიშნულს ვერ მიაღწია, რაც 2013 წლის დაბალმა ზრდის ტემპმა გამოიწვია. ამ შემთხვევაში, ქვეყნის ეკონომიკაში 176 მლნ ლარით ნაკლები დოვლათი შეიქმნა. საერთო ჯამში, ბოლო სამ წელიწადში, ქვეყნის ეკონომიკამ 2,9 მილიარდი ლარი დაკარგა.

ამრიგად, საინვესტიციო მიმზიდველობის პირველი ამოცანა - ქვეყნის მაკროეკონომიკური სტაბილურობა არათანაბარია და მისი ამპლიტუდაც მკვეთრი რყევებით ხასიათდება.

ხაზგასმით უნდა ავლნიშნოთ, რომ ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლის გაუმჯობესებაზე საუბარი შეუძლებელი იქნება, თუ საქართველოში მნიშვნელოვანი საინვესტიციო ბუმი არ შედგა.

ქვეყნის საინვესტიციო კლიმატის მიმზიდველობის გასაუმჯობესებლად:

- მაქსიმალურად თავი უნდა იქნეს შეკავებული ისეთი კანონების მიღებისაგან, რომლებიც ადგილობრივ და უცხოელ ინვესტორებს გაუმართლებელ შეზღუდვებს უწესებს და მათ განვითარებას აფერხებს;
- თავიდან უნდა იქნეს აცილებული ისეთი რეგულაციები, რომლებიც კონკრეტულ ბაზრებზე ზღუდავს კონკურენციას და უპირატეს მდგომარეობაში აყენებს ცალკეულ კომპანიებს;
- უნდა გაგრძელდეს საქართველოს კანონმდებლობის ევროკავშირის კანონმდებლობასა და საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების რეგულაციებთან ჰარმონიზაცია;
- ამ მხრივ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გარემოს დაცვის საკითხებს; ძირითად კაპიტალში ინვესტიციების წილი გაიზარდოს გარემოს დაცვაზე და ბუნებრივი რესურსების რაციონალურ გამოყენებაზე;
- გადაისინჯოს ეკოლოგიისა და სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიური ზედამხედველობის საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზა;
- ერთხელ და სამუდამოდ გადაიჭრას და მოწესრიგდეს ადგილობრივი მოსახლეობის მიწათსარგებლობასთან დაკავშირებული უფლებების, ენერგეტიკის, განსახლების პოლიტიკისა და ადგილობრივი მოსახლეობის კომპენსაციის მიმართულებით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მილიონ აშშ დოლარზე მეტს მიაღწევს. ბანკები და ფინანსები. №**ქიქიაური ლ.**, (1986). ფინანსურ-საკრედიტო მექანიზმი ინვესტიციურ პროცესში (საქართველოს მაგალითზე). ავტორეფერატი. თბ.: თსუ გამომცემლობა. 21 გვ.
2. **ქიქიაური ლ.**, (1988). ინვესტიციები და მათი მართვის ეკონომიკური მეთოდები თსუ, სამეცნიერო შრომების კრებული "ეკონომიკა". ტ. II. გვ. 51-55.
3. **ქიქიაური ლ.**, (1997). ინვესტიციური საქმიანობის პრობლემები საქართველოში თანამედროვე ეტაპზე. თბ.: გამომცემლობა "ფინანსები". 247 გვ.
4. **Кокшяური Л.**, (1998). Инвестиционные проекты и анализ их финансовой состоятельности (1998)//Международный журнал «Экономика, предпринимательство, окружающая среда»№. Москва, №10. გვ. 16-22.
5. **Кокшяური Л.**, (2001). О привлечении иностранного капитала в Грузию Москва//«Общество и экономика». №11-12. გვ. 267-273.
6. **Qoqiauri L.**, (2004). General Tendencies of Privatization in Georgia. Bulletin of the Georgian Academy of Sciences. Volume 170, #2. pp. 411-415.
7. **ქიქიაური ლ.**, (2008). საინვესტიციო მენეჯმენტი და პოლიტიკა. სახელმძღვანელო I ტ. გვ. 982; II ტ. გვ. 970. თბ.: თსუ გამომცემლობა.
8. **ქიქიაური ლ.**, (2009). ინვესტიციის ბაზარი: არსი, ფორმირება, განვითარება, მონოგრაფია. თბ.: თსუ გამომცემლობა, გვ. 536.

9. ქოქიაური ლ., (2010). საინვესტიციო საქმე. თბ.: სტუ გამომცემლობა. გვ. 1361.
10. Qoqiauri L. (2009) Teoretial Genesis of Investmnts Popular. Science Edition Monografy New-york. pp.518.
11. ქოქიაური ლ., (2013). ფინანსური ბაზარი, ფასიანი ქაღალდების ფუნდამენტური და ტექნიკური ანალიზი. თბ.: სტუ გამომცემლობა. გვ. 625.
12. Qoqiauri L., (2013) Intellectual Capital (2014). TU Bergakademic Freiberg, Germany. Medinenzentrum.
13. Папава Вл., (1998). О ходе реформ и перспективах развития экономики Грузии// «Общество и экономика» №2.
14. Meskhia I., (2015). Social-economic reforms in georgia: reality and challenges works. XII volume. Georgian Academy of Economics Ciensces (in Georgian Language). pp. 31-66.
15. Qoqiauri L., (2009). Investment Legislation. Tbilisi State University, pp. 264.
16. Qoqiauri L., (2008). For the Support of Small Bussines in Georgia <http://www.articlesbase.com/international-bussiness-articles/for-the-support-of-small-bussines-in-Georgia-622697.html>.
17. კოვხანაძე ი., (2015). საპარტნიორო ფონდი 2015 წელს მხოლოდ კაპიტალის სახით ბაზარს 150 408, გვ. 9.

PRINCIPLE LINES OF FORMING ATTRACTIVE INVESTMENT CLIMATE IN GEORGIA

Lamara Qoqiauri,

Doctor of Economy, Professor

Summary

My present work is dedicated to the problematic issues of forming investment climate favorable and attractive as to the foreign investors, so primary ranges of the industrial system – enterprises and organizations; I tried to represent the factors influencing upon formation of attractive investment environment and to give their new grouping and analyzing. Within possible bounds, I included practical materials selected for strengthening my theoretical postulates (provisions).

Each foreign investor today considers Georgia with its investment environment to be one of the most attractive countries. This is not a casual issue. Our country, with effective economical policy of the government, makes maximal attempts for avoiding multiple obstacles of forming favorable investment climate and giving impulses to its actualization.

Economical factors, as principle components of investment attractiveness feature perfect peculiarity of the object of investment, conditioned with its economical sustainability and perspectives of its development. They are generalized characteristics of investment features of particular object, from the point of its market positions (external economic impulses) and economical sustainability, peculiarities of manufacturing, financial and economic activities, stages of life cycle and perspectives of development (internal economical factors. Internal environment is made of the factors, having permanent immediate influence upon functioning of the enterprise in general, and including set of key processes and elements of the enterprise, conditions of which in totality are determined by the potential and opportunities of the particular object of investment)

In terms of evaluation of economical effectiveness of investment into the particular objects, the investors, of course, in the first place are interested in the extent of profitableness of owned assets. Such method of approach is oriented towards selection of investment policy of the enterprise, determining the most effective ways of using the capital in the investment process and formation of separate lines of investment activity.

According to our conclusion it is important to increase following economical factors influence on investment climate:

1. Current growth trend of the volume of national production,.
2. Degree of stability of economical growth and variability of economical conditions,.
3. Status and economical state of the country in the world ,.
4. Characteristic peculiarities of domestic market ,.
5. Nature of governmental regulation of economy and degree of state intrusion into the business.

ტექნოლოგიური გარემოს ძირითადი პარამეტრები თანამედროვე ბიზნესში

შოთა შაბურიშვილი

ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

ლეილა ქადაგიშვილი

ასისტენტ-პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

„აღნიშნული კვლევა განხორციელდა ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფინანსური ხელშეწყობით (პროექტი - ბიზნესის ტექნოლოგიური გარემო საქართველოში და მისი გავლენა ექსპორტის გლობალურ კონკურენტუნარიანობაზე). წინამდებარე პუბლიკაციაში გამოთქმული ნებისმიერი აზრი ეკუთვნის ავტორს და შესაძლოა არ ასახავდეს ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის შეხედულებებს.—

თანამედროვე გლობალიზაციის პირობებში სამეცნიერო-ტექნიკურ რევოლუციაზე დაფუძნებულმა უწყვეტმა და პროგრესულმა ტექნოლოგიურმა ცვლილებებმა საყოველთაო სახე მიიღო. ეს უკანასკნელი თანდათანობით სობს ტრადიციულ განსხვავებას დაბალ და მაღალტექნოლოგიურ დარგებს შორის და ქვეყნის განვითარების საერთო ვექტორს სტატიკური, დროებითი შეფარდებითი უპირატესობიდან ინოვაციებზე დაფუძნებულ დინამიკურ კონკურენტული უპირატესობისაკენ მიმართავს. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ქვეყნის ტექნოლოგიური გარემო, მისი კონკურენტული უპირატესობის გამსაზრვრელი მნიშვნელოვანი რესურსი ხდება, რომლის გარეშე შეუძლებელია საზოგადოების კეთილდღეობის არსებითად და მაღალი ტემპებით ზრდა.

ტექნოლოგიური გარემოს ცვლადების საფუძვლიანი ანალიზი და საერთაშორისო ბიზნესის კვლევებში ინკორპორირება დღეს განსაკუთრებით აქტუალურია საქართველოსთვის, რომელიც ცდილობს გლობალური ბიზნესის სივრცეში სრულფასოვან და კონკურენტუნარიან სუბიექტად ინტეგრირებას. ამ მიმართულებით ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნაბიჯია ქვეყნის ორიენტაცია საერთაშორისო საქმიანი ურთიერთობების დივერსიფიკაციაზე, რომლის ერთ-ერთი თვალსაჩინო მაგალითია საქართველოს ევროკავშირთან ასოცირების ხელშეკრულების გაფორმება. საგარეო ფაქტორი ქვეყნის სოციალური და ეკონომიკური განვითარების უმნიშვნელოვანეს პირობად არის მიჩნეული. ამ თვალსაზრისით კი მეტად მნიშვნელოვანი და პრიორიტეტულია საქართველოში ტექნოლოგიური გარემოს არსებული მდგომარეობის შესწავლა, ანალიზი, შეფასება და შესაბამისი ინფორმაციის მიწოდება პოტენციური უცხოელი პარტნიორებისათვის, რომლებიც, უმეტეს შემთხვევაში, მსოფლიო ბაზარზე საქმიანობის დიდი გამოცდილების მქონე მსხვილი ტრანსნაციონალური კომპანიები არიან.

ბიზნესის ტექნოლოგიური გარემოს კვლევის მნიშვნელოვანი ამოსავალი კომპონენტია მისი არსის და მასზე მოქმედი ცვლადების დაზუსტება. ამ მიზნით უპირველეს ყოვლისა მიზანშეწონილია გავანალიზოთ სხვადასხვა მკვლევარისა და სამეცნიერო ცენტრების მიერ ჩამოყალიბებული შეხედულებები ტექნოლოგიური ფაქტორების და ბიზნესის ურთიერთქმედების შესახებ.

სამეცნიერო წყაროებში ბიზნესის ტექნოლოგიური გარემოს უამრავი განმარტება არსებობს. ოქსფორდის სასწავლო ლაბორატორიის განმარტებით ტექნოლოგიურ გარემოს მიეკუთვნება ახალი გამოგონებები, ცვლილებები საინფორმაციო და მობილურ ტექნოლოგიებში, სიახლეები ინტერნეტსა და ელექტრონულ კომერციაში, მთავრობის მიერ კვლევებზე გაწეული დანახარჯები.¹

¹http://www.oxlearn.com/arg_Marketing-Resources-PESTLE---Macro-Environmental-Analysis_11_31

ტექნოლოგიური ფაქტორების ჯგუფი ასახავს საზოგადოების ან დარგის სამეცნიერო-ტექნიკური განვითარების დონეს, რომელიც განსაზღვრავს საწარმოს ტექნიკური სისტემის პროექტირების და შექმნის შესაძლებლობებს. ამიტომ, ამ ფაქტორებს შორის განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს კვლევებისა და ახალი გამოგონებების ანალიზი, საწარმოსათვის საინტერესო პროგრესული ცვლილებების გამოვლენა. ყველაფერი ეს, საბოლოო ანგარიშით, განსაზღვრავს კომპანიის შესაძლებლობას სხვებზე სწრაფად გამოიყენოს ახალი ტექნოლოგიები და პროდუქტები, რასაც, როგორც წესი, მივყავართ ორგანიზაციის კონკურენტუნარიანობის ამაღლებამდე.¹

საკონსულტაციო ინტერნეტპორტალ – „PESTLE ANALYSIS—ის განმარტებით ტექნოლოგიურ გარემოს ფაქტორებს მიეკუთვნება ინოვაციები ტექნოლოგიებში, რომელსაც შეუძლია დადებითი ან უარყოფითი გავლენა მოახდინოს დარგზე და ბაზარზე. ესენია – ავტომატიზაცია, კვლევა და განვითარება, ასევე ბაზრის ტექნოლოგიური გაცნობიერების დონე.²

ინტერნეტპორტალ – „wiseGEEK—ის განმარტებით, გარე გარემოს ტექნოლოგიური ფაქტორები განსაზღვრავენ ორგანიზაციის უნარს განახორციელოს ბიზნესი. ახალი ტიპის ტექნიკა, კომპიუტერული ჩიპები, კვლევებისა და განვითარების საფუძველზე შექმნილი პროდუქტები, კომპანიას ეხმარება მოდერნიზებასა და ბაზრის შენარჩუნებაში. მენეჯერებს უნდა გააჩნდეთ უნარი განსაზღვრონ თუ რომელი სიახლე იქნება კომპანიისათვის სასარგებლო და რომელი წამგებიანი.³

სამეცნიერო ინფორმაციის მიწოდების სფეროში მსოფლიო ლიდერი კომპანიის „Elsevier—ის მიერ გამოცემულ სახელმძღვანელოს – `ბიზნესის გარემო`, მიხედვით ტექნოლოგიური გარემო მოიცავს ისეთ ცვლადებს, როგორიცაა:

- საინფორმაციო ტექნოლოგიები – ინტრანეტი, ექსტრანეტი და ინტერნეტი;
- ციფრული ელექტრონიკა – ციფრული ტელევიზია, მობილური ტელეფონები;
- ახალი სინთეტიკური მასალები – სინთეტიკური წამლები, ცელულოიდი, პოლიმერები;
- ენერჯის განახლებადი წყაროები – ქარის ენერჯია, მზის ენერჯია, ზღვის მოქცევის ენერჯია;
- ბიოტექნოლოგიები – კლონირება, გენმოდიფიცირებული საკვები, ადამიანის გენური რუკები.⁴

როგორც ვხედავთ, ზემოთ განხილული წყაროები ტექნოლოგიური გარემოს ინოვაციურ შინაარსს ემხრობიან. ტექნოლოგიური გარემო გაიგივებულია ბიზნესში სიახლეების დანერგვასთან, ყურადღება ძირითადად გადატანილია ციფრულ და ინტერნეტ სფეროზე, რაც მნიშვნელოვნად ზღუდავს ბიზნესზე მოქმედი ტექნოლოგიური ფაქტორების სრულყოფილ გააზრებას. ბიზნესის ტექნოლოგიურ გარემოს კვლევისას, ბუნებრივია, უნდა გავცდეთ ინოვაციურ პროცესებს და სიღრმისეულად უნდა გავერკვეთ თავად ტექნოლოგიის ბუნებაში. ეკონომიკური გაგებით ტექნოლოგია წარმოების ფაქტორების პროდუქტად გარდაქმნის ხერხია, მასში იგულისხმება წარმოების პროცესში გამოყენებული მასალების დამუშავების, დამზადების, მათი ფორმისა და თვისებების ცვლილებათა მეთოდები. ამგვარად, აქ საქმე გვაქვს განსაზღვრული მიზნის მისაღწევად რაღაცის – რაღაცად გარდაქმნის მეთოდებსა და ხერხებთან. ეს უკანასკნელნი კი მოიცავს არა მხოლოდ ახალ ცოდნასა და ინოვაციებს, არამედ უნარ-ჩვევებსა და ამოცანის გადასაჭრელად საჭირო საშუალებების ერთობლიობას. შესაბამისად ტექნოლოგიურ გარემოზე საუბრისას წინა პლანზე, ინოვაციებთან ერთად, გამოდის ისეთი კატეგორიები, როგორიცაა ნედლეულზე ხელმისაწვდომობა, ადამინის უნარ-ჩვევები, ფიზიკურ აქტივები, ტექნიკა, დანადგარები, რომელიც გამოიყენება ბიზნესის ოპერაციული ფუნქციის უზრუნველსაყოფად.

¹ Управление Организацией, под редакцией А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина, «ИНФРА-М», Москва, 2009, с. 28.

²<http://pestleanalysis.com/what-is-pestle-analysis/>

³<http://www.wisegEEK.org/what-are-macro-environment-factors.htm>

⁴ Business Environment, Published by Elsevier Ltd, 2005, pp. 90.

სწორედ ამ მიმართულებით ავითარებენ საკუთარ მოსაზრებას რ. ებერტი და რ. გრიფინი. მათი განმარტებით, ტექნოლოგიური გარემო მოიცავს ყველა იმ გზას, რომლითაც ფირმები ღირებულს ხდიან წარმოების შემადგენელ ნაწილებს. ამ განსაზღვებაში ცენტრალური ადგილი უკავია თავად ტექნოლოგიას, რომელიც მოიცავს ადამიანის ცოდნას, მუშაობის მეთოდებს, ფიზიკურ აქტივებს, ელექტრო, საკომუნიკაციო და სხვა ტექნიკას, რაც გამოიყენება საქმიანობის განსახორციელებლად.¹

ერთ-ერთი ლიდერი ინტერნეტ ბიზნეს-ლექსიკონის – „BusinessDictionary.com–ის, განმარტებით გარე ტექნოლოგიური ფაქტორები გავლენას ახდენენ ბიზნეს-ოპერაციებზე. ცვლილებები ტექნოლოგიებში ზემოქმედებს კომპანიის უნარზე აწარმოოს ბიზნესი. ტექნოლოგიური გარემოს ფაქტორების ცვლილების შედეგად ფირმა იძულებული ხდება კარდინალურად შეცვალოს ოპერაციული სტრატეგია.²

ს. ვოლი და ბ. რისი მიიჩნევენ, რომ თანამედროვე ტექნოგლობალიზმის, როგორც მაკრო გარემოს ფენომენის, პირობებში გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ტექნოლოგიური გარემოს ცვლილების ანალიზს. ამ ცვლილებაში მოიაზრება: ტექნოლოგიების დონე, ქვეყნის ტექნიკური საჭიროებები, ტექნოლოგიების გადაცემა და ინფრასტრუქტურა.³

ტექნოლოგიური გარემოს ცვლილებაზე საუბრისას უფრო შორს მიდიან რ. გრიფინი და მ. პასტი. ისინი სავსებით სამართლიანად მიუთითებენ, რომ ქვეყნის ტექნოლოგიური გარემოს საფუძველია მის განკარგულებაში არსებული რესურსები.⁴ რესურსების მისაწვდომობა ან უკმარისობა გავლენას ახდენს იმაზე, თუ რომელი პროდუქცია იწარმოება ამა თუ იმ ქვეყანაში. ქვეყნები, რომლებსაც ნაყოფიერი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები გააჩნიათ სურსათის ექსპორტიორები არიან. იაფი სამუშაო ძალის მქონე ქვეყნების კომპანიები აწარმოებენ და მსოფლიო ბაზარს აწვდიან შრომატევად პროდუქციას და ა.შ. ამრიგად, რესურსების არსებობა პირდაპირ განსაზღვრავს თუ წარმოების რომელი ტექნოლოგიები შეიძლება იყოს გამოყენებული მოცემულ ქვეყანაში, და ბუნებრივია ქვეყნის ტექნოლოგიური გარემოს უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს წარმოადგენს. ამ მოსაზრების გასამყარებლად შეგვიძლია საერთაშორისო ვაჭრობის კლასიკური თეორიებიც მოვიშველიოთ, რომელთა მიხედვით, ქვეყნის საგარეო ვაჭრობის სტრუქტურა პირდაპირ განისაზღვრება მისი რესურსებით უზრუნველყოფის დონით.

მართალია, რ. გრიფინი და მ. პასტი ქვეყნის ტექნოლოგიური გარემოს ძირითად საფუძველად ბუნებრივ რესურსებს მიიჩნევენ, ისინი ასევე გამოყოფენ სხვა მნიშვნელოვან ცვლილებებსაც:

- ინფრასტრუქტურა – ავტომაგისტრალები, სატრანსპორტო კომუნიკაციები, კავშირგაბმულობის სისტემები, წყალმომარაგება და ა.შ.
- ადამიანისეული კაპიტალი – მოსახლეობის ცოდნის დონე და კვალიფიკაცია, რაც ქვეყანას საშუალებას აძლევს გაზარდოს სამუშაო ძალის მწარმოებლურობა და ეფექტიანობა.
- ინტელექტუალური საკუთრების დაცვის დონე, რომელსაც განსაზღვრავს მოცემული ქვეყნის კანონმდებლობა. აქ მოიაზრება პატენტები, საავტორო უფლებები, სავაჭრო მარკები და სხვა არამატერიალური აქტივები, რომელიც განსაზღვრავს კომპანიების საკვანძო კომპენეტციას მსოფლიო ბაზარზე. ქვეყნები, რომლებიც ვერ უზრუნველყოფენ ინტელექტუალური საკუთრების დაცვას, ამცირებენ როგორც ადგილობრივი კომპანიების ინტელექტუალური აქტივების ფორმირების შანსებს, ასევე მაღალტექნოლოგიური უცხოური ინვესტიციების მიღების შესაძლებლობებს.

ამრიგად, ბიზნესის ტექნოლოგიური გარემო მოიცავს ფაქტორების საკმაოდ ფართო სპექტრს, რომელიც ზემოქმედებს საწარმოს ოპერაციულ ეფექტიანობაზე და განსაზღვრავს მის

¹Ronald J. Ebert, Ricky W. Griffin, Business Essentials, Pearson Education Limited 2013, England, pp. 28.

²<http://www.businessdictionary.com/definition/technological-environment.html>

³ Stuart Wall, Bronwen Rees, International Business, Second edition, Pearson Education Limited 2004, England, pp 164-168.

⁴ Гриффин Р. Пастей М. Международный бизнес, 4-е изд. Пер. с англ., Питер, 2006, с. 139.

კონკურენტუნარიანობას მსოფლიო ბაზარზე. ამასთან, სხვადასხვა შეხედულებები, ბიზნესის ტექნოლოგიური გარემოს განმსაზღვრელი ფაქტორების შესახებ, ხშირ შემთხვევაში კვეთს ან ავსებს ერთმანეთს, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში გამოირჩევა კიდევ. ამიტომ, ბიზნესის ტექნოლოგიური გარემოს სიღრმისეული კვლევისათვის, აუცილებელია გამოვყოთ და დავაჯგუფოთ ის ძირითადი ცვლადი კომპონენტები, რომელთა ანალიზი შესაძლებლობას მოგვცემს შევაფასოთ ქვეყნის ტექნოლოგიური გარემოს ძლიერი და სუსტი მხარეები და გამოვაკლინოთ მისი გაუმჯობესების გზები.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ტექნოლოგიური გარემოს პარამეტრების განსაზღვრისათვის აუცილებელია თავად ტექნოლოგიის ბუნებაში მკაფიო გარკვევა. ყველაზე ზოგადი სახით, ტექნოლოგია შეიძლება გავიგოთ, როგორც პროცესი, რომლის დროსაც განსაზღვრული მიზნის მისაღწევად კონკრეტული ხერხებისა და მეთოდების გამოყენებით წარმოების ფაქტორები გარდაიქმნება შუალედურ ან საბოლოო პროდუქტად. ამგვარად, ბიზნესის ტექნოლოგიური გარემოს შეფასებისას, საქმე გვაქვს, ერთი მხრივ, წარმოების ფაქტორებთან, მათ რაოდენობრივ და ხარისხობრივ მაჩვენებლებთან, რასაც პირობითად სტატიკური პარამეტრები შეიძლება ვუწოდოთ, მეორე მხრივ, მათი გამოყენების ხერხების და მეთოდების ეფექტიანობასთან, რასაც განსაზღვრავს ქვეყნის ინოვაციური პოტენციალი და ვლინდება ტექნოლოგიურ დინამიზმში (დინამიკური პარამეტრები).

1) სტატიკური პარამეტრები:

- **ქვეყნის გეოპოლიტიკური მდებარეობის უპირატესობა:** იგი შეიძლება გამოიხატებოდეს კონტინენტების დამაკავშირებელ H3აბებთან, საერთაშორისო სავაჭრო გზებთან, გასაღების ბაზრებთან, ნავმისადგომებთან სიახლოვეში და მიმზიდველს ხდიდეს მოცემული ქვეყნის ტერიტორიას ადგილობრივი და უცხოური კომპანიებისათვის.
- **ბუნებრივ რესურსებთან ხელმისაწვდომობა:** განსაკუთრებული მნიშვნელობისაა ნაყოფიერი სასოფლო-სამეურნეო მიწებისა და ხელსაყრელი ბუნებრივ-კლიმატური პირობების არსებობა.
- **შრომითი რესურსები:** ქვეყნის შრომისუნარიანი მასახლეობის რიცხოვნობა, მათი განათლებისა და პროფესიული მომზადების დონე, დასაქმების სტრუქტურა, უმუშევრობის დონე, სოციალური პირობები და სხვა დემოგრაფიული ინდიკატორები.
- **ადგილობრივი ფინანსური რესურსების ხელმისაწვდომობა:** ფინანსური ინფრასტრუქტურის განვითარების დონე, საბანკო სისტემის მდგრადობა და მოქნილობა, ფასიანი ქაღალდების ბაზრის მდგომარეობა, სადაზღვევო პროდუქტების ხელმისაწვდომობა.
- **ინფრასტრუქტურის მდგომარეობა:** საწარმოო სიმძლავრეების განთავსებისათვის საჭირო ტერიტორიები, შენობა-ნაგებობები, ენერჯო და წყალმომარაგების სისტემები, საავტომობილო გზები, სატრანსპორტო და საკომუნიკაციო საშუალებები, სასაწყობო-ლოგისტიკური მეურნეობა, დასაქმებული პერსონალისათვის საცხოვრებელი, დასასვენებელი, სამედიცინო, საგანმანათლებლო დაწესებულებები და სხვა.

2) დინამიკური პარამეტრები:

- **კვლევა და განვითარება:** ინოვაციური პროცესებისათვის დამახასიათებელია მეცნიერების როლის არსებითი ზრდა. ამჟამად კვლევა და განვითარება გვევლინება არა მარტო ახალი იდეების წყაროდ, არამედ ინოვაციური პროცესის ყველა რგოლის გამჭოლ რესურსად. ამ ცვლადის შეფასებისას ამოსავალს, ბუნებრივია, კვლევასა და განვითარებაზე გაწეული დანახარჯები წარმოადგენს, რომელიც შეიძლება დაიყოს დაფინანსების წყაროების, მეცნიერების დარგების, საქმიანობის ტიპების და სოციალურ-ეკონომიკური მიზნების მიხედვით;
- **ინოვაციები საწარმოებში:** თანამდროვე საწარმოები კონკურენტუნარიანობის მისაღწევად და შესანარჩუნებლად აქტიურად მიმართავენ ტექნოლოგიური სიახლეების დანერგვას, ამიტომ ეს ცვლადი მოიცავს ქვეყანაში მოქმედი საწარმოების მიერ ინოვაციებზე გაწეულ ძალისხმევას,

ასევე საწარმოს ტექნოლოგიური კულტურის ისეთ ასპექტებს როგორცაა: ინოვაციური პრიორიტეტები; სიახლეების დანერგვის გამოცდილება; კონკურენტული პოზიცია ადგილობრივ და საერთაშორისო ბაზრებზე; ინოვაცორთან სტრატეგიული პარტნიორობით დაინტერესების დონე და ა.შ.¹

- **მაღალტექნოლოგიური წარმოება და ცოდნაზე დაფუძნებული მომსახურების სექტორი:** ქვეყნის ტექნოლოგიური გარემო დამოკიდებულია მაღალტექნოლოგიური და ცოდნაზე დაფუძნებული დარგების მდგომარეობასა და განვითარებაზე, ასევე მათ წილზე ეკონომიკის დარგობრივ სტრუქტურაში, რომელიც შეიძლება შეფასდეს ეკონომიკური, დასაქმების და განხორციელებული სამეცნიერო კვლევების მაჩვენებლების ჭრილში.
- **ინტელექტუალური საკუთრება:** პატენტები, საავტორო უფლებები, სავაჭრო მარკები, პროფესიული საიდუმლოების გამოყენება ინტელექტუალური საკუთრების დაცვის ყველაზე გავრცელებული მეთოდებია. ქვეყნები, რომლებიც ვერ უზრუნველყოფენ არამატერიალურ აქტივებზე საკუთრების უფლების დაცვას, კარგავენ ინტელექტუალური აქტივების ფორმირების შესაძლებლობებს. ამასთან, პატენტები ასახავენ კონკრეტულ ქვეყანაში გამოგონებების სფეროში საქმიანობის შედეგებს. პატენტების რაოდენობა, ასევე მიუთითებს ქვეყნის შესაძლებლობაზე გამოიყენოს მეცნიერული სიახლეები და მოახდინოს მისი კომერციალიზაცია. ამ კონტექსტით პატენტების სტატისტიკა პირდაპირ ასახავს ქვეყნის ინოვაციურ პოტენციალს.
- **ადამიანისეული რესურსები მეცნიერებასა და ტექნოლოგიებში:** ქვეყნის ინოვაციურ პოტენციალს არსებითად განსაზღვრავს გარკვეულ მომენტში მეცნიერებასა და ტექნოლოგიურ დარგებში დასაქმებულთა რიცხოვნობა. ამ ცვლადის შეფასებისას შეიძლება გამოვყოთ: ამ ცვლადის შეფასებისას შეიძლება გამოვყოთ: ადამიანისეული რესურსები მეცნიერებასა და ტექნოლოგიებში სქესის, ასაკის, განათლების, საქმიანობის სფეროს მიხედვით. არსებითი კომპონენტია მესამე დონის განათლების მქონე ადამიანისეული რესურსები მეცნიერებასა და ტექნოლოგიებში განათლების სფეროს მიხედვით, ასევე მათი საერთაშორისო მობილობა.
- **საინფორმაციო საზოგადოების ინდიკატორები:** ინოვაციებისა და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მაჩვენებელი საოჯახო მეურნეობებსა და საწარმოებში პირდაპირ მიუთითებს ქვეყნის ტექნოლოგიური გარემოს განვითარების დონეზე. საინფორმაციო საზოგადოების ინდიკატორები, როგორც წესი მოიცავს: საინფორმაციო და ტელე-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების, ინტერნეტის და სხვა ელექტრონული ქსელების გამოყენებას; ელექტრონული კომერციისა და ბიზნესის განვითარების დონეს; ინვესტიციებს და ხარჯებს საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებზე, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების უსაფრთხოებას.²
- **სამეწარმეო და სამეცნიერო სექტორების თანამშრომლობა:** გლობალური კონკურენციის პირობებში ქვეყნის ტექნოლოგიური დინამიზმი მჭიდროდ არის დაკავშირებული კერძო და სამეცნიერო სექტორების პარტნიორობის ფორმების განვითარებასთან. ასეთი თანამშრომლობის ფორმებია სამეცნიერო-ტექნიკური პარკები, ინოვაციური ცენტრები, ერთობლივი კვლევითი პროექტები, საუნივერსიტეტო სამეცნიერო-ტექნოლოგიური ცენტრები, სამრეწველო-საუნივერსიტეტო კვლევების შესახებ შეთანხმებები, სამეცნიერო-კვლევითი კონსორციუმები და ა.შ. მძლავრი სამეცნიერო-საწარმოო კომპლექსები, როგორც წესი, იქმნება უნივერსიტეტებთან. ამის ერთ-ერთი საუკეთესო მაგალითია აშშ-ის `სილიკონის ველი`, რომელიც შეიქმნა

¹ Shaburishvili Sh., Prospects For The Development Of Innovative Entrepreneurship In Georgia, Problems and prospects of cooperation between countries of South-Eastern Europe within context of the BSEC and GUAM, 2011. pp. 842.

² გოგოდze ი., ინოვაციური პროცესების შეფასება და მონიტორინგი ევროპაში.

<http://www.inovdev.ge/uploads/files/51073S.Gogodze.pdf>

სტენდფორდის უნივერსიტეტთან და წარმოადგენს მსოფლიო ტექნოლოგიური რევოლუციის უცვლელ ფლაგმანს.

- **სახელმწიფოს მასტიმულირებელი როლი:** თანამედროვე პირობებში ქვეყნის ინოვაციური განვითარება დამოკიდებულია არა მხოლოდ ზემოთ განხილულ ფაქტორებზე, არამედ სახელმწიფო პოლიტიკის ეფექტიანობაზე ინოვაციური აქტივობის ხელშეწყობის კუთხით. რაც უფრო ქმედით და ეფექტიან ღონისძიებებს მიმართავს მთავრობა, მით უფრო მიმზიდველს ხდის ქვეყნის ტექნოლოგიურ გარემოს. ამ კონტექსტით, საინტერესოა შემდეგი მიმართულებები: **სტრუქტურული პოლიტიკა**, რომელიც მოიცავს სამთავრობო ინიციატივებს სხვადასხვა მიმართულებებით – ტექნოლოგიური, კონკურენციული პოლიტიკა, დერეგულაცია, საგადასახადო ტვირთის შემცირება, მაღალტექნოლოგიური უცხოური ინვესტიციების წახალისება, მსხვილ სამეცნიერო-კვლევით პროექტებში წილობრივი მონაწილეობა, ინოვაციური საქმიანობის შეღავათიანი დაკრედიტება, ინოვაციური საწარმოებისათვის და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის ორგანიზაციებისათვის მიწის ან სახელმწიფო საკუთრების სხვა ობიექტების უფასო ან შეღავათიანი პირობებით გადაცემა და ა.შ.; **საშუამავლო პოლიტიკა** – სახელმწიფო თავისთავზე იღებს სამეცნიერო და საქმიან წრეების სამთავრობო სტრუქტურებთან შეხვედრების ორგანიზებას, რამაც ხელი უნდა შეუწყოს მათ შორის პარტნიორული ურთიერთობების დამყარებას და სტრატეგიულ თანამშრომლობას. **მომთხოვნი მომხმარებლის პოლიტიკა** – სამთავრობო შეკვეთების გაფორმებისას სახელმწიფო აწესებს მაღალ სტანდარტებს საქონლის და მომსახურების ხარისხის, ტექნოლოგიების ან საწარმოო პროცესის მიმართ, რითაც კომპანიებს აიძულებს შეიმუშავონ და დანერგონ სიახლეები.¹

- **კვლევების ინტერნაციონალიზაცია:** სამეცნიერო ცოდნისა და ტექნოლოგიური –“ჰოუ-ჰაუს” წარმოება სულ უფრო მეტად არის დამოკიდებული რამდენიმე ქვეყნის ტერიტორიაზე ერთობლივი პროექტის ჩარჩოებში განხორციელებულ კვლევებზე. სამეცნიერო-ტექნიკური სფეროს ინტერნაციონალიზაციის პროცესში ქვეყნის მონაწილეობის მასშტაბებზე გავლენას ახდენს ისეთი ფაქტორები, როგორებიცაა: ქვეყნის სიდიდე (მცირე ზომის ქვეყნების სამეცნიერო-ტექნიკური სფერო, როგორც წესი, უფრო ინტერნაციონალიზებულია); კვლევებში აქტიურად ჩართულ რეგიონებთან გეოგრაფიული სიახლოვე; სამრეწველო სპეციალიზაცია; უცხოური ფირმების ფილიალებისა და შვილობილი კომპანიების საქმიანობის ხასიათი და ა.შ.

ამრიგად, ბიზნესის ტექნოლოგიური გარემო, ფართო გაგებით ქვეყნის ინოვაციური პოტენციალის განმსაზღვრელ დინამიკურ პარამეტრებთან ერთად, მოიცავს წარმოების ფაქტორების ერთობლიობას, აგრეთვე ინფრასტრუქტურულ კომპონენტებს, მატერიალურ და არამატერიალურ აქტივებს, რომელთა საშუალებითაც მიიღწევა ბიზნესის ოპერაციული ეფექტიანობის ზრდა, კონკურენტუნარიანი პროდუქციისა და მომსახურების წარმოება, მარტივდება საგარეო ბაზარზე შეღწევა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გოგოდე ი., ინოვაციური პროცესების შეფასება და მონიტორინგი ევროპაში. <http://www.inovdev.ge/uploads/files/51073S.Gogodze.pdf>
2. შაბურიშვილი შ., საქართველოს ინოვაციური განვითარების პერსპექტივები გლობალიზაციის პირობებში, ჟურნ., საქართველოს ეკონომიკა, #4 (125), თბილისი, 2008, გვ. 76-80.
3. Business Environment, Published by Elsevier Ltd, 2005.
4. Ronald J. Ebert, Ricky W. Griffin, Business Essentials, Pearson Education Limited 2013, England.
5. Stuart Wall, Bronwen Rees, International Business, Second edition, Pearson Education Limited 2004, England.

¹შაბურიშვილი შ., საქართველოს ინოვაციური განვითარების პერსპექტივები გლობალიზაციის პირობებში, ჟურნ., საქართველოს ეკონომიკა, №4 (125), თბილისი, 2008, გვ. 76-80.

6. Saluveer M., Khlebovitch D., Georgian Research and Development Policy Recommendations Report, Tbilisi, Georgia, 2007.
7. Shaburishvili Sh., Prospects For The Development Of Innovative Entrepreneurship In Georgia, Problems and prospects of cooperation between countries of South-Eastern Europe within context of the BSEC and GUAM, 2011, pp. 840-844.
8. Внешнеэкономическая деятельность предприятия. Под редакцией Л.Е. Стровского, М.: ЮНИТИ, 2007.
9. Гриффин Р. Пастей М. Международный бизнес, 4-е изд., Пер. с англ., Питер, 2006.
10. Управление Организацией, под редакцией А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина, «ИНФРА-М», Масква, 2009.

The Basic Parameters of the Technological Environment in Modern Business

Shaburishvili Shota,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor

Kadagishvili leila

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Assistant Professor

Summary

The impact of technological variables on business processes and final outcomes of production is one of the pressing issues in international business. In modern global business management success can't be achieved without application and proper management of up-to-date technologies. As a result, in recent years, scientists pay special interest to the importance of technology and scientific and technological progress in business development. In our opinion, this is caused by the global e-commerce boom beginning in 1990s and the idea dominating in current economic thinking, that scientific and technological advancement based increase in productivity is one of the key factors in improving competitiveness of a company and welfare of a society.

Thorough analysis of variables of technological environment and incorporating them in international business studies is an especially actual issue for Georgia as the country is trying to achieve full and competitive integration in global business. Orientation towards diversification of international business relations is one of the most important measures from this point. The EU-Georgia Association Agreement is one of the obvious examples of such diversification. Foreign aspect is considered to be the most important preconditions of social and economic development of the country. From this point, it's very important to study, analyze and evaluate technological environment in Georgia and to provide appropriate information to potential foreign partners - mostly large transnational companies with considerable experience.

When we assess technological environment of modern business, on the one hand we deal with the production factors, their quantitative and qualitative indicators, which can be called static parameters and on the other hand, with the effectiveness of ways and methods of their usage, which is determined by innovative potential of the country and is reflected in technological dynamism. Static parameters include all the natural and static advantages, which make organization of production in the country attractive. These are favorable geographic location, access to natural, labor and financial resources, infrastructure development level. Dynamic parameters include the variables that describe innovative potential of the country, such as R&D, innovations in enterprises, hi-tech production and knowledge based service sector, intellectual property, human resources in science and technologies, indicators of information society, partnership between entrepreneur and scientific sectors, stimulating role of the state and research internationalization.

ადამიანური რესურსების ეფექტიანი მართვის ავტომატიზებული სისტემის ფორმირებისა და დანერგვის მნიშვნელობა საქართველოში

ასმათ შამუგია,

ასისტენტ-პროფესორი, წმინდა გრიგოლ ფერაძის თბილისის სასწავლო უნივერსიტეტი

XXI-ე საუკუნეში ყოველი დაწესებულების კონკურენტუნარიანობის დონე და ზოგადად, წარმატებული საქმიანობა მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია მისი მენეჯმენტის სისტემის სტრუქტურასა და ფუნქციონირების ხარისხზე. ორგანიზაციის ადმინისტრირება, ფაქტობრივად, რესურსების ეფექტიან მართვას ნიშნავს, ხოლო დაწესებულების ერთ-ერთ ძირითად და საკვანძო რესურსს წარმოადგენს ადამიანური ანუ შრომითი რესურსები (კადრები). უაღრესად მნიშვნელოვანია ორგანიზაციის თითოეული სტრუქტურული ერთეული დაკომპლექტებული იყოს შესაბამისი კვალიფიკაციის, საჭირო რაოდენობისა და სათანადოდ მოტივირებული პერსონალით. ამასთან აუცილებელია უზრუნველყოფილ იქნეს თითოეული თანამშრომლის უნარ-ჩვევების, შესაძლებლობების მაქსიმალურად ეფექტიანი გამოყენება, აგრეთვე შედეგიანი მუშაობისთვის ხელსაყრელი გარემოსა და პირობების უზრუნველყოფა. აღნიშნული ამოცანების გადაჭრა შესაძლებელია ადამიანური რესურსების მართვის იმ სრულყოფილი სისტემის მეშვეობით, რომელიც თანამედროვე პრინციპებისა და მეთოდების საფუძველზე იქნება შექმნილი. ამგვარი სისტემის შემუშავება და ორგანიზაციაში მისი დანერგვა მეტად საჭირო და აქტუალური, თუმცა, ამასთან, რთული ამოცანაა.

პერსონალის მართვის პროცესის ავტომატიზაციის დიდი მნიშვნელობის გამო, ამ საკითხს გარკვეული ადგილი ეთმობა სპეციალურ ლიტერატურაში. მაგრამ, უნდა აღინიშნოს, რომ ასეთი სრულყოფილი პროგრამა დღევანდელი ორგანიზაციების რეალობაში ძალიან ცოტაა დანერგილი. პრაქტიკულად არ არსებობს ავტომატიზებული სისტემა, რომელიც სრულად მოიცავს კადრების მართვის ყველა ასპექტს, ტექნოლოგიასა და ამოცანას. ეს სისტემები ფაქტობრივად, მოიცავენ სხვადასხვა სახის მონაცემთა ბაზებსა და ცალკეული ამოცანის გადაწყვეტის საშუალებებს. ამასთანავე უნდა ითქვას ისიც, რომ სხვადასხვა მოსაზრებების გამო, ნაკლებად არის მოცემული ამ სისტემების დეტალური აღწერა. თანამედროვე სპეციალურ ლიტერატურაში მოცემულია მათი ზოგადი აღწერა და არა ფუნქციონირების პრინციპები და ალგორითმები.

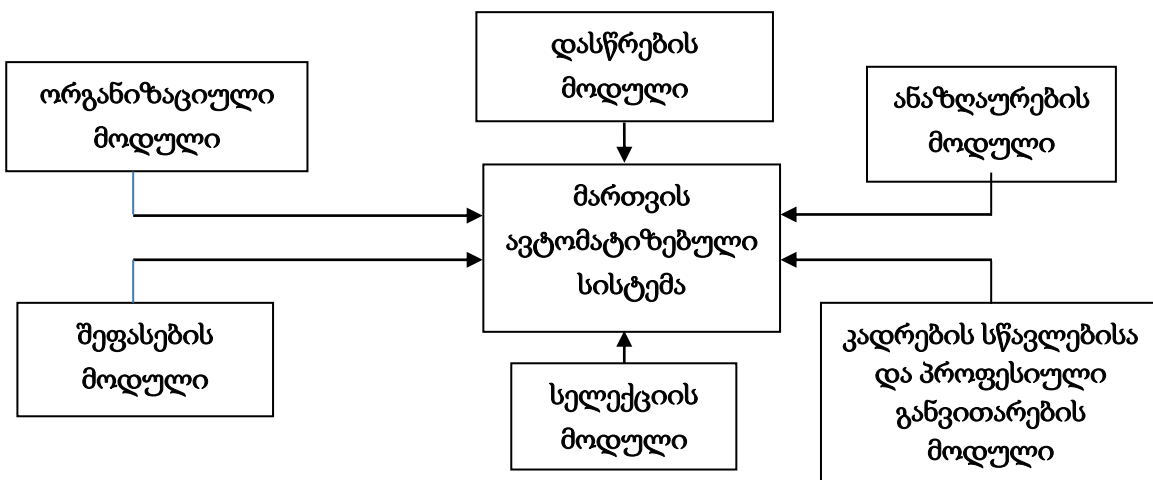
ადამიანური რესურსების მართვის ავტომატიზებული სისტემა მაქსიმალურად უნდა დაეხმაროს დაწესებულების ადმინისტრაციას, საკადრო სამსახურსა და სხვა უფლებამოსილ სუბიექტებს თანამშრომლების მართვის ყველა ფუნქციის შესრულებასა და შესაბამისი ამოცანების გადაწყვეტაში. აქედან გამომდინარე, ორგანიზაციაში მოქმედი სისტემა უნდა შედგებოდეს ცალკეული საკადრო ტექნოლოგიისა და შესაბამისი ფუნქციების განმახორციელებელი მოდულებისაგან, რომლებიც დაკავშირებული იქნებიან ერთმანეთთან, მაგრამ ამავე დროს, დამოუკიდებელი ფუნქციონირების საშუალება ექნებათ. გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ ქვეყანაში დაგეგმილია ელექტრონულ მმართველობაზე გადასვლა. ე.ი. სახაზინო (საბიუჯეტო) დაწესებულებებში ეტაპობრივად უნდა განხორციელდეს მმართველობითი ფუნქციების ავტომატიზაცია და ერთიანი პრინციპების საფუძველზე შესაბამისი სისტემების ფორმირება-დანერგვა. ეს, ცხადია, ეხება ასევე პერსონალის მართვის ავტომატიზებულ სისტემებს. ამგვარი მიდგომის შედეგად დაწესებულებებისთვის გამარტივდება სისტემების ექსპლუატაცია და დანერგვა, შემცირდება დაპროექტებაზე, დამზადებასა და დანერგვაზე გაწეული ხარჯები, შესაძლებელი გახდება სპეციალისტების ცენტრალიზებული მომზადება და, რაც მთავარია, იგი თავსებადი იქნება როგორც სხვა ორგანიზაციის ანალოგურ სისტემებთან, ისე, დაწესებულებაში მოქმედ სხვა სისტემებთან (მაგალითად, ელექტრონული ხაზინა, ელექტრონული ბიუჯეტი, ცენტრალური ანალიტიკური ბაზები და სხვ.).

სამართლიანობისთვის საჭიროა ითქვას ისიც, რომ ამ მიმართულებით საქართველოში გადაიდგა მნიშვნელოვანი ნაბიჯები. კერძოდ, მთავრობის დადგენილებით 2012 წლის თებერვალში დამტკიცდა სახაზინო (საბიუჯეტო) დაწესებულებებში პერსონალის მართვის ავტომატიზებული სისტემის მინიმალური სტანდარტი. ამ უკანასკნელის თანახმად, ადამიანური რესურსების

მართვის ავტომატიზებული სისტემა მოიცავს სამ აუცილებელ კომპონენტს (მოდულს), ესენია: **პირველი**, ორგანიზაციული მოდული; **მეორე**, დასწრების მოდული; **და, მესამე**, ანაზღაურების მოდული. ზემოაღნიშნულ სტანდარტში, ასევე მოცემულია ზოგადი მოთხოვნები ავტომატიზებული სისტემის მიმართ: მოდულებში ანდა მთლიანად პროგრამაში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანა (როგორც უკვე არსებულ მოდულებში, ისე ახალი მოდულების დამატების თვალსაზრისით) ტექნიკურად მარტივად ხორციელდება; პროგრამა დაცულია არასანქციონირებული დაშვებებისაგან, ინფორმაცია ხელმისაწვდომია მხოლოდ სათანადო უფლების მქონე პირებისა და ორგანიზაციებისათვის დაწესებული დაშვების დონის შესაბამისად; ყოველი ახლად შეყვანილი ინფორმაცია საბოლოო დაფიქსირებამდე დეტალურად მოწმდება; პროგრამა ავტომატურად რეაგირებს აღმოჩენილ ხარვეზებსა და შეცდომებზე, არ იძლევა სისტემაში ჩადებული ალგორითმის საწინააღმდეგო ცვლილებების დამახსოვრების შესაძლებლობას; ცვლილებების შეტანის თარიღი და ავტორი ავტომატურად ფიქსირდება და ა.შ.

ზემოხსენებული მოდულები დეტალურად არის აღწერილი სტანდარტში. აღწერის თანახმად, ისინი სრულად მოიცავენ შესაბამისი საკადრო ტექნოლოგიების განხორციელებისათვის აუცილებელ პროცედურებს და შეთავაზებული სახით მათი დანერგვა მისაღებია. თუმცა ამასთანავე უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ეს სამი მოდული ვერ უზრუნველყოფს ზოგიერთი მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიის განხორციელებას, მაგალითად, კადრებისა და ქვედანაყოფების საქმიანობის შეფასებას, პერსონალის შერჩევას, კარიერის დაგეგმვას, პროფესიულ განვითარებას და სხვ. ამ პროცედურების მნიშვნელობის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, სტანდარტით შეთავაზებულ მოდულებს დამატოს შემდეგი დამოუკიდებელი მოდულები: **პირველი**, შეფასების მოდული; **მეორე**, სელექციის მოდული; **და, მესამე**, კადრების სწავლებისა და პროფესიული განვითარების მოდული. უაღრესად მნიშვნელოვანია თითოეული მოდული და მთლიანად ავტომატიზებული სისტემა შემუშავდეს დამტკიცებული სტანდარტის შესაბამისად.

ქვემოთ წარმოდგენილ ნახაზზე №1 მოცემულია პერსონალის მართვის შეთავაზებული ავტომატიზებული სისტემის სქემა:



სქემა №1

სამუშაოების საწყის ეტაპზე კომპეტენტურ სპეციალისტებთან და დაინტერესებულ პირებთან ერთად საჭიროა დადგინდეს სისტემის სტრუქტურა, მისი კომპონენტების (მოდულების) შემადგენლობა. თავდაპირველად მიზანშეწონილია, სისტემა შემუშავდეს სრული სახით და შემდეგ

დაინერგოს ეტაპობრივად. ბუნებრივია პირველ რიგში უნდა დაინერგოს სტანდარტით განსაზღვრული აუცილებელი კომპონენტები. სავსებით მისაღებია ეს მოდულები დაინერგოს სტანდარტში წარმოდგენილი სახით. მთავრობის დადგენილების თანახმად, სახელმწიფოსგან ამ პროგრამების მიღება შესაძლებელია სათანადო უფლებამოსილი პირისგან. აღნიშნული მოდულების დანერგვა შესაძლებელია შედარებით მოკლევადიან პერიოდში, რადგან პროგრამა ფაქტობრივად უნდა იყოს გამართული და საჭირო იქნება მხოლოდ აუცილებელი საწყისი ინფორმაციის შეტანა.

ყოველი დაწესებულების მენეჯმენტმა უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება იმასთან დაკავშირებით, თუ ვინ შეიმუშავებს დამატებით მოდულებს და შესაბამისად დანერგავს სისტემას. შესაძლებელია ეს პროცედურა განხორციელდეს საკუთარი ძალებით ან დონორი ორგანიზაციების მიერ. გარეშე ორგანიზაციის შემთხვევაში, აუცილებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული საავტორო ზედამხედველობა, საგარანტიო მომსახურება სისტემის მიღებიდან მინიმუმ ორი წლის განმავლობაში და მომხმარებელთა მომზადება.

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში №1 წარმოდგენილია ადამიანური რესურსების მართვის ავტომატიზებული სისტემის შექმნასა და დანერგვასთან დაკავშირებული სავარაუდო რისკები და მათი თავიდან აცილების (გავლენის მინიმუმამდე დაყვანის) ღონისძიებები.

ცხრილი №1

| რისკის დასახელება | რისკის თავიდან აცილების ღონისძიებები |
|--|--|
| საკანონმდებლო და სტრუქტურული ცვლილებები | სისტემას ექნება პარამეტრების დაყენების საშუალება |
| სისტემის გაუმართავი ფუნქციონირება პროგრამული შეცდომის ან არასწორი მოხმარების გამო | ავტომატურად აღირიცხება სისტემაში განხორციელებული ცვლილებები. დაპროგრამების შეცდომები გასწორდება კონტრაქტორი დაწესებულების მიერ. მომხმარებლებს ჩაუტარდება შესაბამისი ტრენინგი |
| დიდი რაოდენობის საწყისი მონაცემების შეყვანის აუცილებლობა | სისტემაში გათვალისწინებული იქნება არსებული მონაცემთა ბაზების გამოყენების შესაძლებლობა |
| წინააღმდეგობა ცვლილებებისადმი და უცნობის შიში | მოეწეობა ეფექტიანი პრეზენტაციები და ჩატარდება სათანადო ტრენინგები |
| მართვის თანამედროვე მეთოდების არასრულფასოვანი ცოდნა ხელს შეუშლის სისტემის სრულად დანერგვასა და სრულფასოვან გამოყენებას | ორგანიზაციის მენეჯმენტის მიერ უზრუნველყოფილი იქნება პერსონალის მართვის სფეროში მომუშავე კადრებისთვის შესაბამისი ტრენინგების ჩატარება |
| მაღალი მოლოდინი და სარგებლის გადაჭარბებით შეფასება | წინასწარ განსაზღვრული იქნება სისტემის პოტენციალი |
| სისტემაში არაუფლებამოსილი შეღწევის შესაძლებლობის გამო, სისტემის სრულფასოვან გამოყენებაზე უარი ორგანიზაციის მენეჯმენტის მხრიდან | სისტემა დამუშავდება უახლესი საინფორმაციო ტექნოლოგიების ბაზაზე, რაც დაცვის მაღალ ხარისხსა და შეღწევადობის დახვეწილ სქემებს უზრუნველყოფს |

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. მიძიგური გ., ზურაბიშვილი ზ., ჩადუნელი ნ., კვაჭანტირაძე მ., ლომიძე შ. „პერსონალის შეფასების ავტომატიზაციის ერთი ალგორითმი—, ჟურ., „ბიზნეს-ინჟინერინგი— თბილისი, სტუ, 1, 2012, გვ.35-42;
2. David Hay, XML: What is It, Anyway? www.essentialstrategies.com
3. Вендров А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [http://www.citforum.ru/ database/case/index.shtml](http://www.citforum.ru/database/case/index.shtml)
4. Оутей М., Конте П. Эффективная работа SQL Server 2000 // Москва, Киев, Харьков, Минск, Санкт-Петербург 2002.
5. Райзберг В.А., –Государственное управление экономическими и социальными процессами,“ М., 2010.

Effective human resource management practices and the introduction of a computer - aided in Georgia

Asmat Shamugia,

St. Gregory Peradze Tbilisi State University, doctor of Economics, assistant professor

Summary

In this scientific article, author illustrates importance of an elaboration of the Human Resources Information System (HRMIS) and describes some of its aspects and preconditions. Complexity and a large volume of work related to the personnel management, requires development and introduction of HRMIS. In this order the importance of creation and introduction of the modern system was recognized and standards have been approved by the Georgian Government. The definition by standards of the only minimum number of obligatory components retains some flexibility and freedom for further modification of the system according to the specifics of particular institution. According to the proposed standards, HRMIS must consist at least of three essential components. These are: Organizational Module; the Attendance Module; and Payroll Module. However, providing of some of the most important HRM technologies are limited, for example assessment, personnel selection, staff's career planning and development. Considering the importance of these processes and procedures, additional three modules are suggested: Performance Appraisal; Selection; Training and Development. Proposals for their development and implementation as well as analysis of possible risks related to the project implementation and countermeasures for their reduction are represented in this scientific article.

ინფორმაციული წყაროები ეკონომიკური საქმიანობისა და ჯანდაცვის ორგანიზაციის ქრისტიანული გააზრებისათვის

*გიორგი შიხაშვილი,
ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი*

ბიბლია ეკონომიკისა და მართვის შესახებ

ნაშრომში, შესაბამისი ინფორმაციული წყაროების განხილვის საფუძველზე, გადმოცემულია სამეურნეო-მმართველობითი საქმიანობისა და ჯანდაცვის ორგანიზაციის ქრისტიანული გააზრების უმთავრესი დებულებები.

დასავლეთში ბოლო პერიოდში ჩამოყალიბდა ისეთი სამეცნიერო-პრაქტიკული და სასწავლო დისციპლინები როგორცაა: თეოლოგიური/ქრისტიანული ეკონომიკა, ბიბლიური ეკონომიკა, თეოლოგიური სამეურნეო ეთიკა, ქრისტიანული ბიზნესი, ეკლესიის მენეჯმენტი, ქრისტიანული ჯანდაცვის ორგანიზაცია და სხვ. ამ სფეროში, ცივილიზებულ ქვეყნებში წარმატებით ფუნქციონირებს შესაბამისი ინფორმაციული სისტემა (ელექტრონული ბიბლიოთეკები, პროფესიული, სამეცნიერო-ინფორმაციული და სასწავლო-სატრენინგო ასოციაციები, ვებ-გვერდები, სპეციალური ინფორმაციული პროგრამები და სხვ.).

ჩვენი მიზანია, ხელი შევუწყოთ საქართველოში ქრისტიანული ეკონომიკის სფეროში სამეცნიერო კვლევების გადრმავებასა და სათანადო ინფორმაციული სისტემის ჩამოყალიბებას, რაც ეკონომისტებისა და ინფორმატიკოსების ერთობლივი ძალისხმევით უნდა განხორციელდეს.

ზოგადსაკაცობრიო სულიერ და მატერიალურ ფასეულობათა საგანძურში ზეაღმატებული ადგილი უკავია ბიბლიას, რომელშიც ასახულია მთელი სამყაროს და მისი ყოველი შემადგენელი ნაწილის (მათ შორის, ეკონომიკის) საწყისი, ისტორიული წარსული, აწმყო და მომავალი, საზოგადოებრივი განვითარების, სამეურნეო-მმართველობითი საქმიანობის, ჯანდაცვის, ყოველი ინდივიდის არსებობა-განვითარების კონცეპტუალური, თეორიული საფუძველი და პრაქტიკული მოქმედების მეთოდოლოგია.

წმინდა წერილის (ბიბლიის) სიბრძნე „ხსნის ჩვენი სულის უფაქიზეს შრეებს, თვალნათლივ გვიჩვენებს შედეგს ცოდვისა და ბოროტებისა, შედეგს სიყვარულისა და სიკეთისა, გვიჩვენებს მარადიულ და წარმავალ ღირებულებებს— განგვიმარტავს საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია II და მოგვიწოდებს ყველას: „თქვენი ყოველდღიური თანამგზავრი უნდა გახდეს წიგნი და მათ შორის უპირველესი წიგნი - ბიბლია—¹

ბიბლიიდან ნათლად სჩანს, რომ სამეურნეო-მმართველობითი საქმიანობა თვით ღმერთის მიერ არის დადგენილ-წახალისებული და გვევლინება, როგორც ქრისტიანული სწავლების ერთ-ერთი უმთავრესი შემადგენელი ნაწილი. აქედან გამომდინარე, სავსებით მართებულად მიგვაჩნია, ვილაპარაკოთ სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების თეოლოგიური გააზრების შესაძლებლობასა და აუცილებლობაზე.

ქრისტიანული ეკონომიკის თეორიულ-მეთოდოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს სისტემა ბიბლიური სიბრძნის, პარადიგმების და პრინციპებისა, რომელთაგან აღსანიშნავია:

- „ღმერთმა შექმნა ცა და მიწა—(დაბ. 1,1);
- „უფლისა არის ქვეყნიერება და სავსება მისი, სამყარო და მისი მკვიდრნი” (ფს. 23,1-2);
- „აიყვანა ადამი უფალმა ღმერთმა და დაასახლა ედემის ბაღში მის დასამუშავებლად და დასაცავად—(დაბ. 2, 15);
- „ინაყოფიერეთ და იმრავლეთ, აავსეთ დედამიწა ეპატრონეთ მას—(დაბ. 1, 28);

¹ საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია II მეცნიერების, განათლების, კულტურისა და ხელოვნების შესახებ. შემდგენელ-გამომცემელი - გიორგი შიხაშვილი. თბილისი, „გეოკურია“-2004, გვ. 13

- „აჰა, მომიცია თქვენთვის ყოველი ბალახი, ... და ყოველი ნაყოფიერი ხე, ... ეს იყოს თქვენი საზრდო” (დაბ. 1, 30);
- „იზრუნეთ საზრდოსათვის, რომელიც რჩება საუკუნო სიცოცხლედ—(იოან. 6,27);
- —შენია უფალო, მეფობა, ყველაზე აღმატებული ხარ მთავრად. სიმდიდრე და დიდება შენგან მოდის, შენ განაგებ ყოველივეს” (1 ნემტ. 29,11-12);
- —ჯაცს ღმერთი აძლევს ქონებასა და სიმდიდრეს და იმის შნოსაც, რომ მოიხმაროს, მიიღოს წილი და გაიხაროს თავისი შრომით; ეს ყველაფერი ღვთის წყალობაა” (ეკლ. 5, 18);
- —სხეული - უფლისათვის და უფალი - სხეულისათვის” (1 კორ. 6, 13);
- —გავა ადამიანი, რათა იშრომოს და იმუშავოს მწუხრის ჟამამდე” (ფსალმ. 103, 23);
- —ჩვენი ბელღები სავსე იყოს ნაირნაირი მოსავლით. ცხვარნი ჩვენნი ათასობდნენ, ათათასობდნენ ჩვენს საძოვრებზე” (ფსალმ. 143, 13);
- —შიაგეთ კეისარს კეისრისა, ხოლო ღმერთს ღმრთისა” (მათ. 22,21);
- —ყო ვინმეს არ სურს მუშაობა, მაშინ ნურცა ჭამს” (2 თეს. 3,10);
- —ღირსია მაშვრალი თავისი საზღაურისა” (ლუკ. 10,7);
- თუ ვივლით ღმერთის წესებზე და დავიცავთ მის მცნებებს და შევასრულებთ მათ, უფალი გვპირდება სრულ ეროვნულ, პოლიტიკურ, სოციალურ-ეკონომიკურ და სამხედრო კეთილდღეობას, უხვ მოსავალს და სულიერ-ხორციელ ჯანმრთელობას, ხოლო თუ არ დავუჯერებთ და არ შევასრულებთ მის მცნებებს, მაშინ იგი მოგვივლენს ყოველივე ამის საპირისპირო სასჯელებს (ლევ. 26, 1-46).

ბიბლიური სოციალურ-ეკონომიკური მოძღვრების მიხედვით, კაცობრიობა და საარსებო გარემო, ეკონომიკურ-ეკოლოგიური პოტენციალის ჩათვლით, ღმერთის მიერ შექმნილი სამყაროს შემადგენელ ნაწილებს წარმოადგენენ.

საზოგადოებისათვის დამახასიათებელი ყველა პროცესი, მათ შორის, სამეურნეო-მმართველობითი საქმიანობაც, საღვთო ნების, განმგებლობის, ზრუნვის, განჩინებებისა და დაშვების საფუძველზე მიმდინარეობს (შდრ.: „უხილავი ხელის—ჰარადიგმას¹).

რუსი მეცნიერ-ეკონომისტის ვ. კანდალინცევის მიხედვით, ღმერთი სოციალურ-ეკონომიკურ პროცესებს მართავს შემდეგი მეთოდებით:²

1. ბიბლიური კანონი, ანუ ადამიანების ნებისმიერი საქმიანობის, მათ შორის, სამეურნეო-მმართველობით ქმედებათა ღვთივგამოცხადებული წესების სავალდებულო კრებული;
2. ლოცვა-კურთხევა, - ღმერთის მიერ ადამიანისთვის ბოძებული განსაკუთრებული უნარი და შესაძლებლობები, რაც აუცილებელია სამეურნეო-მმართველობითი მიზნების მისაღწევად;
3. დახმარება, - შეგონების, სწავლების, ხელმძღვანელობის მეშვეობით;
4. იმპერატიული ზემოქმედება, - ადამიანში მიზნის მიღწევისა და სათანადო ქმედებისადმი მისწრაფების წარმოქმნის სახით;
5. შეკავება, - შიგა და გარე რესურსების მოკლება-ჩამორთმევის საფუძველზე.

ბიბლიაში სიღრმისეულად არის ასახული მრავალფეროვანი სამეურნეო-მმართველობითი თემატიკა, სახელდობრ: ადამიანის მოთხოვნილებები და მათი დაკმაყოფილების გზები, ჯანდაცვა, წარმოების და მართვის აუცილებლობა, საკუთრება, შრომა, ეკონომიკის ცალკეული დარგები (მშენებლობა, სოფლის მეურნეობა, ვაჭრობა, განათლება და სხვა.), მოგება, გადასახადები, ფული და სარგებელი, სიმდიდრე, მართვა, დაგეგმვა, აღრიცხვა, ეფექტიანობა, ეკონომიკურ-მმართველობითი

¹ <http://politinform.su/ekonomika-i-finansy/11242-nevidimaya-ruka-gospodstva-nad-mirom.html>

² Кандалинцев В. Политическая экономия Библии. М., «Инком Полиграф», 1999, с.7

ურთიერთობები ოჯახში, ეკონომიკა და ეკლესია, წარმოება და ბუნებრივი გარემო, ეკონომიკა და ომები, საერთაშორისო ეკონომიკური ურთიერთობები და სხვა.

აღნიშნული თემატიკა გადმოცემულია სამეცნიერო კვლევისათვის მიღებული და აუცილებელი ისეთი ფორმებით, როგორცაა: დოგმატურ-საღვთისმეტყველო დებულებები და საღვთო განჩინებები; საღვთო და საერო აზროვნება-მოქმედებათა სინერგია; ზოგადიურიდიული და სამეურნეო სამართლის ნორმები; მეცნიერული კვლევა და მსჯელობა; სოციალურ-ეკონომიკური აზრის და სამეურნეო ცხოვრების ისტორია; ცალკეული მნიშვნელოვანი სოციალურ-ეკონომიკური და ეკოლოგიური მოვლენები; სამეურნეო-პრაქტიკული და მმართველობითი საქმიანობის მეთოდები.

ყოველივე ზემოთქმული ადასტურებს ბიბლიის უზენაეს თეორიულ-მეთოდოლოგიურ ღირებულებას და მისი მეცნიერული შესწავლის შესაძლებლობა-აუცილებლობას სოციალურ-ეკონომიკური და ბიზნეს-სამენეჯმენტო პროფილის მკვლევართათვის.

წმ. ილია მართალი (ჭავჭავაძე) ქრისტიანული ეკონომიკის შესახებ

ეკონომიკის თეოლოგიურ ასპექტებს ჯეროვან ყურადღებას უთმობდნენ თავის შემოქმედებასა და პირად ცხოვრებაში ქართველი ღვთისმეტყველები, წმინდა მამები, კეთილმსახურნი მეფენი და კეთილმორწუნე დედოფალნი.

თეოლოგიური ეკონომიკის, როგორც ღვთივსულიერი სამეცნიერო-პრაქტიკული მიმართულების ჩამოყალიბების საქმეში დიდი წვლილი შეიტანა წმ. ილია მართალმა (ჭავჭავაძე).

საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ეროვნულ კონცეფციას საფუძვლად უნდა დაედოს წმ. ილია მართლისეული, ქრისტიანული მოძღვრებიდან გამომდინარე პარადიგმების ერთიანობა: -ჭამული, ენა, სარწმუნოება”; -წარსული, აწმყო, მომავალი”; -სულიერი და ხორციელი პური”; -სულიერი და ხორციელი ღონის ერთიანობა”; -საერთო-ეროვნული ეკონომიკური კეთილდღეობა”; -შრომა, გარჯა, ცოდნა და ხერხი”; -სწავლა, ცოდნა და მეცნიერება”; -სოფლის მეურნეობის უპირატესობა”; -ეკონომიკური სიძლიერე - საადგილმამულო მრეწველობა”; -მონარქიის როლი ეკონომიკაში”; -პარმონია: მთავრობა, ხალხი, მეურნეობა”; -ურთიერთსიყვარული”.

საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია II სოციალურ-ეკონომიკური საკითხების შესახებ

საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია II დიდი რუდუნებით იღვწის ეკლესიის მისიის განხორციელებისათვის, საზოგადოების ზნეობრივი განწმენდისა და ღვთივსულიერი, სინერგიული სოციალურ-ეკონომიკური განვითარებისათვის.

იგი ხშირად აღნიშნავს, რომ ასეთი მიზნის მიღწევისათვის აუცილებელია ეკონომიკური მეცნიერებისა და განათლების სრულყოფა, რის საფუძველზეც უნდა განვითარდეს ეკონომიკა. ამასთან, პატრიარქს მიაჩნია, რომ -ეკონომიკა განვითარდება, თუ საქართველო შეინახავს ეროვნულ ფასეულობებს”¹.

საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია II გვასწავლის:

- -ჩაც სულია სხეულისათვის, ეკლესია ისაა ერისათვის. როცა სული სხეულს შორდება, სხეული კვდება. ასევეა ერიც ეკლესიის გარეშე”;
- -ღმერთი სამშობლო, ადამიანი”;
- -მეცნიერებაც და რელიგიაც ორი საშუალებაა ობიექტური რეალობის შესაცნობად და ისინი ხელს უნდა უწყობდნენ ჭეშმარიტების გზით კაცობრიობის განვითარებას”;
- კარგი იქნება, თუ ყველა ტაძართან მეურნეობა შეიქმნება”;
- -საქართველო ყოველთვის იყო და კვლავაც უნდა გახდეს ვაზისა და ხორბლის ქვეყანა”;

¹ საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია II სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების აქტუალური საკითხების შესახებ. შემდგენელ-გამომცემელი - გიორგი შიხაშვილი. თბილისი, „გეოკურია“-2004, გვ. 294.

- ჩვენი სურვილია, ებრაული კიბუცების ანალოგიური ისეთი სოფლები შეიქმნას, სადაც რწმენითა და სიყვარულით გაერთიანდება ხალხი და აღდგება ძველი ნასოფლარები”;
- –საშუალო ფენა არის სახელმწიფოს დასაყრდენი, ამიტომაც მეწარმეობის განვითარება დროის მოთხოვნა და ჩვენი გადარჩენის გარანტიაა”;
- –ჩვენთან ეკოლოგიურად სუფთა და კონკურენტუნარიანი სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების კარგი შესაძლებლობა გვაქვს და ამ სახით მსოფლიო ბაზარზე მყარად დამკვიდრების პერსპექტივაც”;
- –სახელმწიფო უნდა განვითარდეს და მისი იდეოლოგიის განმსაზღვრელი უნდა იყოს არა გარე გეო-პოლიტიკური ფაქტორები, არამედ ეროვნული ინტერესები”.

მთლიანობაში, რელიგიურ-საღვთისმეტყველო და სამეცნიერო-პრაქტიკული თვალსაზრისით, საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქის ილია II შემოქმედება და პირადი მოღვაწეობა წარმოგვიდგება, როგორც ქართული სახელმწიფოს ღვთისმშობლის, ჰარმონიული სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ეროვნული კონცეფციისა და რეალური პრაქტიკული საქმიანობის საფუძველი.

ჯანდაცვის ქრისტიანული გააზრება

ბიბლიის სამედიცინო მოძღვრება გვასწავლის:

1. –ყო არ გაიგონებ უფლის, შენი ღმერთის სიტყვას, არ დაიცავ და არ შეასრულებ ყველა მის მცნებას და წესებს... მოგაწებებს უფალი შავ ჭირს.... მოგწყლავს უფალი ჭლეკით, ციებ-ცხელებით, ხურვებით, გვალვით, ხორშაკით და სიყვითლით...”(რჯლ. 28, 15,21-22);
2. –ყო გაიგონებ უფლის, შენი ღვთის ხმას და სწორად მოიქცევი მის თვალში, ყურს დაუგდებ მის ბრძანებებს და დაიცავ ყველა მის წესს, არ შეგყრი არცერთ სენს, ...რადგან მე ვარ უფალი, შენი გამკურნებელი” (გამ. 15,26);
3. –ფინც თავისი შემოქმედის წინაშე სცოდავს, დაე ის ჩავარდეს მკურნალის ხელში!” (ზირ. 38,15);
4. „ავადმყოფობს რომელიმე თქვენგანი? ეკლესიის ხუცესთ მოუხმოს, რათა ილოცონ მისთვის და ზეთი სცხონ უფლის სახელით. რწმენის ლოცვა იხსნის სნეულს და აღადგენს მას უფალი; და თუ ცოდვები აქვს ჩადენილი, მიეტევება მას” (იაკ. 5, 14-15);
5. –ჰატივი მიაგე მკურნალს, ...რადგან უფალმა შექმნა იგი, რადგან მკურნალობა უზენაესისგან არის და ნიჭიც მეუფისგან ეძლევა მას” (ზირ. 38,1-2);

ქრისტიანული მოძღვრების მიხედვით, ადამიანებს განსაცდელი/ავადმყოფობა ან რწმენაში განსამტკიცებლად ან მცდარი, ცოდვიანი გზიდან მოქცევისათვის ეძლევათ.

სიკვდილი და ავადმყოფობა კაცობრიობის ისტორიაში სწორედ ადამისა და ევას პირველქმნილი ცოდვის შედეგად შემოვიდა. დღესაც უფალი ადამიანს, რიგ შემთხვევებში, ავადმყოფობას უგზავნის ცოდვების გამო, და მათი გამოსყიდვის მიზნით, რათა გავაცნობიეროთ ეს მანკიერებანი და შევიცვალოთ ცოდვიანი ცხოვრების წესი.

ავადმყოფობა გვეგზავნება, აგრეთვე, ცოდვების ჩადენისგან შესაკავებლად და, მათი განკურნების შემთხვევაში, უფლის განსადიდებლად (მაგალითად, იესო ქრისტეს მიერ დაბადებიდან ბრმის განკურნება სილოამის საბანელთან – იოან. 9.1-41).

ავადმყოფობის დროს ექიმს უნდა მივმართოთ, ამასთან, აუცილებელია ღვთისაგან ვითხოვოთ კურთხევა მკურნალობაზე და მთლიანად მივენდოთ ღვთის ნებას. მაშინ ლოცვით, მარხვით, მოწყალების გაცემითა და სხვა კეთილი საქმეებით შეგვიწყალებს უფალი და გვაჩუქებს განკურნებას. ჩვენი განკურნებისათვის უმთავრესი და უებარია ლოცვები სწეულთათვის, რომლითაც მივმართავთ თვით უფალ იესო ქრისტეს. აღსანიშნავია, აგრეთვე, შემდეგი საჯანმრთელო ლოცვები, რომლებითაც მივმართავთ წმინდანებს:

1. სიბრმავისაგან განსაკურნებლად - წმ. მღვდელმთავარ ნიკოლოზს, მირონ-ლუკის მთავარეპისკოპოსს, წმ. დიდმოწამე დიმიტრი თესლონკელს, ღირს შიო მღვიმელს;
2. კბილის ტკივილის დროს - წმ. მღვდელმოწამე ანტიპას, პერგამის ეპისკოპოსს, წმ. დიდ კეთილმსახურ მეფე ვახტანგ გორგასალს;
3. მუცლის ღრუს (კუჭის) დაავადებების დროს - წმ. დიდმოწამე პანტელეიმონ მკურნალს, წმ. დიდმოწამე არტემიოსს;
4. უშვილობისას - ყოვლადწმინდა ღვთისმშობლის მშობლებს - წმ. და მართალ იოაკიმეს და წმ. ანას, წმ. მოციქულთა სწორს, ქართველთა განმანათლებელ ნინოს;
5. კიბოსაგან და ნარკომანიისაგან განსაკურნებლად - ყოვლადწმინდა ღვთისმშობლის ხატს: „ჰანტანასა“;
6. მემთვრალეობის და ლოთობის სენის დასაძლევად - ყოვლადწმინდა ღვთისმშობლის ხატს: „ჰასი შეუსმელი“.

ამასთან, ყოველთვის უნდა გვახსოვდეს და ვიყენებდეთ „მედიცინის მამის—ჰიპოკრატეს ცნობილ „რეცეპტს—„დაე, შენი საკვები იყოს შენი წამალი და შენი წამალი იყოს შენი საკვები—რომელიც გამომდინარეობს ბიბლიური ჯანდაცვითი სიბრძნიდან.

მსოფლიოს მოწინავე ფიზიოთერაპევტების აზრით, დაავადებათა უმრავლესობის წარმოშობის მიზეზი არის არასწორი, არაჯანსაღი საკვებისა და სასმელების მიღება, რის გამოც ორგანიზმში გროვდება ლორწო, არაორგანიკა (წიდები, მარილები, ტოქსინები, შაქრები, სახამებლები, კირი), რაც, თავის მხრივ, იწვევს სხვადასხვა დაავადებას.

მაგალითად, ნორმან უოკერის (გარდაიცვალა 101 წლის ასაკში) საყოველთაოდ ცნობილ წიგნში¹ ჩამოთვლილია არაჯანსაღი კვების გამო წარმოშობილი მრავალი, მათ შორის, მძიმე და უმძიმესი დაავადებები: ასტიგმატიზმი; სოკო; აციდოზი; ალერგია; აპოპლექსია (დამბლა); ოსტეოქონდროზი; არტერიოსკლეროზი; ართრიტი; კატარაქტა; კენჭები და ქვიშა (თირკმელებში, ნაღვლის ბუშტში); სისმინენები; ბრონქიტი; ღვიძლის ციროზი; კოლიტი; ცისტიტი; ნევროზი; სისხლძარღვების ტრომბოზი; ძვლების (მ.შ. კბილების) დაშლა; დიაბეტი; თავის ტკივილები; გასტრიტი; ჩიყვი; ბუასილი; გულ-სისხლძარღვთა დაავადებები; თრომბოზი; ტოქსემია; უძილობა; თეთრისისხლიანობა; ნეფრიტი, ნევრალგია; ფსორეაზი; პროსტატა; პიორეა (ღრმისების ანთება და კბილების მორყევა) და სხვ.

ამის უმთავრესი მიზეზია დარღვევა უფლის მცნებებისა: „აიყვანა ადამი უფალმა ღმერთმა და დაასახლა ედემის ბაღში მის დასამუშავებლად და დასაცავად—(დაბ. 2, 15) და „აჰა, მომიცია თქვენთვის ყოველი ბაღახი, ... და ყოველი ნაყოფიერი ხე, ... ეს იყოს თქვენი საზრდო—(დაბ. 1, 30).

ამასთან, ძალზე ხშირია კვებითი წარმოშობის მქონე ისეთი ცოდვების ჩადენა როგორცაა: გემოთმოყვარება, სასატკბილობა, ნაყროვანება, მუცელღორობა, მემთვრალეობა.

ნ.უოკერი გვთავაზობს ამ ცოდვებიდან გამოსვლისა და ნატურალური, დაუმუშავებელი საკვებით და წვენებით გამოჯანმრთელების გზებს.

უზნეო, უღმერთო ბიზნესი იდეოლოგიით აღჭურვილი თანამედროვე კვების ბიზნესმაფია გადასულია არაჯანსაღი პროდუქტების მასობრივ წარმოებაზე, უმთავრესი სლოგანის გამოყენებით: „გემრიელია—ნაცვლად ადამიანის ჯანმრთელობისათვის აუცილებელი სლოგანისა: „მარგებელია—

სამწუხაროდ, აღნიშნული სლოგანის - „გემრიელია—გამოყენება საკმაოდ ხშირია ოჯახებში და ინდივიდუალური კულინარიული საქმიანობისასაც.

ჩვენში მიმდინარე რეფორმების უმთავრესი მიზანია საბაზრო ეკონომიკის დამკვიდრება და განვითარება. ჯანდაცვის სისტემის რეფორმაც, მისი დღევანდელი სახით, მცდარად, ამ მიზნის აბსოლუტურად იდენტურ შემადგენელ ნაწილად არის მიჩნეული.

¹ Walker Norman. Fresh Vegetable and Fruit Juices. Norwalk Press, 1978.

ტოტალური პრივატიზების და კომერციალიზაციის ყოვლისმომცველი მეთოდები უარყოფითად მოქმედებენ ჯანდაცვის მდგომარეობაზე და იწვევენ შეუქცევად სამედიცინო, დემოგრაფიულ და ზნეობრივ გართულებებს.

მიკრო-ქეისი კომერციულ ჯანდაცვასა და ფარმაცევტულ ბიზნესზე

თანამედროვე ფარმაცევტული ბიზნესის, კომერციული საავადმყოფოების, პოლიკლინიკების მესვეურების, ექიმების, საავადმყოფოებისა და აფთიაქების თანამშრომლების საარსებო საშუალებები (შემოსავალი, მოგება და ხელფასი) პირდაპირ არის დამოკიდებული ავადმყოფთა სიმრავლეზე. რის გამოც, თავისი ქმედებით და წამლებით, ისინი შეგნებულად თუ არაშეგნებულად, არასრულად კურნავენ ავადმყოფებს. ამასთან, მხურვალედ რეკლამირებული ქიმიური პრეპარატების გამოყენება ხშირად იწვევს სხვა, არამიზნობრივი, ფარული დაავადებების წარმოშობას.

ჯანდაცვის ასეთი კონცეფციისა და შესაბამისი სისტემის პირობებში მსოფლიოში (განვითარებულშიც და განუვითარებელშიც) იზრდება ავადობა (მ.შ. ფსიქიკური). უფრო და უფრო „ახალგაზრდავდება—დაავადებები, წარმოიშობა სრულიად ახალი სნეულებები.

საკითხები ქეისის ანალიზისა და დისკუსიისათვის:

- ეთიკურად დასაშვებია თუ არა ასეთი ფსიქოლოგიური განწყობა ავადმყოფისადმი, მთლიანად ჯანდაცვის ორგანიზაციისადმი და შესაბამისი ბიზნესის წარმართვა?
- რა საბოლოო შედეგებს მოიტანს უღვთო ბიზნესიდეოლოგია ჯანდაცვის სფეროში?
- რა გზით უნდა განვითარდეს ჯანდაცვა?
- როგორი ინფორმაციული სისტემა უნდა შეიქმნას საზოგადოებრივი ჯანდაცვის რეალური შედეგების ასახვისა და მათი ანალიზისათვის?
- როგორი კონცეფცია, მოდელი, პროგრამა, პროექტი უნდა შემუშავდეს პრობლემის გადასაჭრელად?

ცალკეული ადამიანის და საზოგადოების ჯანმრთელობა არ უნდა იყოს კომერციის მიზანი და საგანი. კომერციის მორევში, ნებით თუ უნებლიეთ, ჩაფლული, ფულს გამოდევნებული, ანგარებით დაავადებული მკურნალი, ისევე როგორც სამედიცინო და ფარმაცევტული ბიზნესის მესვეური და ნებისმიერი თანამშრომელი, ვერც საკუთარ თავს განიკურნავს უზნეობის სენისაგან (შდრ. „მკურნალო, განიკურნე შენი თავი—(ლუკ. 4, 23) და ვერც სხვას უშველის რამეს.

ამავე დროს, ჯანდაცვის სისტემის მუშაკთა შრომა, მისი უდიდესი ჰუმანური და სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობიდან გამომდინარე, აუცილებლად მაღალანაზღაურებადი უნდა იყოს.

საჭიროა პრემიების დაწესება ყოველ საბოლოოდ გამოჯანმრთელებულ ადამიანზე და, საერთოდ, ქვეყნის მასშტაბით ავადობის მაქსიმალურ შემცირებაზე. იესო ქრისტე აქაც გვასწავლის, რომ ღირსია მუშაკი თავისი საგზლისა და საზღაურისა (მათ. 10, 10; ლუკ. 10, 7).

მკურნალს გარანტირებულ მაღალ ხელფასს უნდა აძლევდეს სახელმწიფო.

მისაღებია, აგრეთვე ალტერნატიული, კერძო კომერციული სამედიცინო საქმიანობაც, განსაკუთრებით მაშინ, თუ ქვეყანაში იმოქმედებს მაღალორგანიზებული, უსასყიდლო, სადაზღვევო და ზნეობრივ პრინციპებზე დამყარებული ჯანდაცვის სისტემა. ასეთი სისტემა უნდა ეყრდნობოდეს სახელმწიფოებრივი, საეკლესიო-სამონასტრო და არასამთავრობო სექტორის სამკურნალო ორგანიზაციების ჰარმონიულ არსებობა-განვითარებას.

მთლიანობაში, საჭიროა შემუშავდეს ეკონომიკური საქმიანობისა და ჯანდაცვის ორგანიზაციის ერთიანი სინერგიული კონცეფცია საზოგადოების ყველა ფუნდამენტური სექტორისა და ეკლესიის მონაწილეობით, რომლის საფუძველზეც უნდა შეიქმნას სათანადო პროგრამები, შესაბამისი ინფორმაციული სისტემა და გაიშალოს პრაქტიკული საქმიანობა, რათა რეალურად იქნეს მიღწეული საქართველოს ღვთივსულიერი სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების მიზნები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბიბლია. საქართველოს საპატრიარქოს გამომცემლობა. თბილისი, 1989.
2. გაენიძე ი. მართლმადიდებლობა და ეკონომიკა. თბ., –“წივერსალი”, 2007.
3. საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია II სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების აქტუალური საკითხების შესახებ. შემდგენელ-გამომცემელი გ.შინაშვილი. თბილისი. –“გოკერია”, 2004.
4. ქრისტიანობა და ეკონომიკა. VIII საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა კრებული. თბილისი, თსუ, 2015.
5. შინაშვილი გ., ბაკაშვილი ნ., მღვდელი ბასილი (ახვლედიანი). მართლმადიდებლური თეოლოგიური ეკონომიკისა და მართვის საფუძვლები. თბილისი, 2009.
6. ჩიხლაძე ნ. შრომის გააზრების მართლმადიდებლური და ეკონომიკური საკითხები. ქუთაისი, 2015.
7. ჭავჭავაძე ი. ძველი და ახალი ჩვენი ეკონომიური ცხოვრებისა. თბზ., ტ. 7, თბ., 1956
8. Rae S., Wong. K. Beyond Integrity. A Judeo-Christian Approach to Business Ethics. Michigan, 1996.
9. [Dyck](#) B. Management and the Gospel: Luke's Radical Message for the First and Twenty-First Centuries. 2013.
10. [Colbert](#) D .What Would Jesus Eat?: The Ultimate Program for Eating Well, Feeling Great, and Living Longer. 2005.
11. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. В кн.: Вебер М. Избр. произведения. Пер. с немецкого. Общая редакция Давыдова Ю. Н. М., «Прогресс», 1990.
12. Кандалинцев В. Политическая экономия Библии. М., «Инком Полиграф», 1999.
13. <http://www.christian-economists.org.uk/>. Association of Christian Economists (UK)
14. <http://www.letgodbettrue.com/sermons/practical/bible-economics/sermon.php>
15. <http://rationalwiki.org/wiki/Christian-economics>

Information Sources of Economic Activity and Health Organization for the Christian Understanding

Giorgi Shikhashvili

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor

Resume

The main provisions of economic-management activities and health organization for the Christian understanding are set out in the report, on the basis of the review of relevant information sources. The relevant information system successfully operates in the civilized countries (Electronic libraries, professional, scientific-information and educational-training associations, web-sites, special information programs and others.)

Our aim is to support the deepening of scientific research in Georgia in the field of theological (Christian) economy and to provide the relevant information system, which should be made by the joint efforts of economists and informatics.

It is necessary to develop united, synergistic concept of economic activities and in particular, for the health organization, by the participation of all sector of society and the Church, and on the basis of it should be created the appropriate programs, the relevant information system and spread practical activities, in order to actually achieve the objectives of the Inspired social and economic development of Georgia.

ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ავტომატიზებული სისტემის პროგრამული კომპლექსის დამუშავება და სისტემის ექსპერიმენტული შემოწმება

ოთარ შონია,

პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ლევან ყოლბაია,

ინჟინერინგის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

შესავალი

თანამედროვე ცხოვრება შევიდა თავისი განვითარების ისეთ სტადიაში, რომ ნებისმიერი სფერო, პრაქტიკული ამოცანების გადასაჭრელად საჭიროებს ეფექტური მეთოდების შემუშავებას და თანამედროვე ტექნიკური სისტემების დაპროექტებას, რომლებიც დასაშვები სიზუსტით მარტივად, სწრაფად და კომპიუტერული დროის უმნიშვნელო დანახარჯებით უზრუნველყოფენ დასმული ამოცანების გადაწყვეტას. კომპიუტერისა და პროგრამირების მეთოდების განვითარებასთან არის დაკავშირებული აგრეთვე ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ამოცანა, რომელიც მოითხოვს ავტომატიზებული სისტემის შექმნას.

საკვანძო სიტყვები: ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტები, ავტომატიზებული სისტემა, სისტემის ექსპერიმენტული შემოწმება.

კანონმდებლობითი პროცესის წარმოების დროს, მოქმედ საკანონმდებლო აქტებში ცვლილებების შეტანის აუცილებლობისა და ახალი აქტების შექმნის პროცესში, არსებობს ფორმალური წესებისა და საკანონმდებლო პროცესის (კანონებში ცვლილებების შეტანისა და მოქმედი კანონების გაუქმების დროს გათვალისწინებული მოთხოვნების დაცვა) ნორმების დარღვევის რისკები. ზემოაღნიშნული პრობლემები განსაზღვრავენ და განაპირობებენ პროგრამული საშუალებების შექმნის, ავტომატიზაციისა და კანონშემოქმედებითი საქმიანობის მხარდაჭერის მოთხოვნილებას.

ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ერთიანი ურთიერთდაკავშირებული სტრუქტურა წარმოადგენს რთულ ობიექტს, რომელიც საჭიროებს ახალ მათემატიკური და თეორიტიკული მეთოდების კვლევას, ავტომატიზაციის პროგრამული საშუალებების შექმნას და კანონშემოქმედებითი და ნორმაშემოქმედებითი საქმიანობის მხარდაჭერას. ჩამოთვლილი ფაქტორები განსაზღვრავენ ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის სტრუქტურის ანალიზისა და ახალი მეთოდებისა და საშუალებების (პროგრამული კომპლექსი) შემუშავების სფეროში კვლევის აქტუალობას, რათა აღმოჩენილ იქნას პოტენციურად საშიში სიტუაციები კანონშემოქმედებითი ნორმების შეუსრულებლობის თვალსაზრისით (სამართლებრივი აქტების იურიდიულ-ტექნიკური გაფორმების წესების დაუცველობა).

ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის ვიზუალიზაციისა და ანალიზის მიზანია ახალი მეთოდების გამოვლენა, რომელიც მოწოდებულია აღმოაჩინოს კანონშემოქმედებით საქმიანობაში, სამართლებრივი აქტების იურიდიულ-ტექნიკური გაფორმების პროცესში, კომპიუტერულ საცნობარო-სამართლებრივ სისტემებში პოტენციურად საშიში სიტუაციები, სამართლებრივი კოლიზიები და წინააღმდეგობები, ნორმატიული აქტების დუბლირება. აღნიშნული მეთოდი გამოირჩევა ავტომატიზებული ანალიზისა და ურთიერთკავშირის ვიზუალიზაციის ინსტრუმენტების გამოყენებით.

1. ძირითადი ნაწილი:

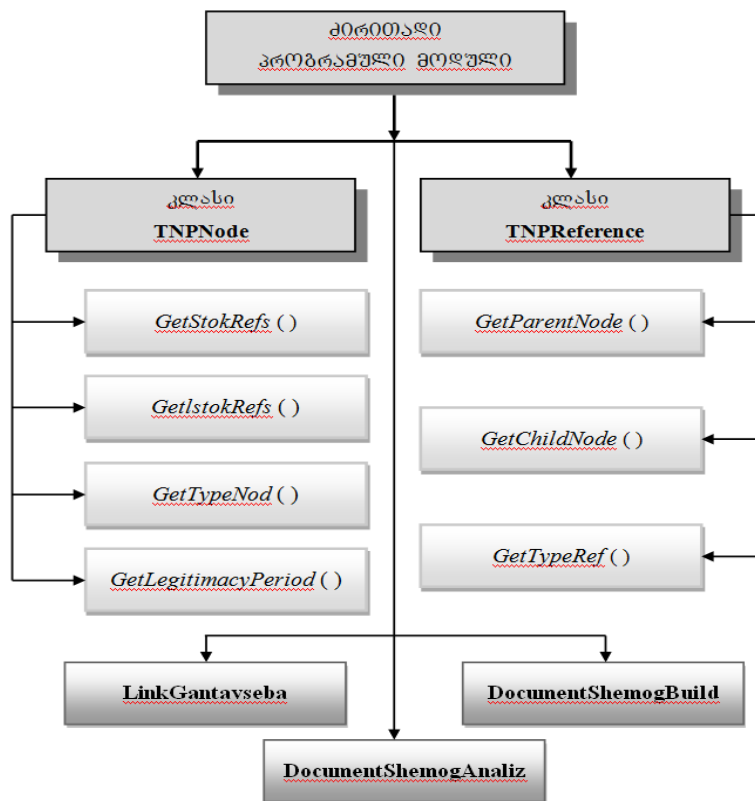
ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ავტომატიზებული სისტემის პროგრამულ კომპლექსში იგულისხმება ის პროგრამები, რომლებიც ამოცანის ამოხსნის ალგორითმებს წარმოადგენს და მისი ჩაწერა ხდება ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამების ენის საშუალებით.

ავტომატიზებული სისტემა შექმნილია ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამების ენაზე - Borland Delphi-ში, რომელიც წარმოადგენს ვიზუალური გაწყობის ენას. ამ სისტემას გააჩნია საშუალება მართოს მონაცემთა ბაზები, როგორც პერსონალური კომპიუტერისთვის, ასევე განაწილებული ლოკალური და გლობალური ქსელებისთვის.

ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამების ენებიდან ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული და მოქნილი სისტემაა - Delphi, რომელიც დაფუძნებულია object Pascal კოდზე. Delphi დამუშავებელს აძლევს მოქნილობის საშუალებას. მისი კომპილატორები, რომლებიც პასკალის ოჯახის ენებიდან არის წარმოშობილი, ითვლებიან ერთ-ერთ ყველაზე სწრაფ კომპილატორებად. Borland-მა ამას დაამატა ობიექტ-ორიენტირებული გაფართოება პროგრამირების საუკეთესო სტილის მისაღებად. ავტომატიზებული სისტემის პროგრამული კომპლექსის დამუშავებისას გამოყენებულია ორი ძირითადი კლასი: ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტის კლასი - TNPNode და ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების კავშირების კლასი - TNReference.

თითოეული კლასისთვის შექმნილია პროცედურები, ფუნქციები და მეთოდები და თითოეული მეთოდის ალგორითმისთვის დამუშავებულია პროგრამული კოდები, რომლებიც მოყვანილია სქემატურად და თითოეული მათგანი აღწერილია თავისი ფუნქციონალური დანიშნულებით.

სქემატურად წარმოვადგინოთ ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ავტომატიზებული სისტემის პროგრამული კომპლექსის სტრუქტურა (ნახაზი 1).



ნახაზი 1. პროგრამული კომპლექსის სტრუქტურა.

„შემოგარენის“ (ერთიანი მონაცემთა ბაზების დიდი რაოდენობის დოკუმენტები, რომელთა ტექსტში არის ლინკი სხვა დოკუმენტზე) ელემენტების ანალიზის მოდულის ამოცანებში შედის მოქმედებაში მყოფი შემოგარენის ელემენტების თანმიმდევრული შემოწმება – დოკუმენტებისა და კავშირების შემოწმება პოტენციურად საშიშ სიტუაციებზე, ცოდნის ბაზაში არსებული ყოველი კრიტერიუმის მიხედვით. პოტენციურად საშიში კრიტერიუმები ერთმნიშვნელოვნად და ექვივალენტურად წარმოდგენილნი არიან ჩანაწერის ორ ფორმაში: ფორმალური ლოგიკის ენაზე

გამოხატვის ფორმაში ან ალგორითმულ ფორმაში, რომელიც ნაბიჯ-ნაბიჯ აღწერს მოქმედებას, რაც აუცილებელია მოცემული კრიტერიუმით წიბოს ან კვანძის შემოწმების შესასრულებლად.

პროგრამულ უზრუნველყოფაში გამოყენებულია, აგრეთვე პროგრამები, რომლებიც ქმნიან და არეგულირებენ მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემებს. ისინი მომხმარებელს უადვილებენ მათი ამოცანების ჩაწერას და გადაწყვეტას.

აღნიშნულ სისტემაში გამოყენებულია მზმს (მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემა) MS_SQL Server, რომელიც მისი მოქნილობის გამო გამოირჩევა დიდი სისწრაფით.

განვიხილოთ ავტომატიზებული სისტემის პროგრამული კომპლექსი სსტრუქტურა ცალ-ცალკე თითოეული კლასისთვის და აღწეროთ კლასებში გამოყენებული ფუნქციები თავისი ფუნქციონალური დანიშნულებით.

1) GetStokRefs() - ფუნქცია აბრუნებს მომდინარე ლინკების მასივს;

2) GetStokRefs() - ფუნქცია აბრუნებს ამომდინარე ლინკების მასივს;

3) GetTypeNod() - ფუნქცია აბრუნებს ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტის ტიპს (T(s_x) ანალოგი);

4) GetLegitimacyPeriod() - ფუნქცია აბრუნებს ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტის მოქმედების პერიოდს (P(s_x) ანალოგი).

5) GetParentNode() - ფუნქცია აბრუნებს დოკუმენტს, რომელიც შეიცავს ლინკს.

6) GetChildNode() - ფუნქცია აბრუნებს დოკუმენტს, რომელზეც ხორციელდება ლინკი.

7) GetTypeRef() - ფუნქცია აბრუნებს კავშირის ტიპს.

განვიხილოთ პროგრამულ კომპლექსში გამოყენებული მეთოდები თავისი ფუნქციონალური დანიშნულებებით:

LinkGantavseba - სამართლებრივი დოკუმენტებისთვის ლინკების განთავსება-აგება;

DocumentShemogBuild - სამართლებრივი დოკუმენტებისთვის შემოგარენის აგება;

DocumentShemogAnaliz-ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტებისთვის შემოგარენის ვიზუალიზაცია და ანალიზი.

საბოლოოდ უნდა აღინიშნოს, რომ შემოთავაზებული სისტემის აგების საერთო კონცეფცია, რომელიც შეიცავს მოდულირების პრინციპს და აგენტურ მიდგომას, იძლევა მისი შემდგომი დახვეწის მნიშვნელოვანი შესაძლებლობის საშუალებას. ძირითადად, პოტენციურად საშიში სიტუაციების აღმოჩენის სისტემის შესაძლებლობის გაზრდა ხორციელდება ცოდნის ბაზაში ახალი კრიტერიუმების დამატებით და შემოიფარგლება მხოლოდ არსებული შეზღუდვითი მათემატიკური მოდელით, ხოლო დოკუმენტის ტექსტში ლინკის აღმოჩენის ეფექტურობის ამაღლება შეიძლება მიღწეულ იქნას სიტყვა-გამორიცხვის სიის შევსებით.

ავტომატიზებული სისტემის ექსპერიმენტული შემოწმება.

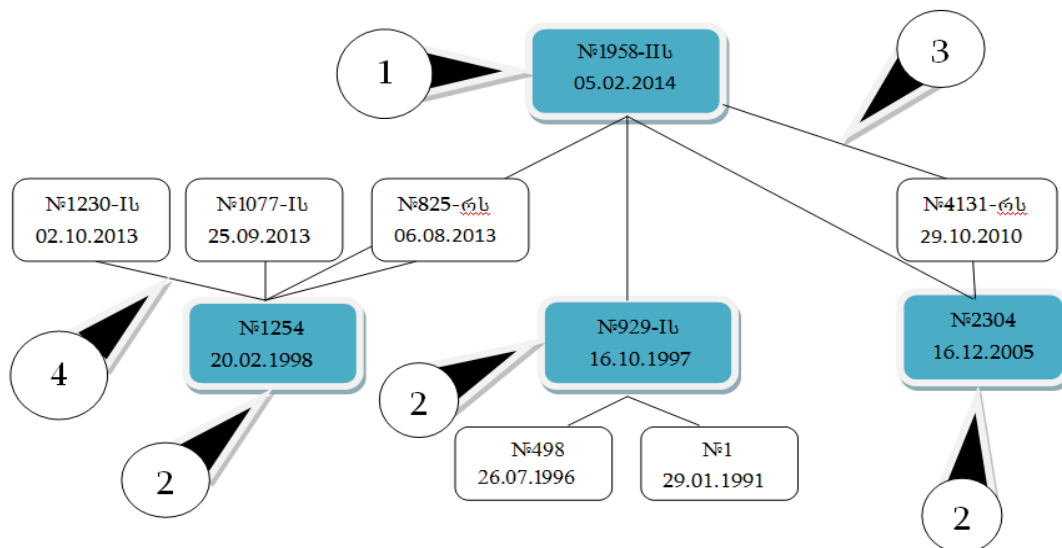
ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ავტომატიზებულ სისტემაზე დიდი რაოდენობის ექსპერიმენტი განხორციელდა სხვადასხვა მონაცემთა ბაზაზე. ამ ექსპერიმენტების მიზანი იყო ის, რომ განსაზღვრულიყო სრულყოფილების პროცესები და დადგენილიყო, ამართლებდა თუ არა ეს პროცესები თავის დანიშნულებას. ექსპერიმენტული სამუშაოები ჩატარდა გლობალურ ქსელში, რომლებშიც მიერთებული იყო რამდენიმე მომხმარებელი. ისინი ერთმანეთთან დაკავშირებულნი იყვნენ ვირტუალური კერძო ქსელით (VPN). ცენტრალური ზედამხედველობის სისტემაში იდგა ცენტრალური სერვერი და VPN სამართავი პუნქტი. სისტემის ექსპლუატაციისათვის ანალიზის სახით შესწავლილი იქნა ინფორმაციული მხარე და მომხმარებლებს შესთავაზეს ახალი ფუნქციებით აღჭურვილი ავტომატიზებული სისტემა, რომელმაც საგრძნობლად გააუმჯობესა ვიზუალიზაციისა და ანალიზის პროცესები. სისტემამ დიდად დააინტერესა სხვადასხვა სფეროს მომხმარებელი და მოწონებაც დაიმსახურა.

ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ავტომატიზებულ სისტემის მუშაობის პროცესები განვიხილოთ რამოდენიმე მაგალითზე:

მაგალითი №1. (ნახ.2)-ზე სქემატურად წარმოდგენილია ავტომატიზებული სისტემის მიერ გენერირებული კავშირის სქემა, 05.02.2014წ. №1958-IIIს ორგანული კანონისა „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსი“, ადრე მოქმედი „ადგილობრივი თვითმმართველობის შესახებ“ კანონის ძალადაკარგულად ცნობის შესახებ და მოყვანილია შემდეგი განმარტებები:

1 – ძირითადი განსახილველი დოკუმენტი; 2 – გრაფის მიმდინარე ნაწილის დოკუმენტი; 3 - კავშირის არარსებობა, რომელიც სისტემამ ამოიციო როგორც ნსდ.

ამგვარი გრაფიკული წარმოდგენა სპეციალისტს, რომელსაც შეხება აქვს მოცემულ კანონთან აძლევს საშუალებას აღმოაჩინოს და ყურადღება გაამახვილოს სისტემის მიერ აღმოჩენილ პოტენციურად საშიშ სიტუაციაზე. სქემაზე გამოსახული 05.02.2014წ. №1958-IIIს ორგანული კანონი ძალადაკარგულად ცნობს რიგ სხვა კანონებს, მათ შორის 16.12.2005წ. №2304 კანონს. თავის მხრივ №4131-რს კანონს ადრე შეჰქონდა ცვლილებები №2304 კანონში და №2 კრიტერიუმით შესაძლოა ასევე უნდა იქნას გაუქმებული. მოცემული კრიტერიუმის საფუძველზე, სისტემამ მოგვცა გაფრთხილება პოტენციურად საშიშ სიტუაციაზე, რომელიც მიუთითებს კავშირის არარსებობაზე. ამავე დროს, №1254 კანონმა დაკარგა ძალა, ძირითადი №1958-IIIს კანონის მოქმედების შედეგად, ამრიგად, კავშირები, რომლებიც მონიშნულია ციფრი 4-ის ქვეშ, ითვლებიან პოტენციურად საშიშებად №3 კრიტერიუმის მიხედვით (ლინკი ძალადაკარგულ დოკუმენტზე).



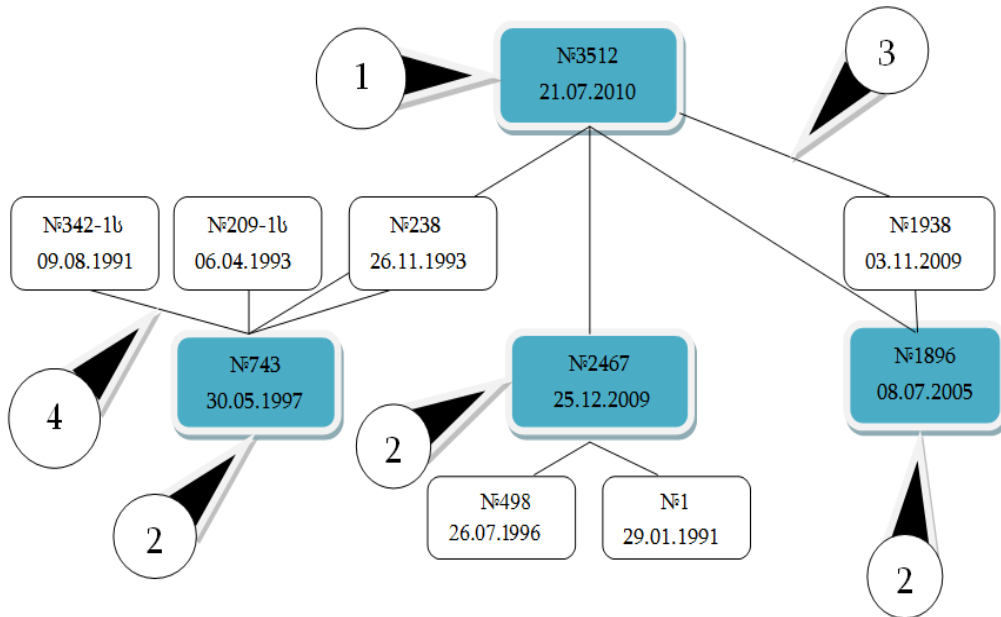
ნახ. 2. ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტის კავშირის სქემის მაგალითი.

მაგალითი №2. (ნახ.3)-ზე სქემატურად წარმოდგენილია 21.07.2010წ. №3512 საქართველოს კანონის „სახელმწიფო ქონების შესახებ“ გენერირებული კავშირის სქემა და მოყვანილია შემდეგი განმარტებები:

1 – ძირითადი განსახილველი დოკუმენტი; 2 – გრაფის მიმდინარე ნაწილის დოკუმენტი; 3 კავშირის არარსებობა, რომელიც სისტემამ ამოიციო როგორც ნსდ.

1) ამგვარი გრაფიკული წარმოდგენა სპეციალისტს, რომელსაც შეხება აქვს მოცემულ კანონთან აძლევს საშუალებას აღმოაჩინოს და ყურადღება გაამახვილოს სისტემის მიერ აღმოჩენილ პოტენციურად საშიშ სიტუაციაზე. სქემაზე გამოსახული 21.07.2010წ. №3512 კანონი ძალადაკარგულად ცნობს რიგ სხვა კანონებს, მათ შორის №1896 კანონს. თავის მხრივ №1938 კანონს ადრე შეჰქონდა ცვლილებები №1896 კანონში და №2 კრიტერიუმით შესაძლოა ასევე უნდა იქნას გაუქმებული. მოცემული კრიტერიუმის საფუძველზე, სისტემამ მოგვცა გაფრთხილება პოტენციურად საშიშ სიტუაციაზე, რომელიც მიუთითებს კავშირის არარსებობაზე.

2) ამავე დროს, №743 კანონმა დაკარგა ძალა, №3512 კანონის მოქმედების შედეგად, ამრიგად, კავშირები, რომლებიც მონიშნულია ციფრი 4-ის ქვეშ, ითვლებიან პოტენციურად საშიშხად №3 კრიტერიუმის მიხედვით (ლინკი ძალადაკარგულ დოკუმენტზე).



ნახ. 3. ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტის კავშირის სქემის მაგალითი.

2. დასკვნა:

სტატიაში ჩამოყალიბებულია ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ავტომატიზებული სისტემის პროგრამული კომპლექსის დამუშავება, ავტომატიზებული სისტემის აგება და ამავე სისტემის ექსპერიმენტული შემოწმება; სამართლებრივი აქტების იურიდიულ-ტექნიკური გაფორმება და გადაწყვეტის მეთოდების ძიება; იმ მოდელების შემუშავება, რომლებიც აღწერენ ამ დოკუმენტებს და მათი სხვადასხვა სახის ურთიერთკავშირს; დოკუმენტების ურთიერთკავშირის სტრუქტურის პოტენციურად საშიში ადგილების კრიტერიუმების ფორმალიზაცია ლოგიკურად გამოსახული ფორმით; ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტის ტექსტში ურთიერთკავშირის აღმოჩენის ალგორითმისა და ურთიერთდაკავშირებული სტრუქტურის აგებისა და ანალიზის ალგორითმის შემუშავება. ტექნოლოგიური სიახლეების პერიოდში, როდესაც მიმართულება განიცდის სწრაფ განვითარებას, აუცილებელია ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ავტომატიზებული სისტემის უწყვეტი განახლების პროცესის ხელშეწყობა, რომლის წინაშე დგანან აღნიშნული სისტემები მუდმივად.

ლიტერატურა:

1. ჩოგოვაძე გ., გოგიჩაიშვილი გ., სურგულაძე გ., შეროზია თ., შონია ო. „მართვის ავტომატიზებული სისტემების დაპროექტება და აგება—თბილისი 2001.
2. შონია ო., შეროზია თ. „ინფორმაციული ტექნოლოგიები და უსაფრთხოება—სტუ, თბ. 2008.

Normative-legal document intercommunication visualization and analysis of automated system software complex development and experimental verification of system

Otar Shonia,

Georgian Technical University, Professor

Levan Kolbaia,

Georgian Technical University, Doctor of Engineering

Summary

In Article forming normative-legal documents intercommunication visualization and analysis automate system software complex development, automated system construction and experimental verification of the same system; Legal-technical construction of legal acts and search methods for solving; Development of models describing normative-legal documents and different types of the relations among them; Formalization of criteria for potentially dangerous places in the structure of the relations among documents. Development of algorithm of detection of the relations in normative-legal documents and algorithms of design and analysis of interrelated structure. In the period of technological innovations, when the direction is experiencing rapid development, it is necessary to promote continuous refreshing process of normative-legal document communication visualization and analysis of automated system, that faces mentioned systems constantly.

მოსახლეობის ცხოვრების დონის არსი და მისი ძირითადი მახასიათებლები

ზამირა შონია,

ასისტენტ პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მაია გიორგობიანი,

ასისტენტ პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თანამედროვე ეკონომიკური თეორიისა და პრაქტიკის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს პრობლემას წარმოადგენს მოსახლეობის ცხოვრების დონის ტრანსფორმაციული გამოკვლევა და ამ მიმართულებით გამოყენებითი ხასიათის რეკომენდაციებისა და წინადადებების შემუშავება. ცხოვრების დონე, როგორც სოციალურ-ეკონომიკური მოვლენა, ისევე, როგორც სხვა სოციალურ - ეკონომიკური მოვლენები და პროცესები, ხასიათდება თვისებრივი და რაოდენობრივი განზომილებით. ეკონომისტები სწავლობენ ცხოვრების დონის, როგორც სოციალური მოვლენის, თვისებრივ მხარეებს, მის რაობას და კავშირს სხვა სოციალურ ეკონომიკურ მოვლენებსა და პროცესებთან. გარდა ამისა, ეკონომისტები, სოციოლოგები და იურისტები სწავლობენ და შეიმუშავენ ცხოვრების დონის გაუმჯობესებისაკენ მიმართულ პოლიტიკას. თვისობრივი მხარის გარდა, ცხოვრების დონეს გააჩნია რაოდენობრივი განსაზღვრულობაც კონკრეტულ დროსა და სივრცეში. ამასთან დაკავშირებით საკითხებს სწავლობენ სტატისტიკოსი მეცნიერები, კერძოდ სოციალური სტატისტიკის სპეციალისტები.

მოქმედ ეკონომიკურ - სტატისტიკურ ლიტერატურაში არ არსებობს ცხოვრების დონის ერთნაირი გაგება. მაგალითად: ლ. ა. კარასევი ცხოვრების დონეში გულისხმობს საქონლისა და მომსახურების ღირებულებას, რასაც განაგებს თითოეული ადამიანი, ოჯახი თუ სოციალური ჯგუფი. იქვე ავტორი განაგრძობს აზრს იმის თაობაზე, რომ ზოგჯერ ეს ცნება მოსახლეობის შემოსავლებთანაა გათანაბრებული. რა შეიძლება ითქვას ლ. ა. კარასევის ცხოვრების დონის მოცემული განმარტების შესახებ? რამდენად სრულყოფილია იგი თანამედროვე საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალი პერიოდის არსებობისათვის? მთავარი ნაკლი განმარტებისა იმაში მდგომარეობს, რომ იგი ცხოვრების დონეში გულისხმობს მხოლოდ სასაქონლო სახის მატერიალური და სულიერი დოვლათის ერთობლიობას და მხედველობაში არ იღებს იმ, ზოგჯერ დიდი რაოდენობის მატერიალურ და სულიერ დოვლათს, რომელსაც სასაქონლო სახე არ აქვს და რომელსაც თვითონ მოიხმარენ და აწარმოებენ ადამიანები. ამიტომ ცხოვრების დონის ერთ-ერთ მეცნიერულ განმარტებად შეიძლება მივიჩნიოთ ავტორების პ. ი. ოკტიაბრისკისა და ტ. ვ. კოსტევის მოსაზრებანი, რომლებიც ცხოვრების დონეში გულისხმობენ მოსახლეობის უზრუნველყოფას შესაბამისი მატერიალური დოვლათითა და მომსახურებით, მათი მოხმარების მიღწეულ დონესა და შეგნებული (რაციონალური) მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების ხარისხს. ისინი აღნიშნავენ, რომ ცხოვრების დონეში იგულისხმება მოსახლეობის უზრუნველყოფა მატერიალური დოვლათითა და მომსახურებით, მათზე ადამიანთა შეგნებული მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების ხარისხი.

თავისებურ და სხვა მეცნიერებისაგან განსხვავებულ განმარტებას იძლევა გ. ფ. გაირში, რომელიც ცხოვრების დონეს ახასიათებს არა მატერიალური დოვლათისა და მომსახურების ერთობლიობით, არამედ ადამიანთა სიცოცხლის- უნარიანობისათვის საჭირო რეალური სოციალურ-ეკონომიკური პირობების ერთობლიობით. ის წერს: ცხოვრების დონე მრავალმხრივი და რთული კატეგორიაა და ის ხასიათდება ადამიანთა სასიცოცხლო მნიშვნელობის სოციალურ-ეკონომიკურ პირობათა ერთობლიობით.

ზოგჯერ ეკონომიკურ - სტატისტიკურ ლიტერატურაში ცხოვრების დონეს აიგივებენ ცხოვრების ღირებულებასთან.

როგორც ანალიზი გვიჩვენებს, სამეცნიერო-კვლევითი და პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტისას განსხვავებულადაა გაგებული ტერმინი მოსახლეობის „ცხოვრების დონის—კატეგორია. მართლაც „ცხოვრების დონის—ცნება საკმაოდ რთული და მრავალწახნაგოვანია და მოითხოვს მისი შინაარსის

სიღრმისეულ შესწავლას. ამ მხრივ მდგომარეობას ართულებს ის გარემოება, რომ ცხოვრების დონე ხშირ შემთხვევაში სინონიმად გამოიყენება მასთან ახლოს მდგომ მთელ რიგ ისეთ ტერმინებთან, როგორცაა: სახალხო კეთილდღეობა, ცხოვრების ხარისხი, მშრომელთა მატერიალური და სულიერი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების ხარისხი, მოსახლეობის სოციალური მდგომარეობა და სხვა. ყველა ზემოთჩამოთვლილი კატეგორიებიდან ცნება „ცხოვრების დონე— შედარებით ახლოსაა „სახალხო კეთილდღეობის—კატეგორიასთან, რომელიც თავისი შინაარსით უფრო ფართო და ტევადია. „სახალხო კეთილდღეობა—გამოხატავს ადამიანთა მოთხოვნილებების განვითარებას, მათი დაკმაყოფილების მდგომარეობას და ხერხებს ისეთი ძირითადი სფეროების მიმართ, როგორცაა: შრომის სფერო, მოხმარება, კულტურა, რეპროდუქციული ქცევა, საზოგადოებრივ-პოლიტიკური ცხოვრება.

თუ ღრმად ჩავუკვირდებით ზემოხსენებულ მოსაზრებას, აშკარად გამოიკვეთება „სახალხო კეთილდღეობის—კატეგორიაში მოსახლეობის ქონებრივი და სულიერი მდგომარეობის თავსებადობის დეკლარირება. შეიძლება ითქვას, რომ დღევანდელ პირობებში „სახალხო კეთილდღეობის—კატეგორიამ, ისევე როგორც „მშრომელთა მატერიალური და სულიერი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების ხარისხმა—თანდათანობით დაკარგეს თავიანთი პოპულარობა, რაც გამოწვეულია იმით, რომ ჯერ ერთი, აღნიშნული ტერმინები ძირითადად გამომდინარეობენ ცენტრალიზებული ეკონომიკის ლექსიკონიდან, ხოლო, მეორე, საბაზრო ეკონომიკის დამკვიდრებამ ბრუნვაში შემოიტანა მასთან უფრო მისადაგებული კატეგორიები „ცხოვრების დონე—და „ცხოვრების ხარისხი—.

რაც შეეხება კატეგორიას „ცხოვრების ხარისხი— იგი უკანასკნელ პერიოდში გამოიყენება ფართო და ვიწრო გაგებით. მისი ფართო ინტერპრეტაცია გულისხმობს მოსახლეობის ცხოვრებისეული მოთხოვნილებებისა და ინტერესების დაკმაყოფილებას, რომელიც მოიცავს ცხოვრების დონეს, შრომისა და დასვენების პირობებს, საყოფაცხოვრებო გარემოს, სოციალურ უზრუნველყოფას და გარანტიებს, წესრიგის დაცვას, პიროვნების უფლებების დაცვას, გარემო პირობების გაუმჯობესებას და ა.შ.

ვიწრო გაგებით, „ცხოვრების ხარისხის—კატეგორიის ქვეშ იგულისხმება მოსახლეობის ცხოვრების დონე მისი ეკონომიკური გაგებით, ანუ იგი წარმოადგენს შემოსავლების, მოხმარების და სხვა ეკონომიკური კატეგორიების ერთობლიობას. თავისი შინაარსით „ცხოვრების ხარისხი— სინთეზური, კრებლური, უფრო ფართო ცნებაა, ვიდრე „ცხოვრების დონე—რადგან იგი მოიცავს დასაქმების მასშტაბებს და შრომის პირობებს, განათლების დონეს, ბინით დაკმაყოფილებას და კეთილმოწყობის მაჩვენებლებს, ეკოლოგიურ მდგომარეობას, გენოფონდის მდგომარეობას და ა.შ.

რაც შეეხება „ცხოვრების დონის—კატეგორიას, იგი შეიძლება სხვადასხვაგვარად დახასიათდეს იმისდა მიხედვით, თუ რას დავუდებთ საფუძვლად, ამოსავალ კრიტერიუმად. ასეთები კი შეიძლება იყოს წარმოება, მოხმარება, შემოსავალი, ცხოვრების ღირებულება, სამომხმარებლო ნორმატივები და სტანდარტები და ა.შ.

ცხოვრების დონის კატეგორიის წარმოებიდან გამომდინარე, განმარტებას საფუძვლად უდევს საწარმო ძალთა განვითარების დონე, საზოგადოებრივი წარმოების სტრუქტურა და ეფექტიანობა. ასეთი მიდგომა დამახასიათებელი იყო საბჭოთა პერიოდში, როდესაც ეკონომიკური მოვლენების მართვასა და დაგეგმვაში გამოიყენებოდა მარქსისტურ-ლენინური მეთოდოლოგია. ასეთი მიდგომისას ცხოვრების დონის ძირითად მაჩვენებლად გამოდიოდა მთლიანი ეროვნული პროდუქტის წარმოების მოცულობა ერთ სულზე გადაანგარიშებით, რაც არ ასახავდა ცხოვრების დონის რეალურ სურათს გამომდინარე იქიდან, რომ მის გადანაწილებაში არ გაითვალისწინებოდა საზოგადოების სოციალურ-დემოგრაფიული სტრუქტურა და სხვა მრავალი ფაქტორი.

„ცხოვრების დონის—კატეგორიის განმარტების მეორე ვარიანტი გულისხმობს მის გაგებაში მოხმარების მახასიათებლების პრიორიტეტულობას. ასეთი მიდგომა ფართოდ გამოიყენება საერთაშორისო სტატისტიკურ გაანგარიშებებში, თუმცა იმავდროულად იგი გამოიყენებოდა დირექტიული დაგეგმვის პირობებშიც. ცხოვრების დონის ერთ-ერთი ცნობილი მკვლევარი ვ.

მაიერი აღნიშნავს, რომ მოხმარების დონე და სტრუქტურა წარმოადგენს ცხოვრების დონის პირდაპირ და უშუალო მაჩვენებელს.

ცხოვრების დონის კატეგორიის განსაზღვრის ყველაზე გავრცელებული მიდგომაა მესამე ვარიანტი, რომელიც გამომდინარეობს მოსახლეობის შემოსავლების მოცულობიდან. ამაზე მკაფიოდ მიგვანიშნებს ოფიციალური საერთაშორისო სტატისტიკური მასალები, სადაც ცხოვრების დონის ძირითად მახასიათებლებად გამოდიან ისეთი მაჩვენებლები, როგორცაა შემოსავლები, ხელფასი, პენსია, სოციალური დახმარება და ტრანსფერტები.

ჩვენი აზრით, ცხოვრების დონე უპირველეს ყოვლისა, სოციალურ-ეკონომიკური კატეგორიაა და იგი ახასიათებს ადამიანის ფიზიკური, სულიერი და სოციალური მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების დონეს. ამასთან იგი არაა სტატისტიკური მუდმივი სიდიდე, არამედ ცვალებადი და დინამიკურია. უფრო გასაგებად რომ ვთქვათ, ცხოვრების დონე დამოკიდებულია საზოგადოების მოთხოვნილებების განვითარების დონეზე, წარმოებული პროდუქციისა და მომსახურების როგორც რაოდენობრივ, ასევე ხარისხობრივ პარამეტრებზე. ამრიგად, შეიძლება ითქვას, რომ ცხოვრების დონის კატეგორიაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს მოთხოვნილების დინამიკა და სტრუქტურა, რომელიც სწრაფად იცვლება საზოგადოებრივი პროგრესის პარალელურად.

თავისთავად მოთხოვნილება, რომელიც გაგებულია როგორც აუცილებლობა, საჭიროება, მიეკუთვნება ისეთი ეკონომიკური კატეგორიების წრეს, რომლებსაც გადამწყვეტი როლი გააჩნიათ ეკონომიკური ურთიერთობის ძირითადი მამოძრავებელი ძალის - საწარმოო ეკონომიკურ ურთიერთობათა ფორმირებასა და განვითარებაში.

ცხოვრების დონის კატეგორიის გაგებაში ძირითადი როლი განეკუთვნება სოციალურ მოთხოვნილებას, რომლის ბუნება უაღრესად მრავალმხრივია. ერთი მხრივ, იგი არის ადამიანის ბიოლოგიური მოთხოვნილებების ერთიანობა, რომელთა დაკმაყოფილება აუცილებელია ადამიანის ფიზიკური და სულიერი არსებობისათვის ანუ მისი სასიცოცხლო პროცესის კვლავწარმოებასა და განვითარებისათვის. ამგვარი მოთხოვნილებები ბუნების მიერ არის ჩადებული ადამიანის ორგანიზმში და მისი დაუკმაყოფილებლობა იწვევს საზოგადოებრივ უკმაყოფილებას და სოციალურ დაძაბულობას. მეორე მხრივ, ადამიანი არის არა მარტო ბიოლოგიური არსება, არამედ იგი აგრეთვე წარმოადგენს სოციალურ-საზოგადოებრივ ელემენტს, რაც თავის მხრივ წარმოშობს მის საზოგადოებრივ ურთიერთობასთან დაკავშირებულ მოთხოვნილებებს.

საზოგადოების სოციალური მოთხოვნილება არის ობიექტური აუცილებლობა, რომელიც გამომდინარეობს საბაზრო ეკონომიკის ბუნებიდან. ეს კომპონენტი უშუალოდ შედის საბაზრო ურთიერთობის სფეროში, რადგანაც თანამედროვე პირობებში წარმოების კონკურენტუნარიანობის მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს მუშაკების განათლების, კვალიფიკაციისა და მათი შემოქმედებითი შესაძლებლობების განვითარების დონე. ამიტომ თანამედროვე წარმოება ღრმა ეკონომიკურ შინაარსს აძლევს მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხს - ეს არის ქვეყნის ფიზიკური, ინტელექტუალური, სულიერი, ესთეტიკური პოტენციალის განვითარების მაქსიმალური მიღწევა. სოციალური მოტივაციის ფორმირება, რომელიც პასუხობს ბაზრის ინტერესებს, ორიენტირებულია ადამიანური კაპიტალის კვლავწარმოების გაფართოებაზე და თითოეული პიროვნების თვითრეალიზაციისათვის ინსტიტუციონალური წინაპირობების შექმნაზე.

აუცილებელი ცხოვრებისეული მოთხოვნილებების უზრუნველყოფა, როგორც სტრატეგიული პრობლემის გადაწყვეტა, მოითხოვს შემოქმედებით მიდგომას. უპირველეს ყოვლისა, უნდა განვასხვავოთ რეალური და ნორმატიული მოთხოვნილებები. რეალური მოთხოვნილება - ეს არის კონკრეტული ადამიანების ან ადამიანთა ჯგუფების მოთხოვნილება, გარკვეული რაოდენობის მატერიალური და სულიერი სიკეთისა და მომსახურების მიღებაზე. ნორმატიულ მოთხოვნილებას ახასიათებს მოცემული რეალური მოთხოვნილების დაკმაყოფილების ნორმალური დონე, ანუ ის

წარმოადგენს მოხმარების ნორმას, რომელიც განსაზღვრულია ანალიზის, გაანგარიშების, გამოცდილებისა და შესაძლებლობების გათვალისწინების საფუძველზე.

ცხოვრების დონის კვლევას საფუძვლად უდევს ფაქტიურად რეალიზებული და ნორმატიული მოთხოვნილებები, რომლებიც მეტწილად წარმოადგენენ ადამიანთა კეთილდღეობის რაოდენობრივ საზომს და განსაზღვრავენ მის მინიმალურ, ფიზიოლოგიურ ზღვარს. ასეთი მიდგომით გარკვეული მახასიათებლების სისტემის დახმარებით შეიძლება შეფასდეს პირადი (ინდივიდუალური), საოჯახო, სოციალური ჯგუფების და საზოგადოების მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილების დონე.

პირადი მოთხოვნილება ვრცელდება კვებაზე, ტანსაცმელზე, ფეხსაცმელზე, საცხოვრებელზე, საოჯახო ნივთებზე, საყოფაცხოვრებო მომსახურეობაზე, სულიერ და კულტურულ ფასეულობებზე, განათლებაზე, ჯანდაცვაზე, შრომასა და დასვენებაზე, ინფორმაციაზე, კომუნიკაციაზე, უფლებების დაცვაზე. ერთი სიტყვით ყველაფერ იმაზე, რაც აუცილებელია ყოველი ადამიანისათვის.

ოჯახური მოთხოვნილებები, თავის შინაარსითა და სტრუქტურით, ახლოს არის პირად მოთხოვნილებებთან, მაგრამ ოჯახს უჩნდება დამატებითი მოთხოვნილებები, რომლებიც განპირობებულია ოჯახური ცხოვრებით. იზრდება მოთხოვნილება საცხოვრებელზე, საოჯახო ნივთებზე, საჭირო ხდება ოჯახის წევრთა სხვადასხვა მოთხოვნილებების შეთანაწყობა, იზრდება მოთხოვნილება ბავშვების მოვლის ფორმებსა და მეთოდებზე. ამავე დროს, მეურნეობის ერთობლივი გაძლოლის შედეგად ოჯახის ჯამური მოთხოვნილება შეიძლება ნაკლები იყოს მისი ცალკეული წევრების მოთხოვნილებათა მექანიკურ ჯამზე, რადგანაც ბევრი მატერიალური ფასეულობა ერთობლივ გამოყენება-მოხმარებას ექვემდებარება.

სოციალური ჯგუფების მოთხოვნილებები წარმოადგენს საერთო ინტერესებით გაერთიანებული ადამიანების ჯამურ მოთხოვნილებას. საზოგადოებრივ მოთხოვნილებებს მიეკუთვნებიან: მოთხოვნილებები უსართხოებაზე, სოციალური წესრიგის დაცვაზე, სამართლებრივ დაცვაზე, ეროვნული კულტურისა და ტრადიციების შენარჩუნებაზე, ისტორიული ფასეულობების დაცვაზე, ეკოლოგიურ უსაფრთხოებაზე, სოციალური კონფლიქტების თავიდან აცილებაზე, დედათა და ბავშვთა დაცვაზე, ინვალიდებისა და ხანდაზმულების სოციალურ მხარდაჭერაზე.

უფრო ფართო გაგებით, საზოგადოებრივ მოთხოვნილებას მიაკუთვნებენ მთელი საზოგადოებისა და მისი თითოეული წევრის მოთხოვნილებას კულტურაზე, განათლებაზე, ჯანმრთელობაზე, ფიზიკურ კულტურაზე და სპორტზე, შრომასა და დასვენებაზე.

საზოგადოების მოთხოვნილებები მიმართული მის სტაბილიზაციაზე საჭიროს ხდის სოციალური დამაბულობის მოსპობას, რომელიც შეუძლია გამოიწვიოს ცალკეულმა ელემენტებმა. საუბარი მიდის უღარიბეს და სოციალურად დაუცველი მოსახლეობის ჯგუფზე, მათი სოციალური დაცვის და მათზე მეურვეობის აუცილებლობაზე, უმუშევრობასთან ბრძოლაზე.

ცხოვრების დონის კატეგორიის სიღმისეული ანალიზი მოითხოვს აგრეთვე ისეთ ეკონომიკურ ცნებებში გარკვევას, როგორიცაა სოციალური დაცვა, სოციალურ უზრუნველყოფა, სოციალური გარანტიები. საბაზისო კატეგორიად, რომელიც აერთიანებს ამ ცნებებს ერთიან სისტემაში, უნდა მივიჩნიოთ სოციალური გარანტიები. ეს უკანასკნელი არის სოციალური დაცვის კონკრეტული და ხარისხობრივი განსაზღვრულობა, საზოგადოებრივი აუცილებლობა, საზოგადოების განვითარების მიზანმიმართული საშუალება.

ცხოვრების დონის კატეგორიის პარალელურად ფართოდ გამოიყენება ცხოვრების ხარისხის კატეგორია, რომელიც მოიცავს და ახასიათებს მთლიანად საზოგადოების და მისი თითოეული წევრის ცხოვრებისა და საქმიანობის მთელ დიაპაზონს, ასახავს მოსახლეობის დაკმაყოფილების დონეს მატერიალური და სულიერი სიკეთებით, მათ მისადაგებას მოთხოვნილებების ზრდის ტრაექტორიებთან. უფრო მარტივად რომ ვთქვათ, ცხოვრების ხარისხი გვიჩვენებს, თუ რამდენად უზრუნველყოფილად ცხოვრობს საზოგადოება მოცემულ ეტაპზე. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მოსახლეობის ცხოვრების დონესა და ცხოვრების ხარისხს შორის არ არსებობს დიდი განსხვავება.

ცხოვრების დონე უფრო რაოდენობრივი მაჩვენებლების ერთობლიობის ამსახველი კატეგორიაა, ხოლო ცხოვრების ხარისხი ამ რაოდენობრიობის თვისობრივი მხარის გამომხატველი. მაღალი ცხოვრების დონე მიუთითებს მოსახლეობის მატერიალური და სულიერი მოთხოვნილებების რაოდენობრივ ფორმაში უზრუნველყოფაზე, ხოლო მაღალი ცხოვრების ხარისხი ნიშნავს, მოსახლეობისათვის მიწოდებული მატერიალური და სულიერი ფასეულობების მაღალ ხარისხს და ოპტიმალურ სტრუქტურას.

ამავე დროს, ცხოვრების ხარისხი, როგორც თვისობრიობის მატარებელი არ არსებობს რაოდენობრიობის გარეშე, ხოლო თვით რაოდენობრიობა ხასიათდება გარკვეულ მაჩვენებელთა სისტემით. ამრიგად, შეიძლება ითქვას, რომ ცხოვრების დონე და ცხოვრების ხარისხი რაოდენობრიობის პოზიციებიდან ერთი და იგივე მაჩვენებელთა სისტემით გაიზომება. მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის უფრო ფართო დიაპაზონში წარმოდგენა შეიძლება ისეთი ახალი ინდიკატორების გამოყენებით, რომლითაც გაიზომება საზოგადოების სულიერი სიწმინდე. ამ უკანასკნელის ქვეშ იგულისხმება თითოეული პიროვნების შემეცნებითი ფუნქციონირება, რომელიც მიმართულია მისი ადგილის დამკვიდრებისაკენ საზოგადოებრივ ცხოვრებაში. ეს არის იმ შესაძლებლობათა ერთობლიობა, რომელიც ადამიანს აძლევს საშუალებას ჩამოაყალიბოს საკუთარი კრიტერიუმები სიკეთესა და ბოროტებას შორის წინააღმდეგობრივ ურთიერთობათა სისტემაში.

ამრიგად, შეიძლება ითქვას, რომ ცხოვრების დონე, რომელიც ვლინდება მატერიალურ და სულიერ ფასეულობათა მოსახლეობისადმი რაოდენობრივ მიწოდებაში და ცხოვრების ხარისხი, რომელიც განსაზღვრავს ცხოვრების დონის თვისობრივ მახასიათებლებს, მთლიანობაში ქმნიან ადამიანთა (საზოგადოების) ცხოვრების წესს. თავის მხრივ, ცხოვრების წესი არაა ცხოვრების დონისა და ცხოვრების ხარისხის მექანიკური ჯამი, არამედ იგი უფრო ფართო და ტევადი სოციალურ-ეკონომიკური კატეგორიაა და ასახავს საზოგადოების, სოციალური ფენისა და თითოეული პიროვნების ცხოვრებისა და საქმიანობის ფორმებსა და ხერხებს ეროვნული და მსოფლიო თანასაზოგადოებაში. ცხოვრების წესი შეიძლება დახასიათდეს ისეთი ძირითადი ინდიკატორებით, როგორცაა: შრომა და მისი ორგანიზაციის ფორმები, ყოფა და თავისუფალი დროის გამოყენების არეალი, მონაწილეობა პოლიტიკურ და საზოგადოებრივ ცხოვრებაში, მატერიალური და სულიერი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების ფორმები,

გამომდინარე ზემოაღნიშნულიდან, ცხოვრების წესზე გავლენას ახდენენ არა მხოლოდ ეკონომიკური ურთიერთობები, არამედ საზოგადოებრივ-პოლიტიკური წყობის ფორმაც, ადამიანის კულტურაც და მსოფლმხედველობაც. თავის მხრივ, ცხოვრების წესი აქტიურ ზემოქმედებას ახდენს ეკონომიკურ და საზოგადოებრივ-პოლიტიკურ პროცესების ფორმირებასა და განვითარებაზე.

ცხოვრების წესისა და ცხოვრების დონის ცნებები ურთიერთდაკავშირებულნი არიან, მაგრამ არაერთმნიშვნელოვანნი. ცხოვრების დონის მაჩვენებლებს შეუძლიათ დაახასიათონ ცხოვრების წესიც, მაგრამ ცხოვრების დონე წარმოადგენს ცხოვრების წესის ფორმირების მხოლოდ ერთ პირობას, რომელიც აქტიურად ზემოქმედებს ადამიანის საქმიანობაზე.

ამავე დროს, ცხოვრების ერთ დონეზე ცხოვრების წესი შეიძლება არსებითად განსხვავდებოდეს.

სოციალურად არაერთგვაროვან საზოგადოებაში არ არის და არც შეიძლება იყოს ერთ დონეზე ცხოვრების წესი. ღრმა განსხვავება ცხოვრების წესში, თავის მხრივ, აძლიერებს საზოგადოების სოციალურ დიფერენციაციას.

შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა იმის შესახებ, რომ ცხოვრების დონის კატეგორია მჭიდრო კავშირშია მოსახლეობის მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებასა და განვითარებასთან.

ეს მომენტი არის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ცხოვრების დონის კატეგორიის შინაარსში. ამავე დროს, როგორც ზემოთ აღნიშნა, ცხოვრების დონე შედარებითი კატეგორიაა. იგი დამოკიდებულია არა მხოლოდ მატერიალური და სულიერი ფასეულობების და მომსახურების ფაქტიური მოხმარების სიდიდეზე, არამედ თვით მოთხოვნილებების განვითარების ტემპებზე და მასშტაბებზეც. რაც უფრო მაღალია მოთხოვნილების განვითარების ხარისხი სხვა თანაბარ

პირობებში, მით მაღალია ცხოვრების დონე. თუ შევადარებთ ორი ქვეყნის ცხოვრების დონეს მოსახლეობის მოთხოვნილების დაკმაყოფილების დაახლოებით ერთნაირი ხარისხით, იგი იქნება უფრო მაღალი იქ, სადაც უფრო განვითარებულია მოთხოვნილება.

ამრიგად, შეიძლება დავასკვნათ, რომ მოსახლეობის ცხოვრების დონე წარმოადგენს რთულ და მრავალწახნაგოვან სოციალურ-ეკონომიკურ კატეგორიას, რომელიც შეიძლება განხილულ იქნას ვიწრო და ფართო გაგებით. ვიწრო გაგებით, ცხოვრების დონის ცნება ასახავს მხოლოდ ადამიანთა პირად მოხმარებას. ფართო გაგებით, მოსახლეობის ცხოვრების დონე გულისხმობს მატერიალური, სულიერი, და სოციალური სიკეთისა და მომსახურების ფაქტობრივი მოხმარების დონეს, ამ ფასეულობების მოხმარების დაკმაყოფილების ხარისხს და იმ პირობების ერთობლიობას, რომელსაც ქმნის საზოგადოება, მისი თითოეული წევრის ყოველმხრივი და ჰარმონიული განვითარებისათვის. ამიტომ ის მოიცავს მოსახლეობის შემოსავლებს, დანახარჯებს, მოსახლეობის ბუნებრივი და მექანიკური მოძრაობის სფეროს, მოსახლეობის სოციალური დაცვის სისტემას და საპენსიო უზრუნველყოფას, მოსახლეობის საბინაო-კომუნალურ პირობებს, ჯანდაცვის, დასვენებისა და ტურიზმის, განათლებისა და კულტურის, აგრეთვე სამართლებრივ, საბაჟო და სავაჭრო სისტემებს და სხვა. და განისაზღვრება მთელი რიგი კომპლექსური, სინთეზური და კერძო სტატისტიკური მაჩვენებლებით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბ. გაბიძაშვილი, ზ. კირვალიძე, სიღარიბე საქართველოში, გამომცემლობა „უნივერსალი“-თბ.2003წ.
2. ი. მესხია, კ. გაბელაშვილი, მოსახლეობის ცხოვრების დონე (ანალიზი და პროგნოზები) თბ. 2004წ.
3. Курс социально-экономической статистики под редакцией М.Г. Назарова, Финстатинформ, М.,2000.

Essence of the population's standard of life and its principal characteristics

Zamira Shonia,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Assistant Professor

Maia Giorgobiani,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Assistant Professor

Summary

The work considers the essence of the population's *Standard of life* and its principal characteristics, and gives the views of different scientists about the *Standard of life*, in particular, the opinions of L.A. Karasev, G.F. Gairshei, P.I. Oktiabrskiy and T.V. Kostev. All of them describe the population's *Standard of life* in different ways. The analysis shows that the concept of the *Standard of life* is quite complex and versatile and needs an in-depth examination.

The work describes the connection between the category of the *Standard of life* and its resemblance with such terms as: public welfare, degree of meeting the workers' material and spiritual needs, social standing of the population, etc. The work reviews each of these categories and gives a final determination of the *Standard of life* by using the analysis. According to the present work, the *Standard of life* is first of all, a social-economic category characterizing the degree of meeting man's physical, spiritual and social needs. Besides, it is not a constant statistical value, but a variable and dynamic one. *Standard of life* depends on the degree of development of the societal needs, as well as quantitative and qualitative parameters of the production volume and service in the society. So, it can be said that the dynamics and structure of requirements is an important component of the category of *Standard of life*, and changes rapidly together with social progress. In addition to this explanation, the work shows that in-depth analysis of the *Standard of life* must be done by understanding such economic concepts, as social security, social provision and social guarantees.

Finally, the conclusion of the work gives both, broad and narrow understanding of the *Standard of life*.

დინამიკური ფორმების რეალიზაცია კორპორაციის ინტერნეტ პორტალში.

ოთარ შონია,

პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ნინო თოფურია

, ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

შესავალი

თანამედროვე კორპორაცია აწარმოებს ბიზნეს სხვადასხვა დარგის სამრეწველო ობიექტებთან, რაც განაპირობებს კოორდინაციისა და მიზნების შეთანხმების აუცილებლობას. იგი შედგება მრავალი საწარმოსა და განყოფილებისაგან, რომლებიც მდებარეობენ ტერიტორიულად დაშორებულ ქალაქებში, ქვეყნებში ან კონტინენტზე [1]. დღესდღეობით, კომპანიები ქმნიან და ამუშავებენ ძალიან დიდი მოცულობის მონაცემებს - მუშაობის ეფექტურობის შეფასებას, გაყიდვების მოცულობის დათვლას და ა.შ. ასეთი ინფორმაციის შეგროვება დიდ ძალისხმევას მოითხოვს. ფირმა Microsoft-ის გამოკვლევების მიხედვით სხვადასხვა სახის ფორმების შევსებაში მონაწილეობს 70 მლნ. ადამიანი, ანუ ზრდასრული მოსახლეობის 59% [2].

MsSharePoint Server-ი წარმოადგენს კორპორაციული პორტალების დაპროექტების ინსტრუმენტს. ის ინტეგრირებულია Microsoft Office-ის აპლიკაციებთან და სთავაზობს მომხმარებელს შექმნას სხვადასხვა შინაარსისა და დანიშნულების ვებ-საიტები. რომლებიც საშუალებას აძლევს ორგანიზაციის თანამშრომლებს უფრო კომფორტულად იმუშაონ ერთმანეთთან. მათ შეუძლიათ გამოიყენონ საიტი ერთმანეთისათვის საჭირო დოკუმენტაციის გასაზიარებლად, საქმეების დასაგეგმად და გადასანაწილებლად, MsSharePoint Server-ის გამოყენება შესაძლებელია, როგორც დოკუმენტაციის შენახვისა და მათი გაცვლის ცენტრალური საშუალება.

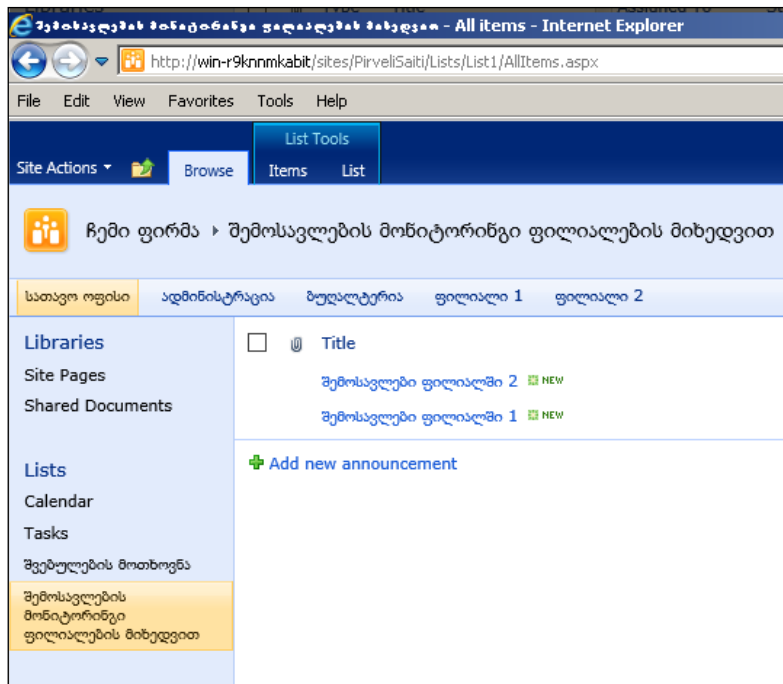
MsOffice InfoPath - მოხერხებული საშუალებაა, რომელიც ამარტივებს მონაცემთა შეგროვების პროცესს და მათი მრავალჯერადი გამოყენების საშუალებას იძლევა მთელი ორგანიზაციის მასშტაბით, როგორც ლოკალური ისე დაშორებული წყაროებიდან.

წინამდებარე სტატიაში წარმოდგენილია Microsoft SharePoint Server-ის საშუალებით დაპროექტებული კორპორაციული პორტალი. გადმოცემულია საპრობლემო სფეროს ER-მოდელის ავტომატიზებულ რეჟიმში დაპროექტების მექანიზმი. კონცეპტუალური სქემის დასაპროექტებლად გამოყენებულია ობიექტ-როლური მოდელირება; აგებულია ობიექტ-როლური დიაგრამა Visual Studio.Net პლატფორმის ბაზაზე ნატურალური ORM არქიტექტურის გამოყენებით; მოცემულია ORM-დიაგრამის საფუძველზე ფორმირებული SQL Server-ის ცხრილები; MsInfoPath-ის საშუალებით დაპროექტებულია მომხმარებელთა დინამიკური ფორმები, რომელთა პუბლიკაციაც განხორციელებულია SharePoint Server-ზე.

ძირითადი ნაწილი

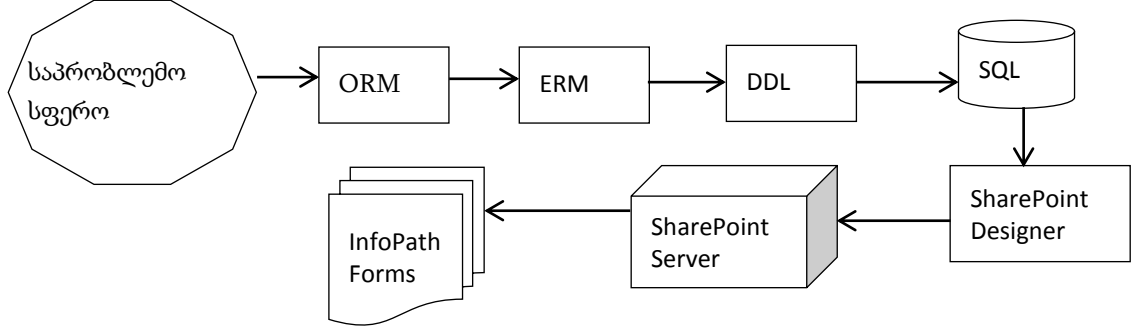
კორპორაციის ინტერნეტ-პორტალის დასაპროექტებლად გამოყენებულია Microsoft SharePoint Server-ის სხვადასხვა ობიექტები: ბიბლიოთეკები, სიები, ვებ-გვერდი, ვებ-საიტი. მომხმარებელი კი ირჩევს ობიექტს, იმის მიხედვით თუ რომელი ფუნქციონალი სჭირდება, იქნება ეს მონაცემთა ბაზა, შიგთავსის მართვა თუ სხვა [3].

მე-2-ე ნახაზზე წარმოდგენილია კორპორაციის ინტერნეტ პორტალის ერთ-ერთი ვებ-გვერდი.



ნახ. 1

როგორც ცნობილია, მონაცემთა ბაზის აპლიკაციის ხარისხი კრიტიკულადაა დამოკიდებული მის დაპროექტებაზე. ტერიტორიულად განაწილებული ორგანიზაციისთვის მონაცემთა ბაზის კონცეპტუალური სქემის დასპროექტებლად მიზანშეწონილია ობიექტ-როლური მოდელირების გამოყენება. რადგან მისი საშუალებით დაპროექტებულ მონაცემთა ბაზის ER-მოდელში მარტივად შეიძლება ცვლილებების შეტანა ბიზნეს-პროცესების ცვლილებების დროს. შემდეგ ORM-დიაგრამიდან ავტომატურად შეგვიძლია ავაგოთ EM-მოდელი, რომლის საფუძველზეც შეიქმნება რელაციურ მონაცემთა ბაზების ლოგიკური სტრუქტურის აღწერა, ანუ .DDL ფაილები. SQL-Server-ის ან სხვა მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემაში .DDL ფაილები ავტომატურად ააგებს ლოგიკურ და ფიზიკურ სტრუქტურებს, რომელსაც SharePoint Designer-ის საშუალებით მივუერთებთ SharePoint Server-ს (ნახ.2).



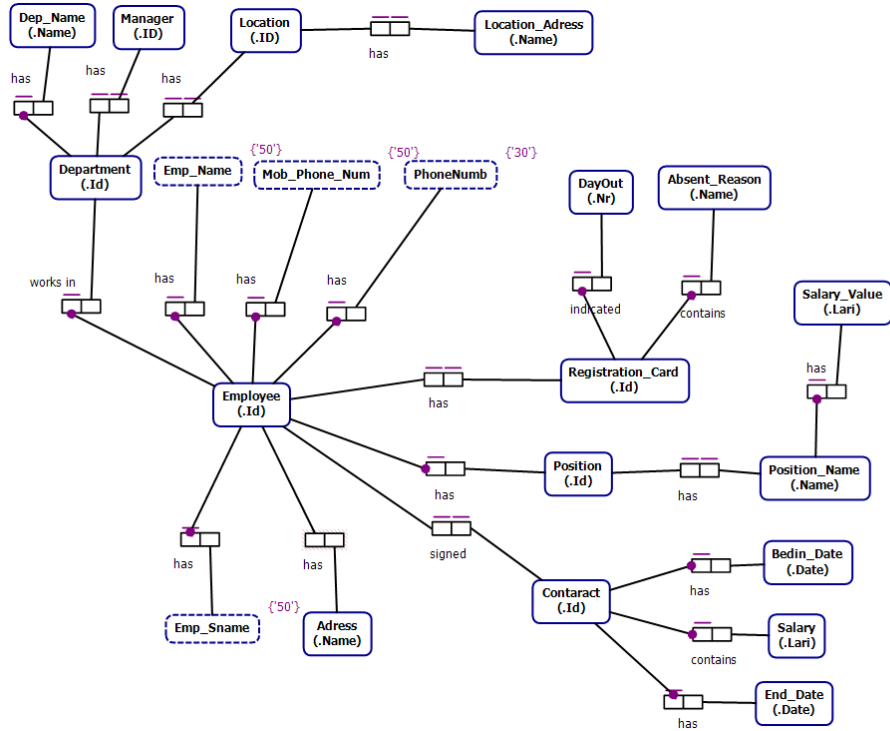
ნახ. 2. მბ-ის სტრუქტურების აგება ავტომატიზებულ რეჟიმში

Microsoft Visual Studio.NET-ის ნატურალური ORM არქიტექტურის ინსტრუმენტით შესაძლებელია ფაქტებზე დაყრდნობით დავაპროექტოთ ობიექტ-როლური მოდელი. თავდაპირველად აუცილებელია საპრობლემო სფეროს აღწერა ელემენტარული ფაქტების საშუალებით. ფაქტები წარმოდგენილია უნარული, ბინარული და ტერნალური პრედიკატებით. გამოყენებულია შიდა და გარე შეზღუდვები, რომლებიც ზედმიწევნით აკონკრეტებს საპრობლემო სფეროს.

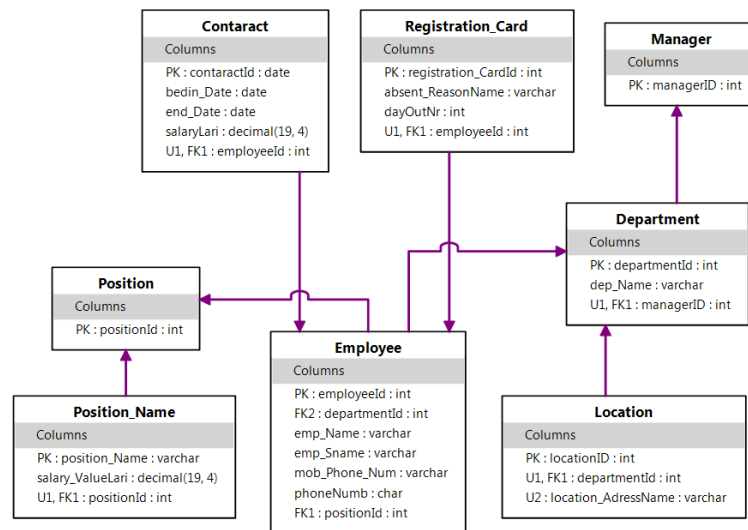
ობიექტ-როლური დიაგრამის ასაგებად საჭირო ელემენტარული ფაქტები, რომლებიც აღწერს ჩვენს საპრობლემო სფეროს ასე გამოიყურება:

fl თანამშრომელს აქვს სახელი და გვარი

- f2 თანამშრომელს აქვს ტელეფონის ნომერი
- f3 თანამშრომელს აქვს მობილური ტელეფონის ნომერი
- f4 თანამშრომელს აქვს მისამართი
- f5 თანამშრომელს დაკავებული აქვს პოზიცია
- f6 პოზიციას აქვს დასახელება
- f7 პოზიცია განისაზღვრება მინიმალური და მაქსიმალური ხელფასით . . . ა.შ



ნახ. 3 ობიექტ-როლური დიაგრამის ფრაგმენტი.



ნახ. 4 ER-მოდელის ფრაგმენტი

ასევე მოცემულია ავტომატიზებულ რეჟიმში ფორმირებული .ddl კოდის ფრაგმენტი:

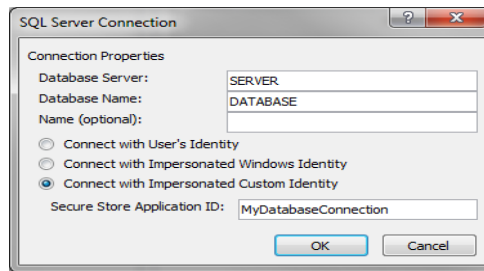
```
CREATE SCHEMA ORMMoDel1
GO
GO
CREATE TABLE ORMMoDel1.Employee
```

```

(
employeeId int IDENTITY (1, 1) NOT NULL,
departmentId int NOT NULL,
emp_Name nvarchar(max) CHECK (emp_Name IN (N'50')) NOT NULL,
emp_Sname nvarchar(max) CHECK (emp_Sname IN (N'50')) NOT NULL,
mob_Phone_Num nvarchar(max) CHECK (mob_Phone_Num IN (N'50')) NOT NULL,
phoneNumb nchar(4000) CHECK (phoneNumb IN (N'30')) NOT NULL,
positionId int NOT NULL,
CONSTRAINT Employee_PK PRIMARY KEY(employeeId)
)
GO
CREATE TABLE ORMMoделl."Position"
(
positionId int IDENTITY (1, 1) NOT NULL,
CONSTRAINT Position_PK PRIMARY KEY(positionId)
)
GO

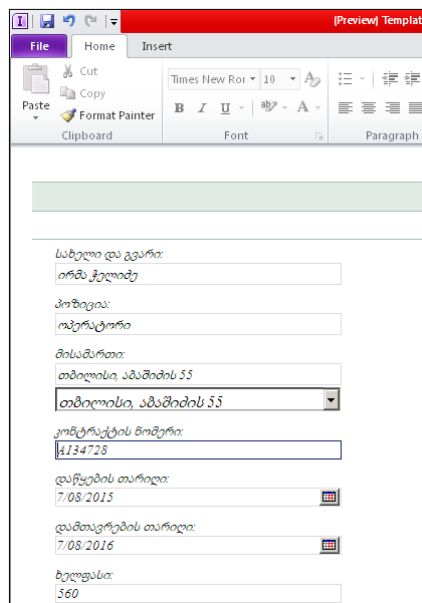
```

SharePoint Designer-ის საშუალებით შესაძლებელია მონაცემების ბაზის დავაკავშირება SharePoint Server-თან. ამ პროცესის უზრუნველყოფაში გვხვდება ოსტატი, დიალოგურ ფანჯარაში ვუთითებთ, კონკრეტულად რომელ ბაზასთან გვინდა დაკავშირება, აქვე შეგვიძლია მოვითხოვოთ InfoPath-ის ფორმის შექმნა.



ნახ. 5 SharePoint Server-ის SQL-სერვერთან დაკავშირება

მომხმარებელთა დინამიკური ფორმების დაპროექტება და მათი პუბლიკაცია კომპანიის ინტერნეტ-პორტალში შესაძლებელია მეორე გზითაც. შეგვიძლია დავაპროექტოთ ფორმა უშუალოდ InfoPath-ის საშუალებით და გამოვაქვეყნოთ SharePoint Server-ზე ბრძანებით Publish.



ნახ. 6. InfoPath-ის დინამიკური ფორმა

ლიტერატურა:

1. ო.შონია, ნ.თოფურია. „საინფორმაციო სისტემებში რისკების შეფასების მეთოდები და პროგრამული საშუალებები—„მას და თანამედრ. საინფ. ტექნ.—ტუ-ს მე-40 წლ. მიმდევნილი საერთო კონფერენციის თეზისები, სტუ, 2011.
2. ნ.თოფურია, მ.ლომიძე. „ღრუბლოვანი სერვისები ტერიტორიულად განაწილებულ ოფისებში—კომპიუტერინგი/ინფორმტიკა, განათლების მეც. III საერთ. კონფ, ბათუმი, 2014.
3. Michael P. Antonovich, Office and SharePoint 2010 User's Guide, Apress, 2010.
4. Технический словарь, Том VI, <http://www.ai08.org/index.php>
5. Microsoft Office InfoPath: работа с динамическими электронными формам <http://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=8988>

Implementation of dynamic forms in the corporate internet portal

Otar Shonia,

Georgian Technical University, Professor

Nino Topuria

Georgian Technical University, Associate Professor

Summary

Considered the development and implementation of web portal, database and a dynamic Infopath forms for users for corporate offices. Web-site design is performed using Microsoft SharePoint Server, design of database structure is realized by ORM (Object-Role Modeling) tool and in automatic mode were formed SQL Server database tables. Suggested realization of the dynamic user forms using MsInfoPath.

სატრანსპორტო ამოცანების ოპტიმალური ამონახსნების მოძებნა ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელების გამოყენებით

ოთარ შონია,

პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

იოსებ ქართველიშვილი,

ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ეკონომიური ხასიათის ამოცანების ამოხსნის დროს მთავარი როლი ენიჭება მათემატიკურ მოდელირებას. სანამ მათემატიკურ მოდელს ავაგებდეთ, საჭიროა ობიექტის (სისტემის) წინასწარი შესწავლის საფუძველზე გამოვავლინოთ ამ ობიექტის ისეთი მახასიათებლები, რომელთა მნიშვნელობების ვარიირება შეიძლება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ უნდა დავადგინოთ მართვადი ცვლადების სიმრავლე. მათემატიკური მოდელის ასაგებად საჭიროა გვექონდეს სწორი წარმოდგენა ობიექტის (სისტემის) ფუნქციონირების მიზანზე და ინფორმაცია შეზღუდვებზე, რომლებიც განსაზღვრავენ მართვადი ცვლადების დასაშვებ მნიშვნელობებს. როგორც მიზანი, ასევე შეზღუდვები უნდა ჩაიწეროს ფუნქციების სახით, რომელთა არგუმენტებს წარმოადგენენ მართვადი ცვლადები.

პრაქტიკული ამოცანების უმრავლესობა გულისხმობს გარკვეული აზრით საუკეთესო (ოპტიმალური) გადაწყვეტილების ამორჩევას. მაგალითად, მოგების მაქსიმუმი, დანახარჯების მინიმუმი, გარკვეული ოპერაციის ჩატარებისათვის საჭირო დროის მინიმუმი და ა.შ. ისეთ ოპერაციებში, სადაც მრავალი ცვლადის ფუნქციის ექსტრემუმს ვეძებთ და ცვლადები გარკვეულ პირობებს (შეზღუდვებს) აკმაყოფილებენ, ამოცანების მოდელირებისათვის ძირითადად გამოიყენება მათემატიკური პროგრამირების მეთოდები. ამ მეთოდებს შორის ყველაზე განვითარებულია და თითქმის საბოლოო სახე აქვს მიღებული წრფივი პროგრამირების ამოცანების ამოხსნის მეთოდებს. წრფივი პროგრამირების ამოცანები შეიძლება სხვადასხვა სახით დაისვას. მაგრამ ყველა ამოცანა, რომელზედაც დაიყვანება ნებისმიერი ეკონომიური ან ტექნიკური ამოცანა, შეიძლება გავაერთიანოთ წრფივი პროგრამირების ერთ ზოგად ამოცანაში.

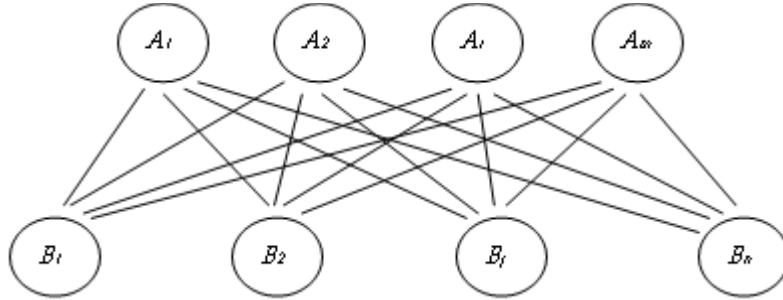
წრფივი პროგრამირების ამოცანებიდან განსაკუთრებული ადგილი უკავია სატრანსპორტო ხასიათის ამოცანებს, რომელშიც განიხილება წარმოების პუნქტებზე მოხმარების პუნქტების ოპტიმალური მიმაგრების პრობლემა. ამ ტიპის ამოცანების ამოსახსნელად ფართოდ გამოიყენება წრფივი პროგრამირების, გრაფთა თეორიის, განრიგებათა თეორიის მეთოდები.

სატრანსპორტო მოდელები (ამოცანები) წრფივი პროგრამირების ამოცანების სპეციალურ კლასს წარმოადგენენ. ასეთი მოდელები გამოიყენება ერთგვაროვანი პროდუქციის წარმოების რამდენიმე პუნქტიდან მომხმარებელთან (ანუ დანიშნულების პუნქტებში) გადაზიდვის ეკონომიური გეგმების შესადგენად. უფრო კონკრეტულად, სატრანსპორტო ამოცანა გამოიყენება წარმოების პუნქტებიდან დანიშნულების პუნქტებში გადასაზიდი ტვირთის მოცულობის დასადგენად, ამასთან ჯამური დანახარჯები გადაზიდვებზე უნდა იყოს მინიმალური და გათვალისწინებული უნდა იქნას ტვირთის მოცულობები წარმოების პუნქტებში და მოთხოვნები დანიშნულების პუნქტებში. სატრანსპორტო მოდელებში იგულისხმება, რომ გადაზიდვის ხარჯი პირდაპირპროპორციულია გადასაზიდი ტვირთის მოცულობისა. განვიხილოთ სატრანსპორტო ამოცანის მაგალითი და მათზე ავაგოთ ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელი:

ვთქვათ გვაქვს გაგზავნის პუნქტები $A_1, A_2, \dots, A_i, \dots, A_m$, რომლებშიც შესაბამისად მოთავსებულია ტვირთის განსაზღვრული რაოდენობა $a_1, a_2, \dots, a_i, \dots, a_m$. გვაქვს აგრეთვე $B_1, B_2, \dots, B_j, \dots, B_n$ მოთხოვნის (მიმღები) პუნქტები, რომელთა მოთხოვნებიც ტვირთზე შესაბამისად ტოლია $b_1, b_2, \dots, b_j, \dots, b_n$. გაგზავნის ნებისმიერი პუნქტიდან ტვირთის გადაზიდვა ხდება მოთხოვნის ყველა პუნქტში (ნახ.1).

სატრანსპორტო ამოცანის ასეთ წარმოდგენას უწოდებენ სატრანსპორტო ამოცანის დასმას მატრიცული ფორმით. ოპტიმალური მართვის ამოცანა მდგომარეობს შემდეგში: ტვირთის მთლიანი

რაოდენობა ისე უნდა გადავზიდოთ ყველა გაგზავნის პუნქტიდან ყველა მოთხოვნის პუნქტში, რომ დაკმაყოფილდეს ყველა მიმღები პუნქტების მოთხოვნილება და გზის ჯამური დანახარჯი იყოს მინიმალური. დასმული ამოცანა დავიყვანოთ წრფივი პროგრამირების ამოცანამდე, შემოვიღოთ აღნიშვნები.



ნახ.1. გაგზავნისა და მოთხოვნის პუნქტები

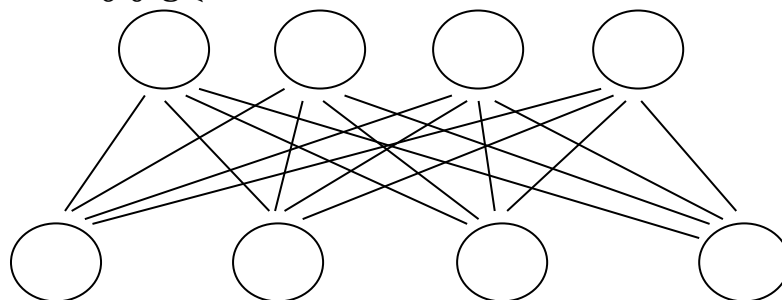
გაგზავნის A_i პუნქტიდან მოთხოვნის B_j პუნქტამდე ტვირთის ერთეულის გადაზიდვის ღირებულება აღვნიშნოთ C_{ij} . X_{ij} -ით აღვნიშნოთ ტვირთის ის რაოდენობა, რომელიც უნდა გადაიზიდოს გაგზავნის პუნქტიდან მოთხოვნის პუნქტამდე. სატრანსპორტო ამოცანის ყველა მონაცემები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

| | B_1 | B_2 | B_j | B_n | მარაგი |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| A_1 | C_{11} X_{11} | C_{12} X_{12} | C_{1j} X_{1j} | C_{1n} X_{1n} | a_1 |
| A_2 | C_{21} X_{21} | C_{22} X_{22} | C_{2j} X_{2j} | C_{2n} X_{2n} | a_2 |
| A_i | C_{i1} X_{i1} | C_{i2} X_{i2} | C_{ij} X_{ij} | C_{in} X_{in} | a_i |
| A_m | C_{m1} X_{m1} | C_{m2} X_{m2} | C_{mj} X_{mj} | C_{mn} X_{mn} | a_m |
| მოთხოვნა | b_1 | b_2 | b_j | b_n | $\sum a_i = \sum b_j$ |

მოცემულ ცხრილს ეწოდება სატრანსპორტო ამოცანის გადაზიდვების მატრიცა. თუ ეს ჯამები $\sum a_i = \sum b_j$ ერთმანეთის ტოლია, ანუ საბალანსო პირობა შესრულებულია, მაშინ გვაქვს სატრანსპორტო ამოცანის ჩაკეტილი ვარიანტი, თუ არა _ ღია.

ამოცანის ამოხსნის დროს შეიძლება ადგილი ჰქონდეს სამ შესაძლო შემთხვევას:

1) $\sum a_i = \sum b_j$ _ მოთხოვნის პუნქტებში საჭიროა ზუსტად იმდენი ტვირთი, რამდენიც გაგზავნის პუნქტებშია მოთავსებული.



2) $a_i < b_j$ – ტვირთის საერთო რაოდენობა გაგზავნის პუნქტებში ნაკლებია, ვიდრე მოთხოვნილება ამ ტვირთზე.

3) $a_i > b_j$ – ტვირთის საერთო რაოდენობა გაგზავნის პუნქტებში მეტია, ვიდრე მოთხოვნილება ამ ტვირთზე.

პირველ შემთხვევაში მთელი ტვირთი უნდა გადაიზიდოს გაგზავნის პუნქტებიდან მოთხოვნის პუნქტებამდე. მეორე და მესამე შემთხვევაში სატრანსპორტო ამოცანა განსხვავებულად დაისმევა, მაგრამ ის მარტივი ხერხებით ყოველთვის დაიყვანება პირველ შემთხვევამდე. ამგვარად, სატრანსპორტო ამოცანის ამოხსნის არსებობის ძირითად პირობას წარმოადგენს საბალანსო პირობის დაცვა.

შევადგინოთ განტოლება, რომელიც ერთმანეთთან დააკავშირებს სატრანსპორტო ამოცანის უცნობებს. განვიხილოთ B_j მოთხოვნის პუნქტი და განვსაზღვროთ ტვირთის ის რაოდენობა, რომელიც გადაიზიდა მასში გაგზავნის ყველა პუნქტიდან:

$$x_{1j} + x_{2j} + \dots + x_{ij} + \dots + x_{mj} = \sum_{i=1}^m x_{ij}; \quad \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j$$

ანალოგიურად შეიძლება ჩაწიეროს განტოლებები ყველა მოთხოვნის პუნქტებისათვის:

$$\begin{cases} x_{11} + x_{21} + \dots + x_{i1} + \dots + x_{m1} = b_1 \\ x_{12} + x_{22} + \dots + x_{i2} + \dots + x_{m2} = b_2 \\ \dots \\ x_{1j} + x_{2j} + \dots + x_{ij} + \dots + x_{mj} = b_j \\ \dots \\ x_{1n} + x_{2n} + \dots + x_{in} + \dots + x_{mn} = b_n \end{cases} \quad (1)$$

ავილოთ A_i გაგზავნის პუნქტი და განვსაზღვროთ ტვირთის ის რაოდენობა, რომელიც გადაიზიდა A_i პუნქტიდან მოთხოვნის ყველა პუნქტამდე:

$$x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{ij} + \dots + x_{in} = \sum_{j=1}^n x_{ij}; \quad \sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i$$

ანალოგიურად ყველა პუნქტისათვის გვექნება:

$$\begin{cases} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1j} + \dots + x_{1n} = a_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2j} + \dots + x_{2n} = a_2 \\ \dots \\ x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{ij} + \dots + x_{in} = a_i \\ \dots \\ x_{m1} + x_{m2} + \dots + x_{mj} + \dots + x_{mn} = a_m \end{cases} \quad (2)$$

(1) და (2) სისტემები წარმოადგენენ წრფივი პროგრამირების სატრანსპორტო ამოცანის შეზღუდვების სისტემებს. განვსაზღვროთ მიზნობრივი ფუნქცია:

$$F = C_{11}X_{11} + C_{12}X_{12} + \dots + C_{ij}X_{ij} + \dots + C_{mn}X_{mn} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij}X_{ij} \quad (3)$$

(1) და (2) შეზღუდვების სისტემები და (3) მიზნობრივი ფუნქცია წარმოადგენს სატრანსპორტო ამოცანის მათემატიკურ მოდელს. ამ შემთხვევაში სატრანსპორტო ამოცანა მოკლედ ასე შეგვიძლია ჩამოვყალიბოთ: უნდა განვსაზღვროთ უცნობების ისეთი არაუარყოფითი მნიშვნელობები, რომლებიც დააკმაყოფილებენ (1) და (2) შეზღუდვების სისტემებს და რომლისთვისაც (3) მიზნობრივი ფუნქცია მიიღებს მინიმალურ მნიშვნელობას.

სატრანსპორტო ამოცანებში მათემატიკური მოდელის აგების შემდეგ მოიძებნება ოპტიმალური ამონახსნები. რადგანაც სატრანსპორტო ამოცანა არის წრფივი პროგრამირების ამოცანა, ამიტომ მისი ოპტიმალური ამონახსნისთვის შესაძლებელია გამოვიყენოთ სიმპლექს-მეთოდი. მაგრამ, ვინაიდან სატრანსპორტო ამოცანის შეზღუდვებს აქვთ უფრო მარტივი სახე, კერძოდ, უცნობების კოეფიციენტები არის 1-ის ტოლი და შეზღუდვები წარმოდგენილია ტოლობების სახით, სიმპლექს-მეთოდი ამ შემთხვევაში საგრძნობლად მარტივდება, ამოხსნის მთელი პროცესი მიმდინარეობს გადაზიდვების მატრიცაზე. აქედან გამომდინარე, სატრანსპორტო ამოცანის ამოხსნის სიმპლექს-მეთოდს სიმპლექს-ცხრილების აგების გარეშე უწოდებენ განაწილების მეთოდს.

ნებისმიერი ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის შინაარსში გამოხატულია ფორმალურ-მათემატიკური დამოკიდებულება, რომელიც შეესატყვისება მისი ეკონომიკური პრობლემების არსს და მიზანს. ამ მოდელში მათემატიკური კავშირებით ასახულია ეკონომიკური ღირებულებები. ეკონომიკური პირობების აღწერა მათემატიკური გამოთვლებით შედეგია იმისა, რომ აღნიშნული მოდელის შედეგობრივი არსი კავშირშია ეკონომიკურ პარამეტრებთან ან სიდიდეებთან. ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის აგების არსს წარმოადგენს ეკონომიკური ამოცანების მათემატიკური გამოსახვა, რისთვისაც გამოიყენება სხვადასხვა სახის სიმბოლოები, ცვლადები, მუდმივი ფუნქციები და სხვა. ამოცანის ყველა პირობა სავალდებულოა გამოისახოს განტოლების ან უტოლობის სახით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. შონია ო., ქართველიშვილი ი., ვ. ნადირაშვილი. წრფივი პროგრამირების ამოცანების ოპტიმალური ამონახსნების მოძებნა ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელების გამოყენებით. საერთაშორისო რეკენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟურნალი `ეკონომიკა` #1-2, თბილისი, 2015 წ.
2. გოგიჩაიშვილი გ., შონია ო., ქართველიშვილი ი. ოპერაციათა კვლევა. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 1998 წ.

Search of optimal solutions for transportation tasks using economic-mathematic models

Otar Shonia,

Georgian Technical University, Professor

Ioseb Kartvelishvili,

Georgian Technical University, Associate Professor

Summary

Need for management of economic units caused creation of special methods that ease the process of correct decision-making. These methods are being intensively developed and applied in human mundane fields, such as industry, agriculture, economic researches, transport, healthcare, domestic services, psychology, etc. For instance, city public transport is interested in optimal routs for transport vehicles. In such case main objective of study is to find and evaluate the best way to reach certain goal.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების ტენდენციები

მიხეილ ჩიკვილაძე,

*ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი*

საქართველოს მთავარი ამოცანაა ეკონომიკის ფეხზე დაყენება, ამისათვის კი აუცილებელია მწარმოებლური ეკონომიკის ამუშავება, რომელიც ძირითადად ადგილობრივ რესურსებზე იქნება დაფუძნებული. აგვისტო, მსოფლიო ეკონომიკაში მკვდარი სეზონია, თუმცა განსხვავებას იმაში, რაც იყო ადრე და რასაც ველოდებით შემოდგომაზე, ჩვენ პრაქტიკულად ვერაფერს ვხედავთ, ეკონომიკა ვითარდება ძველებურად, როგორც წინა თვეებში, ყოველგვარი დიდი ნახტომების გარეშე, სავალალოა, რომ იგივე გრძელდება ეხლაც, ვერ ვიტყვით, რომ ეს კარგია. იმისათვის, რომ ჩვენი ეკონომიკა განვითარდეს, უნდა მივიღოთ უფრო რადიკალური ზომები, სწრაფი ნახტომის გასაკეთებლად, 20 წელია ამგვარი ნახტომი საქართველოში არ მომხდარა.

მიუხედავად იმისა, რომ გასულ წლებში ადგილი ჰქონდა ეკონომიკური ზრდის მაღალ ტემპებს, მისმა სიკეთემ მოსახლეობის ძირითად ნაწილამდე ვერ მიაღწია, ჩვენი მთავარი მიზანია: ეკონომიკური ზრდის მიერ მოტანილი სიკეთით, ისარგებლოს საქართველოს მოსახლეობის მნიშვნელოვანმა ნაწილმა, ამავე დროს, ჩვენი მთავარი ამოცანაა მოსახლეობის საყოველთაო ჩართვა ეკონომიკური განვითარების პროცესში. რეგიონის ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიის მთავარი პრინციპია, კერძო სექტორის თავისუფლების უზრუნველყოფა. არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ სახელმწიფოს მონაწილეობა ეკონომიკურ პოლიტიკაში, იქნა საჭირო, სადაც კერძო სექტორი სუსტი და არა ეფექტურია. საქართველოს პრემიერ მინისტრი, ირაკლი ღარიბაშვილი მთავრობის სხდომაზე აღნიშნავდა, რომ ეკონომიკურად მძიმე წელი გველის, თუმცა, რაში გამოიხატება – მძიმე წელი” არ დაუსაბუთებია. როგორც ანალიზიდან ირკვევა, 2014 წლის ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებელი, 5 %-ის ნაცვლად, 4.7 % იყო, გარდა ამისა, სავაჭრო ბრუნვის უარყოფითმა სალდომ რეკორდულ ციფრს მიაღწია - 5.7 მილიარდი ლარი, მაშინ როდესაც ამ დეფიციტის დაფინანსების რეალური წყაროები ვერ გამოიკვეთა. როგორც წესი, ეს საზღვარგარეთ მცხოვრები ჩვენი თანამემამულეების ფულადი გადმორიცხვებია, მაგრამ ამ ტიპის გადმორიცხვების დიდი ნაწილი რუსეთზე, უკრაინასა და საბერძნეთზე მოდის, სადაც სერიოზული ფინანსური კრიზისია, ასეთ ვითარებაში დეფიციტის შევსების წყარო, ტურიზმიდან მიღებული შემოსავლებია, რაც 2014 წელს მნიშვნელოვნად არ გაზრდილა. იყო მოლოდინი, რომ ინვესტიციები წლის ბოლოს მნიშვნელოვნად გაიზრდებოდა, თუმცა ეს ასე არ მოხდა, აქედან გამომდინარე, რაც შეეხება გამოსავალს, ტურისტების რაოდენობას ხელოვნურად ვერ გავზრდით, გზავნილებსაც ძალით ვერავის გადმოვაგზავნივით, ერთადერთი გამოსავალი რჩება ინვესტიციის გაზრდა. ამიტომ, ამ მხრივ მუშაობამ შესაძლოა ეფექტი გამოიღოს.

საქართველოში ყოველწლიურად 1.5 მილიარდი აშშ დოლარის ინვესტიცია მაინც რომ შემოდის, დღევანდელ ეკონომიკაში არსებულ პრობლემებს მნიშვნელოვნად დააბალანსებდა, შესაძლოა საგადასახადო ბალანსი სრულად ვერ გამოსწორებულიყო, მაგრამ ის პრობლემები, რაც ეკონომიკურ ზრდას, დასაქმებას და გაცვლით კურსს ეხება, საგრძნობლად შემცირდებოდა. აქვე არ შეიძლება არ შევეხოთ ინვესტიციებს ზოგადად, რატომღაც ჩვენ ყურადღებას, ყოველთვის, უცხოურ ინვესტიციებზე ვამახვილებთ, რაც არასწორია. ინვესტიცია, უცხოური თუ ადგილობრივი, ინვესტიციაა. *(ინვესტიცია-კაპიტალურ დაბანდებას ნიშნავს)*. ანუ ეკონომიკური ენით, ინვესტიცია ნიშნავს კაპიტალურ ბაზარზე აქციების შექმნას. ინვესტორი არის ადამიანი, რომელიც იძენს აქციებს კაპიტალურ ბაზარზე. აღნიშნული, ვფიქრობ, საგულისხმო და ყურადსაღებია.

ეკონომიკაში დაშვებული შეცდომების დროული ანალიზისა და მათი აღმოფხვრის მიზნით, შევეხოთ წინა წლის სახელმწიფო ბიუჯეტის მონაცემებს, კერძოდ: საქართველოს 2015 წლის

სახელმწიფო ბიუჯეტის შემოსავლების საპროგნოზო მაჩვენებელი 8.090.0 მილიონი ლარით განისაზღვრა, რაც 2014 წლის ბიუჯეტის შესაბამის მაჩვენებელს 770.0 მლნ ლარით აღემატება, 2014 წელს, 10 თვეში, ბიუჯეტში შემოვიდა 7, 152 მილიარდი ლარი (თვეში საშუალოდ 715 მილიონი), დარჩენილ 2 თვეში უნდა შემოსულიყო 2 მილიარდი ლარი, რა ჰქვია ამ მოვლენას, ანუ 10 თვეში დახარჯულია მხოლოდ 6. 959 მილიონი ლარი (695 მილიონი თვეში), დარჩენილ 2 თვეში ასათვისებელი იყო 2 მილიარდ 121 მილიონი ლარი, რაც ნაკლებად რეალური და სარწმუნოა. სამწუხაროდ, ამ მხრივ, მიმდინარე წლის ბიუჯეტის მარშანდელივით პრობლემატური ხდება. უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ფისკალური ნაწილი და სახელმწიფო ბიუჯეტი ბევრ კითხვას ბადებს, კერძოდ სწორედ 5%-იან ეკონომიკურ ზრდაზე იყო დაფუძნებული 2015 წლის ბიუჯეტი, რომელიც პარლამენტმა 2014 წლის 11 დეკემბერს დაამტკიცა, შესაბამისად 5%-იან ზრდაზე დაგეგმილი საგადასახადო შემოსავლებიც. თუ 5%-იან ეკონომიკურ ზრდას 2,5 %-მდე შეამცირებენ, ეს ნიშნავს, რომ სახელმწიფო ბიუჯეტში უნდა შემცირდეს, როგორც შემოსავლები, ისე ხარჯები, მაგრამ ამ მხრივ მთავრობის პოზიცია ბევრ კითხვას ბადებს, რადგანაც ბევრი საკითხი ეროვნულ ბანკსა და მთავრობის პოზიციებს შორის შესაბამისობაში ჯერაც ვერ მოდის.

2015 წლის სახელმწიფო ბიუჯეტის პარამეტრების ანალიზიდან გამომდინარე უნდა ვივარაუდოთ, რომ ტენდენციები და საგადასახადო შემოსავლების ზრდის დინამიკა, დადებითი მიმართულებით გაგრძელდება, ამასთან, გაძლიერდება ქვეყნის ეკონომიკის სტაბილური განვითარებისაკენ მიმართული ღონისძიებები და პრიორიტეტი, სოციალური პროგრამების დაფინანსებას მიენიჭება, ხოლო 2015 წელს ეკონომიკური ზრდის შედეგად მიღებული დამატებითი საგადასახადო შემოსავლების ნაწილი ზემოაღნიშნული მიმართულებით დაფინანსების ზრდას მოხმარდება და ამავე დროს, განხორციელდება საბიუჯეტო დეფიციტის შემცირება, მთლიანი შიდა პროდუქტის 3%-მდე.

ვფიქრობთ, დაუყოვნებლივ უნდა გატარდეს ღონისძიებები საგადასახადო სისტემისა და ადმინისტრაციული პროცედურების შემდგომი გამარტივების მიზნით. ამ ვითარებაში სახელმწიფოს როლი იკვეთება შემდეგი მიმართულებით:

- წახალისოს კერძო სექტორი;
- ხელი შეუწყოს ინვესტიციების მოზიდვას;
- შექმნას სამართლიანი და დაცული ბიზნეს გარემო.

ცნობილია, რომ საკუთრების უფლების დაუცველობა წარმოადგენს ეკონომიკური ზრდის მთავარ შემაფერხებელ გარემოებას.

საგულისხმოა ისიც, რომ დღევანდელი კეთილდღეობის შეწირვა მომავლის გამო ყოველთვის რთულად აღიქმება. ეს საკითხი ეხება საგადასახადო განაკვეთების შემცირებას. მაგალითად, ამერიკელები მიიჩნევენ, რომ გადასახადის საერთო ჯამური განაკვეთის 75%-ის დონეზე არსებობის შემთხვევაში არავინ იმუშავებდა ლეგალურ ეკონომიკაში, თუმცა, შვედები ამგვარი საგადასახადო განაკვეთების პირობებში მუშაობენ. საქართველოში დღემდე არ არსებობს საქართველოს საგადასახადო პოლიტიკის გატარების მწყობრი სისტემა. ამის მაგალითია გადასახადების მყისიერი შემოღება ან გაუქმება (*აქციზის გადასახადი და სხვა*), რაც მეტყველებს საგადასახადო მექანიზმის მოშლაზე. ამიტომ დღემდე განუსაზღვრელია გადასახადის განაკვეთი სხვადასხვა გადასახადებისთვის.

მთლიანი შიდა პროდუქტის დაბალი დონე გულისხმობს მცირე და მერყევ საგადასახადო ბაზას. აქედან გამომდინარე იბადება კითხვა, საქართველომ უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ეკონომიკურ ზრდას თუ შემოსავლების გადანაწილებას (*აზიის გზა*). არჩევანი, რომელიც ქვეყანამ უნდა გააკეთოს, არც ისე სწორხაზოვანია. არსებობს სულ მცირე 1 ქვეყანა, რომელმაც სოციალურ უზრუნველყოფაზე გაწეული მაღალი დანახარჯების მიუხედავად მაღალ ეკონომიკურ ზრდას

მიადწია (პოლონეთი). არსებობს ცნებები, რომლებმაც შეიძლება ზრდასა და გადანაწილებას შორის არსებული წინააღმდეგობა გააქარწყლოს.

მიუხედავად იმისა, რომ მთავრობის მიერ გადადგმულია კონკრეტული ნაბიჯები მცირე და საშუალო ბიზნესის ხელშეწყობის მხრივაც. კერძოდ, ბოლო ორი წლის მანძილზე:

- გაუქმდა „დრაკონული კანონი—, რომლის მიხედვითაც საგადასახადო დავის დაწყებისთანავე სახელმწიფოს ჰქონდა უფლება ქონება მოექცია მის საკუთრებაში და გაეყიდა, რაც არასწორი იყო, რადგანაც შესაძლოა, სასამართლო პროცესი პირველ და მეორე ინსტანციაში მოეგო სახელმწიფოს, მაგრამ ბოლო ინსტანცია მოეგო ბიზნესმენს, რაც საბოლოო ჯამში პრობლემათა ჯაჭვს ქმნიდა.
- საგადასახადო ხანდაზმულობის ვადა 6 წლიდან შემცირდა 3 წლამდე, რაც წინ გადადგმული ნაბიჯია საგადასახადო სივრცეში.
- სოფლის მეურნეობა გათავისუფლდა დღგ-ს ჩათვლის უფლებისაგან.
- სასოფლო-სამეურნეო და სამედიცინო საქმიანობაში რეინვესტირებული მოგება აღარ დაიბეგრება.
- მნიშვნელოვანია ისიც, რომ წლიური 6000 ლარამდე შემოსავლის მქონე შპს პირები საშემოსავლო გადასახადისაგან განთავისუფლდნენ.
- მცირე ბიზნესისთვის 5000 ლარამდე საგადასახადო დავალიანების რესტრუქტურისაგანაცთა ყოველგვარი უზრუნველყოფის გარეშეა შესაძლებელი.
- ყურადღებას იპყრობს ისიც, რომ წინა წლებში დღგ-გან განთავისუფლებული იყო წიგნების იმპორტი, მაგრამ არ იყო გათვალისწინებული წიგნის ქალაქის იმპორტი, ამჟამად წიგნის ქალაქის იმპორტიც იქნა განთავისუფლებული.
- საშემოსავლო გადასახადისაგან განთავისუფლდა ყველა პირი, რომელიც მკურნალობისთვის იღებს თანხას ნებისმიერი საქველმოქმედო ფონდიდან.
- გადაიდგა კანონიერი ნაბიჯი და დაახლოებით მილიარდი ლარის საგადასახადო დავალიანება ჩამოეწერა 20 ათას გადამხდელს.
- მშენებლობებს, რომლებიც 2008 წლამდე იყო დაწყებული გაეწიათ 200 მლნ. ლარის სხვადასხვა სახის შეღავათი.
- იმპორტიორებს, ხორბლის იმპორტირებისათვის დღგ-ს გადასახადის გადახდა, რეალიზაციის შემდეგ შეეძლება.
- ბინის გაქირავებიდან, ასევე ბინის და ავტომობილის რეალიზაციიდან შემოსული შემოსავლის 20%-ის ნაცვლად 5%-იან დაბეგვრის შემოღებას გულისხმობს.
- ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მიღწევად კი ევრო კავშირთან ღრმა და ყოვლის მომცველი თვისუფალი სავაჭრო სივრცის შესახებ შეთანხმება გვესახება.

მიუხედავად ასეთი კონკრეტული ნაბიჯებისა, ქვეყნის საგადასახადო პოლიტიკა საჭიროებს განუხრელ და გადაუდებელ დახვეწას.

ქვეყნის ეკონომიკური მაჩვენებლების ანალიზზე დაყრდნობით, შეიძლება ითქვას, რომ ეკონომიკური ზრდით მიღებულმა შედეგმა ვერ დასძლია სიღარიბე. პრობლემას წარმოადგენს, შრომის ბაზარზე მოთხოვნასა და მიწოდებას შორის არსებული დისბალანსი. ამ სირთულეებს ემატება ისიც, რომ არასაკმარისია სათანადო პროფესიული განათლების მქონე სამუშაო ძალა, იმ ადგილების შესავსებად, რომლებსაც პროფესიული კვალიფიკაცია სჭირდება, განსაკუთრებით ეს ეხება შრომისუნარიან მოსახლეობას.

უმუშევრობის პრობლემის დაძლევა-კვლავ წარმოადგენს ჩვენს საზრუნავს. სამუშაო ძალის 2/3 თვითდასაქმებულია. (დასაქმებულია მთელი მოსახლეობის მხოლოდ 15%). თვითდასაქმებულთა ყველაზე მეტი სოფლის მეურნეობაშია დაკავებული, წარმოებული პროდუქტის საკუთარი მოხმარების მიზნით, რაც სახელმწიფოს მიერ ამ დარგის მიმართ ჯერაც უყურადღებობით არის

განპირობებული. საბოლოო ჯამში, ქვეყანაში უმუშევრებისა და თვითდასაქმებულთა რაოდენობა, შრომისუნარიანი მოსახლეობის 70%-ზე მეტს შეადგენს.

უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ პენსიონერთა რაოდენობა მზარდია (ასაკით პენსიონერები შეადგენენ საქართველოს მოსახლეობის 25%-ს), ასეთ პირობებში მიგვაჩნია, რომ აუცილებელი და მნიშვნელოვანია საბაზისო პენსიის ინფლაციასთან მიზმის პრინციპის შემოღება და პენსიის ზრდის ყველაზე ღარიბ პენსიონერებზე ორიენტირება.

ეკონომიკური პრობლემების ფონზე, არ შეიძლება ხაზი არ გაესვას შემოსავლების განაწილებაში არსებულ მაღალ უთანასწორობას, როგორც ცნობილია, ეკონომიკაში შემოსავლების უთანასწორობის მთავარი ინდიკატორი ჯინის კოეფიციენტის მაჩვენებელია. საქართველოში ჯინის კოეფიციენტი 0.41-0.58-ს შორის მერყეობს, რაც შეესაბამება ისეთ ქვეყნებს, როგორცაა მაგ. ანგოლა და ჰაიტი. (სკანდინავიის ქვეყნებში ჯინის კოეფიციენტი 0,25%-ს არ აღემატება).

საქართველოში შემოსავლების არათანაბარი განაწილებაზე საქართველოს სტატისტიკის სამსახურის მონაცემებიც მეტყველებს, მოსახლეობის ყველაზე მდიდარი 10%-ის მიღებული საშუალო შემოსავალი ძალიან მაღალია საზოგადოების სხვა ფენების წარმომადგენლების შემოსავლებთან შედარებით. ქვეყნის ყველაზე მდიდარი მოსახლეობა 10%-შია მოქცეული, რომელთა თითოეული წევრის მიერ მიღებული შემოსავალი 16-ჯერ აღემატება ღარიბი მოსახლეობის თითოეული წევრის შემოსავალს, რაც მძიმე ტვირთად აწევს ქვეყნის განვითარების პროცესს, შესაბამისად აღნიშნული, სხვა ნეგატიურ მოვლენებთან ერთად, პოლიტიკური მღელვარების მიზეზსაც წარმოადგენს. ქვეყნის მთავარი ამოცანა, სწორედ მოსახლეობის ცხოვრების დონის ამაღლებაზე ზრუნვა უნდა გახდეს.

ქვეყანაში არსებულ ეკონომიკურ პრობლემებზე მსჯელობისას, არ უნდა დაგვავიწყდეს ისიც, რომ მთავრობის მიერ გატარებულ გონივრულ პოლიტიკაზე ბევრი რამ არის დამოკიდებული, შედეგები მხოლოდ ერთ მათგანს, კერძოდ, საქართველოს, როგორც სატრანზიტო ქვეყნის პოტენციური მსოფლიო მასშტაბით ძალზე მნიშვნელოვანია. ზღვაზე გასასვლელის არ მქონე ქვეყნებისათვის საქართველოს განსაკუთრებული როლი ენიჭება, ჩვენს კონტინენტზე 8 ქვეყანა სარგებლობს სატრანზიტო ფუნქციით, რაც მნიშვნელოვან როლს სძენს საქართველოს. უნდა აღინიშნოს, რომ, ერთი მხრივ, საქართველოს შეუძლია წვლილი შეიტანოს იმ ქვეყნების განვითარებასა და გლობალურ ეკონომიკურ სისტემასთან ინტეგრაციაში, რომლებსაც ზღვაზე გასასვლელი არ აქვთ, ხოლო, მეორე მხრივ, საქართველოსა და ამ ქვეყნებს შორის თანამშრომლობა ეფუძნება ორმხრივ სარგებელს, ეს კიდევ უფრო დიდი სტიმულია საქართველოს ეკონომიკური განვითარებისათვის, რაც ხელს შეუწყობს ქვეყანაში უფრო მეტი ინვესტიციის მოზიდვას, ბუნებრივია ამ თვალსაზრისით ყველა ის უპირატესობა, რაც საქართველოს აქვს, მაქსიმალურად უნდა იქნეს გამოყენებული.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. კაკულია რ., ბახტაძე ლ., ჯიბუტი ა. საჯარო ფინანსები. 2009.
2. კოპალიშვილი თ., ჩიკვილაძე მ. გადასახადები და დაბეგვრა. 2011.
3. Silagadze, A., Atanelishvili, T.. Modern state finances of Georgia (2010). International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts. San Francisco. 2010.
4. http://geostat.ge/?action=page&p_id=313&lang=geo
5. https://www.google.ge/?gws_rd=cr,ssl&ei=8bgeVunDHMKtsAHB9YGoAg#q=%E1%83%94%E1%83%A0%E1%83%9D%E1%83%95%E1%83%9C%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98+%E1%83%91%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%99%E1%83%98.
6. https://www.google.ge/?gws_rd=cr,ssl&ei=8bgeVunDHMKtsAHB9YGoAg#q=world+bank+indicators

Development Tendencies of Economy of Georgia

Mikheil Chikviladze,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor

Summary

Main task of Georgia is to raise economics. It is necessary to make productive economy work, mainly based on local resources.

Despite the economic growth taking place during last years, benefits did not reach significant part of population. Our main goal is: significant part of population to benefit from the results of economic growth, simultaneously our aim is to involve general public in economy development process.

The main principle of the region's economic development strategy is to ensure freedom of private sector. We should not forget, that state`s participation in the economic policy is needed where private sector is weak and inefficient.

Annual inflow of investment of average 1.5 billion USD into Georgia would significantly balance problems existing in the today`s economy. Despite the fact that balance of payment might be not totally improved, the problems related to economic growth, employment and exchange rate would be seriously decreased.

For timely analyzing and eliminating mistakes made in the economy, let`s make an overview of the data of the 2014 budget. Namely: the forecasting index of revenues is 8.090.00 mln GEL, which exceeds the same index of 2014 with 770.0 mln GEL. It is worth mentioning that physical part and state budget raise questions, in particular, state budget of 2015, approved by the Parliament on December 11, 2014 was based on the 5% economic growth, therefore 5% increase in the tax revenues is planned. Decrease of economic growth from 5 to 2.5% will lead to cutting down of incomes, as well as expenditures, but in this respect approach of the National Bank and the Government do not still come in compliance.

According to the macroeconomic indices of 2015 state budget, the economic trends and dynamics of tax revenues shall still go on, furthermore the arrangements toward stable development of economy shall strengthen and priority shall be given to financing of social programs.

The part of extra tax revenues obtained in the result of economic growth in 2015 shall be consumed for growth of financing of abovementioned direction.

We believe that immediate measures must be taken in order to simplify the tax system and administrative procedures.

When discussing the economic problems, we should not forget that a lot depends on effectiveness of a reasonable policy undertaken by the government; I will address only one of them, potential of Georgia, as a transit country is of a high importance for the World. 8 countries on our continent have a transit function; therefore Georgia has the special role for landlocked countries.

It should be mentioned that on one hand Georgia is able to contribute to landlocked countries in development and integration into the global economic system; on the other hand cooperation between Georgia and those countries is of mutual benefit, what reinforces further development of economic of Georgia and will promote attracting more investments in the country.

It is natural, that it is crucial the advantages of Georgia to be used as much as possible in a proper and effective manner.

თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების მნიშვნელობა მენეჯმენტში

ეკა ჩოხელი,

ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო

უნივერსიტეტი

დავით ნარმანია,

პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თანამედროვე ეტაპზე კომპანიების წარმატება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული მენეჯმენტზე. თავის მხრივ კი მენეჯმენტის ეფექტიანობას განსაზღვრავს მენეჯერების მიერ მიღებული ყოველდღიური გადაწყვეტილებები, რომელიც უკავშირდება როგორც კომპანიის საქმიანობის დაგეგმვას, ორგანიზაციულ მოწყობას, პერსონალის მოტივაციას, ხელმძღვანელობას, კონტროლს, ასევე სხვადასხვა ფუნქციურ აქტივობას. შესაბამისად გადაწყვეტილებები რაც უფრო უკეთესია, მით უფრო მაღალ შედეგებს აღწევს კომპანია.

მკვლევარების უმეტესობა აღნიშნავს, კარგ გადაწყვეტილებებს უპირველესად უზრუნველყოფს სწორად წარმართული გადაწყვეტილების მიღების პროცესი. კარგი გადაწყვეტილების მიღება მნიშვნელოვანი უნარია ყველა დონეზე.¹ გადაწყვეტილებები, რომლებიც არასრულფასოვანი პროცესით მიიღება, ხშირ შემთხვევაში არ არის ადეკვატური და კომპანია კიდევ ერთხელ ხელიდან უშვებს შესაძლებლობას, გახდეს წარმატებული.

გადაწყვეტილების მიღება არის სიტუაციისა და პრობლემების იდენტიფიკაციის დადგენა და პრობლემების გადაჭრა.² გადაწყვეტილების ეფექტი დამოკიდებულია გადაწყვეტილების მიმღებების სრულყოფილ ინფორმირებულობაზე. დღესდღეობით გარემო, სადაც ორგანიზაცია არსებობს, საგრძნობლად შეიცვალა. იგი გახდა უფრო სწრაფი და კომპლექსური. ხშირია შემთხვევები, როცა გადაწყვეტილების მიღებისას ზოგიერთი ფაქტორი უცნობია. რაც არ უნდა პროფესიონალურად დაგეგმო საქმიანობა, როცა დაიწყებ მის შესრულებას, უამრავი გაუთვალისწინებელი პრობლემა იჩენს თავს.³

გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ გადაწყვეტილების მიღებისას პრობლემების უმრავლესობა უკავშირდება რისკსა და განუსაზღვრელობას. ლიბანელი მწერლის ნასიმ ტალეხი ცნობილი წიგნის „შავი გედის“ ავტორი შემთხვევითობასა და განუსაზღვრელობისთვის სათანადო ყურადღების მიქცევას უსვამს ხაზს.⁴ როგორც წესი „შავ გედებს“ ადამიანები არასწორედ იგებენ ან საერთოდ უგულებელყოფენ. შესაბამისად, ასეთი მიდგომით მიღებული გადაწყვეტილებების შედეგები სავალალო და ხშირად გამოუსწორებელია. იმისათვის რომ შედეგები მისაღები იყოს, აუცილებელია ამა თუ იმ სიტუაციის შესახებ არსებობდეს სრული სურათი, ხდებოდეს ყველა შესაძლო მოვლენების გაანალიზება.

ამრიგად უნდა აღინიშნოს, რომ გადაწყვეტილების მიღების სისწორეზე მოქმედი ფაქტორებიდან მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია სრული ინფორმაციის მიღებას და დამუშავების სისწრაფეს. XX საუკუნის მიწურულს, მრავალი მეცნიერი მსოფლიოს "საინფორმაციო საზოგადოებად" მიიჩნევს.⁵ თანამედროვე მსოფლიოში სერიოზული პრობლემა გახდა დიდი მოცულობისა და ხშირად, წინააღმდეგობრივი ინფორმაცია. ადამიანი გახდა შეზღუდული „ინფორმაციული ტევადობის— თვალსაზრისით. ამ პრობლემის მოგვარება მნიშვნელოვნად გაამარტივა ახალმა საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა. დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ ის კომპანიები,

¹ Drucker Peter, (2014) The Effective Decision. <http://www.genesismc.co.uk/blog/drucker-effective-decision/>

² იაშვილი გ. ერმოლაევი გ. და სხვ., ინფორმაციული ტექნოლოგიების დანერგვის სტრატეგია საქართველოს საწარმოებში, თბილისი, ჯ. სოციალური ეკონომიკა, #4, 2009w.

³ ჩოხელი ე. (2012). სტრატეგიული მენეჯმენტი, უნივერსალი. გვ. 298

⁴ Taleb Nassim Nicholas (2007), The Black Swan, Random House. p. 65

⁵ Mekvabidze R. (2014), Decision Making Technology in Practice. "UNIVERSAL. P.27

რომლებიც მუდმივად მიისწრაფიან საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებისა და სრულყოფისკენ, ლიდერის პოზიციებზე იმყოფებიან.

საქართველოში ბიზნეს კომპანიების განვითარების კუთხით არც ისე კარგი მდგომარეობაა, მათი უმრავლესობა, განსაკუთრებით მცირე და საშუალო კომპანიები, უმეტესად სამ წლამდე წყვეტს ფუნქციონირებას, რაც ხშირად იმ მმართველობით გადაწყვეტილებებს უკავშირდება, რომელიც მიიღება ფაქტორების რეალური შეფასების გარეშე. ამიტომ, ინფორმაციული ტექნოლოგიების, როგორც სიტუაციის შეფასების მნიშვნელოვანი საშუალების გამოყენებას, კომპანიებმა მნიშვნელოვანი ყურადღება უნდა მიაქციონ.

საერთაშორისო გამოცდილება გვიჩვენებს, წარმატებული თანამედროვე კომპანიები იყენებენ გადაწყვეტილების მხარდაჭერის სისტემას (Decision Support System -DSS), რომელიც დაფუძნებულია ცოდნაზე ან მოდელზე და მენეჯერებს საშუალებას აძლევს მიიღონ გადაწყვეტილებები სხვადასხვა სიტუაციაში. აღნიშნული სისტემა, იყენებს რა მონაცემებს, აფართოებს გადაწყვეტილების მიღების შესაძლებლობებს, ზრდის ინფორმაციის დამუშავების მოცულობასა ხელმისაწვდომობას და ამცირებს სრულყოფილი ინფორმაციის მოძიებისა და დამუშავებისთვის საჭირო დროს. DSS-ის ძირითადი მახასიათებლებია: მონაცემთა ბაზა, მოდელების ბაზა, ცოდნის ბაზა, გრაფიკული ინტერფეისი (GUI) და გადაწყვეტილების მიმღები. ეს უკანასკნელი ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით, როგორცაა თანამედროვე მაღალმწარმოებლური პერსონალური კომპიუტერი, კომუნიკაციის უახლესი საშუალებები, პროგრამული საშუალებები, თვითონ მონაწილეობს ინფორმაციის დამუშავების და გარდაქმნის პროცესში.

მოცემულ ეტაპზე თანამედროვე სუპერკომპიუტერების სისწრაფემ ფანტასტიკურ დონეს მიაღწია და წამში 33,86 ტრილიონი ოპერაციით იზომება.¹ კომპიუტერების მაღალი ტექნოლოგიურობა პირდაპირ კავშირშია პროგრამული უზრუნველყოფასთან, რომელიც არის კომპიუტერული პროგრამებისა და მათი შესაბამისი დოკუმენტაციის ერთობლიობა მონაცემთა დამუშავების სისტემის შექმნისა და ექსპლუატაციისათვის. მათ მიეკუთვნება: ოპერაციული სისტემები, რომელთა მწარმოებლებს შორის გამოირჩევა ისეთი კომპანიები, როგორცაა: Microsoft - Windows, Apple - Mac OSX, Google - Google Chrome OS, IBM - AIX, HP - UX, Canonical - Ubuntu Linux, Red Hat - Fedora Linux, Oracle - Solaris და სხვ; ასევე დრაივერები, ანტივირუსული, დამხმარე პროგრამები (უტილიტები) და მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემები: MS Access, Dbase, Fox Pro, Paradox, Infomix etc; ქსელის მართვის პროგრამები: LANtastic, Net ware, Unix; არქივატორები: WIN ZIP, WIN RAR, WIN ARJ და სხვ; ბუდალტრული და საფინანსო პროგრამები: „ორისი(ORIS)“, „ინფო-ბუდალტერი“, „ტურბო-ბუდალტერი“, „ბიუჯეტი“, „დაზღვევა“ და სხვ. პროექტების მართვის სისტემები საპროექტო სამუშაოთა დაგეგმვისა და მათი განხორციელების ოპერატიული მართვისათვის (MS Project); ინტეგრირებული სისტემები: Microsoft Office (Word, Excel, Access, PowerPoint), Frame Work, Borland Office. ასევე ბიზნეს-ოპერაციების ორგანიზების სისტემები: საწარმოს რესურსების დაგეგმარების ERP (Enterprise Resource Planning) სისტემები; დოკუმენტების მართვის EDMS (Electronic Document Management System) სისტემები და სხვა.

მენეჯერებისთვის აქტუალური გახდა სოციალური მედიის ზრდისა და ინტერნეტ მიღწევების, როგორც ინფორმაციის გავრცელების და კომუნიკაციის მოხერხებული და პოპულარული საშუალებების გამოყენება. წარმატებული კომპანიები სულ უფრო ხშირად იყენებენ ისეთ ქსელებს, როგორცაა: Facebook, YouTube, Twitter, Flickr.

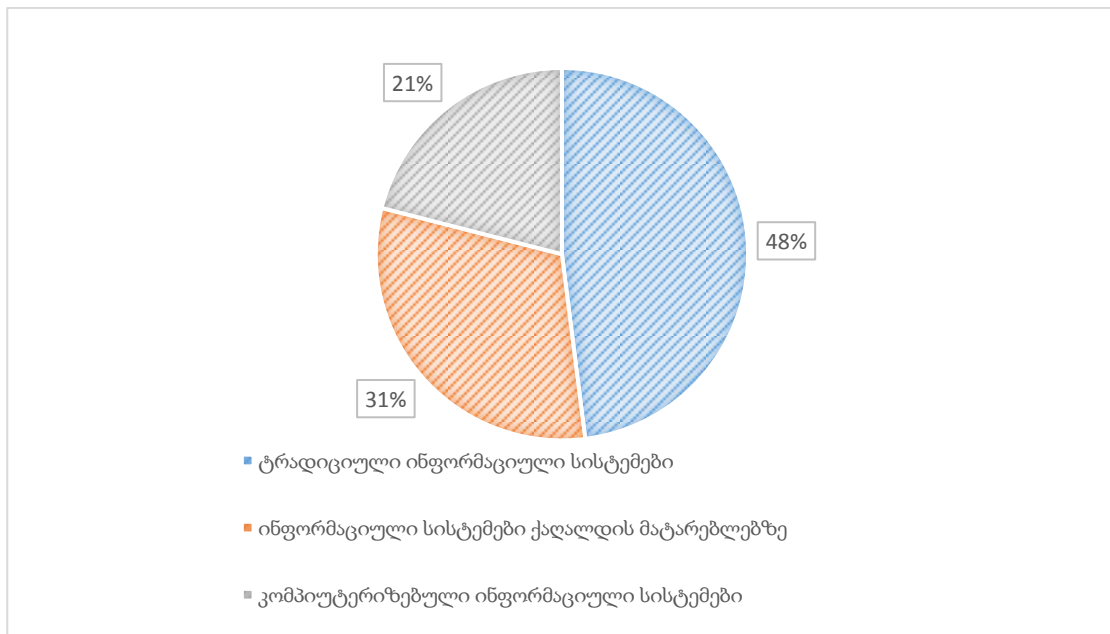
2008 წელს ქართველმა მეცნიერებმა დაიწყო თანამშრომლობა Vigour Software Group-თან. მათ მიზანს წარმოადგენდა ქალაქის დოკუმენტების გამოყენების მაქსიმალურად შემცირება, მიღებული ინფორმაციის ცენტრალიზება და მისი მაქსიმალური ხელმისაწვდომობა. თუმცა ქართულ ბიზნეს-

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Supercomputer#The_TOP500_list

კომპანიების საქმიანობაზე დაკვირვებამ გვიჩვენა, რომ დღესდღეობით საქართველოში იყენებენ ინფორმაციის მიღებისა და გადაცემის სხვადასხვა ინფორმაციულ სისტემებს, რომელთა გაერთიანება შეიძლება სამ ჯგუფში:

- ტრადიციული ინფორმაციული სისტემები (ინფორმაციის სიტყვიერი ან სხვა ფორმით გადაცემა);
- ინფორმაციული სისტემები ქალაქის მატარებელზე;
- კომპიუტერიზებული ინფორმაციული სისტემები.

ანალიზმა აჩვენა, რომ საქართველოში მოქმედ ბიზნეს-კომპანიებში ინფორმაციის გადაცემაში ტრადიციულ სისტემების უკავია 48 %, ხოლო ინფორმაციულ სისტემებს ქალაქის მატარებელზე 31 %, ხოლო კომპიუტერიზებულ ინფორმაციულ სისტემებს 21 %.



დიაგრამა 1. ინფორმაციული სისტემები

მიუხედავად არსებული მდგომარეობისა, მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის (WEF) 2014-2015 წლის ანგარიშის მიხედვით, საქართველო ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების ზოგიერთი მაჩვენებელი ასე გამოიყურება: მთავრობის მიერ მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის შესყიდვებში უკავია 69-ე ადგილი; B2B ბიზნეს სექტორის მიერ ინტერნეტ-მოხმარებაში - 73-ე ადგილი, ინტერნეტ-მოხმარებელთა რაოდენობით მე-80 ადგილი; ოჯახებში ინტერნეტის ფლობით 76-ე ადგილი, პერსონალური კომპიუტერის ფლობით - 77-ე ადგილი; სოციალური ქსელის მოხმარებით - 47-ე ადგილი და ა.შ.¹ ამასთან, როგორც ყველაზე მნიშვნელოვანი ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ინდექსი გვიჩვენებს, საქართველოს რეიტინგი ყოველწლიურად უმჯობესდება. საერთაშორისო სატელეკომუნიკაციო კავშირის (ITU) მიერ შედგენილი ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების განვითარების ინდექსის მიხედვით, საქართველო მსოფლიოში ათ ყველაზე დინამიკურად განვითარებად ქვეყანას შორისაა.²

დღეს, თითქმის ყველა კომპანიაში ხაზს უსვამენ, რომ ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს კომპანიებისთვის მოაქვს ეკონომიკური, სოციალური და ტექნიკური ეფექტი. ეკონომიკური ეფექტი უკავშირდება გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული დანახარჯების შემცირებას. სოციალური ეფექტი გულისხმობს ორგანიზაციებში ადამიანების შრომითი პირობების ხარისხის

¹ <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/>

² კრაზინა ზ., და სხვ., ელექტრონული საქართველოს სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა 2014-2018.

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAAahUKEwj88YTF74TIAhXMXBoKHT9>

ამაღლებას. ტექნიკური ეფექტი ხასიათდება ცალკეული ოპერაციებისა და პროცედურების შესრულების სისწრაფით, მანქანებისა და სისტემის მწარმოებლობის გაზრდით. თუმცა საქართველოში ინფორმაციული ტექნოლოგიების სრულფასოვანი დამკვიდრება გარკვეულ პრობლემებს უკავშირდება, რომელთა მოგვარება უკავშირდება, როგორც სახელმწიფოს ძალისხმევას, ასევე ბიზნეს-კომპანიების, საზოგადოების ჩართულობას და ნებას, აამაღლონ მათი გამოყენების ხარისხი. კერძოდ:

- ბიზნეს-კომპანიების უმეტესობას სურვილის მიუხედავად, ფინანსურად უძნელდებათ ბიზნეს-ოპერაციების მართვის უცხოური ინფორმაციული სისტემების შესყიდვა და დანერგვა მაღალი ფასის გამო. უცხოურთან ადაპტირებული დაბალფასიანი ქართული ინფორმაციული სისტემების შექმნა მნიშვნელოვნად შეუწყობდა ხელს კომპანიების საქმიანობის გამარტივებას;
- ინფორმაციული ტექნოლოგიებისადმი მაღალი ინტერესის მიუხედავად, საზოგადოების დიდი ნაწილი, მათ შორის კომპანიების პერსონალის უმეტესობა არ ფლობს კომპიუტერულ უნარ-ჩვევებს. მათი მომზადების დონის ამაღლება და ამ კუთხით ღონისძიებების გატარება ასევე შეუწყობდა ხელს საზოგადოების ტექნოლოგიური ცნობიერების ამაღლებას და ინფორმაციული ტექნოლოგიების მზარდი შესაძლებლობების გამოყენების ზრდას;
- ინტერნეტის ხელმისაწვდომობის გაზრდა, რადგან მისი გამოყენების დონე, როგორც აღინიშნა საქართველოში არ არის საკმარისი ინფორმაციული ტექნოლოგიებიდან იმ სარგებლის მისაღებად, რაც ქვეყანას, ბიზნესს, და საერთოდ საზოგადოებას სჭირდება;
- ტელეკომუნიკაციის ინფრასტრუქტურის განვითარება მთელის ქვეყნის მასშტაბით.

Importance of Modern Information Systems in Management

Eka Chokheli,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor

Davit Narmania,

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Professor

Summary

The success of the companies is linked to the decisions made by managers. Good decisions depend on how comprehensively are identifying managers situations. Today environment in which the organization operates has become a fast changing. Making the right decision companies need to process large volumes of information. In this regard, information technologies play an important role. Analysis shows that those companies that constantly use new information systems are taking the economic, social and technical effects and are position of leaders. IT development level is not enough in Georgia. For this purpose it is necessary to create Georgian information systems, which will be adapted to foreign systems, raise public preparedness level in information technology, increase Internet access, development of telecommunications infrastructure across the country.

უმუშევრობა და სიღარიბე საქართველოში თანამედროვე გლობალიზაციის პირობებში

მურმან ცარციძე

ასოცირებული პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

*– ღარიბნი თუ ვართ, სწავლა-განათლების უქონლობის მიზეზია”
– თუ არა ისევ ცოდნა, სხვა ვერაფერი გვიხსნის სიღარიბისაგან,
თუ არა ის ხერხი, ის უნარი, ის ძალ-ღონე, რომელსაც მარტო
ცოდნა და სწავლა განათლება იძლევა.”
ილია ჭავჭავაძე*

Key words: unemployment, poverty, employment, labor market, globalization.

თანამედროვე გლობალიზაციის ეპოქაში სიღარიბე, როგორც სოციალური მოვლენა მსოფლიოს კომპლექსური პრობლემაა როგორც ეკონომიკური, სოციალური, კულტურული, ისე პოლიტიკური თვალსაზრისით და მას დესტაბილიზაციის საკმაოდ მაღალი პოტენციალი გააჩნია. იგი პირდაპირ ზემოქმედებს ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების დონეზე, სოციალური სამართლიანობის პრინციპის დაცვის ხარისხზე და წარმოადგენს მნიშვნელოვან ორიენტირს სახელმწიფოს სოციალური პოლიტიკის ფორმირებისას. შეიძლება ითქვას, რომ სიღარიბე ფარდობითი მცნებაა და დამოკიდებულია მოცემულ საზოგადოებაში ცხოვრების დონის საერთო სტანდარტზე. იგი როგორც სოციალური ფენომენი პირდაპირ ზემოქმედებს ეკონომიკაზე, პოლიტიკაზე, სოციალურ-შრომით ურთიერთობებზე, საზოგადოებრივ კულტურაზე, უშუალო გავლენას ახდენს ნებისმიერი ადამიანის ცხოვრების დონის ამსახველ ისეთ საბაზო მახასიათებლებზე როგორცაა ჯანმრთელობისა და განათლების დონე. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ძალზე მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია სიღარიბის როგორც სოციალურ-ეკონომიკურ ფენომენთან დაკავშირებული პრობლემების კვლევა. მისი აქტუალურობა განპირობებულია იმითაც, რომ თანამედროვე გლობალიზაციის ეპოქაში საქართველოში სიღარიბის დამლევა და მოსახლეობის ცხოვრების დონის ამაღლება კვლავ უპირველეს ამოცანად რჩება. მიუხედავად იმისა, რომ ბოლო წლებში ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით ქვეყანაში გარკვეული პოზიტიური ძვრები განხორციელდა, სიღარიბის დამლევა, მისი დონის, სიღრმისა და სიმწვავის მნიშვნელოვნად შემცირება მაინც ვერ მოხერხდა. აღნიშნულზე მეტყველებს ის ფაქტიც, რომ ქვეყნის მოსახლეობის გარკვეული ნაწილი ჯერ კიდევ სიღარიბის ოფიციალურ ზღვარს მიღმა ცხოვრობს. 2000-2014 წლებში, აღნიშნული მაჩვენებელი მედიანური მოხმარების 60%-ის მიმართ, საშუალოდ 22,3%-ს შეადგენდა. 2005 წელს ქვეყნის მოსახლეობის 54.9% სიღარიბის ოფიციალურად დადგენილ ზღვარზე¹ დაბლა ცხოვრობდა. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს სოციალური მომსახურების სააგენტოს მონაცემებით სიღარიბის ზღვარს ქვევით მყოფი მოსახლეობის (437 238 კაცი) წილი (რეგისტრირებული სიღარიბე) მოსახლეობის საშუალოწლიურ რიცხოვნობასთან (4 490 500 კაცი) მიმართებაში 2013 წელს 9.7%-ს, ხოლო ზრდასრულ მოსახლეობასთან (15 წლისა და უფროსი ასაკის მოსახლეობა) მიმართებაში 14.5%-ს შეადგენდა. საქართველოს მოსახლეობის 2014 წლის 05 ნოემბრის საყოველთაო აღწერის წინაწარ

¹აღნიშნული მაჩვენებელი იანგარიშებოდა 2005 წლის ჩათვლით საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მიერ გაანგარიშებული საარსებო მინიმუმის საშუალო დონესთან მიმართებაში. www.geostat.ge

შედეგების მიხედვით მოსახლეობის რიცხოვნობა 3 729 635 კაცით განისაზღვრა, ხოლო რეგისტრირებული სიღარიბის დონე 11.6%-მდე გაიზარდა (იხ. ცხრილი-1).¹

ცხრილი 1

სიღარიბის დონე 2000-2014 წლებში საქართველოში²

| წლები | საშუალოდ ქვეყანაში საარსებო მინიმუმის მიმართ (%%) | მედიანური მოხმარების 60%-ის ქვევით მყოფი მოსახლეობის წილი (%%) | მედიანური მოხმარების 40%-ის ქვევით მყოფი მოსახლეობის წილი (%%) | სიღარიბის ზღვარს ქვევით მყოფი მოსახლეობა | |
|-------|---|--|--|--|--------------------------------------|
| | | | | საარსებო შემწეობის მიმღები მოსახლეობა (კაცი) | წილი საშუალო იურ მოსახლეობასთან (%%) |
| 2000 | 51.8 | 23.0 | 10.9 | - | - |
| 2005 | 54.9 | 24.1 | 10.1 | - | - |
| 2006 | - | 23.3 | 9.4 | - | - |
| 2007 | - | 21.3 | 9.2 | 279 474 | 6.4 |
| 2008 | - | 22.1 | 9.5 | 368 431 | 8.4 |
| 2009 | - | 21.0 | 8.8 | 436 309 | 9.9 |
| 2010 | - | 22.7 | 10.0 | 430 603 | 9.7 |
| 2011 | - | 23.0 | 10.4 | 411 091 | 9.2 |
| 2012 | - | 22.4 | 9.3 | 435 961 | 9.7 |
| 2013 | - | 21.4 | 8.4 | 437 238 | 9.7 |
| 2014 | - | 21.4 | 8.0 | 432 487 | 11.6 |

თუმცა შესამჩნევია, რომ მისი ზრდა ძირითადად მოსახლეობის რიცხოვნობის შემცირებითაა გამოწვეული. კერძოდ, 2002 წლის მოსახლეობის აღწერის შედეგებთან მიმართებაში (მოსახლეობა 4 371 535 კაცი) ქვეყნის მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობა 641 900 კაცით, ანუ 14.7%-ით შემცირდა.

სიღარიბის ასეთი დონითა და მასშტაბებით არსებობა საქართველოში განპირობებულია რიგი მიზეზებით, რომელთაგან განსაკუთრებით უნდა გამოვყოთ:

- უმუშევრობის მაღალი დონე და მასშტაბები, ქრონიკული უმუშევრობა;
- არაეფექტიანი დასაქმება და ეროვნული მეურნეობის რიგ დარგებში შრომის მწარმოებლურობის დაბალი დონე;
- შრომის ანაზღაურების ორგანიზაციის პრობლემები, ხელფასის დაბალი დონე და მისი ძირითადი ფუნქციების შესუსტება;
- შემოსავლების დიფერენციაციის მაღალი დონე;
- ქვეყანაში სოციალური დაცვისა და უზრუნველყოფის სისტემის განუვითარებლობა;
- დასაქმებისა და სოციალურ-შრომითი ურთიერთობების რეგულირების მეცნიერულად დასაბუთებული მართვის პრაქტიკისა და საკანმომდებლო ბაზის არარსებობა;
- შრომის ბაზრის ერთიანი ინფრასტრუქტურისა და საინფორმაციო სისტემის განუვითარებლობა;
- კადრების მომზადება-გადამზადების ორგანიზაციის დაბალი დონე, რაც შესაბამისად აისახა შრომის ბაზრის კონიუნქტურაზე და სხვა.

ჩვენი შეფასებით სიღარიბის გამომწვევი უმთავრესი მიზეზია უმუშევრობის მაღალი დონე და მასშტაბები, ქრონიკული უმუშევრობა, რომელიც არსებით ზეგავლენას ახდენს ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაზე. საექსპერტო შეფასებით, უმუშევრობის დონე საქართველოში 32.0-36.0%-ის ფარგლებშია, ხოლო საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით 2000-2014

¹ საქართველოს მოსახლეობის 2014 წლის 5-19 ნოემბრის საყოველთაო აღწერის წინასწარი შედეგები. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური. www.geostat.ge

² საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური. www.geostat.ge

წლებში მისი დონე ქვეყანაში 10.3%-დან (2000 წელი) 12.4%-მდე მერყეობდა (2014 წელი), ხოლო მაქსიმალურ დონეს-16.9%-ს მან 2009 წელს მიაღწია (იხ. ცხრილი-2). როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს 2013 წელს წინა წელთან უმუშევრობის დონე 0.4%-ით, დასაქმების დონე 0.7%-ით, ხოლო ქვეყნის მოსახლეობის ეკონომიკური აქტივობის დონე 0.2%-ით შემცირდა. აღნიშნული იმაზე მიუთითებს, რომ სავარაუდოდ უმუშევრობის დონის შემცირება ქვეყნის მოსახლეობის დასაქმების ზრდის ხარჯზე კი არ განხორციელდა, არამედ მათი სტატუსის ცვლილების შედეგად და უმუშევართა უმრავლესობამ ეკონომიკურად არააქტიურთა კატეგორიაში გადაინაცვლა. ამ დასკვნის საფუძველს იძლევა ისიც, რომ სამუშაო ძალის გარეთ მყოფი მოსახლეობის (ეკონომიკურად არააქტიური მოსახლეობა) რიცხოვნობა 17 100 კაცით ანუ 1.7%-ით გაიზარდა, მაშინ როცა უმუშევართა რაოდენობა სულ 13 300 კაცით შემცირდა.

ცხრილი-2

15 წლისა და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით საქართველოში 2000-2014 წლებში¹.

| მაჩვენებლები | 2000წ. | 2005წ. | 2009წ. | 2010წ. | 2011წ. | 2012წ. | 2013წ. | 2014წ. |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1.სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა) | 2049,2 | 2023,9 | 1991,8 | 1944,9 | 1959,3 | 2029,1 | 2003,9 | 1991,1 |
| 1.1.დასაქმებული | 1837,2 | 1744,6 | 1656,1 | 1628,1 | 1664,2 | 1724,0 | 1712,1 | 1745,2 |
| 1.1.1.დაქირავებული | 683,9 | 600,5 | 596,0 | 618,6 | 632,0 | 662,6 | 658,2 | 692,3 |
| 1.1.2.თვითდასაქმებული | 1041,2 | 1143,3 | 1059,0 | 1007,1 | 1025,4 | 1054,0 | 1043,8 | 1046,1 |
| 1.1.3.გაურკვეველი | 112,1 | 0,8 | 1,2 | 2,4 | 6,8 | 7,4 | 10,0 | 6,8 |
| 1.2.უმუშევარი | 212,0 | 279,3 | 335,6 | 316,9 | 295,1 | 305,1 | 291,8 | 246,0 |
| 2.მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ | 1092,3 | 1136,1 | 1139,3 | 1083,3 | 1045,9 | 1005,2 | 1022,3 | 1004,4 |
| უმუშევრობის დონე (პროცენტებში) | 10,3 | 13,8 | 16,9 | 16,3 | 15,1 | 15,0 | 14,6 | 12,4 |
| აქტიურობიდან დონე (პროცენტებში) | 65,2 | 64,0 | 63,6 | 64,2 | 65,2 | 66,9 | 66,2 | 66,5 |
| დასაქმების დონე (პროცენტებში) | 58,5 | 55,2 | 52,9 | 53,8 | 55,4 | 56,8 | 56,6 | 58,3 |

განსხვავებული სურათი შეინიშნება 2014 წელს. კერძოდ, წინა წელთან შედარებით უმუშევრობის დონის შემცირებას (2.2%-ით), თან ახლდა ქვეყნის მოსახლეობის დასაქმებისა და ეკონომიკურად აქტიურობის დონის ზრდა შესაბამისად 1.7% და 0.3%-ით. უმუშევრობის რეალური დონის შეფასებაში ძალზე საინტერესოა ცალკეული სპეციალისტებისა და ექსპერტების დასკვნებიც; მაგ. პროფესორი ი. არჩვაძე აღნიშნავს: „სხვაგვარად რომ ვთქვათ, საქართველოს ტერიტორიაზე ქვეყნის რეალური შრომითი რესურსების დასაქმების შესაძლებლობა (პოტენციალი, რესურსი, დონე) შეადგენს მხოლოდ 60.3%-ს, ხოლო უმუშევრობის დონე 39.7%-ს... „უმუშევართა რაოდენობა საქართველოში 0.3 მლნ. კი არა, თითქმის 0.8 მლნ. კაცი (ჩვენი შეფასებით, 766.0 ათასი კაცი) იქნება. ეს კი საქართველოს ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის 39.1%-ია. ჯანუ მისი შეფასებით უმუშევრობის დონე 39.0%-40.0%-ის ფარგლებშია.

უმუშევრობის სფეროში არსებული პრობლემები ადეკვატურ ასახვას პოულობს ქვეყნის მოსახლეობის დასაქმების დონეზე, ხასიათსა და მასშტაბებზე. შრომის ბაზრის ელემენტებისა და

1. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები. www.geostat.ge.

²არჩვაძე ი. შრომითი მიგრაციის გავლენა შრომის ბაზრის მდგომარეობის მახასიათებელ ინდიკატორებზე. მიგრაცია N6, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, „უნივერსალი“, თბ., 2013წ, გვ.111, გვ.115.

განსაკუთრებით საქართველოს მოსახლეობის დასაქმების კომპლექსური ანალიზის შედეგად ჩვენს მიერ გამოვლენილ იქნა აღნიშნულ სფეროში არსებული მდგომარეობა და გამოიკვეთა შემდეგი ტენდენციები:

- დასაქმებულთა ხელოვნური ზრდა თვითდასაქმებულთა ხვედრითი წონის გადიდებით, განსაკუთრებით სოფლის მეურნეობაში;
- ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილის დასაქმება არასრული სამუშაო დროით;
- ფარული უმუშევრობისა და არაფორმალური დასაქმების დიდი მასშტაბები;
- მოსახლეობის მაღალი ეკონომიკური აქტივობის პირობებში დასაქმების დაბალი დონე;
- პროფესიონალი კადრების გადადინება სხვა სფეროში, მათი დაკავება არაპროფესიული შრომით, რაც გამოწვეულია შრომის ანაზღაურების დაბალი დონითა და სამუშაო ადგილების დეფიციტით;
- მომუშავეთა პროფესიულ-კვალიფიციური სტრუქტურის გაუარესება;
- მეორადი და „ღარიბი“ დასაქმების დიდი მასშტაბები.

საყურადღებოა ის ფაქტი რომ შრომის მწარმოებლურობის დაცემა და არაეფექტიანი დასაქმება განსაკუთრებით თვალშისაცემია საქართველოსათვის ტრადიციულ დარგში—სოფლის მეურნეობაში, რომ არაფერი ითქვას მრეწველობაზე. 1990 წლის ჩათვლით სოფლის მეურნეობაში დასაქმებული იყო 695,0 ათასი კაცი (საერთო დასაქმებულთა—25,2%). დარგი აწარმოებდა მშპ-ის 29,8%-ს, რაც შეადგენდა 4454,0 მლნ. მანეთს¹. 2014 წელს კი მთლიანად ეკონომიკაში დასაქმებული 1745.2 ათასი კაციდან სოფლის მეურნეობაში დასაქმებული იყო 1100.8 ათასი კაცი ანუ 63.1%, რომელმაც აწარმოა მშპ-ის მხოლოდ 11.6% (3378.1/29187.0)². მაშასადამე, თუ 2014 წელს, 1990 წელთან შედარებით, სოფლის მეურნეობაში დასაქმებულთა ხვედრითი წონა გაიზარდა 25,2%-დან 63.1%-მდე, მშპ-ის მთლიან მოცულობაში სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ხვედრითი წონა 29,8%-დან 11.6%-მდე შემცირდა. აღნიშნულიდან გამომდინარე საინტერესოა დასაქმებულთა სტატუსის გარკვევაც (იხ. ცხრილი-3). 2014 წელს სულ ეკონომიკაში დასაქმებული მოსახლეობის 60.33% თვითდასაქმებული იყო, ხოლო სოფლის მეურნეობაში დასაქმებული მოსახლეობის 79.07%-ია თვითდასაქმებული. 2000-2014 წლებში ქალაქის დასაქმებულ მოსახლეობაში თვითდასაქმებულთა ხვედრითი წონა საშუალოდ 31.1%-ია, მაშინ როცა, აღნიშნული მაჩვენებელი სოფლის მეურნეობაში საშუალოდ 82.6%-ს შეადგენს.

ცხრილი 3

მოსახლეობის დასაქმების სტრუქტურა სტატუსის მიხედვით 2014წ. (ათასი კაცი)³

| დასაქმების სტატუსი | სულ ეკონომიკაში | | მათ შორის სოფლის მეურნეობაში | |
|----------------------------|-----------------|-------|------------------------------|-------|
| | აბს. | % | აბს. | % |
| დასაქმებული სულ, მათ შორის | 1745.2 | 100.0 | 1100.8 | 100.0 |
| დაქირავებული | 692.3 | 39.67 | 230.4 | 20.93 |
| თვითდასაქმებული | 1052.9 | 60.33 | 870.4 | 79.07 |

რასაკვირველია, დასაქმებულებს შორის თვითდასაქმებულთა მაღალი ხვედრითი წონა ზოგადად არ შეიძლება უარყოფითად შეფასდეს, ვინაიდან თვითდასაქმებული მესაკუთრეა და მისი საქმიანობის მიზანი მოგების ან ოჯახური შემოსავლის მიღებაა. უფრო მეტიც, თვითდასაქმების ზრდა მესაკუთრეთა ხვედრითი წონის გაზრდით, დასაქმების პრობლემის გადაწყვეტის ერთ-ერთ მთავარ მიმართულებად უნდა იქნეს მიჩნეული. მაგრამ, თუ გავანალიზებთ თვითდასაქმებულთა შემადგენლობას და სტრუქტურას, შესამჩნევია რომ მათი 41.6% ოჯახურ საწარმოში/მამულში უსასყიდლოდ მომუშავე პირები, ხოლო 0.2%-ახლობლისათვის უსასყიდლოდ დამხმარე პირებია. ამკარაა, რომ მოსახლეობის ეს ნაწილი

¹Tsartsidze Murman. Labour Market Regulation and Employment Policies in Georgia. European Applied Sciences N2/2, 2013. stuttgart, Germany. p.184.

²საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები. www.geostat.ge.

³საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები. www.geostat.ge.

რეალურად არაა დასაქმებული და მათთვის დასაქმებულის სტატუსის მინიჭება ხელოვნურად ამცირებს უმუშევრობის დონის მაჩვენებელს. დღეს საქართველოს მოსახლეობის და კერძოდ, სოფლის მოსახლეობის არაეფექტიანი დასაქმება საგრძნობლად აფერხებს ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას, საბაზრო ურთიერთობების დამკვიდრებას და ბუნებრივია, ცივილიზებული შრომის ბაზრის ფორმირებას. სოფლის მოსახლეობის სეზონური დასაქმება, მცირე და არასტაბილური შემოსავლები, უმართავი შრომითი მიგრაცია და სხვა ამცირებს შრომითი პოტენციალის გამოყენების ეფექტიანობას. ცხადია ასეთ პირობებში, მდგრადი ეკონომიკური ზრდის, განვითარებისა და სიღარიბის დაძლევის მნიშვნელოვან ფაქტორად ქვეყნის სოფლის მეურნეობის განვითარება უნდა მივიჩნიოთ. სწორედ ამიტომ სოფლის მოსახლეობის დასაქმების პრობლემა უკვე არა მარტო სპეციალისტების, არამედ საზოგადოების, მთავრობის და ეკლესიის მსჯელობის საგანიც კი გახდა. სოფლის მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემების მოწესრიგების ქმედითი მცდელობა საქართველოს მთავრობის მიერ სულ ახლახანს დამტკიცებული სტრატეგია¹, რომელიც მიზნად ისახავს სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების ზრდას, ქვეყნის ეკონომიკური ზრდისა და სოციალური სტაბილურობის თვალსაზრისით, საბოლოო ჯამში კი სიღარიბის დონის შემცირებას.

ქვეყანაში უმუშევრობის, სიღარიბის დაძლევისა და ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით თანამედროვე ეტაპზე ყველაზე მნიშვნელოვან ფაქტორს ადამიანური კაპიტალის განვითარება წარმოადგენს. ამის დასტურია ის, რომ მიმდინაე ეტაპზე შესაბამისი სამთავრობო ორგანოების მიერ ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით სამი მნიშვნელოვანი პრობლემა განიხილება: კერძო სექტორის დაბალი კონკურენტუნარიანობა, ადამიანური კაპიტალის არასაკმარისად განვითარება, ფინანსური რესურსების შეზღუდულობა². საქართველოში სწორედ ადამიანური კაპიტალის განვითარების დაბალი დონე, განათლების დაბალი ხარისხი და კვალიფიციური კადრების დეფიციტი ინვესტიციების ზრდისა და მოსახლეობის ეფექტიანი დასაქმების ძირითადი ხელისშემშლელი ფაქტორი. შრომის ბაზრის მოთხოვნებზე ორიენტირებული პროფესიული მომზადების სისტემის არარსებობა და მისი დაბალი დონე განაპირობებს ბოლო პერიოდში საქართველოს დაბალ რეიტინგს მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის გლობალური კონკურენტუნარიანობის ინდექსის შესაბამისად (93-ე ადგილი-განათლების ხარისხის მიხედვით, უმაღლესი განათლებისა და გადამზადების ნაწილში). განათლების სისტემის მდგომარეობაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს დაფინანსების არსებული სისტემა. კერძოდ, ქვეყანაში განათლებაზე მთლიანი შიგა პროდუქტის 2,5% გამოიყოფა, მაშინ, როცა საშუალო ევროპული მაჩვენებელი 5,0%-7,0%-ია (შედარებისათვის განათლებაზე გაწეული ხარჯები მთლიან შიდა პროდუქტთან მიმართებაში მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებში შემდეგია: კანადა-7,5%; ისრაელი-7,2%; ბელგია-6,0%; ლიტვა-5,8%; აშშ-5,3%; რუსეთი-3,8%; აზერბაიჯანი-3,8%; სომხეთი-3,5%). რაც შეეხება საბიუჯეტო ასიგნებებს, განათლების სფეროსთვის ბიუჯეტის 7.6%-8.0%-ია გამოყოფილი, საშუალო ევროპული მაჩვენებელი კი 11.0-12.0%-ია. ამკარაა, რომ შრომის ბაზრის მოთხოვნაზე ორიენტირებული თანამედროვე ევროსტანდარტების შესაბამისი პროფესიული და უმაღლესი განათლებისა და დაფინანსების შესაბამისი სისტემის გარეშე შეუძლებელი იქნება ქვეყანაში უმუშევრობისა და სიღარიბის პრობლემის დამარცხება.

განვითარებულ ქვეყნებთან მიმართებაში ადამიანური პოტენციალის განვითარების შეფასების მიზნით განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს საერთაშორისო პრაქტიკაში მიღებული-ადამიანური პოტენციალის განვითარების ინდექსის გაანალიზებას. ადამიანური პოტენციალის განვითარების ინდექსი (Human Development Index trends /HDI/-აპი)³, -კომბინირებული მაჩვენებელია, რომელიც ახასიათებს ადამიანის განვითარებას მსოფლიოს ცალკეული ქვეყნებისა და რეგიონების მიხედვით, გაერთიანებული

¹საქართველოს მთავრობის განკარგულება N167 -საქართველოს სოფლის მეურნეობის განვითარების 2015-2020 წლების სტრატეგიის დამტკიცების შესახებ, 2015 წლის 11 თებერვალი ქ. თბილისი.

²საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგია 2020წ. საქართველოს მთავრობა 2013წ.

³United Nations Development Programme. [Human Development Index \(HDI\): http://hdr.undp.org/en](http://hdr.undp.org/en).

ერების ორგანიზაციის (გაეროს) პროგრამების (UNPD) შესაბამისად. მისი სიდიდე 2012 წლიდან, მსოფლიო პრაქტიკაში დანერგილი ახალი მეთოდოლოგიის შესაბამისად იანგარიშება სამი ძირითადი მაჩვენებლის (ინდექსის) გამოყენებით. ეს მაჩვენებლებია: 1.სიცოცხლის ხანგრძლივობის ინდექსი-**LEI**, გაიანგარიშება სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობისა და სიცოცხლის ხანგრძლივობის მინიმალური ზღვარის გათვალისწინებით; 2.განათლების ინდექსი-**EI** (თავის მხრივ მოიცავს 2.1.სწავლის საშუალო ხანგრძლივობის ინდექსსა და 2.2.სწავლის მოსალოდნელი ხანგრძლივობის ინდექსს) და 3.შემოსავლების ინდექსი მოსახლეობის ერთ სულზე გაანგარიშებით-**II**, ასახავს მთლიანი ეროვნული შემოსავლის ფაქტობრივ მოცულობას მოსახლეობის ერთ სულზე გაანგარიშებით, მყიდველობითი უნარიანობის პარიტეტის მიხედვით. ამ ინდექსების შეჯერებით დგინდება საშუალო მაჩვენებელი (საშუალო გეომეტრიული გამოყენებით $HDI=(LEI*EI*II)^{1/3}$), რომელიც გამოხატავს აპგ-ს მიხედვით მოცემული ქვეყნის რეიტინგს მსოფლიოში. ასე მაგალითად, 2011 წლიდან საქართველო აღნიშნული ინდექსის დონის მიხედვით (0.736) განვითარების მაღალი დონის¹ ქვეყნებს მიეკუთვნებოდა და მსოფლიოს გაეროს წევრი 187 ქვეყნიდან 75-ე ადგილზე იმყოფებოდა (იხ. ცხრილი-4).

ცხრილი-4

ადამიანური პოტენციალის განვითარების ინდექსი (აპგ) საქართველოში 2010–2013 წლებში და მისი რეიტინგ²

| მაჩვენებლები | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| აპგ | 0.733 | 0.736 | 0.745 | 0.744 |
| ქვეყნების რაოდენობა | 169 | 187 | 187 | 187 |
| რეიტინგი-ადგილი ქვეყნებს შორის | 74 | 75 | 72 | 79 |

ცხრილი-5

ადამიანური პოტენციალის განვითარების ინდექსი საქართველოში 2014 წლის მონაცემების მიხედვით³

| მაჩვენებლები | მაქსიმალური მნიშვნელობა | მინიმალური მნიშვნელობა | საშუალო მნიშვნელობა საქართველო |
|--|--|------------------------|--------------------------------|
| 1.სიცოცხლის მოსალოდნელი ხანგრძლივობა (წელი) | 85 | 20 | 72.9 |
| 2.1.სწავლების საშუალო ხანგრძლივობა (წელი) | 13.3 | 0 | 12.1 |
| 2.2.სწავლების მოსალოდნელი ხანგრძლივობა (წელი) | 18 | 0 | 13.5 |
| 3.მთლიანი ეროვნული შემოსავალი მოსახლეობის ერთ სულზე მყიდველობითი უნარიანობის პარიტეტის მიხედვით (აშშ დოლარი) | 75000 | 100 | 4647.0 |
| $HDI=(LEI*EI*II)^{1/3}=0.732$ | $LEI=(LE-LE_{\text{მინ}})/(LE_{\text{მაქს}}-LE_{\text{მინ}})$ | | 0.814 |
| | $EI=(MYSI+EYSI)/2$ $MYSI=(MYS-MYS_{\text{მინ}})/(MYS_{\text{მაქს}}-MYS_{\text{მინ}})$ $EYSI=(EYSI-EYSI_{\text{მინ}})/(EYSI_{\text{მაქს}}-EYSI_{\text{მინ}})$ | | 0.830 |
| | $II=(\ln(GNIpc)-\ln(100))/(\ln GNI(75000)-\ln(100))$ | | 0.580 |

¹ადამიანური პოტენციალის განვითარების ინდექსის მნიშვნელობის მიხედვით ქვეყნების კლასიფიკაცია ახალი სისტემის მიხედვით ხორციელდება შემდეგნაირად: 0.8-1.0 ადამიანის განვითარების მაღალი დონე, ანუ უმაღლესი; 0.65-0.8 მაღალი დონე; 0.5-0.65 საშუალო დონე; 0.35-0.5 დაბალი დონე.

²ადამიანური პოტენციალის განვითარების ინდექსის შესახებ სრული ინფორმაცია იხ. გაეროს ადამიანური განვითარების ინდექსის საქართველოს ვებ გვერდზე <http://hdrstats.undp.org/en/countries-/profiles/GEO.html>. მსოფლიოს ბანკის მიერ წარმოდგენილ ანგარიშებში შესაბამის ვებ გვერდზე: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>; გაეროს განვითარების ფონდის ანგარიშები: <http://for.ge>; გაეროს განვითარების პროგრამა, ვებ გვერდი: <http://hdr.undp.org> და სხვა.

³გაანგარიშებას საფუძვლად დაედო საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები. www.geostat.ge.

ჩვენი გაანგარიშებით, რომელიც განხორციელდა მოქმედი ახალი მეთოდოლოგიის გამოყენებით და ეფუძნება 2014 წლის მონაცემებს ადამიანური პოტენციალის განვითარების ინდექსის მნიშვნელობა საქართველოში 0,732–ს შეადგენს (**იხ. ცხრილი-5**), ანუ 2012 წლის დონესთან შედარებით (0.745) იგი შემცირებულია 1.74%–ით, ხოლო 2013 წელთან შედარებით 1.61%–ით, რაც ძირითადად განათლების დონისა და სიცოცხლის მოსალოდნელი ხანგრძლივობის მახასიათებელი მაჩვენებლების შემცირებითაა გამოწვეული, ვინაიდან ადამიანური პოტენციალის განვითარების განმსაზღვრელი შემოსავლების ინდექსის მიხედვით აშკარა გაუმჯობესების ტენდენცია შეინიშნება.

ცხოვრების დონის ამაღლების მიზნით, სიღარიბის გამომწვევი მიზეზებისა და მის დაძლევისათვის დაკავშირებული პრობლემების გადაწყვეტის მიზნით მიზანშეწონილია გავითვალისწინოთ მსოფლიო პრაქტიკაში არსებული საერთო სტანდარტული რეცეპტი, რომელიც ეკონომიკური პოლიტიკის მიზნებიდან გამომდინარე, საქართველოსთან მიმართებაში შემდეგი ძირითადი ამოცანების გადაწყვეტას გულისხმობს: მდგრადი ეკონომიკური ზრდის, განვითარების უზრუნველყოფა; უმუშევრობის დაძლევა და ეფექტიანი დასაქმების უზრუნველყოფის აქტიური პოლიტიკის გატარება შრომის ბაზარზე; ინვესტიციების გაფართოება ადამიანური კაპიტალის განვითარების მიზნით განათლებასა და სხვა სფეროებში; ფასებისა და ეროვნული ვალუტის სტაბილურობის უზრუნველყოფა; საგარეო ეკონომიკური კავშირურთიერთობების განვითარება.

Unemployment and Poverty in Georgia under the Modern Globalization Terms

MURMAN TSATRSIDZE

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Associate Professor

Summary

Despite the fact that during the last years in Georgia certain positive changes were made from the economic development standpoint, the poverty-overcome and its level depth and sharpness are not significantly decreased yet. Unfortunately, in the epoch of modern globalization the unemployment level in the country, the poverty overcome and the population's living level increase are the first tasks to be achieved. Proceeding from this, the work is aimed at deep research of the issues concerning the poverty as significant social-economic phenomenon; formation of the ways to overcome it. Accordingly, the accent is made on such important factors of the economic development, as the economic growth temps, the economic activities of the country population, the unemployment employment conditions, their level, character and scale; professional education system conditions, provision with proper staff according to the labor market requirements, problems of human capital development problems, its influence on the formation and development of labor potential in the country.

The poverty in the country will not be overcome and the population's living conditions increase is impossible - without modern civilized market environment and the proper infrastructure formation, costs and national currency stabilization, human capital development, the capable working population effective employment favoring, creation of flexible social protection and insurance system.

The work proves that for improvement of the quality of working life and the living conditions it is necessary to implement urgent measures in the field of social-working relations. First of all, regulation of the labor market and the state employment policy cardinal changes must be implemented.

ინოვაციები - საერთაშორისო გამოცდილება და საქართველო

მაია ჭანია

ასისტენტ-პროფესორი, სოხუმის სახელწიფო უნივერსიტეტი

თანამედროვეობაში ინოვაცია განიხილება როგორც სოციალური მექანიზმი, რომელიც უზრუნველყოფს არა მხოლოდ იმპულსს, არამედ დასაბამს აძლევს განვითარებას. ღოგორც წესი, ინოვაციები წარმოიშობიან ტრადიციული პრობლემების ახალი ხერხებით გადაწყვეტის ცდების შედეგად. სწორედ ამ დროს იბადება ახალი თვისება, რომელიც ნოვატორულ აზრს ატარებს. ინოვაციას პირდაპირი კავშირი აქვს ისტორიულ გამოცდილებასთან. შეგვიძლია აღვნიშნოთ, რომ ინოვაციური პროცესები ეს არის მოტივირებული, მიზანმიმართული და შემოქმედებითი პროცესების სინთეზი ახლის შესაქმნელად, ასათვისებლად და გამოსაყენებლად. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის მკაფიო მაგალითებს იძლევიან ტექნოპარკები.

ტექნოლოგიური პარკების დანერგვა გლობალურ ბიზნეს გარემოში განსაზღვრავს თვისობრივად ახალ მიდგომას ბიზნესისათვის ხელსაყრელი გარემოს შექმნის პროცესებში, სადაც სამეცნიერო იდეები გარდაიქმნება უნიკალურ სამეცნიერო-ტექნიკურ პროდუქტებად, რომლებიც ახორციელებენ მორიგ მნიშვნელოვან ბიძგს ახალი ტექნოლოგიების სფეროში.

ნებისმიერი ქალაქი ან რეგიონი ყოველთვის დაინტერესებულია მაღალტექნოლოგიური მრეწველობის განვითარება-გაფართოებით, ასევე სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პოტენციალის განვითარების სტაბილური ტემპით, სამუშაო ადგილების ზრდით, სამრეწველო და სოციალური ინფრასტრუქტურის ფორმირებით, რეგიონში მეცნიერების განვითარების უწყვეტი სტიმულირებით. ყოველივე ზომით აღნიშნულის უზრუნველყოფა წარმატებით შეუძლიათ ტექნოპარკებს.

უცხოურ პრაქტიკაში ცნება - "მეცნიერება და ტექნოპარკი" გამოიყენება როგორც ძლიერი ინოვაციური სტრუქტურის სინთეზირებული განსაზღვრება. ეს ჯგუფი მოიცავს კვლევით ცენტრებსა და პარკებს, მეცნიერულ პარკებს, ინოვაციურ ცენტრებს, ტექნოლოგიურ ცენტრებს და პარკებს. ყველა მათგანი ქმნის საფუძველს სპეციალიზირებული ინოვაციური გაერთიანებებისათვის, ასოციაციებისათვის რომლებიც იქმნება მსოფლიოს მსხვილ სამრეწველო რეგიონებში.

ინდუსტრიულად განვითარებულ ქვეყნებში, როგორებიცაა აშშ, გერმანია, საფრანგეთი და სხვა, ფართოდაა განვითარებული ტექნოპარკების ქსელი. მისი არსი მდგომარეობს იმაში, რომ მეწარმისთვის არ წარმოადგენს აუცილებლობას ააშენოს საკუთარი საწარმო. მას შესაძლებლობა ეძლევა პროდუქციის საწარმოებლად იქირავოს იგი საჭირო აღჭურვილობითურთ და ამასთან ერთად მიიღოს რჩევები განვითარებადი მეცნიერული იდეების, ტექნოლოგიების დანერგვის და გამოყენების შესახებ.

ტექნოპარკები სამეცნიერო და საგანმანათლებლო ორგანიზაციებს სთავაზობენ დახმარებას ტექნოლოგიების ეკონომიკისათვის გადაცემის მხრივ, ასევე წარმოების ახალი სახეებისა და ახალი სამუშაო ადგილების შექმნის მხრივ.

ტექნოპარკებში მონაწილეობის მიღების სქემა საკმაოდ მარტივია. ნებისმიერ კერძო კომპანიას აქვს საშუალება შესაბამისი ნებართვის აღებისთანავე თავის თავზე აიღოს ტექნოპარკის მართვის ფუნქცია ან ტერიტორიის განვითარების აგენტის სტატუსი. ამის შემდგომ აუცილებელია განახორციელოს ტერიტორიის საინჟინრო მომზადება, იმდენად, რამდენადაც ტექნოპარკებისათვის გამოიყოფა ტერიტორიები სადაც ენერგეტიკული სიმძლავრეები არასაკმარისადაა წარმოდგენილი და სუსტია საინჟინრო ქსელები.

შემდეგი ნაბიჯი არის სამშენებლო ობიექტების აღჭურვა მსხვილი სამრეწველო საწარმოების შესაქმნელად. თითოეულ კომპანიას, რომელსაც სურს შექმნას საკუთარი წარმოება, ეზღვევა შესაძლებლობა მოიძიოს საკუთარი წარმოებისათვის შესაბამისი, ინჟინერულად მომზადებული სადგური, რომელზეც აშენდება საწარმო, რომელიც მაქსიმალურად დააკმაყოფილებს დამკვეთის

მოთხოვნებს. კომპანიას ასევე საშუალება აქვს იჯარით აილოს მისთვის ხელსაყრელი ინჟინერულად მომზადებული ტერიტორია. შესაძლებელია სხვა ვარიანტიც, მაგალითად, უკვე მომზადებული ტერიტორია იყოფა ლოტებად, რომლებიც შემდგომ იყიდება საჯარო აუქციონზე.

ამგვარად, ტენოპარკები წარმოადგენს ინტეგრაციის, მეცნიერების, განათლებისა და მრეწველობის ფორმას. არსებობს შემდეგი სახის ტენოპარკები:

- სამეცნიერო (ფუნდამენტალური კვლევა);
- სამეცნიერო-კვლევითი (მცირე წარმოების მაღალტექნოლოგიური პროდუქცია);
- სამეცნიერო-ტექნიკური და ტექნოლოგიური (მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის სერიული წარმოება მარალი ტექნოლოგიების გამოყენებით; გამოყენებითი კვლევები);
- კომბინირებული, რომელიც მოიცავს პირველი სამი სახის შემადგენელ ელემენტებს.

რასაკვირველია, ამგვარი დაყოფა პირობითია, ვინაიდან პრაქტიკაში ზემოთჩამოთვლილი მახასიათებლების კომბინაცია საკმაოდ ხშირია. ტენოპარკები შეიძლება იყონ როგორც კომერციული, ასევე არაკომერციული ორგანიზაციები. ისინი ფუნქციონირებენ როგორც იურიდიული პირები კანონით განსაზღვრული ნებისმიერი სამართლებრივ-ორგანიზაციული ფორმის სახით.

მოვიყვანოთ მსოფლიო დონეზე განვითარებული ტენოპარკის რამოდენიმე მაგალითი:

მანჩესტერის სამეცნიერო პარკი. დიდი ბრიტანეთი

მანჩესტერის სამეცნიერო პარკის მესაკუთეები არიან: მანჩესტერის საკრებულო, მანჩესტერის უნივერსიტეტი, “HB-JJ”, “Ferranti”, “Fothergil & Highway” და Granada Television Limited”. აღნიშნულ სამეცნიერო პარკს აქვს ასევე მანჩესტერის ბიზნეს სკოლის, მანჩესტერის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის და სტენფორდის უნივერსიტეტის მხარდაჭერა.

მანჩესტერის სამეცნიერო პარკმა ფუნქციონირება დაიწყო 1984 წელს. იგი განლაგებულია დასავლეთ ვეროპის ერთ-ერთი ყველაზე მსხვილი სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის მიმდებარედ და გააჩნია ფართე შესაძლებლობები და ტექნოლოგიური მხარდაჭერა აღნიშნული სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრიდან. მანჩესტერის სამეცნიერო პარკი შეიქმნა მაღალტექნოლოგიური მრეწველობის სტიმულირებისათვის და მანჩესტერის უნივერსიტეტის და სხვა კვლევითი ცენტრების პოტენციალის გამოყენებით რეგიონის ეკონომიკური განვითარებისათვის. პარკის საფუძველს წარმოადგენენ კომპანიები, რომლებიც შექმნილია უნივერსიტეტის აკადემიური პერსონალისა და მეცნიერების, ინოვაციების ავტორებისა და ექსპერტების მიერ, რომლებიც საქმიანობას აწარმოებენ მის კვლევით გუნდთან თანამშრომლობით. პარკის მიზანია მცირე ბიზნესისადმი განახორციელოს ყოვლისმომცველი მხარდაჭერა, გაუწიოს მას საჭირო მომსახურება, განათავსოს მცირე და საშუალო კომპანიები სპეციალურად აღჭურვილ საწარმოო დანიშნულების შენობა-ნაგებობებში.

პარკის შექმნის საწყის ეტაპზე “Enterprise House” კომპანიებს სთავაზობს მრავალფუნქციურ, მრავალსექციურ შენობებს იჯარით. ხოლო პარკის განვითარების შემდგომ ეტაპზე ყალიბდება როგორც მრავალფუნქციური სტრუქტურა, ასევე შენობა-ნაგებობა, რომელიც აშენდა ინდივიდუალური კომპანიების დაკვეთით.

“Enterprise House” ფართობი 24 000 კვ.მ.-ია. პირველ სართულზე არსებული სექციებისათვის დათმობილია 2000 კვ.მ. თითოეულისათვის. ზედა სართულზე ადაპტირებული სექციებია, დაწყებული 500 კვ. მ.-დან 2000 კვ. მ.-მდე. პარკს გააჩნია ყველა ტიპის საინჟინრო ქსელი. სექციები, რომლებიც ხელმისაწვდომია კომპანიებისათვის შესაძლებელია სხვადასხვა მოთხოვნის მიხედვით გადაკეთდეს, გადაეწყოს. მცირე კომპანიებისათვის შესაძლებელია გამოიყოს დოტაცია საწყისი ტექნიკისათვის, ეკიპირებისათვის რომელიც დაფარავს მთლიანი თანხის 50%-ს. პირველი სართულის სექციები გამოიყენება როგორც კვლევების ჩასატარებელი სექციები, ექსპერიმენტული სახელოსნოები და სასტენდო დარბაზები. ხელშეკრულება ამ კომპანიასთან ფორმდება 1-დან 3 წლამდე პერიოდით და შესაძლებელია გაგრძელება.

მანჩესტერის სამეცნიერო პარკის მენეჯერთა ჯგუფის ოფისები განლაგებულია –Enterprise House”-ში. კომპანიის მომსახურება მართვის სფეროში მოიცავს:

თანამშრომლობას მანჩესტერის სამრეწველო განვითარების საქალაქო საბჭოსთან და ეკონომიკური განვითარების კორპორაციასთან –Greater Manchester”, რომლებსაც შეუძლიათ შესთავაზონ კომპანიებს სხვადასხვა სახის სუფსიდიები და ფინანსური დახმარება;

კონსულტაციებს რეგიონის და ცენტრის ურბანული და სამრეწველო განვითარების მხარდასაჭერად;

პირდაპირ კონტაქტს ვაჭრობის და მრეწველობის ადგილობრივ დეპარტამენტებთან, რომლებიც უზრუნველყოფენ შერჩევით რეგიონალურ მხარდაჭერას;

პირდაპირი, უშუალო კავშირებსა და თანამშრომლობას მანჩესტერის ბანკებთან და სარისკო კაპიტალის ფინანსურ კომპანიებთან.

ახალი და ავანგარდული პროექტებისათვის კომპანიებს შეიძლება გადაეცეთ რეგიონული შერჩევითი დახმარება. ეს რეგულირდება საკრებულოს ვაჭრობისა და მრეწველობის ადგილობრივი დეპარტამენტის მიერ. კრედიტები, სესხები, სუბსიდიები, დოტაციები, განსაკუთრებით კი საშეღავათო საკრედიტო პირობებით, მოითხოვს კომპანიების სკურპულოზურ შესწავლას და ექსპერტთა საბჭოს რეკომენდაციებს. შესაძლებელია არსებობდეს ტექნოლოგიური თანამშრომლობის მრავალი ფორმა, მათ შორის სამეცნიერო და ბიზნეს საკონსულტაციო, ახალი ტექნოლოგიების ლიცენზირება, საკვლევი პროექტების მხარდაჭერა, ტექნიკის, ადჭურვილობების გაქირავება, სტუდენტური მუშაობის განხორციელება. თანამშრომლობის და თანადგომის მიზნით კომპანიებისა და სხვადასხვა უნივერსიტეტების სამეცნიერო კვლევების მიერ ჩამოყალიბებულია ე.წ. მონაცემთა და ინფორმაციის ავტომატიზირებული ბანკი, ასევე ორგანიზებულია სამეცნიერო მომსახურების ბიუროც.M

–Enterprise House”-ში განთავსებულია საქალაქო და რეგიონული განვითარების ცენტრი, რომელიც უზრუნველყოფს მცირე კომპანიების ინფორმირებულობას და დახმარებას მანჩესტერის რაიონში, მათი ჩათვლითაც, რომლებიც ჩართული არიან სამეცნიერო პარკში. მანჩესტერის უნივერსიტეტის ეგიდით და ეროვნული ბანკის მხარდაჭერით შექმნილია მონაცემთა ბანკი, რომელიც თავის თავში მოიცავს სამეცნიერო-ტექნიკური შესაძლებლობების ექსპერტიზას და მომსახურებას, რომელთაც ფლობს უნივერსიტეტი. იგი ასევე უზრუნველყოფს კომპანიებს ბაზრის მონაცემთა ანალიზით, ფინანსური მხარდაჭერის წყაროებით, ბიზნეს-გეგმების რედაქტირებით. აღნიშნულმა ცენტრმა დაამყარა პირდაპირი კავშირები სხვა სააგენტოებთან და უწყებებთან, რაც ხელს შეუწყობს დამწყებ და მოქმედ კომპანიებს თანამშრომლობაში.

ორლეანის ტექნოპარკი. საფრანგეთი

ორლეანი მდებარეობს საფრანგეთის ცენტრში, ერთი საათის გზაზე პარიზიდან და წარმოადგენს საფინანსო და ადმინისტრაციულ ცენტრს რეგიონში. ეროვნული და საერთაშორისო კომპანიების უდიდესი ნაწილი განლაგებულია სწორედ ორლეანში, რაც უნივერსიტეტებისა და კვლევითი ცენტრების დინამიური ეკონომიკური პროცესებისა და განვითარების შედეგია. ორლეანი ცნობილია თავისი სამეცნიერო საქმიანობით სხვადასხვა სფეროში, განსაკუთრებით კი ბიოტექნოლოგიაში, ენერგეტიკაში, კოსმეტიკაში, ფარმაცევტიკასა და რობოტოტექნიკაში.

ორლეანის ტექნოპარკი მოიცავს ინოვაციურ ცენტრს, რომელიც წარმოგვიდგება დამაკავშირებელი რგოლის როლში რეგიონის კვლევით ცენტრებსა და წარმოებას შორის, იმისათვის რომ მარტივად განხორციელდეს გამოცდილებათა გაზიარება, გაცვლა და განვითარდეს მოწინავე ტექნოლოგიები. ინოვაციური ცენტრი სთავაზობს კომპანიებს ფართებს ლაბორატორიებისათვის და კვლევებისათვის მოკლევადიანი იჯარის საფუძველზე.

ორლეანის ტექნოპარკი წარმოადგენს ბაზას ევროპარკის შექმნისათვის, რომელიც არის სპეციალიზირებული ორგანიზაცია, რომელიც სთავაზობს კომპანიებს და ინვესტორებს დოკუმენტების

პაკეტს, სტრუქტურის, მართვის და სამეცნიერო პარკების მომსახურებისათვის, ასევე ინოვაციური და ტექნოლოგიური ცენტრებისათვის. იდეა ევროპარკის შესახებ, როგორც ორგანიზაციული, მეთოდოლოგიური და საინფორმაციო განვითარების ცენტრისა, ტერიტორიული სამეცნიერო-კვლევითი და სამრეწველო სისტემისა, საფრანგეთისა და ევროპის სამეცნიერო-ტექნოლოგიური პარკებისა, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს განვითარებად ქვეყნებში ინოვაციური საქმიანობის და წარმოების რესტრუქტურისა და მხრივ ტექნოლოგიური რევოლუციის ზემოქმედებით.

ამგვარად, სამეცნიერო და ტექნოპარკების მთავარ მიზანს და გამოწვევებს წარმოადგენს:

საწარმოო სტრუქტურების ინოვაციური საქმიანობისათვის ფინანსური მხარდაჭერა, განვითარების სტიმულირება და ინოვაციური და მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის წარმოების სტიმულირება, გამოგონებებისა და ახალი ტექნოლოგიების პრაქტიკაში დანერგვის ხელშეწყობა;

სახელმწიფო პოლიტიკისადმი ხელშეწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს სამეცნიერო-ტექნიკურ სფეროში საბაზრო ურთიერთობების ფორმირებას განსაკუთრებით მცირე ინოვაციური ბიზნესის ინფრასტრუქტურის განვითარების მხრივ. კონკურენციის ხელშეწყობა თავისუფალი ფინანსური რეზერვების მოზიდვით და მათი მიზნობრივი, ეფექტური გამოყენების პროგრამების განხორციელება მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის საწარმოებლად;

ადგილობრივ, რეგიონულ და დარგობრივ პროგრამებში მონაწილეობის მიღება, რათა უზრუნველყონ დემონოპოლიური პროცესების შექმნა და განვითარება, ასევე ახალი ტექნოლოგიების ათვისება, ბაზრის გაჯერება მათ საფუძველზე შექმნილი კონკურენტული პროდუქციით;

კონკურსის გზით მცირე ბიზნესის და ადგილობრივი და უცხოელი ინვესტორების მოზიდვა სახელმწიფო სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრამებისა და პროექტების განხორციელების მიზნით;

ახალი ტექნოლოგიების გათავისება და დანერგვა, ასევე –“ფოუ-ჰაუ” პატენტისა და ლიცენზიის გამოყენებით.

სამეცნიერო-ტექნოლოგიური პარკების ეფექტურობა დასტურდება ბევრ განვითარებულ ქვეყანაში მათი საქმიანობის მრავალწლიანი პრაქტიკით და იმ სარგებლით, რომლებიც შეიძლება მიღებულ იქნას მოსახლეობის მიერ, ორგანიზაციების, სასწავლო დაწესებულებებისა და ხელისუფლების მიერ გარკვეულ ტერიტორიაზე მათი განთავსებით. სხვადასხვა განვითარებული ქვეყნების მიერ მიღებული გამოცდილება ნათელყოფს, რომ ადგილებში, სადაც ფუნქციონირებენ ტექნოპარკები, მოსახლეობას გააჩნია შემდეგი უპირატესობები:

- ზრდის მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობებს (სამუშაო ადგილების ზრდა);
- იზრდება მაღალხარისხიანი პროდუქციით უზრუნველყოფა;
- შემოსავლების ზრდის შედეგად იზრდება ცხოვრების დონე;
- იზრდება მოსახლეობის განათლების და ინტელექტუალური დონე;
- რეგიონული ინოვაციური პროექტების დაგეგმარებასა და კოორდინირებაში ჩნდება ახალი შესაძლებლობები;
- ფართოვდება ადგილობრივი მნიშვნელობის მაღალტექნოლოგიური რესურსების გამოყენების შესაძლებლობები;
- უმჯობესდება შრომის რეგიონული და საერთაშორისო დანაწილება;
- უმჯობესდება ეკონომიკური გარემო;
- მცირდება უმუშევრობასთან დაკავშირებული ბიუჯეტის დანახარჯები;
- იზრდება საქმიანი აქტივობა რეგიონში და შემოსავლები ბიუჯეტში;
- ვითარდება რეგიონის ინფრასტრუქტურა.

ტექნოპარკების შექმნით მოგებას ღებულობს რეგიონის ბიზნეს სტრუქტურა, კერძოდ:

- მოწინავე ტექნოლოგიების გამოყენებით –“ფოუ-ჰაუ”-ს დანერგვა;
- იზრდება საექსპორტო პროდუქციის მოცულობა;

- გამოიკვეთება ზრდადი საქმიანი ურთიერთობები საერთაშორისო დონეზე;
- იზრდება პროდუქციის კონკურენტუნარიანობა და პრესტიჟი;
- მარტივდება წვდომა სამეცნიერო-ტექნიკურ ბაზასთან;
- იხსნება ახალი შესაძლებლობები უნივერსიტეტის ინტელექტუალური პოტენციალის გამოსაყენებლად;
- ჩნდება ახალი შესაძლებლობები ტექნოპარკების საკუთრებაში არსებული თანამედროვე ტექნოლოგიების საყოველთაო გამოყენებისათვის.

ყველა ზემოთჩამოთვლილი და ინფრასტრუქტურის სხვა ელემენტები უზრუნველყოფს ბიზნესის საქმიანობისა და წარმოებრივი პროცესებისათვის ხელსაყრელი გარემოს შექმნას, ასევე კვლევის შედეგების პრაქტიკაში განხორციელებას და მათ დანერგვას. აღნიშნული დამახასიათებელია არა მხოლოდ ტექნოპარკებისათვის, არამედ ტექნოპოლისებისათვისაც. ისინი წარმოადგენენ საწარმოო სტრუქტურების განვითარების ერთ-ერთ ახალ მიმართულებას. ეს არის ორგანიზაციული ფორმა, რომელიც კონკრეტულ ტერიტორიაზე აერთიანებს კვლევებს, ინოვაციას, სამეცნიერო-ტექნოლოგიურ პარკებს და ბიზნეს ინკუბატორებს, რათა ერთობლიობაში უზრუნველყოს რეგიონში ეკონომიკური განვითარების ძლიერი იმპულსი.

ქვეყნის ეკონომიკურ პროგრესს უმეტესწილად უზრუნველყოფს ინოვაციები. ტექნოპარკები და ტექნოპოლისები იქცა თანამედროვე საბაზრო ეკონომიკის უმნიშვნელოვანეს ელემენტებად, რომლებიც წარმოადგენს მასში შემავალი კომპონენტების ორგანიზაციულ ფორმას: ინოვაციური კომპანიები, უმაღლესი სასწავლო დაწესებულებები, კვლევითი ლაბორატორიები, საკონსულტაციო კომპანიები, საწარმოები, სახელმწიფო და მუნიციპალური ორგანოები.

ფიქრობთ, რომ საქართველოში მეტად მნიშვნელოვანია აღნიშნული მიმართულებით სწრაფი, ქმედითი და ეფექტური ღონისძიებების გატარება. ცოდნასა და ინოვაციებზე დაფუძნებული ეკონომიკის მშენებლობა გრძელვადიანი პროცესია. საწყის ეტაპზე მნიშვნელოვანია საერთაშორისო გამოცდილების გაზიარება და საქართველოს მსგავსი ქვეყნების წარმატებული ტექნოპარკების ადმინისტრაციებთან საქმიანი ურთიერთობების დამყარება. მიგვაჩნია, რომ არსებითია კომპლექსური ღონისძიებების გატარება ამ ნაბიჯის განსახორციელებლად. მხოლოდ ცალკეული კომპონენტები და ფრაგმენტულობა სასურველ შედეგს ვერ გამოიღებს.

უნდა აღინიშნოს, რომ 2014 წელს ეკონომიკის სამინისტროსთან შეიქმნა საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტო, რომლის მიზანია ქვეყანაში ცოდნასა და ინოვაციებზე დაფუძნებული ეკონომიკის მშენებლობა. როგორც ცნობილია, ოქროყანას ტერიტორიაზე იგეგმება მაღალი ტექნოლოგიებისა და ინოვაციების ტექნოპარკის მშენებლობა. შესაბამისი აღჭურვილობებით, ლაბორატორიებით, მაღალი ტექნოლოგიების მქონე საწარმოებით, შოუ-რუმებით, ინკუბატორებით, საკონფერენციო დარბაზით, მოსასვენებელი ზონით, საცდელ-სამეცნიერო განყოფილებებით. ეს საკმაოდ მსხვილი და მასშტაბული პროექტია, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ თუ ეს ყოველივე არ იქნა აღჭურვილი შესაბამისი ცოდნით, კვალიფიციური რესურსებით, სპეციალისტებით, შედეგს ვერ მოიტანს.

ამდენად, ზემოთ აღნიშნული პროცესები მოითხოვს კომპლექსურ მიდგომას, განსაკუთრებით კი განათლების სისტემის, მაღალტექნოლოგიური და სამეწარმეო დარგების განვითარების და სრულყოფის მხრივ, უნდა გაძლიერდეს მაღალტექნოლოგიური ცოდნის იმპორტი, გავიზიაროთ საერთაშორისო გამოცდილება, დაცული იქნეს ინტელექტუალური საკუთრება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Lalkaka, Rustam, "Venture Creation and Growth through Business Incubators and Technology Parks," http://waitro.dti.dk/Publications/Seminars/Best_Pra/Lalkaka.htm, visited December 14, 2001.
2. Lalkaka, Rustam, "Venture Creation and Growth through Business Incubators and Technology Parks," http://waitro.dti.dk/Publications/Seminars/Best_Pra/lalkaka2.htm, visited December 14, 2001.
3. Aydalot Philippe, 1988, High Technology Industry and Innovative Environments: The European Experience, Routledge, London.
4. Castells Manuel, Hall Peter, 1994, Technopoles of the World, The making of 21st Century Industrial Complexes, Routledge, NY;

Innovations - International experience and Georgia

Maia Chania

Sokhumi State University, Doctor of Economics, Professor Assistant

Summary

Innovation means more than just the introduction of something new. It means the exploration of new ideas or a change that brings about a new dimension of performance. This is the philosophy behind Technology park, to be at the epicentre of knowledge, where new business ideas can be translated into real industrial developments. Technology park looks beyond today, creating the opportunity to reach past what we already know, into the future of technological innovation. Technology park is entrepreneurial, knowledge-based small and medium-sized enterprises (or SMEs) within a country. Technology parks have been in existence in the United States since at least the early 1950's and have since spread around the world, with new technology parks continually arising. While definitions on the subject vary widely, the definition we have focused on in our research describes a "technology park" as one that: is linked with educational or research institutions; provides infrastructure and support services for businesses, particularly real estate and office space; performs a technology transfer function; performs an economic development function. As much as there is no consistent definition for "Technology park," there is also no consistent term for the functions that a technology park provides. While in the United States, "Technology park," "Research park" or "Research and technology park" are frequently used, "science park" is popular in Britain and Europe and "Technopole" is widely used in France. The following is a list of terms that are often used interchangeably with "Technology park".

სოციალურ ქსელებზე ორიენტირებული თანამედროვე საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები

რევაზ ხაინდრავა,

ასოცირებული პროფესორი, შოთა მესხიას სახელობის ზუგდიდის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი

თანამედროვე საზოგადოების განვითარების ტენდენციები გვკარნახობს ინოვაციური ტიპის განათლების სისტემის შექმნის აუცილებლობას. ეს განპირობებულია როგორც არსებული განათლების სისტემის ხარვეზებით, უწინარესად მისი გარკვეულწილად იზოლაციით ფართო სოციალურ-ეკონომიკური კონტექსტიდან, ასევე მაღალკვალიფიციური, კომპეტენტური და კრეატიული სპეციალისტების მომზადების აუცილებლობით.

ინოვაციური საგანმანათლებლო პროექტების დანიშნულებაა თანამედროვე საგანმანათლებლო პარადიგმის რეალიზაცია, რომლის ძირითადი არსია:

- განათლების ინდივიდუალიზაცია, პიროვნებაზე ორიენტირება;
- საგანმანათლებლო პროცესში შემოქმედებითი თვითრეალიზაციის შესაძლებლობების ზრდა;
- მასწავლებლებისა და მოსწავლეების თანამშრომლობის სინერგია.

ზემოაღნიშნული მიზნების რეალიზაციისთვის მნიშვნელოვანი პერსპექტიული მიმართულებაა სასწავლო პროცესში თანამედროვე ვებ-ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული სოციალური ქსელების გამოყენება. სასწავლო პროცესზე სოციალური ქსელების ზეგავლენისა და სოციალური ქსელების, როგორც საგანმანათლებლო სფეროს ინსტრუმენტის შესწავლის მიმართულებით დღეისთვის არსებული სამეცნიერო კვლევების შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ავტორთა უმრავლესობა მათ განიხილავს როგორც შესაძლო, პერსპექტიულ საგანმანათლებლო ინსტრუმენტს. არსებული კვლევების უდიდესი ნაწილი ეხება სოციალური ქსელების ტექნიკური, ტექნოლოგიური და პროგრამული უზრუნველყოფის, ქსელების შესაძლებლობათა სრულყოფის, კონფიგურირებისა და ფუნქციების გაფართოების პრობლემებს.

უკანასკნელ წლებში შეინიშნება ავტორთა ინტერესი სოციალური ქსელების გამოყენების სფეროს გაფართოებისა და კერძოდ, საგანმანათლებლო პროცესში მათი ჩართვის პერსპექტივებზე. გამოიკვეთა სოციალური ქსელების უდიდესი საგანმანათლებლო შესაძლებლობები, შესაბამისად დადგა საკითხი მათი, როგორც საგანმანათლებლო ინსტრუმენტების გამოყენების შესახებ. დღეისთვის შედარებით აქტიურად განიხილება პრობლემის პროგრამულ-ტექნოლოგიური და ორგანიზაციული ასპექტები. რაც შეეხება სოციალური ქსელების საგანმანათლებლო სფეროში გამოყენების პედაგოგიკურ და მეთოდოლოგიურ ასპექტებს, საგანმანათლებლო პლატფორმებისა და მოდელების ჩამოყალიბების პრობლემებს, ამ მიმართულებით მხოლოდ პირველი ნაბიჯებია გადადგმული [1]. აღნიშნული პრობლემების თეორიულ-მეთოდოლოგიური შესწავლის საფუძველზე სათანადო დასკვნების წარმოდგენისა და შესაბამისი პრაქტიკული რეკომენდაციების შემუშავების შემდეგ შესაძლებელი იქნება სოციალურ ქსელებში სწავლების სისტემების პლატფორმების განსაზღვრა, სისტემატიზაცია, სტანდარტიზაცია, მათი ტირაჟირება სასწავლო დაწესებულებებში და სათანადო საგანმანათლებლო სივრცის ჩამოყალიბება.

განსაკუთრებით აქტუალური ხდება განათლების სფეროში მიმდინარე არსებითი ცვლილებების კვლევა. ახალი საგანმანათლებლო სივრცის ფორმირების მთავარ ტენდენციას წარმოადგენს საგანმანათლებლო დაწესებულების ფიზიკური სივრციდან მისი გამოსვლა და ვირტუალური საგანმანათლებლო სივრცის შექმნა. საგანმანათლებლო სივრცე ისტორიულად ჩამოყალიბებული ფაქტორების, გარემოებების, სიტუაციების ერთობლიობაა, რომელთა დანიშნულებაა საგანმანათლებლო მიზნების ხელშეწყობა, ცოდნის მიღებისთვის ეფექტიანი და კომფორტული პირობების შექმნა. ტრადიციულად საკუთარი საგანმანათლებლო სივრცე გააჩნია ამა თუ იმ სასწავლო დაწესებულებას და

ატარებს ინდივიდუალურ, სპეციფიკურ ხასიათს. ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების განვითარებისა და სასწავლო პროცესში დანერგვის პარალელურად მცირდება საგანმანათლებლო სივრცის ფორმირებაში სივრცულ-სემანტიკური (შენობა-ნაგებობები, აუდიტორიები, კაბინეტ-ლაბორატორიები და სხვა) და შინაარსობრივ-მეთოდიკური კომპონენტების (სასწავლო გეგმები და პროგრამები, სახელმძღვანელოები, მეცადინეობათა ორგანიზაციის ფორმები და სხვა) მნიშვნელობა. თანამედროვე საგანმანათლებლო პროცესში სულ უფრო აქტიურდება საკომუნიკაციო და საორგანიზაციო ფაქტორები, რომლებიც თავის მხრივ, უდიდეს გავლენას ახდენენ პედაგოგიკურ-მეთოდიკური საფუძვლების ცვლილებებზე [1].

ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ფართოდ დანერგვა იწვევს სწავლების პროცესის გარკვეულწილად დაშორებას სააუდიტორიო მეცადინეობებისგან და მის გადანაცვლებას ვირტუალურ სივრცეში, რომლის ფორმირებაც ხდება სოციალური ქსელების საშუალებით. სოციალურ ქსელებს გააჩნიათ განსხვავებული სივრცულ-დროითი მახასიათებლები, ვიდრე რეალურ გარემოს. სოციალური ქსელების შესაძლებლობების გამოყენებით ვირტუალური საგანმანათლებლო სივრცის ჩამოყალიბებას ხელს უწყობს ის გარემოებაც, რომ თანამედროვე მოსწავლე-ახალგაზრდობის კომუნიკაციებში დომინირებს სოციალური ქსელები, რომლებიც უკვე გახდა მათთვის მოხერხებული და ჩვეული გარემო.

საგანმანათლებლო პროცესებზე სოციალური ქსელების ზემოქმედების შესწავლა დღეისთვის არ ხდება საჭირო მასშტაბებით. შეიძლება ითქვას, რომ ძირითადად ჭარბობს კონკრეტული ტექნოლოგიების, სისტემებისა თუ პროგრამული პროდუქტების აღწერილობითი და მეთოდიკურ-სარეკომენდაციო ხასიათის პუბლიკაციები, რომლებშიც მთავარი პრობლემები წარმოდგენილია ცალმხრივად და ერთმანეთისგან იზოლირებულად. პროცესის სათანადოდ შესწავლისა და ახალი საგანმანათლებლო სივრცის თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლებისა და პრაქტიკულ-გამოყენებითი პარამეტრების ჩამოყალიბების საჭიროება მოითხოვს კვლევის სისტემურ და ფუნდამენტურ საფუძვლებზე ორიენტაციას. სოციალური ქსელები უნდა გავიაზროთ როგორც შემეცნების სრულიად ახალი ხერხი, რომელიც დაეყრდნობა სოციალურ მედიაში ყოფიერების (ინდივიდის არსებობის) უნიკალურ ფორმას. ეს გარემოება მოგვცემს საფუძველს სოციალური ქსელები განვიხილოთ უფრო ფართო კონტექსტში, უწინარესად, როგორც საგანმანათლებლო პროცესისა და სამეცნიერო კვლევების ახალი სფერო, რომელსაც ექნება მთელი რიგი უპირატესობები ტრადიციულთან შედარებით. სოციალური ქსელები საშუალებას იძლევა მოიცვას სტუდენტისა და მოსწავლის ყოველდღიური ცხოვრება, არსებითად გაფართოვდეს საგანმანათლებლო პროცესი დროსა და სივრცეში.

ტერმინის „სოციალური ქსელის— ქვეშ ინფორმაციული ტექნოლოგიების სფეროში იგულისხმება ინტერაქტიური, მრავალმომხმარებლიანი ვებ-საიტი, რომლის კონტენტი ივსება თვით ქსელის მომხმარებლების მიერ. სხვა განმარტების თანახმად იგი წარმოადგენს პლატფორმას, ონლაინ-სერვისს ან საიტს, რომლის დანიშნულებაც სოციალურ ურთიერთობათა აგება, ასახვა და ორგანიზაცია [2].

სოციალური ქსელების სასწავლო პროცესებში გამოყენებას საფუძველი ჩაეყარა 2007 წლიდან, როდესაც აშშ უნივერსიტეტებმა დაიწყეს Veb-2.0 ტექნოლოგიებისა და ქსელური სერვისების ექსპერიმენტული დანერგვები. ამოქმედდა პირველი საგანმანათლებლო სოციალური ქსელი Classroom. ექსპერიმენტის პირველივე შედეგებმა აჩვენა, რომ საფუძველი ეყრებოდა რადიკალურ ცვლილებებს განათლების სფეროში [3].

სოციალური ქსელები დღეისთვის ერთ-ერთ ყველაზე პოპულარული სერვისებია, რომლებზეც მიპყრობილია ინტერნეტ-აუდიტორიის უდიდესი ნაწილის ყურადღება. ისინი წარმოადგენენ კომუნიკაციის ფართოდ გავრცელებულ და უნივერსალურ საშუალებას მარკეტინგის, რეკლამის, პერსონალის მართვის სფეროში. უკანასკნელი წლების განმავლობაში მსოფლიოს

საგანმანათლებლო სივრცეში დაიწყო და სწრაფად ვრცელდება სოციალური ქსელების გამოყენება განათლების სხვადასხვა სისტემებსა და სფეროებში. საგანმანათლებლო დაწესებულებებმა დაიწყეს საგანმანათლებლო მომსახურების მომხმარებლებთან პირდაპირი ეფექტიანი კომუნიკაციები. ასე მაგალითად, მასაჩუსეტის უნივერსიტეტის გამოკვლევებით აშშ უმაღლესი სასწავლებლების 98%-ს აქვს საკუთარი ოფიციალური გვერდი Facebook-ში, 84%-ს - Twitter-ში, 84%-ს - YouTube-ში [ლიამინი]. ამასთანავე გამოკითხულ სასწავლო დაწესებულებათა დაახლოებით 90% თვლის რომ სოციალური მედიის გამოყენების მათი გამოცდილება წარმატებულია. Facebook ამჟამად მსოფლიოში ყველაზე გავრცელებული სოციალური ქსელია, რომელიც ფართოდ გამოიყენება ნებისმიერი ტიპის კომუნიკაციებისთვის. საგანმანათლებლო მიზნებით გამოყენების თვალსაზრისით Facebook დღეისთვის აღიარებულია ყველაზე პერსპექტიულ პროექტად. ამაში, მისი მრავალი პარამეტრისა და მახასიათებლის გარდა, დიდი როლი ითამაშა მისმა პოპულარობამ მოსწავლე ახალგაზრდობაში. Facebook-ის მომხმარებელთა 75% არის 35 წლამდე ასაკის ახალგაზრდები.

საკმაოდ ფართოდ არის გავრცელებილი სოციალური ქსელი Twitter რომლის ძირითად ფუნქციას წარმოადგენს მცირე სტატუსების (ტვიტების) გაცვლა. მისი აქტიური მომხმარებლები არიან სოციუმზე და მასთან კონტაქტზე დამოკიდებული ადამიანები, რომელთაც უმთავრესად აინტერესებთ საქმიანი ინფორმაცია და სიახლეები. მისი მომხმარებლების დიდი ნაწილი არის 45 წლამდე ასაკის ადამიანები. აღნიშნული გარემოებების გამო Twitter-იც შეიძლება ჩაითვალოს პერსპექტიულ საგანმანათლებლო ქსელად.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ისეთი სპეციფიკური ქსელი, როგორცაა Google+. მას გააჩნია უზარმაზარი აუდიტორია აშშ-სა და დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში. განსაკუთრებული პოპულარობა მან მოიპოვა შემოქმედებით და ახალი ტექნოლოგიების მოყვარულ ადამიანებში, რადგანაც საიტი ადაპტირებულია დიდი ზომების ვიზუალური კონტენტისთვის, ადვილად ინტეგრირდება Google-ის სხვა პოპულარულ პროდუქტებთან, როგორცაა Gmail, Google disk და სხვა. Google+ გარემოში უკვე ფუნქციონირებს მრავალი სასწავლო და შემეცნებითი ექსპერიმენტული პროექტები, რომლებმაც აჩვენეს შესანიშნავი შედეგები.

სოციალური ქსელების განათლების სფეროში გამოყენებას მნიშვნელოვანწილად განაპირობებენ შემდეგი ძირითადი ფაქტორები :

- სოციალური ქსელების მონაწილეთა რიცხვისა და მათ მიერ სოციალურ ქსელებში გატარებული დროის განუხრელი ზრდა;
- სწავლის შესაძლებლობა „საზღვრების გარეშე“;
- მოსწავლეთა ასაკისა და სოციალური სტატუსის განურჩევლობა;
- სწავლის შესაძლებლობა ნებისმიერ დროს და ნებისმიერ ადგილზე;
- ინტერნეტთან მიერთებული კომპიუტერული და მობილური ტექნიკის ნებისმიერი საშუალების გამოყენება.

უკანასკნელ წლებში შეინიშნება აგრეთვე სხვადასხვა სახის თემატური ქსელების რიცხვის ზრდა, განსაკუთრებით საგანმანათლებლო სფეროში. მათ შორის აღსანიშნავია როგორც Ning პლატფორმაზე დაფუძნებული საგანმანათლებლო სოციალური ქსელები Classroom 2.0, Edutopia, Technologi integration, ასევე ქსელები Sophia, TeacherTube და ა. შ.

მიუხედავად სოციალური ქსელების რიცხვისა და მათი მონაწილეთა განუწყვეტელი ზრდის დინამიკისა, ჯერ კიდევ ღიად რჩება რიგი საკითხებისა, რომლებიც დაკავშირებულია აღნიშნული ქსელების სასწავლო პროცესში გამოყენების მოდელებსა და შემუშავების მეთოდოლოგიურ და მეთოდოლოგიურ პრობლემებთან. სოციალური ქსელების სასწავლო პროცესში გამოყენების მეთოდოლოგიის შემუშავება და მისი სრულყოფა გულისხმობს სოციალურ ქსელებთან მარტივი ურთიერთობების თანმიმდევრულ განვითარებას და სასწავლო პროცესად გარდაქმნას, რომელიც

დაეყრდნობა რელევანტური ინფორმაციის (ცოდნის) მიღების, ანალიზისა და განმტკიცების პროცესის მართვას.

სოციალური ქსელების განათლების სფეროში გამოყენების უკვე არსებული გამოცდილების ანალიზისა და მათი განვითარების უახლოესი პერსპექტივების გათვალისწინებით შესაძლებელია ჩამოვყალიბოთ აღნიშნული პროცესის, ჩვენი აზრით, შემდეგი დადებითი მომენტები და განათლების ტრადიციულ სისტემასთან მიმართებაში გარკვეული უპირატესობები:

- მოსწავლე ახალგაზრდობისთვის უკვე დამკვიდრებული საკომუნიკაციო სფეროსა და ინტერფეისის ჩვეული გარემო ამარტივებს ახალ საგანმანათლებლო სივრცეში ადაპტაციის პროცესს და იძლევა დროის საგრძნობ ეკონომიას;
- სოციალური სერვისების ფუნქციონალი საშუალებას იძლევა არა მხოლოდ შენახული იქნეს, არამედ შეიქმნას და გაიცვალოს ციფრული კონტენტი, რაც უზრუნველყოფს სტუდენტის (მოსწავლის) მონაწილეობას ცოდნის გაცვლის პროცესში;
- ინტერაქტიური სოციალური სერვისების მულტიმედიური საშუალებები უზრუნველყოფენ სასწავლო მასალების წარმოდგენის გამრავალფეროვნებას;
- სოციალურ ქსელებში სასწავლო-შემეცნებითი საქმიანობა ხელს უწყობს სწავლის ისეთი მოტივების განვითარებას, რომლებიც დაკავშირებულია თვითრეალიზაციასთან, წარუმატებლობის შიშის დაძლევისასთან, სოციალური ქცევის თვისებების სრულყოფასთან და ა.შ.;
- ვიდეოკონფერენციების, ფორუმების, ბლოგების, ვიკი და ვებ-2.0 ტექნოლოგიების სხვა საშუალებათა გამოყენება შესაძლებლობას აძლევს მოსწავლეს დამოუკიდებლად ან ერთობლივად შექმნას სასწავლო მასალა, რაც მისცემს მას დამოუკიდებელი შემეცნებითი საქმიანობის სტიმულს, აჩვენებს კრიტიკულ აზროვნებას, გამოუმუშავებს მოსწავლეს ჩვევებს არა მხოლოდ მოიძიოს ინფორმაცია, არამედ გადაამუშავოს იგი და მის საფუძველზე შექმნას ახალი;
- სოციალურ ქსელებში სწავლება საშუალებას იძლევა გონივრულად შემცირდეს სააუდიტორიო-ფორმალური სწავლება, შესაბამისად, გაფართოვდეს საგანმანათლებლო სივრცე, მოსწავლემ დაუბრკოლებლად მიიღოს პედაგოგიური დახმარება მისთვის სასურველ ნებისმიერ (არასააუდიტორიო) პერიოდში.

სოციალური ქსელების გამოყენების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან უპირატესობად, ჩვენი აზრით, უნდა ჩაითვალოს ის გარემოება, რომ შესაძლებელია ახალი პედაგოგიკური და მეთოდოლოგიური სტილისა და სტრატეგიების შემუშავება. ერთ-ერთ ასეთ სტრატეგიას წარმოადგენს ციფრული კონტენტის ერთობლივი შექმნა. ეს მიიღწევა როგორც მასწავლებლის, ისე მოსწავლის ერთობლივი მუშაობით. თუმცა ეს პროცესი არ უნდა წარიმართოს მასწავლებლის როლის შემცირების ხარჯზე. მოსწავლის როლის ზრდად ახალ სასწავლო გარემოში უნდა გამოიწვიოს მასწავლებლის როლისა და პასუხისმგებლობის ადექვატური ზრდა.

სოციალური ქსელების სწრაფი განვითარება და ფართოდ გავრცელება უპირატესად განაპირობა ინტერნეტისა და ვებ-ტექნოლოგიების სფეროში მიმდინარე დაჩქარებულმა პროცესებმა. მიმდინარეობს ვებ-ორიენტირებული კონცეფციებისა და ტექნოლოგიების სწრაფი ხარისხობრივი ცვლილებები მომხმარებელთა შესაძლებლობების გაუმჯობესების მიმართულებით. ამ თვალსაზრისით შეიძლება განვსაზღვროთ და დავაფიქსიროთ ვებ-ტექნოლოგიების განვითარების სამი საფეხური, ანუ პლატფორმა: ვებ-1.0, ვებ-2.0 და ვებ-3.0.

ვებ-1.0, რომელიც უკვე თითქმის განვლილი ეტაპია, შეიძლება დავახასიათოთ როგორც პერსონალური გვერდებისა და საიტების მასალების მარტივი პუბლიკაციების, საიტის კონტენტის მასობრივი ჩატვირთვის, კონტენტის მართვის სისტემების ტექნოლოგიად. ვებ-2.0-ის ძირითადი მახასიათებლებია: ბლოგები და ბლოგ-აგრეგატები, ვიდეოკონფერენციები, ვიკი-ტექნოლოგიები,

კონტენტური ძებნა, საიტების შექმნაში სხვადასხვა მომხმარებლების მონაწილეობა და განხილვები, საიტებში ინფორმაციის დაგროვების ინტერაქტიური პროცესი, მიმთითებელი თეგების სისტემები. ვებ-2.0-ის გამოყენებისას ახალი კონტენტი იქმნება მილიონობით ადამიანების მიერ. ამასთანავე ადამიანებს შორის ურთიერთობები მიმდინარეობს არა მხოლოდ პირდაპირი ინფორმაციის გაცვლით, არამედ ქსელურ ინფორმაციაზე ურთიერთდაკვირვებითაც. ასეთ ურთიერთობებში არა მხოლოდ ივსება ადამიანთა ცოდნა, არამედ ადამიანებს ეძლევათ ახალი ამოცანების გადაწყვეტის შესაძლებლობები, უვითარდებათ უნარები აღიქვან სამყარო სხვა, ახალი თვალსაზრისით. ვებ-2.0 პლატფორმაზე დაფუძნებული სოციალური ქსელები მისაწვდომობის, ღიაობის, ინტერაქტიურობისა და კოლექტივიზმის მაღალი დონით იძენენ ბუნებრივი საგანმანათლებლო ქსელების თვისებებს. ამიტომ თანამედროვე საგანმანათლებლო ქსელების უმრავლესობა ფუნქციონირებს ან იქმნება ვებ-2.0-ის აღნიშნული თვისებებისა და პრინციპების საფუძველზე [4].

მიუხედავად ვებ 2.0 პლატფორმის დიდი ქსელური შესაძლებლობებისა, ინტერნეტ-ტექნოლოგიებსა და სოციალური ქსელების თეორიულ მეთოდოლოგიურ საფუძვლებში მიმდინარე სწრაფმა ხარისხობრივ-თვისებრივმა ცვლილებებმა შესაძლებელი გახადა გადასვლა ახალ, უფრო მაღალ საფეხურზე - ვებ-3.0 პლატფორმაზე. დღეს წამყვანი ინტერნეტ-კონსორციუმებისა და ამ სფეროში მოღვაწე სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების მიერ შექმნილია და წარმატებით ფუნქციონირებს სოციალური ქსელები, რომლებიც საგანმანათლებლო მიზნით იყენებენ ახალ, ხშირ შემთხვევებში ალტერნატიულ ტექნოლოგიებს. ვებ-3.0 არის ქსელური ინფორმაციის დამუშავების ახალი მიდგომა, მოდელი, რომელიც გულისხმობს კონტენტის განთავსებას ადამიანისა და პროგრამების მიერ ერთმანეთთან ინტერაქციით, ერთმანეთის სამუშაოების შევსებისა და სრულყოფის მიზნით [5]. მომხმარებლები კონტენტს ქმნიან კოლექტიურად და მათი პარტნიორები მომხმარებლებთან ერთად არიან მიმართულებათა ექსპერტები. ექსპერტის სტატუსი პირობითია. ნებისმიერ მომხმარებელს შეიძლება მიენიჭოს სტატუსი ჩვეულებრივი მომხმარებლიდან კონტენტის ან პორტალის შემქმნელამდე. ამ მიმართულებით სერიოზული ნაბიჯები გადადგეს და გარკვეულწილად მოახდინეს ვებ-3.0 ძირითადი ელემენტების რეალიზაცია ისეთმა ცნობილმა ბრენდებმა, როგორცაა: Digg, YouTube და Google Wive.

ვებ-3.0 ტექნოლოგიების საცდელი სისტემების დანერგვის შედეგების ანალიზისას, სპეციალისტები აღნიშნავენ, რომ ამ კონცეფციის რეალიზაცია განაპირობებს: სისტემის მოქნილობისა და საიმედოობის უფრო მაღალ ხარისხს; მომხმარებლების მიმართ „მეგობრული“ ტექნოლოგიებისა და სტანდარტების გაუმჯობესებას; ღიაობის (გახსნილობის), ინტერაქტიურობისა და კოლექტივიზმის გაცილებით მაღალ დონეს. აღნიშნული გვადლევეს იმის საფუძველს, რომ ვებ-3.0 პლატფორმაზე დამყარებული სოციალური ქსელები უახლოეს მომავალში გახდება მნიშვნელოვანი საგანმანათლებლო გარემო ნებისმიერი დონისა და ტიპის სასწავლო პროცესისთვის.

ჩვენი აზრით, ვებ-3.0 ტექნოლოგიების დანერგვა ხელს შეუწყობს განათლების ინფორმატიზაციის უმნიშვნელოვანესი მიმართულებების - ელექტრონული სწავლების (e-Learning), დისტანციური სწავლებისა და საგანმანათლებლო რესურსების მართვის სისტემების (LMS) - დაახლოებას, ურთიერთშერწყმას და ერთ სისტემაში გაერთიანებას. ამჟამად შეიმჩნევა აღნიშნული მიმართულებების რამდენადმე იზოლირებული, გარკვეულწილად ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი ტრაექტორიებით განვითარების ტენდენცია. ეს მომენტი გარკვეულ დისკომფორტს უქმნის მოსწავლეს, მოითხოვს რა მისგან სხვადასხვა პროგრამული პაკეტებისა და შესაბამისად, განსხვავებული ინტერფეისისა და დიალოგის სისტემების გამოყენებას. გარდა ამისა, ვებ-3.0 ინსტრუმენტებზე დამყარებული სასწავლო პროცესი იძლევა ოპტიმიზაციისა და ინდივიდუალიზაციის უდიდეს შესაძლებლობებს. მაგალითად, შესაძლებელია სასწავლო რესურსების მოდულური პრინციპის გამოყენება: მთელი სასწავლო კონტენტი დაიყოფა მცირე მასშტაბის შედარებით დამოუკიდებელ სასწავლო ობიექტებად-მოდულებად, რომლებიც ფოკუსირებული იქნება ცალკე საკითხზე,

პრობლემაზე, რომლის შესწავლას დასჭირდება დროის მცირე მონაკვეთი. აღნიშნული მოდულები აღჭურვილი იქნებიან მაგალითებით, ვიზუალური მონაცემებით, ანიმაციებით. ასეთ მოდულებად დაიყოფა მთელი სასწავლო პროგრამა. ყოველი კომპონენტი-მოდული, კონტექსტური ძებნის საშუალებით, მისაწვდომი იქნება დამოუკიდებლად. ამგვარად, სტუდენტს (მოსწავლეს) შეუძლია ნებისმიერ დროს ცალკეული მოდულებისგან ააგოს მისთვის საჭირო სასწავლო ტრაექტორია.

აღსანიშნავია, რომ სოციალური ქსელების ტექნოლოგიები არ იწვევენ სასწავლო დაწესებულებებში საბაზო სასწავლო პროცესების გამორიცხვას ან მნიშვნელოვან შეზღუდვას. ვებ-ორიენტირებული სწავლება ავლენს ახალ შესაძლებლობებს არა მხოლოდ სასწავლო კონტენტის გაუმჯობესებისა და სწრაფი ფორმირებისთვის, სასწავლო კონტენტის ფორმირებაში სტუდენტის (მოსწავლის) მონაწილეობისთვის, არამედ ქმნის გარკვეულ პირობებს საგანმანათლებლო ტრაექტორიის ფოკუსის გადანაცვლებისთვის მასწავლებლისა და ადმინისტრაციისგან - სტუდენტზე. უნდა აღინიშნოს, რომ სტუდენტებისგან ვებ-ინსტრუმენტებით მუშაობა, მათი შეგნებული და თავისუფალი ჩართვა სასწავლო პროცესში, მოითხოვს გარკვეულ ძალისხმევას და თვითორგანიზებას. მასწავლებლებისთვისაც ახალ ვებ-ტექნოლოგიებთან მუშაობა შეიძლება დაკავშირებული იყოს გარკვეულ სირთულეებთან, რამდენადაც სასწავლო პროცესის ორგანიზაციის მნიშვნელოვანი ინიციატივები გადადის სტუდენტის მხარეზე.

უკანასკნელ წლებში სპეციალურ სამეცნიერო ლიტერატურაში გამოჩნდა მოსაზრებები განათლების ტრადიციული სისტემებიდან ქსელური განათლების ახალ საფეხურზე, სმარტ-თვითგანათლებაზე გადასვლის შესაძლებლობებისა და აუცილებლობის შესახებ [4,5]. ავტორთა აზრით ამისთვის პრაქტიკულად შექმნილია შემდეგი აუცილებელი წინამძღვრები: ვებ-2.0-ის კარგად განვითარებული ინფორმაციულ-პროგრამული და ტექნიკური საშუალებები, სემანტიკური ვებ-3.0 ქსელები; საკმაოდ განვითარებული და გავრცელებული ღრუბლოვანი ტექნოლოგიები; გავრცელებული საგანმანათლებლო რესურსების მართვის სისტემები; მოსახლეობის საყოველთაო ინტერნეტიზაციის და კომპიუტერული უნარ-ჩვევების მაღალი დონე; ქსელური სოციალური ტექნოლოგიების მეცნიერული კვლევის საკმარისი დონე.

ჩვენი აზრით, სმარტ-თვითგანათლების, როგორც ქსელური განათლების ახალ საფეხურად განხილვა არ არის გამართლებული. ავტორთა მიერ წარმოდგენილი სმარტ-თვითგანათლების საბაზო პრინციპების უმრავლესობა ფაქტობრივად ემთხვევა ვებ-2.0-ის ბოლო ეტაპებისა და ვებ-3.0 პლატფორმებზე დაფუძნებული საგანმანათლებლო ქსელების ძირითად მიზნებსა და ამოცანებს, რომელთაგანაც შეიძლება აღინიშნოს რამდენიმე მნიშვნელოვანი მომენტი: თვითდაგეგმვადი განათლება პიროვნების ცხოვრებისა და თვითრეალიზაციისთვის, წარმატებული პირადი კარიერისთვის, პროფესიისა და კვალიფიკაციის მიღებისთვის; კრეატიული, საყოველთაო და შეუზღუდავი განათლება მთელი ცხოვრების მანძილზე; ქსელური სოციალური ინტელექტის ფართოდ გავრცელებისა და გამოყენების შესაძლებლობა; ღრუბლოვან ქსელურ რესურსებზე ინდივიდუალური ტრაექტორიებით წვდომა და სხვა. ამგვარად, სმარტ-თვითგანათლება შეიძლება განვიხილოთ როგორც თანამედროვე ქსელური განათლების სისტემის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრინციპი, ისე განუყოფელი ფუნქციონალური მდგენელი. ვებ-2.0 ტექნოლოგიებიდან ვებ-3.0-ზე გადასვლა და შესაბამისი სოციალური ქსელების სასწავლო პროცესში გამოყენება მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს არსებული განათლების სისტემის სრულყოფას და მთელი რიგი დადებითი მომენტების ფორმირებას:

1. ვებ-3.0 ტექნოლოგიების ფართოდ დანერგვა გამოიწვევს განათლების როგორც ტრადიციული, ისე არსებული ვებ 2.0 სისტემების მოდერნიზაციას. გაიზრდება სასწავლო პროცესის თვითორგანიზებადობის შესაძლებლობები, რადგანაც სტუდენტისთვის ხელმისაწვდომი ხდება ის ინსტრუმენტები და ტექნოლოგიები, რომლებიც მას ეხმარებიან გახადონ სასწავლო პროცესი იდივიდუალურად ორიენტირებული. ამას მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს სოციალურ ქსელებთან ღრუბლოვანი ტექნოლოგიების სერვისების ინტეგრაცია;

2. ვებ-3.0-ზე დაფუძნებულ განათლების სისტემაში სულ უფრო მზარდ მნიშვნელობას შეიძენს ტექნოლოგიების მობილურობის მახასიათებელი. ეს გამოწვეულია საგანმანათლებლო რესურსებზე, ტექნოლოგიებზე, ინსტრუმენტებზე, აგრეთვე, თანაჯგუფელებთან, ექსპერტებთან, პროექტების ხელმძღვანელებთან თავისუფალი წვდომის აუცილებლობით. მობილური ტელეფონის საშუალებათა და ინტერნეტ-კომუნიკაციების საყოველთაოდ გავრცელება და მისი გამოყენების გაიოლება თანდათანობით ქმნის ისეთ პირობებს, რომ მოსწავლეს საშუალება ექნება შეუზღუდავად მიიღოს ინფორმაცია და ჩაერთოს სასწავლო პროცესში პრაქტიკულად დედამიწის ნებისმიერ წერტილზე;

3. მნიშვნელოვნად გაიოლდება ჯგუფური (ერთობლივი) სწავლება და იგი შესაძლებელი ხდება ნებისმიერ კონტექსტში. მრავალმომხმარებლურ რეჟიმში შესაძლებელი ხდება კონტენტის ჯგუფური ფილტრაცია და კორექტირება;

4. ვიზუალური მონაცემების სწრაფი დამუშავება და 3D ტექნოლოგიების გამოყენება საშუალებას იძლევა ჩამოყალიბდეს პრაქტიკულად უპრობლემო ურთიერთობები ვირტუალურ სამგანზომილებიან სივრცეში, რაც კიდევ უფრო გაზრდის საგანმანათლებლო პროცესის თვალსაჩინოების მახასიათებლებს და შესაბამისად - შემეცნებითი პროცესების ეფექტიანობას.

საბოლოოდ, ვებ-2.0 განვითარებული ვერსიებისა და ვებ- 3.0 თანამედროვე საგანმანათლებლო ტენდენციების მოყვანილი ანალიზის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ თანამედროვე ინტელექტუალური ვებ-ტექნოლოგიებისა და სოციალური ქსელების დანერგვა სასწავლო პროცესში, თანამედროვე ინტერნეტ გარემოს მიერ შემოთავაზებული რესურსებისა და შესაძლებლობების გამოყენებით, არის აუცილებელი და გარდაუვალი პროცესი, რომელიც საშუალებას მოგვცემს აქტიურად ჩავართოთ სასწავლო პროცესში ყველა მისი მონაწილე, გავზარდოთ სწავლის მოტივაცია, ეფექტიანობა და ხარისხი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Лямин А.В. Хоботова А.Р., Чежин М.С. Использование социальных сетей в образовании – СПб: ИТМО, 2015. ელექტრონული რესურსი (books.ifmo.ru/book/).
2. Дюlicheeva Ю. Ю. О методике использования социальных сетей в учебном процессе. 2012. ელექტრონული რესურსი ([essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/.../29472/..](http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/.../29472/))
3. Алешкевич В. А. Клименко Е. В. Интеллектуальные веб-технологии в образовании. ელექტრონული რესურსი (<http://www.scienceforum.ru/2014/pdf/5796.pdf>).
4. Агранович Б. Л. Система smart-самообразования на основе сетевого интеллекта и облачных технологий. ელექტრონული რესურსი (it2013.petrus.ru/thesis/37/).
5. Золотухин С. А. Роль социальных сетей в информатизации образования. ელექტრონული რესურსი (www.journal-discussion.ru/publication.php?id=120).

Social Nets Oriented Modern Educational Technology

Revaz Khaindrava,

Associate Professor, Shota Meskhia state teaching university

Summary

The article presents the main aspects of social nets usage for learning purposes, describes the peculiarities of teaching process in modern net technology environment, introduces the positive sides of net teaching implementation in education.

კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დანერგვის პრობლემები ქართულ კომპანიებში

მანანა ხარხელი

*ასისტენტ პროფესორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ტრისტან ჯინჭარაძე
პროფესორი, თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი*

ნებისმიერი მხარდი კომპანიის მენეჯმენტი ადრე თუ გვიან აუცილებლად დადგება ინფორმაციის სისტემატიზაციისა და პროცესების ავტომატიზაციის პრობლემის წინაშე.

კომპანიის განვითარების საწყის ეტაპზე არის სიტუაცია, როცა მისი თანამშრომლები იყენებენ სტანდარტულ საოფისე პროგრამებს ინფორმაციის დამუშავებისთვის. თუმცა შემდგომში, ინფორმაციის მასივის ზრდასთან ერთად საოფისე პროგრამები არაპრაქტიკული ხდება და ჩნდება კორპორაციული ინფორმაციული სისტემის დანერგვის აუცილებლობა. კომპანიებს, სააღრიცხვო-ანალიტიკურ საქმიანობაზე დანახარჯების დაზოგვისა და ამ საქმიანობის შედეგად მიღებული ინფორმაციის ხარისხის ამაღლების მიზნით, უჩნდებათ საჭიროება დანერგონ კორპორაციული საინფორმაციო სისტემა (კსს).

კორპორაციული საინფორმაციო სისტემა არის - ავტომატიზირებული ინფორმაციული სისტემა (აის), რომელიც მოწოდებულია მხარი დაუჭიროს კომპანიის რეგულარულ მენეჯმენტს.

ფაქტორები, რომელმაც განაპირობა კსს-ის განვითარების აუცილებლობა კომპანიებში არის შემდეგი:

□ **საწარმოს მართვის მეთოდოლოგიის განვითარება.** საწარმოს მართვა გვევლინება მეტად ფართო საგნად გამოკვლევისა და სრულყოფისთვის. ეს განპირობებულია იმ ცვლილებებით რომელსაც ადგილი აქვს დღევანდელ მსოფლიოში. როგორც ვიცით, გარემო პირობები მუდმივად იცვლება, ეს კი თავის მხრივ კონკურენტულ გარემოში მყოფ კომპანიებს აიძულებს მუდმივად მომართული იყვნენ მოძებნონ უფრო ეფექტიანი გზა საქმის წარმოებისთვის. თანამედროვე მსოფლიოში კომპანიის მენეჯმენტს არ აქვს იმის ფუფუნება, დიდი დრო დაუთმოს კომპანიის რესურსების, კლიენტების, მომწოდებლების, გადაზიდვის პროცესში მყოფი პროდუქციის და სხვა ორგანიზაციისთვის მნიშვნელოვანი საკითხების შესახებ ინფორმაციის მოძიებას. სწორედ ეს არის მიზეზი - კსს-ის პოპულარობის ზრდის და მისი მსოფლიოში გავრცელების. კსს -ის არსებობა კომპანიაში მენეჯმენტს აძლევს საშუალებას ბევრად უფრო სწრაფად, ნაკლები დროითი და ფინანსური დანახარჯით, ნაკლები პერსონალით - მიიღოს მრავალი სახის ინფორმაცია - კომპანიის რესურსების, მომხმარებლების, კლიენტების, სასაქონლო - მატერიალური ფასეულობების და სხვა ორგანიზაციისთვის მნიშვნელოვანი საკითხების შესახებ.

□ **კომპიუტერული საინფორმაციო სისტემების საერთო შესაძლებლობის და მწარმოებლურობის განვითარება.** პროგრესი რომელსაც ადგილი აქვს კომპიუტერული საინფორმაციო სისტემებში, ქსელურ ტექნოლოგიებში და ინფორმაციის გადაცემის სისტემებში არის ძალიან მაღალი, შესაბამისად ამ თანამედროვე მიღწევების გამოყენება კსს-ში მათი მწარმოებლურობის ზრდასა და ფუნქციონირების სრულყოფას უწყობს ხელს.

□ **კსს-ს ელემენტების ტექნიკური და პროგრამული რეალიზაციის მიდგომების განვითარება.** მსოფლიოში მუდმივად მიმდინარეობს მუშაობა კსს-ს უფრო მოსახერხებელი და უნივერსალური პროგრამულ-ტექნიკური რეალიზაციის მისაღწევად. აქ გასათვალისწინებელია ორი რამ, ერთი ის რომ იცვლება პროგრამირებისადმი საერთო მიდგომა: 90 წლებიდან მოყოლებული ობიექტ-ორიენტირებულმა პროგრამირებამ ფაქტიურად შეცვალა მოდულარული მიდგომა. დღესდღეობით გამუდმებით მიმდინარეობს სრულყოფა ობიექტური მოდელების. გარდა ამისა, ინტერნეტის ქსელის გაფართოებამ მუშაობის ახალი შესაძლებლობები შექმნა დაშორებულ ქვედანაყოფებთან. შექმნა ასევე ფართო შესაძლებლობები ელექტრონული კომერციის მხრივაც, რომელიც ეხმარება მომხმარებელს ინტერნეტით საქონლის შეძენაში.

კსს-ის დანერგვის მნიშვნელობა და საჭიროება მომდინარეობს იმ სარგებლიდან, რომელსაც ის აძლევს კომპანიებს. კორპორაციული საინფორმაციო სისტემა უნდა მოიცავდეს: კომუნიკაციურ პროგრამულ უზრუნველყოფას, თანამშრომელთა კოლექტიური მუშაობის საშუალებებს; ქვესისტემებს საექსპლუატაციო (ოპერაციულ) დონეზე; დოკუმენტბრუნვას, ბუღალტრულ ანგარიშგებას, ადამიანური რესურსების ქვესისტემებს და სხვ.; ქვესისტემებს ინფორმაციის დამუშავების დონეზე; დაგეგმვას, ფინანსურ ანალიზს, ეკონომიკურ ანალიზს, ავტომატიზირებულ პროექტირებას და სხვ.; ქვესისტემებს, საშუალო დონის მენეჯერების მუშაობისთვის (MIS,DSS); ქვესისტემებს უმაღლესი დონის მენეჯერების მუშაობისთვის (ESS).

მხედველობაშია მისაღები ის რომ, ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი კომპონენტების არსებობა ჯერ კიდევ არ აქცევს ავტომატიზებულ საინფორმაციო სისტემებს (ასს) კორპორაციულ საინფორმაციო სისტემებად. კორპორაციული საინფორმაციო სისტემის ფორმირების ერთ-ერთ ძირითად პირობად გვევლინება დიდი ოდენობით ქვესისტემების ინტეგრაცია, უკიდურეს შემთხვევაში, საექსპლუატაციო (ოპერაციულ) და ინფორმაციის დამუშავებელ დონეზე.

მენეჯერებს რომლებიც ზრუნავენ ასს-ის კსს-ად გადაქცევაზე უნდა გაითვალისწინონ რომ, ამ ტრანსფორმაციის ძირითად მიზანს წარმოადგენს კომპანიის მმართველობითი სტრუქტურის ოპტიმიზაცია. კსს-ის კომპლექსურობა ასევე მიუთითებს იმაზე რომ, მოცემული პროექტის რეალიზაცია წარმოადგენს ინფორმაციული მენეჯერის საქმეს და არა პროგრამული უზრუნველყოფის კონფიგურაციის სპეციალისტის. (რადგან მხოლოდ კარგი პროგრამისტობა არ კმარა სისტემის აწყობისთვის, საჭიროა მმართველობითი საქმიანობისთვის შესაბამისი ანალიტიკური უნარების ქონა).

კსს-ის დანერგვა გამართლებულია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ის ეთანხმება კომპანიის განვითარების სტრატეგიას. კსს-ის დანერგვა იქნება სრულიად უაზრო, თუ რეგულარული მენეჯმენტი ჯერ არ არის დანერგილი ან მიმდინარე პერიოდში ინერგება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, არ აქვს არანაირი აზრი მაგალითად ბიუჯეტირების პროცესის რაციონალურად წარმართვისთვის დანერგილ იქნას კომპანიაში სპეციალური საინფორმაციო სისტემა, მაშინ როდესაც კომპანიაში არ არის კონკრეტულად განსაზღვრული ბიუჯეტირების პროცესი.

იმისათვის რომ გაგვერკვია თუ რა პრობლემებთან არის დაკავშირებული კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დანერგვა ქართულ კომპანიებში ჩავატარეთ შესაბამისი კვლევა, რომლის პროცესში მონაწილეობა მიიღო ორმა საშუალო ზომის კომპანიამ: საქართველოს რეგიონებიდან - შპს დოვრუმალმა (სამშენებლობო მასალების მოპოვება/გადამუშავება, ქ. მარნეული) და შპს ჯეჯილი (პურის ქარხანა ქ. ქობულეთი). კვლევის სახეობა იყო პირისპირი გამოკითხვა- დაკავშირების მეთოდი. რაც შეეხება ამონაკრებს, იგი იყო მიზნობრივად შერჩეული. იქიდან გამომდინარე რომ გადაწყვეტილებას კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დანერგვაზე და აგრეთვე მის ფინანსირებაზე იღებს კომპანიის ტოპ მენეჯმენტი, ჩვენს მიერ კომუნიკაცია დამყარებულ იქნა აღმასრულებელ დირექტორთან და მთავარ ბუღალტერთან.

კვლევის შედეგად გამოიკვეთა შემდეგი ძირითადი პრობლემები:

- კომპანიის თანამშრომელთა კომპიუტერულ პროგრამებთან მუშაობის არასაკმარისი ცოდნა/უნარები

როგორც კვლევამ აჩვენა, ერთ - ერთი ყველაზე დიდი პრობლემა, რაც ხელს უშლის მოცემულ კომპანიებს კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დანერგვაში, არის ის, რომ თანამშრომლებს - არ აქვთ საკმარისი კომპეტენცია კომპიუტერულ ტექნიკასთან მუშაობის. ასე მაგალითად, კომპანიის მთავარი ბუღალტერი, კომპანიის ბუღალტერიას აწარმოებს არა რომელიმე საბუღალტრო პროგრამაში, არამედ ქაღალდზე. მათ შეეხება ქონია კომპიუტერთან, მაგრამ მხოლოდ მოყვარულის დონეზე ერკვევა კომპიუტერული პროგრამის თავისებურებებში (მაგალითად Microsoft Office -ში). მათ ძალიან უჭირთ ახალი პროგრამის ათვისება/სწავლა და პრაქტიკული გამოყენება, განსაკუთრებით საწყის ეტაპზე. და ეს პრობლემა აქვს მთელ პერსონალს - იგივე, შესყიდვების შესახებ ინფორმაცია, რეალიზებული საქონლის

თვითღირებულების შესახებ ინფორმაცია, მარაგების შესახებ ინფორმაცია და სხვა, მოკლედ კომპანიის მართვისთვის საჭირო ყველა მაჩვენებლის გამოყვანა, ხდება ქალაქში კალკულატორის დახმარებით.

□ არასაკმარისი ფინანსები კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დანერგვისთვის

ძალიან დიდი პრობლემა არის ასევე საჭირო ფინანსების უქონლობა, რომელიც ზეგავლენას ახდენს კომპანიაზე მრავალი მიმართულებით. ასე მაგალითად: ფინანსების უქონლობის გამო კომპანიებს არ აქვთ უნარი შეიძინონ და დანერგონ კორპორაციული საინფორმაციო სისტემა. გარდა ამისა, ამავე მიზეზით არ აქვთ შესაძლებლობა - დაატრენინგონ თანამშრომლები, რათა განუვითარონ მათ კომპიუტერული უნარჩვევები. თუმცა, პრობლემის ზედაპირული განხილვა იქნებოდა მხოლოდ ფინანსებზე საუბარი. კომპანიას არ ექნება ფინანსური პრობლემები იმ შემთხვევაში, თუ შექმნიან კონკურენტუნარიან პროდუქციას. თუ კომპანია მოიპოვებს კონკურენტულ უპირატესობა, მომხმარებელი არჩევს მის პროდუქტს კონკურენტისას, რაც განაპირობებს კომპანიის შემოსავლების ზრდას. თავის მხრივ ეს კი, მისცემს საშუალებას ჩააბრუნოს თანხები - კომპანიის განვითარებაში, კს-ს დანერგვაში, თანამშრომელთა სწავლებაში და სხვ.

□ შიდა საინფორმაციო სისტემის მოუწესრიგებლობა/გაუმართაობა

მოცემულ პრობლემაში იგულისხმება შემდეგი რამ: კომპანიებს არ აქვთ აწყობილი/გამართული შიდა პროცესები იმგვარად, რომ ზუსტად იცოდნენ რა ხარჯები გაწიეს, ვის მართებს მათი ვალი, ან პირიქით, ვისი ვალი მართებთ მათ, რა უჯდება ერთეული პროდუქციის წარმოება, რა არის საქონლის: ძირითადი თვითღირებულება, საწარმოო თვითღირებულება და სარეალიზაციო ღირებულება. არ იციან კომპანიებმა რა სიდიდის მოგების გადასახადი უნდა გადაიხადონ, და სხვ. ხშირად არის შემთხვევები როდესაც მომწოდებლები უკავშირდებიან კომპანიას და ეკითხებიან: ჩვენი ვალი ხომ არ გაქვთო. შეიძლება დაუსრულებლად გაგრძელდეს ამგვარი მაგალითების მოყვანა, ეს კი განპირობებულია იმით, რომ - კომპანია, როგორც სისტემა არ არის სრულყოფილად აწყობილი. ამის მიზეზი კი თანამშრომელთა და მენეჯმენტის არასაკმარისი კვალიფიკაცია და იმის სურვილის არქონაა, რომ ისწავლონ და სრულყოფონ საკუთარი ბიზნეს პროცესები.

□ ძლიერი კონკურენტების არ არსებობა

მოცემული მიზეზიც არის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი, რომელიც ქართულ რეალობაში გვხვდება, როგორც ადამ სმითი ამბობს, უხილავი ხელი აიძულებს კომპანიებს შექმნან მომხმარებლისთვის ყველაზე სასარგებლო პროდუქტი, ჩვენთან კი მდგომარეობა შემდეგნაირია, მაგალითად, საქართველოს რეგიონებში კომპანიების უმრავლესობას არ აქვს არათუ კორპორაციული საინფორმაციო სისტემა დანერგილი, არამედ ბუღალტრული აღრიცხვის პროგრამაც კი არ აქვთ და ექსელში ან უფრო მეტიც, ქალაქში აკეთებენ ბუღალტერიას. ანუ საბოლოოდ იმის თქმა გვსურს რომ, ბაზარზე არსებული კომპანიების მენეჯმენტის დაბალი კვალიფიკაციის და უცოდინროების, ხშირად დარგში არსებული დაბალი კონკურენტის გამო კომპანიები ვერ ხედავენ საინფორმაციო სისტემების აუცილებლობას. ისინი ქალაქში გაკეთებული ბუღალტერიით და საქონლის ერთეულის თვითღირებულების დათვლის გარეშე ახერხებენ ნორმალური ეკონომიკური მოგების მიღებას, რაც მათ დამატებით წინ წასვლის სტიმულს არ აძლევს.

ჩვენს მიერ ზემოთ მოყვანილია ის ძირითადი პრობლემები, რომლებიც განაპირობებენ ქართულ კომპანიებში კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დანერგვის პროცესის ხელის შეშლას, კერძოდ კი გაანალიზებულია ოთხი მთავარი პრობლემა: კომპანიის თანამშრომელთა არასაკმარისი ცოდნა/ უნარები კომპიუტერულ პროგრამებთან მუშაობის; არასაკმარისი ფინანსები კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დანერგვისთვის; შიდა საინფორმაციო სისტემის მოუწესრიგებლობა/გაუმართაობა; ძლიერი კონკურენტების არ არსებობა. იმისათვის რომ, მოცემული პრობლემები გადაიჭრას ყველაზე მნიშვნელოვანია კომპანიების მენეჯმენტის უმაღლესმა რგოლმა, გამოხატოს ზრდისა და განვითარების კეთილი ნება. საჭიროა მენეჯმენტმა გაიაზროს ის, რომ გლობალიზაციის პროცესმა ძალიან დააპატარავა მსოფლიო, და რომ უცხოური კომპანია მისი პოტენციური კონკურენტია. ასევე მნიშვნელოვანია,

გაიაზროს კომპანიის მენეჯმენტმა, რომ მისი შემფასებელი მომხმარებელია, რომლის სურვილებიც მუდმივად იზრდება და თუ ამ სურვილებს დღეს მინიმალურად ვერ აკმაყოფილებს, ხვალ ამასაც ვეღარ შეძლებს, რადგან იზრდება მომხმარებლების მოთხოვნილება, რასაც მრავალი კვლევა ადასტურებს. რაც შეეხება ფინანსირების პრობლემას, გასაგებია რომ არ არის მარტივი მისი გადაწყვეტა, თუმცა, არც შეუძლებელია - კსს დანერგვა ახირება არ არის, ეს იმისთვის ჭირდება კომპანიას რომ უფრო კარგად გამართოს ბიზნეს პროცესი და შეამციროს დროითი ხარჯები, რაც მისცემს საშუალებას უკეთესი პროდუქტი შექმნას და უფრო მეტი შემოსავალი მიიღოს, სწორედ ამიტომ საჭიროა, მოიძიოს ფინანსები: ბანკის სესხით, საერთაშორისო დონორებისთვის მიმართვით, კერძო ინვესტორის მოძიებით და სხვ. რათა უზრუნველყოს პროცესის გამართვა. საბოლოოდ შეიძლება ითქვას რომ, კომპანიის თანამშრომელთა მიერ იმის გათავისება, რომ შექმნან მაქსიმალურად დიდი ფასეულობა მომხმარებლისთვის, დროთა განმავლობაში თავისთავად გადაწყვეტს მათ წინაშე მდგარ პრობლემებს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Business Process Reengineering: The Oracle Perspective. ORACLE CONSULTING, 1994
2. P. Baltzan. Business Driven Information Systems. McGraw-Hill/Irwin, 2011
3. Кригер А.Б Информационный менеджмент. Влфдивасток. 2004
4. მალრაძე მ. ლექციების კურსი (ელ. ვერსია)
5. <http://www.gartner.com/technology/home.jsp>
6. <http://www.worldscientific.com/loi/ijcis>
7. <http://www.idc.com/home.jsp#.UOcJEUQ3vpU>

Problems of Corporate Information Systems Introduction in Georgian Companies

Manana Kharkheli

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Assistant Professor

Tristan Jincharadze,

Free university of Tbilisi, Associate Professor

Summary

Each Company needs to have well organized Information System In which will be information about companies: Resources, Inventory, Finished goods inventory, customers, employees and other important matters for the company. This is exactly what serves Corporate Information System, which contains many kinds of information - important for Management. The existence of corporate information systems has also other Benefits, which is discussed in the topic.

However, only a small number of companies have established corporate information systems in Georgian reality and in other ones, who want to implement this system, the process goes quite difficult. That was the reason for the study, the purpose of which was to examine problems in the implementation corporate information systems in companies. The survey was conducted in two medium-sized companies, first was Dovrushali Ltd. (extract building materials, City Marneuli) and the Jejili Ltd. (Bread Factory, City Kobuleti), a type of research - inquiry, connecting method - the direct communicate to director and Chief Accountant.

The survey revealed that the main problems that are related to implementation corporate information systems in companies are following: CompanyEmployeeslack of knowledge/skills in working with computer programs;Lack of financial resources for the implementation of corporate information systems; disorganized internal Information system; the absence strong competitors. Topic examines the grounds of above-mentioned problems.

Excel-ის და Access-ის ერთობლივი გამოყენების აუცილებლობა ბიზნესის სფეროში

ცირა ჯაფიაშვილი,

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ბიზნესის სფეროში დღეისათვის ინფორმაციულ ტექნოლოგიებიდან საინფორმაციო სისტემების ფუნქციონირებაში ფართოდ გამოიყენება საოფისე პროგრამები. მათ შორის კი განსაკუთრებული ადგილი უკავია EXCEL-ს და ACCESS-ს. ეს ორი პროგრამული სისტემა ფუნქციურად სრულიად განსხვავებულია ერთი მეორესაგან. პირველი მათგანი ელექტრონულ ცხრილების წარმოდგენასა და მათ დამუშავებას ემსახურება, მეორე კი -- მონაცემების წარმოდგენას, მათ ძიებას და დამუშავებას. მონაცემთა ანალიზსა და ანგარიშებებში EXCEL-თან შედარებით წამყვანი როლი უკავია MS ACCESS-ს [1].

ACCESS-თან და EXCEL-თან ინფორმაციული მუშაკების, სპეციალისტების მუშაობის გამოცდილება მიუთითებს იმაზე, რომ ორივე სისტემა ძლიერია და ფართოდ გამოიყენება [2].

ცხრილური ტექნოლოგია და მისი შესაძლებლობები

EXCEL-ის შესწავლა მარტივია და მისი გამოყენება პროდუქტიული. EXCEL-ში მარტივია მონაცემთა შეტანა, რიცხვითი დამუშავება, უჯრების დაფორმატება, სხვადასხვა მომხმარებლისთვის საშედეგო მაჩვენებლების წესრიგში მოყვანა და შექმნა. EXCEL-ის გაღრმავებული შესაძლებლობები, ისეთი, როგორც არის შუალედური ჯამები, დინამიური ცხრილები და მათი დიაგრამები, ანალიზის ინსტრუმენტები და მრავალი შაბლონები, მრავალ სახეობის სამუშაოთა შესრულებას ამარტივებს. EXCEL-ს შეუძლია აგრეთვე ინტეგრაცია ანალიზურ სერვისებთან -- SQL სერვერთან. ასევე მარტივია შედეგების მოდიფიცირება იმ მიზნით, რომ მივიღოთ სასურველი ზუსტი განლაგება, შრიფტები, ფერები და ა.შ.

ელექტრონული ცხრილების გამოყენება მოქნილი და იდეალურია იქამდე, სანამ მარტივია ფორმულების შექმნა, მისამართების მითითება, მონაცემთა კოპირება/ჩასმა, კავშირების შექმნა წიგნებსა და გვერდებს შორის, სანამ სამუშაო ერთჯერად ანალიზს ექვემდებარება. მაგრამ პრობლემატური ხდება, როცა მონაცემთა შემადგენლობა იცვლება, გადამუშავება რთულდება დროის განვლის შედეგად. სტრიქონებისა და სვეტების დამატების შემთხვევაში, საშედეგო უჯრები და მათში მოთავსებული ფორმულები დამატებითად ითხოვს დამუშავებას, მოდიფიცირებას ან ხელახლა შექმნას, რის შემდეგ მონაცემები ყოველთვის არ არის თანმიმდევრულად, შესაბამისად განახლებული. ასეთ შეცდომებს მივყევართ არასწორ შედეგებამდე. ასეთი შეცდომების მიზეზი გამომდინარეობს ძირეული პრინციპისაგან -- მონაცემთა იდეტიფიცირებისთვის EXCEL სარგებლობს საკოორდინაციო ინდექსით წიგნის, ფურცლის ან დიაპაზონის შიგნით. თქვენ ვერ იხმართ ფორმულაში ცვლადი სიის იდენტიფიკატორს, მაგალითად, „**სტუდენტის გვარი**“, ვინაიდან მას წინასწარ უნდა ჰქონდეს დადგენილი უჯრების ზუსტი დიაპაზონი. ამიტომ ასეთი „**ცვლადი**“ სიის იდენტიფიკატორი არ არსებობს, ის ყოველი ცვლილების შემდეგ ახლიდან უნდა შექმნათ.

სისტემის ერთ-ერთი თვისობრივად მნიშვნელოვანი გარემო მეხსიერების გამოყენებაა. მონაცემთა დამუშავებისთვის EXCEL ერთდროულად ითხოვს მეხსიერებას წიგნისთვის და მასში წარმოდგენილი გვერდებისთვის. წიგნის გახსნა ერთიანად სრულდება, განურჩევლად იმისა, გჭირდებათ თუ არა წიგნის ყველა გვერდი.

მონაცემთა ბაზებისა და MS ACCESS-ის უპირატესობა

ელექტრონული ცხრილების ექსპერტებისთვის გაუგებარია, რატომ ამჯობინებენ ინფორმაციული მუშაკები მონაცემთა ბაზებთან მუშაობას და არა ელექტრონულ ცხრილებთან. ამაზე პასუხის გასაცემად ქვემოთ მოყვანილია მონაცემთა ბაზების (მბ) რამდენიმე უპირატესობა, რომლითაც აიხსნება ასეთი მიდგომა:

- სტრუქტურირებული მონაცემები და ნორმალიზაცია მრავალი ცხრილების ურთიერთ კავშირით,

- გაფართოება, ჩანაწერების თავისუფალი დამატება, გადამუშავების პროცესების დამოუკიდებლად,
- მონაცემებისა და კავშირების მთლიანობის დაცვა,
- მეხსიერების რაციონალური გამოყენება,
- მოთხოვნებისა და ანგარიშგებების გამოყენება შედეგების მიღების საშუალებებად,
- მკვროსებითა და მოდულებით ამოცანების ავტომატიზაცია,
- მრავლმომხმარებლური გამოყენება ქსელში.

სტრუქტურები და ცხრილების შემოწმების წესები

მონაცემთა ბაზიდან მონაცემების გამოყენება ხდება მრავალჯერადად, რამდენჯერაც ეს მომხმარებელს დასჭირდება. მაგალითად, მომწოდებლის შესახებ ინფორმაცია ინახება ცხრილში –*მომხმარებელი*”, სადაც თავსდება მისი სახელი, გვარი, მისამართი ტელეფონის ნომერი, ელფოსტა და ა. შ. ეს დასახელება მიეთითება მოთხოვნებში, ფორმებში, ანგარიშგებებში. თუ ინფორმაცია იცვლება ცხრილში –*მომხმარებელი*”, ის შეიცვლება ყველა იმ ობიექტშიც, რომელშიც მასზე არის მითითება. ეს განახლება ხდება ავტომატურად და ზუსტად, ვინაიდან მონაცემების ასეთი წარმოდგენის და დამუშავების მეთოდი მონაცემთა ბაზის სტრუქტურაშია ჩადებული. ნებისმიერი ცვლილება სრულდება ბაზაში, საწყის ცხრილში და, როგორც შედეგი, ყველა დანარჩენ ობიექტებში, იქნება ეს ფორმა, მოთხოვნა, თუ ანგარიშგება. ჩანაწერების დამატება მონაცემთა ბაზაში შესაძლებელია თავისუფლად, თუ მონაცემთა სტრუქტურა თავიდანვე სწორად არის დაპროექტებული. მონაცემთა ბაზის შექმნის პრინციპების თანახმად, ველების დამატება ან წაშლა არავითარ პრობლემას არ წარმოადგენს. რაც შეეხება ახალ ჩანაწერებს, მბ-ში შესაძლებელია ნებისმიერი რაოდენობის ჩანაწერების შეტანა-დამატება (ფაილის მოცულობა შემოფარგლულია 2 გბ-ით). ასეთი მიდგომა განაპირობებს მონაცემთა დამუშავების ობიექტებში ფორმულების უცვლელობას (გაიხსენეთ, რომ EXCEL-ში ფორმულა შეიცავს მითითებას უჯრებზე საკოორდინატო ინდექსებით). ეს განაპირობებს უტყუარი ანგარიშგების მიღებას ყოველი დროის ერთეულში.

უტყუარი ინფორმაციის მისაღებად ACCESS-ში შემოღებულია და გამოიყენება მრავალი ინსტრუმენტი. ასეთი მარტივი, მაგრამ მძლავრი ინსტრუმენტია სიების ფორმირება ინფორმაციის შესატანად და შემოწმების პირობები ცალკეული ველისა და ცხრილისათვის. ACCESS აგრეთვე უზრუნველყოფს ცხრილებს შორის მთლიანობის დაცვას. მონაცემთა დაცვა ACCESS-ში განსაზღვრულია ცხრილებს შორის არსებულ კავშირებით.

მონაცემთა დამუშავების ტექნოლოგია ემყარება მეხსიერების ეკონომიურ გამოყენებას, რადგან ACCESS-ს ოპერატიულ მეხსიერებაში გადააქვს მარტო მონაცემთა ბაზის ის ნაწილი, რომელსაც მოითხოვს მოთხოვნა, ფორმა, ანგარიშგება, ან მკვროსი.

MS ACCESS-ში მოთხოვნები და ანგარიშგებები გვამღევენ საშუალებას მონაცემები წარმოვადგინოთ ნებისმიერ ჭრილში, დავყოთ დეტალურად (ცალკეული ჩანაწერების სახით) ან დაჯგუფებული სახით, და მივიღოთ შემაჯამებელი მონაცემები მიუხედავად იმისა, თუ როგორ არის წარმოდგენილი მონაცემები წყაროში – ცხრილებში, ფორმებში, მოთხოვნებში. მოთხოვნებსა და ანგარიშგებებს ახასიათებთ ინფორმაციის ანალიზისა და შედეგების წარმოდგენის მძლავრი საშუალებები. დაჯგუფება მარტივად უყრის თავს საწყისი ცხრილის ყველა ჩანაწერს – ძირითადად, შესწორებულს, დამატებულს.

გამოყენებითი ამოცანის ნებისმიერი საშედეგო ფორმებისა და ანგარიშგებების მიღება შესაძლებელია მკვროსით და მოდულით გაფორმდეს. ასეთ შემთხვევაში ანგარიშის მიღება ცალკე დამოუკიდებელი მოთხოვნით არის წარმოდგენილი. ამოცანები, რომლებიც რეგლამენტით უნდა ჩატარდეს, მონაცემთა ბაზაში შესაძლებელია ერთიანი საწყისი ფორმით წარმოვადგინოთ. მათი შესრულება ძალიან მარტივად ხდება ოპერატორის მიერ სათანადო ღილაკის გააქტიურებით.

ინფორმაციის გაცვლა ACCESS-სა და EXCEL-ს შორის

მკვროსებითა და VBA მოდულების გამოყენებით სრულდება ცხრილებისა და მოთხოვნების იმპორტ-ექსპორტირება ACCESS-დან EXCEL-ში. ელექტრონული ცხრილი შეიძლება შემოვიტანოთ EXCEL-დან

ACCESS-ში ჩანერგვით ლოგიკური ოპერატორების და/ან (AND/OR) კავშირით. იმპორტირების ოპერაციის გამოყენება შესაძლებელია აგრეთვე ACCESS-ში ცხრილების მონაცემების შესავსებად ან განახლებისთვის. ამ ორივე პროგრამას MS კორპორაციის მიერ ინფორმაციის გაცვლის განსაკუთრებული პროგრამული მოდულები აქვს შექმნილი არამარტო ერთმანეთს შორის, არამედ MS Office-ის სხვა პროგრამულ სისტემებთანაც. განსაკუთრებულ ყურადღებას იქცევს მათი კავშირები SQL სერვერთან და ინტერნეტთან.

MS ACCESS-ის ძირითადი პრობლემა არის თვითონ მონაცემთა ბაზის შექმნა. მის შექმნას და გამოყენებას მიაქვს გარკვეული დრო. ცხრილების დადგენა, მათი ნორმალიზაცია, ცხრილებს შორის კავშირების დადგენა (რაც გულისხმობს ბაზის მონაცემების ერთიანი სტრუქტურის დადგენას), მონაცემთა სტრუქტურის განსაზღვრა, მონაცემთა შეტანა, რედაქტირება, მოთხოვნების ჩამოყალიბება და ანგარიშგებების მიღების ფორმებისა და რეგლამენტის დადგენა – ყველაფერი ეს მოითხოვს დამატებულ და კვალიფიციურ შრომას. ამ სამუშაოებიდან ბევრი არ არის უნიკალური, ვინაიდან საგნობრივ არეებს შორის განსხვავებაა და მათ ინდივიდუალური მიდგომა ესაჭიროებათ. მოკლედ რომ ვთქვათ, მონაცემთა ბაზის შექმნა, მისი წარმოდგენა და დამუშავება-გამოყენება ACCESS-ით პროექტირების ამოცანას წარმოადგენს. მაშინ როდესაც EXCEL-ში ცალკეული ამოცანა მარტივად სრულდება.

რა დასკვნა შეგვიძლია გამოვიტანოთ ამ ანალიზიდან?

მონაცემთა ცხრილებში შეტანისა და მათი ფორმატირებისთვის EXCEL-ს მოქნილი სისტემა აქვს, ამასთან ერთად დიდი შესაძლებლობები გააჩნია მონაცემთა დამუშავებისთვის მრავალი წინასწარ დადგენილი ფორმულებით. ცხრილი დამოუკიდებელია და ნებისმიერი გამოყენებისთვის არის მისაღები. MS ACCESS-ში შექმნილი მონაცემთა ბაზა აქტუალურია დროის მანძილზე, მისთვის ნებისმიერი ცვლილებების შეტანა, სტრიქონების დამატება მარტივია და დაბრკოლებას არ წარმოადგენს, მაშინ როდესაც EXCEL-ისთვის ეს ძირითადი პრობლემა და ხშირად ჩიხში ექცევა. კარგად დაპროექტებული ბაზა მართვადია. მას აქვს საშუალება მონაცემებს შორის წინასწარ დადგენილი სტრუქტურით, მონაცემების მნიშვნელობებისა და მათი წარმოდგენის (ინტერპრეტაციის) გამიჯვნით და მათი ერთიანი გადამუშავების ფორმალიზებული მეთოდით სარგებლობით გადაწყვიტოს EXCEL-ში არსებული ძირითადი პრობლემები. ამ ორი სისტემის კომპლექსური გამოყენებით მიიღწევა საუკეთესო გადაწყვეტა, რაც გულისხმობს მათი უპირატესობების გამოყენებას ბიზნეს-საქმიანობაში, პირველ რიგში მონაცემთა ანალიზისათვის. ამას განაპირობებს ის მძლავრი საშუალებები, რომლებიც ჩადებულია ამ სისტემებში მოდულების სახით ან დამატებითი პროგრამული მოდულებით და გვადლევს საშუალებას იმპორტ-ექსპორტის მარტივი მექანიზმებით ვისარგებლოთ ორივე სისტემის დადებითი მხარის გამოყენებით. ამ ორი სისტემის პროცესების ჩატარების დროს შესაძლებელია მონაცემთა ერთობლივი გამოყენება შეუფერხებლად.

სიტყვა-გასაღებები: Excel, Access, ერთობლივი გამოყენება, ბიზნესი, ინფორმაციული ტექნოლოგიები

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Michael Alexander .The Excel Analyst's Guide to Access. John Wiley & Sons, Mar 30, 2010 - Computers - 672 pages.
2. Обмен данными между Microsoft Excel и Microsoft Access. leo-arek.narod.ru\131.htm

The need of sharing Excel and Access in Business sphere

Tsira Japiashvili

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Academic Doctor of Economic

Summary

The article provides a comparative analysis of Excel and Access. Possibilities of using these software systems as a functional complement each other in the processing of data in economic information systems.

Designing the Mobile App Based System to Improve Drug Prescription Using — The Structure of Community Pharmacy and Users Perspective

Han-Chun Huang¹,

Department of Digital Multimedia Design, Tajen University, Pingtung, Taiwan¹

Yu-Jang Hsu²,

Department of Pharmacy and Master Program, Tajen University, Pingtung, Taiwan²

Hsiao-Wen Chuang³,

TajenOrange Technology Co., Ltd., Kaohsiung, Taiwan³

1. INTRODUCTION

Mobile app systems are increasing rapidly. The technology trends impacting the society life style rapidly every field. Many of health-related apps were available for download on the two major mobile device software platforms: Apple's iOS and Google's Android. The most of the world populations are cell phone users, and the fewer are Internet users. People have interactions between apps; there is no any time and space limitation. Mobile apps construct multiple styles world, it looks like a new planet that explored in the knowledge area, and people feel unknown. Actually, amount of researches illustrate that there is no govern mechanism for mobile apps, people still use apps automatically. People can have interaction and transfer resource invisibly (Williams, 2006). This enormous growth along with evolving technological features and cost reduction has vastly expanded the market size and new business opportunities (Vashist and Schneider, 2014). By 2015 an estimated 500 million smart-phone users worldwide will use some type of medical app, and by 2017 the global market for mobile medical health apps is estimated to reach a staggering 16 billion British pounds (Kamerow, 2013). The technology platform facilitates patientcommunity pharmacy communication and the patients to effectively manage and keep track of their medical conditions (Vashist and Schneider, 2014). The increase in both the number and functionality of apps being deployed indicates the potential for significant benefits for patients and community pharmacy (Bucklen and Abbott, 2014). Although we notice the mobile apps will create a big opportunity to support and improve patient health care industry, research in this area is still nascent (Bucklen and Abbott, 2014).

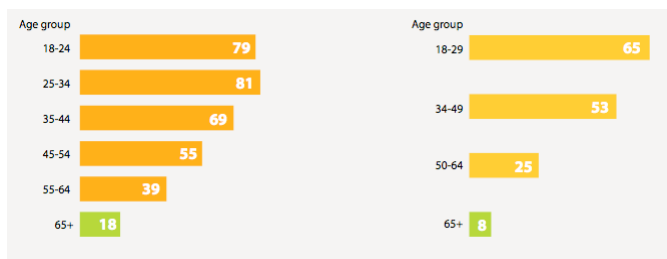
There are many apps in healthcare have progressed from being a novelty to a mainstream tool, the fundamental key points are: can healthcare apps really improve healthcare efficiency and cost down for community pharmacy? The purpose of the article is attempting to survey from the viewpoints between mobile developers creating and community pharmacy communicating with patients. The paper will find out the structure of key points to support developing mobile apps system and provide the blueprint for mobile apps developer and community pharmacy to building improving drug prescription using apps system.

2. MOBILE APPS IN HEALTH CARE FILEDS

In October 2013, close to 100,000 health-related apps were available for download on the two major mobile-device software platforms: Apple's iOS and Google's Android (Bucklen and Abbott, 2014) According to a recent report from the IMS Institute for Healthcare Informatics, App Store to June 2013 showed 23,682 apps in the apple store related to healthcare; another system, Google Play (Android) app store shows the skew in download volumes for healthcare apps. Summarizing the two major platforms appears that the market is already very concentrated and consumers are consistently choosing the same apps. Lot of healthcare apps in the Apple app store and Google Play to choose, the choice for consumers is confusing. It shows the current limitation of healthcare app use. Therefore, it is important to recognize that apps are not a panacea and optimal deployment does not mean for every individual (Bucklen and Abbott, 2014).

In the structure of mobile apps using, the elderly (age 65+) are much more likely to be among the top prescription drug users. According to a recent report, the ages of 65 are least likely to own a smartphone or to have downloaded an app (see Figure 1)(Aitken and Gauntlett, 2014; David et al., 2014).

Figure. 1. Mobile phone owner and apps downloading by age groups



In face, the higher proportion of the elderly than the nonelderly have expensive chronic conditions. On line interaction is the pattern that influences people behaviors(Steinfeld et al., 2008). How to increasing mobile phone penetration and app downloads amongst the elderly are essential to increase the full potential of mobile apps in prescription drug using efficiency improvements.

Improving mobile apps using will bring benefits for the community pharmacy, the innovation in mobile health care system will pose greater risk for patients and and community pharmacy. The mobile apps innovation often moves faster than regulatory policy, and many apps will test the discretion vs. regulation boundary in the future (Bucklen and Abbott, 2014). The mobile apps developers have to notice the uncertainties around regulation can result in an internal logjam and attempt to balance the corporate compliance and marketers debate approval requirements vs. aspirations and utility.

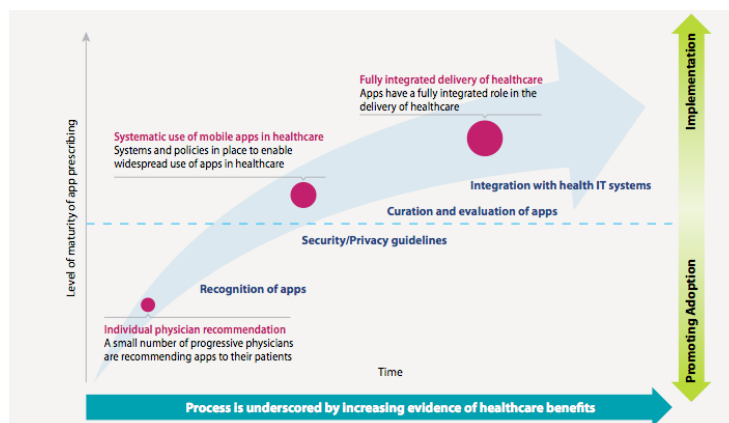
3. THE MOBILE APPS DESIGN PRINCIPLE

Besides, balancing the requirements of community pharmacy and users to develop the mobile app, there are mobile app models that have to notice. According to the report (Wohn et al., 2012), there are three main conditions for a good online interaction interface:

1. Members to exist: people participate and contribute to these mobile apps, but especially they sustain their participation over time.
2. Creating main meaning for interaction: such as private message transmitting. The features are imaged to personal habit and contributing content.
3. Context stability: it will have ability to build a habit. If system designers change their interface often, it will make it difficult for users to develop a personal habit.

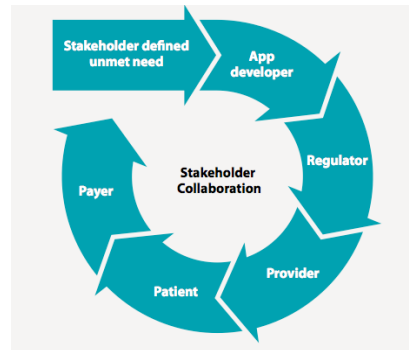
After creating mobile app, there are four elements to check maturity processes (see Figure 2) (Aitken and Gauntlett, 2014).

Figure. 2. The app maturity model



1. Payer and provider recognition of the potential role of apps in healthcare management
2. Creation of a standard benchmark for security/privacy guidelines
3. Evaluation of healthcare apps
4. Integration of apps with other IT systems

Figure. 3. Stakeholders collaboration in the app maturity model



4.METHODS

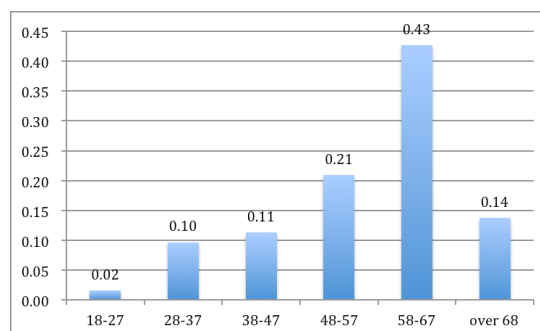
Prior to study, the literature review was conducted in order to identify current opinion regarding the mobile apps developing within the community pharmacy setting. Doing field interview to community pharmacy that is a community pharmacy chain in north Taiwan, through the field interview, the study finds out the novelty requirements from stakeholders and figure out questionnaire.

There are 12 items that are included basic personal information, behaviors in using mobile, the brand of mobile phone and the structure of drug prescription users who go to the community pharmacy chain in the questionnaire. During April 2015 to June 2015, there are three months; the study uses on line webquestionnaire to collecting data, the location were distributed to 6 community pharmacies. From the pharmacy community interview and collecting questionnaires, the research will investigate the fitting advice for designing mobile app system to support pharmacy community and improve patient to use drug prescription daily life.

5. RESULTS

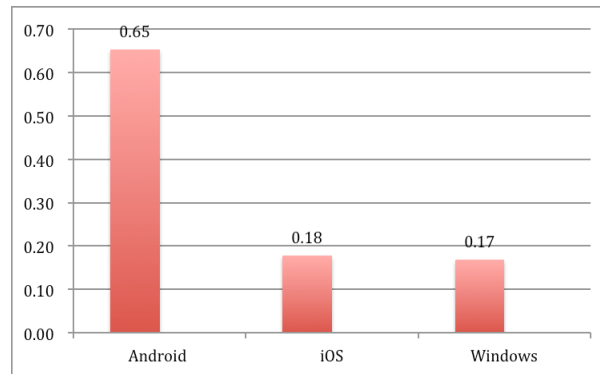
A total of 124 completed questionnaires were received from online web-questionnaires. The participants' response rate included females (45%) and 103 males (55%). With respect to age group, the cohort were assigned to six brackets; namely between 18- 27 years old (2%), between 28- 37 years old (10%), between 38- 47 years old (11%), between 48- 57 years old (21%), between 58- 67 years old (43%)and over 68 years old (14%) (see Figure 4).

Figure. 4. Age group



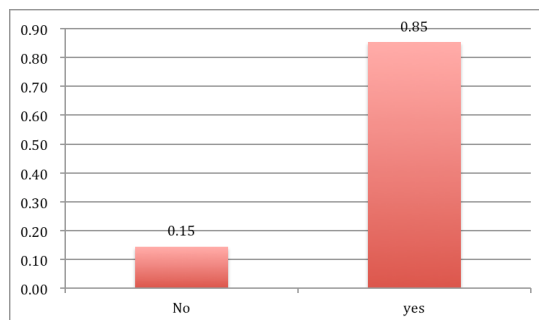
The mobile phones systems of respondents are grouped as _Android' (65%), _iOS' (18%) and _Windows' (17%) (see Figure 5).

Figure. 5. The mobile phones systems of respondents



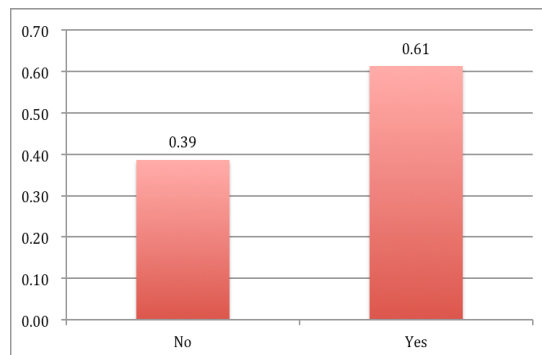
The rate of using mobile phone are don't use it (15%) or using it often (85%) (see Figure 6).

Figure. 6. The rate of using mobile phone



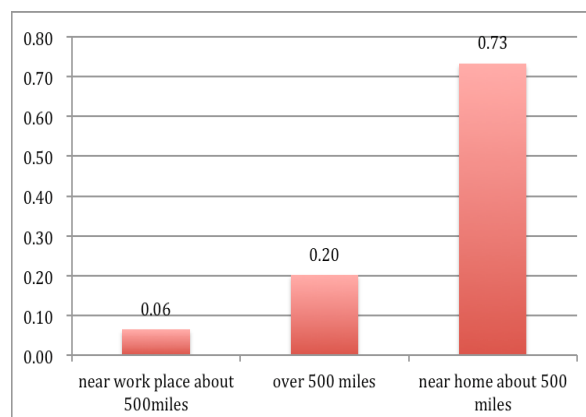
The rate of using mobile phone to communicate with people are don't use it (39%) or using it often (61%) (see Figure 7)

Figure. 7. The rate of using mobile phone to communicate with people



The locations of drug prescription users are near work place about 500 miles (6%), over 500 miles (20%) or near home about 500 miles (73%) (see Figure 8).

Figure. 8. The locations of drug prescription users



To compare age group and using mobile phone rate is to find out the biggest rate is the persons who are 58-67 years old and using mobile phone often (35.48%) (see Table 1).

Table 1. The cross table between using mobile phone and age group

| Using mobile phone often | 18-27 | 28-37 | 38-47 | 48-57 | 58-67 | over 68 | total |
|--------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|
| No | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 3.23% | 7.26% | 4.03% | 14.52% |
| Yes | 1.61% | 9.68% | 11.29% | 17.74% | 35.48% | 9.68% | 85.48% |
| total | 1.61% | 9.68% | 11.29% | 20.97% | 42.74% | 13.71% | 100.00% |

6. DISCUSSION

The study attempts to figure out the blueprint for designing mobile app system that is suitable for 6 community pharmacy chain and drug prescription users. The research strategy is doing field interview first, after, planning questionnaire. Through community pharmacy to ask drug prescription users, the research receives the online questionnaires data from focusing mobile app users in the future. From the results, it shows the age group people who need to use drug prescription are between 58- 67 years old. They almost use Android mobile phone system. Actually, drug prescription users reach high ratio to own mobile phone. The most of people use mobile phone to communicate with other people. The important characteristic to community pharmacy customers is living near the pharmacy store. According the cross comparing, the large ratio of drug prescription users who take drug is the users who are between 58-67 years old and owning mobile phone. From the results, we can declare that building mobile apps system to improve drug prescription using is full of potential opportunity. How to creating proper structure of mobile apps that can service community pharmacy neighbor customers is the key issue for community pharmacy.

7. CONCLUSIONS

According IMS Institute for Healthcare Informatics report, the ages of 65 are least likely to own a smartphone or to have downloaded an app. Through the research, the results reverse the issue. The ratio of elderly using mobile phone becomes higher and higher. The only reason for the transformation is the behavior of using mobile phone changing. The situation brings the perfect advantage for patient and community pharmacy. There will be a more wonderful environment to fulfill using apps. It will reach the benefits, community pharmacy has service cost down and provides more familiar service, and the drug prescription user will obtain service conveniently and health cares directly .

REFERENCES

- [1] Aitken M., & Gauntlett C.(2013) Patient apps for improved healthcare from novelty to mainstream.Parsippany (NJ): IMS Institute for Healthcare Informatics.
- [2] Bucklen K.W., & Abbott B.M.(2014). Promise and challenges with the use of mobile applications to support and improve patient care: an industry perspective. Clin Pharmacol Ther 95:469–7110.
- [3] Davies M.J., Collings M., Fletcher W., & Mujtaba H.(2014).Pharmacy apps: a new frontier on the digital landscape? Pharmacy Practice (Granada).12: 453.
- [4] Kamerow, D. (2013). Regulating medical apps: which ones and how much.<http://www.bmj.com/content/347/bmj.f6009>.
- [5] Steinfield, C., Ellison, N. B., & Lampe, C. (2008). Social capital, self-esteem, and use of online social network sites: A longitudinal analysis. Journal of Applied Developmental Psychology, 29 (6), 434-445.

- [6] Steinfield, C., Ellison, N., Lampe, C., & Vitak, J. (2012). Online social network sites and the 7 concept of social capital. In F. L. F. Lee, L. Leung, J. L. Qui, & D. S. C. Chu (Eds.), *Frontiers in new media research* (pp. 115-131). New York: Routledge.
- [7] Vashis S.K., Schneider E.M., Luong J.H.T., (2014). Commercial smartphone-based devices and smart applications for personalized healthcare monitoring and management, *Diagnostics* 4(3), p. 104-128.
- [8] Wellman, B., & Gulia, M. (1999). Net surfers don't ride alone: Virtual communities as communities. In P. Kollock & M. Smith (Eds.), *Communities and cyberspace* (pp. 167-194). New York: Routledge.
- [9] Wohn, D. Y., Velasquez, A., Bjornrud, T., & Lampe, C. (2012). Habit as an explanation of participation in an online peer-production community. In J. A. Konstan (Ed.), *Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems*. 2905-2914.

Designing the Mobile App Based System to Improve Drug Prescription Using — The Structure of Community Pharmacy and Users Perspective

Han-Chun Huang,

Department of Digital Multimedia Design, Tajen University, Pingtung, Taiwan

Yu-Jang Hsu,

Department of Pharmacy and Master Program, Tajen University, Pingtung, Taiwan

Hsaio-Wen Chuang,

TajenOrange Technology Co., Ltd., Kaohsiung, Taiwan

Summary

Mobile app systems are increasing rapidly. The amount of huge apps are from two major platforms : Apple's iOS and Google's Android. According the report, app store shows the skew in download volumes for healthcare apps. Although the elderly need more health care than nonelderly, the elderly are least to own mobile phone and download apps. Above, it shows the current limitation of health care app use.

The research attempts to find out the blueprint that is from the perspective among the community pharmacy, patients and mobile designers. Therefore, the strategy of survey is doing community pharmacy field interview first. The study concludes the requirements among pharmacy and the mobile using questions to build questionnaire and do webquestionnaires. The result of the study reverses the viewpoint about designing mobile app principle in healthcare apps before. It will bring a new considering opinion to create mobile apps. Though the principle of the results, the mobile apps are expected to create more benefits between community pharmacy and patients. Key words —Mobile App system; Drug prescription; Pharmacy; Health care industry.

სარჩევი Contents

| | |
|--|----|
| ნინო აბესაძე თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი სტატისტიკის ხარისხის ამაღლებაში | 7 |
| Nino Abesadze The role of modern information technologies in improving the quality of information support of statistics | 9 |
| რამაზ აბესაძე თანამედროვე ტექნოლოგიები და ეკონომიკური განვითარება | 10 |
| Ramaz Abesadze Modern Technologies and Economic Development | 14 |
| თამარ აბუაშვილი, დავით სიჭინავა ინფორმაციული ტექნოლოგიების მნიშვნელობა | 15 |
| Tamar Abuashvili, David Sichinava Value of Information Technology | 18 |
| რატი აბულაძე საქართველოს ციფრულ ბაზარზე მომხმარებელთა ქცევის თავისებურებების კვლევა | 19 |
| Rati Abuladze Research of the Peculiarities of the Consumer Behavior on the Digital Market of Georgia..... | 24 |
| იური ანანიაშვილი შრომისა და კაპიტალის მოწოდების ფუნქციები | 25 |
| Iuri Ananiashvili Labour and Capital Supply Functions..... | 30 |
| ჯანა ბალახაშვილი სამედიცინო დაზღვევის ფუნქციონირების ანალიზი საქართველოში..... | 31 |
| Jana Balakhashvili Analyses of Medical Insurance Functioning in Georgian..... | 35 |
| მაგული ბედინეიშვილი, ნათია კირკიტაძე ლაბორატორიული მეცადინეობების მართვის ბიომეტრიული სისტემა | 36 |
| Maguli Bedineishvili, Natia Kirkitadze Biometric system of the management of laboratory studies..... | 41 |
| Anush Gasparyan Measuring Bank Performance in Armenia..... | 42 |
| სიმონ გელაშვილი სტატისტიკური ინერციულობა და R-პროგრამის გამოყენების შესაძლებლობა ეკონომიკურ პროგნოზირებაში..... | 45 |
| Simon Gelashvili Statistical inertia and the Possibility of Using the R-program in Economic Forecasting..... | 49 |
| ანდრო გელაშვილი, შოთა ბარბაკაძე ელექტრონული სწავლება ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში | 50 |
| Andro Gelashvili, Shota Barbakadze Iv. Javakhishvili Tbilisi State University Electronic learning in Iv.Javakhishvili Tbilisi State University | 54 |
| ნაზი გვარამია | |

| | |
|--|-----|
| ბუღალტრული აღრიცხვის, როგორც ინფორმაციული სისტემის ჩამოყალიბების და განვითარების ეტაპები | 55 |
| Nazi Gvaramia | |
| Formation and development stages of accounting as an informational system | 60 |
| ვაჟა გოგიჩაიშვილი | |
| მართვის ტექნოლოგია ელექტრონულ კომერციაში..... | 61 |
| Vaja Gogichaishvili | |
| Management technology in electronic commerce | 65 |
| თეიმურაზ გოგნაძე | |
| საბიუჯეტო ორგანიზაციებში ინვენტარიზაციის პროცესის სრულყოფა ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით | 66 |
| Teimuraz Gognadze | |
| The improvement of stocktaking process applying the information technologies in the budgetary organizations | 72 |
| მაია გოგობია | |
| საინფორმაციო ტექნოლოგიები ბანკის განვითარების სტრატეგიაში – ინტერნეტ-ბანკინგი..... | 73 |
| Maia Gogokhia | |
| Informative Technologies in Bank's Development Strategy – Internet-Banking | 76 |
| ეკა გრიგალაშვილი | |
| ელექტრონული საგადასახადო ანგარიშფაქტურა და საქართველოს საგადასახადო სისტემა | 77 |
| Eka Grigalashvili | |
| Electronic tax invoice and the Tax System in Georgia | 79 |
| Gurbanov Natic, Vugar Gurbanov | |
| MODERN PROBLEMS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN AZERBAIJAN..... | 81 |
| Гурбанов Вугар Натиг огды | |
| Некоторые особенности постиндустриального периода и роль ИКТ в Азербайджане | 88 |
| Gurbanov Vugar Natig Ogli | |
| Some properties of post-industrial period and role of ICT in Azerbaijan | 92 |
| შორენა დავითაია, ზურაბ თოფურია | |
| ინფორმაციის დაცვისა და უსაფრთხოების რისკების მართვა ეკონომიკური გლობალიზაციის პირობებში (თსუ-ის მაგალითზე) | 93 |
| Shorena Davitaia, Zurab Topuria | |
| Management of information security and safety risks in Economic Globalization terms (According to the TSU example) | 97 |
| შორენა დემურაშვილი | |
| ინტეგრირებული მოთხოვნის მოდელი და მისი ეკონომიკური ანალიზი | 98 |
| Demurashvili Shorena | |
| Total demand model and itseconomical analyzis | 103 |
| Михаил Донадзе, Нино Девадзе | |
| Использование многозвенной архитектуры в управлении БД (баз данных) высших учебных заведений | 104 |
| Mikheil Donadze, Nino Devadze | |
| Using the architecture with multi interfaces in the management of database of Educational institution | 109 |

| | |
|--|-----|
| ლია ელიავა ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა საქართველოს კომერციულ ბანკებში | 110 |
| Lia Eliava Security of Information Systems of Commercial Banks of Georgia | 115 |
| ნუგზარ თოდუა მობილური კომერციის განვითარების ტენდენციები საქართველოში | 116 |
| Nugzar Todua Mobile Commerce development trends in Georgia | 120 |
| თეა თოდუა, ბესიკ ტაბატაძე ცოდნის მენეჯმენტის სისტემების გამოყენების ასპექტები თანამედროვე კომპანიებში | 121 |
| Tea Todua, Besik Tabatadze Some aspects of using of knowledge management systems in modern companies..... | 125 |
| ჯანა თოლორდავა ინფორმატიკა და იმიტაციური მოდელირება სასწავლო პროცესში | 126 |
| Zhana Tolordava Computer Technologies and Simulation Modelling in the Educational Process | 131 |
| Ибрагимов В.Ш, Гусейнов А.Ф, Гасымов А.А. Сравнительный анализ и перспективы развития ИКТ сектора в Азербайджане..... | 132 |
| Ibragimov V. Sh, Guseinov A.F, Gasimov A.A. Comparative Analyses and ICT Sector Development Prospective in Azerbaijan | 139 |
| ლევან იმნაიშვილი, მაგული ბედინეიშვილი ბიომეტრიული ტექნოლოგიების პერსპექტივები სასწავლო დაწესებულებაში | 140 |
| Levan Imnaishvili, Maguli Bedineishvili Prospectives of biometric technologies in educational institutions | 144 |
| Дмитрий Николаевич Кавтарадзе Имитационные модели, информатика и компетенции в управлении сложными системами | 145 |
| Dmitry Kavatradsze Simulation models, informatics and competence in complex systems management | 150 |
| ნატო კაკაშვილი, ხათუნა ბარაბაქაძე სადაზღვევო კომპანიების საინვესტიციო პოლიტიკა | 151 |
| Nato Kakashvili, Khatuna Barbakadze Insurance companies' investment policy..... | 154 |
| ზურაბ კოლხიდაშვილი ბიომეტრიული იდენტიფიკატორის გამოყენებით საბანკო გადარიცხვების და არჩევნების ჩატარების პროცედურის შემუშავება | 155 |
| Zurab Kolkhidashvili Drawing up the Banking Transfers and Elections Procedure using Biometric Identifier | 160 |
| ენვერ ლაგვილავა ელექტრონული სწავლების სამეცნიერო-მეთოდოლოგიური ბაზის ფორმირების ზოგიერთი ასპექტი..... | 162 |
| Enver Lagvilava Some aspects of e-Learning Supported Scientific-Methodological Base Formation..... | 168 |
| გივი ლობჯანიძე | |

| | |
|---|-----|
| ცენტრალიზებულ სისტემაში სამმაგი აუთენტიფიკაციის მექანიზმი უკაბელო ქსელებში უსაფრთხოების დასაცავად | 169 |
| Givi Lobjanidze | |
| Triple Authentication Mechanism in Centralized System for Protection_of Wireless Networks Safety..... | 176 |
| Dali Magrakvelidze, Pikria Ghurtskaia | |
| Bank transactions security threats and risk assessment at the present time | 177 |
| მარინა მაისურაძე | |
| კომპიუტერული საბუღალტრო პროგრამების როლი და მნიშვნელობა თანამედროვე ეტაპზე | 183 |
| Marina Maisuradze | |
| Role and Importance of the Computer Accounting Programsat the Modern Stage Conclusion | 186 |
| ჯემალ მამაიაშვილი | |
| ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიები..... | 187 |
| Jemal Mamaishvili | |
| New Informatic Technologies | 190 |
| ქეთევან მარშავა, ნათია გიგინეიშვილი | |
| ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი გენდერული თანასწორობის საკომუნიკაციო კამპანიის წარმართვაში | 191 |
| Ketevan Marshava, Natia Gigineishvili | |
| The Role of Information Technologies in Implementing Gender Equality Communication Campaign | 197 |
| მურთაზ მადრაძე, დემურ სიჭინავა | |
| უმადლეს სასწავლებლებში აკადემიური პერსონალის შერჩევისა და კონკურსების ჩატარების პროცესების სრულყოფა ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით | 198 |
| Murtaz Magradze, Demur Sichinava | |
| Perfection of the Academic Personnel Recruitment and Contest Holding Processes in Higher Educational Institutions, using Information Technologies | 205 |
| თინა მელქოშვილი | |
| ელექტრონული მთავრობის პროექტების შეფასების მეთოდოლოგიური ასპექტები..... | 206 |
| Tina Melkoshvili | |
| Assessment Methodology of E-government Projects for the Regions of Georgia..... | 213 |
| იაშა მესხია | |
| ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემები თანამედროვე საერთაშორისო ბიზნესში | 214 |
| Iasha Meskhia | |
| Information Security Problems in Modern International Business | 221 |
| გურამ მეტეხელი | |
| ინფორმაციული ტექნოლოგიები და გლობალიზაცია..... | 222 |
| Guram Metekheli | |
| Information Technologies and Globalization..... | 225 |
| ელგუჯა მექვაბიშვილი | |
| ეკონომიკის გლობალიზაცია, საინფორმაციო რევოლუცია და ქსელური ორგანიზაციული სისტემები | 226 |
| Elguja Mekvabishvili | |

Economic Globalization, Information Revolution and Networked Organizational Systems.....228

თინათინ მეძმარიაშვილი

ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი სახელმწიფო შესყიდვების ფორმირებაში (საქართველოს მაგალითზე)..... 230

Tinatin Medzmariashvili

The Role of Information Technology in the formation of State Procurement (The Example of Georgia) 234

ნინო მიქიაშვილი

მცირე ზომის ეკონომიკის ქვეყნების კონკურენტუნარიანობის ზოგიერთი თავისებურება გლობალიზაციის პირობებში..... 235

Nino Mikiashvili

Some peculiarities of the competitiveness of a small open economy under conditions of globalization 240

ზურაბ მუნჯიშვილი

ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების სისტემებში ბუნებრივ ენაზე ურთიერთობის რეალიზაციის მეთოდი და ალგორითმი 241

Zurab Munjishvili

Realization Method and Algorithm for Knowledge show up and Assessment System using Natural Language Socialization 248

დავით ნერგაძე

ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი ვაჭრობის გლობალიზაციაში 249

David Nergadze

Information Technologies Role in Trade Globalization 252

Olga Nosova

Regional Integration In The Global Economy 253

ნუგზარ პაიჭაძე

ზოგიერთი მოსაზრება ორგანიზაციაში ადამიანური რესურსების მართვის კომპიუტერიზებულ საინფორმაციო სისტემებზე..... 261

Nugzar Paichadze

Some Opinions on Computer Informational Systems of Human Resource Management in Organization 265

Дарья Прокудина

Стратегии коммуникации и ритейла компаний индустрии моды на современном этапе развития информационных технологий..... 266

Daria Prokudina

The communication and retail strategies of fashion industry companies at the present stage of development of information technologies..... 271

Paola Rizzi

When a game becomes a useful tool for the simulation of communication, information and decision making processes 272

რუსუდან სეთურიძე

თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების როლი საქართველოს საბაჟო სისტემის მართვის სრულყოფაში..... 278

Rusudan Seturidze

| | |
|---|-----|
| The role of modern information technologies in the improvement of the customs system management in Georgia..... | 284 |
| ვლადიმერ სვანაძე | |
| კიბერსივრცეში არსებული ახალი გამოწვევები | 285 |
| Vladimer Svanadze | |
| New Challenges in Cyberspace..... | 291 |
| დემურ სიჭინავა, ზვიად სიჭინავა | |
| ცოდნის გამოვლენისა და შეფასების მეთოდების სრულყოფა თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით | 292 |
| Demur Sichinava, Zviad Sichinava | |
| Perfection of the Methods for Knowledge Assessment using the Modern Information Technologies..... | 299 |
| დემურ სიჭინავა, გრიგოლ ჭაავა | |
| სუროგაციისა და დონაციის სააგენტოს მართვის პროცესების სრულყოფა თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით..... | 300 |
| Demur sitchinava, Grigol Tchaava | |
| Advancing management process of surrogacy and egg donation agency, through contemporary informational technologies..... | 302 |
| მზია ტიკიშვილი | |
| შრომითი რესურსების გადატვირთვა და მისი აღმოფხვრა MS Project-ის საშუალებით | 303 |
| Mzia Tikishvili | |
| Discovery of overloaded labor resources and eliminate ways of them using MS Project | 307 |
| თეიმურაზ ფესტვენიძე, თამაზ გამსარდია | |
| საქართველოში ბიზნეს პროცესების ინჟინერინგისა და რეინჟინერინგის განვითარების პერსპექტივები..... | 308 |
| Teimuraz Pestvenidze, Tamaz Gamsarhurdia | |
| Prospects for the development of engineering and re-engineering of business processes in Georgia..... | 312 |
| Борис Фрумкин | |
| ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ..... | 313 |
| Boris Frumkin | |
| Information-Communicative Technologies in Agriculture | 318 |
| იოსებ ქართველიშვილი, ლუკა შონია | |
| საცნობარო-სამართლებრივი სისტემები უსადენო ქსელების გამოყენებით და მათში ინფორმაციული უსაფრთხოების ამაღლება | 319 |
| Ioseb Kartvelishvili, Luka Shonia | |
| Guidance-legal systems through wireless networks and increase of information security in them..... | 324 |
| გიული ქეშელაშვილი | |
| ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი „შავი ზღვის ქვეყნების—ინტეგრირებულ განვითარებაში | 325 |
| Giuli Keshelashvili | |
| Role of Information Technology in the Integrated Development of the –Black Sea Countries” | 329 |

| | |
|--|-----|
| ლამარა ქოქიაური | |
| საქართველოს საინვესტიციო კლიმატი ეკონომიკური გლობალიზაციის ფონზე | 330 |
| Lamara Qoqiauri | |
| PRINCIPLE LINES OF FORMING ATTRACTIVE INVESTMENT CLIMATE IN GEORGIA | 337 |
| შოთა შაბურიშვილი, ლეილა ქადაგიშვილი | |
| ტექნოლოგიური გარემოს ძირითადი პარამეტრები თანამედროვე ბიზნესში | 338 |
| Shaburishvili Shota, Kadagishvili leila | |
| The Basic Parameters of the Technological Environment in Modern Business..... | 344 |
| ასმათ შამუგია | |
| ადამიანური რესურსების ეფექტიანი მართვის ავტომატიზებული სისტემის ფორმირებისა და დანერგვის მნიშვნელობა საქართველოში | 345 |
| Asmat Shamugia | |
| Effective human resource management practices and the introduction of a computer - aided in Georgia..... | 348 |
| გიორგი შიხაშვილი | |
| ინფორმაციული წყაროები ეკონომიკური საქმიანობისა და ჯანდაცვის ორგანიზაციის ქრისტიანული გააზრებისათვის | 349 |
| Giorgi Shikhashvili | |
| Information Sources of Economic Activity and Health Organization for the Christian Understanding | 355 |
| ოთარ შონია, ლევან ყოლბაია | |
| ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის ვიზუალიზაციისა და ანალიზის ავტომატიზებული სისტემის პროგრამული კომპლექსის დამუშავება და სისტემის ექსპერიმენტული შემოწმება..... | 356 |
| shonia otar, kolbaia levan | |
| Normative-legal document intercommunication visualization and analysis of automated system software complex development and experimental verification | 361 |
| ზამირა შონია, მაია გიორგობიანი | |
| მოსახლეობის ცხოვრების დონის არსი და მისი ძირითადი მახასიათებლები..... | 362 |
| Zamira Shonia, Maia Giorgobiani | |
| Essence of the population's standard of life and its principal characteristics..... | 367 |
| ოთარ შონია, ნინო თოფურია | |
| დინამიკური ფორმების რეალიზაცია კორპორაციის ინტერნეტ პორტალში. | 368 |
| Otar Shonia, Nino Topuria | |
| Implementation of dynamic forms in the corporate internet portal..... | 372 |
| ოთარ შონია, იოსებ ქართველიშვილი | |
| სატრანსპორტო ამოცანების ოპტიმალური ამონახსნების მოძებნა ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელების გამოყენებით | 373 |
| Otar Shonia, Ioseb Kartvelishvili | |
| Search of optimal solutions for transportation tasks using economic-mathematic models | 376 |
| მიხეილ ჩიკვილაძე | |
| საქართველოს ეკონომიკური განვითარების ტენდენციები | 377 |
| Mikheil Chikviladze | |
| Development Tendencies of Economy of Georgia | 381 |
| ეკა ჩოხელი, დავით ნარმანია | |
| თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების მნიშვნელობა მენეჯმენტში..... | 382 |
| Eka Chokheli, Davit Narmania | |

| | |
|---|------------|
| Importance of Modern Information Systems in Management | 385 |
| მურმან ცარციძე | |
| უმუშევრობა და სიღარიბე საქართველოში თანამედროვე გლობალიზაციის პირობებში | 386 |
| MURMAN TSATRSIDZE | |
| Unemployment and Poverty in Georgia under the Modern Globalization Terms | 392 |
| მაია ჭანია | |
| ინოვაციები - საერთაშორისო გამოცდილება და საქართველო | 393 |
| Maia Chania | |
| Innovations - International experience and Georgia | 398 |
| რევაზ ხაინდრავა | |
| სოციალურ ქსელებზე ორიენტირებული თანამედროვე საგანმანათლებლო ტექნოლოგიები..... | 399 |
| Revaz Khaindrava | |
| Social Nets Oriented Modern Educational Technology | 405 |
| მანანა ხარხელი, ტრისტან ჯინჭარაძე | |
| კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დანერგვის პრობლემები ქართულ კომპანიებში | 406 |
| Manana Kharkheli, Tristan Jincharadze | |
| Problems of Corporate Information Systems Introduction in Georgian Companies | 409 |
| ცირა ჯაფიაშვილი | |
| Excel-ის და Access-ის ერთობლივი გამოყენების აუცილებლობა ბიზნესის სფეროში | 410 |
| Tsira Japiashvili | |
| The need of sharing Excel and Access in Business sphere..... | 412 |
| Han-Chun Huang, Yu-Jang Hsu, Hsiao-Wen Chuang | |
| Designing the Mobile App Based System to Improve Drug Prescription Using—The Structure of Community Pharmacy and Users Perspective | 413 |

დაიბეჭდა თსუ გამომცემლობის სტამბაში
Printed in Tsu Press

0179 თბილისი, ი. ჭავჭავაძის გამზირი 14
14 Ilia Tchavtchavadze Avenue, Tbilisi 0179
Tel 995 (32) 225 14 32, 995 (32) 225 27 36
www.press.tsu.edu.ge