



სექცია 7. თანამედროვე ქიმიური ტექნოლოგიები და მასალები

ЦИКЛОАЦИЛИРОВАНИЕ ХЛОРАНГИДРИДОВ 1-МЕТИЛ-3-АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ ЦИКЛОГЕКСАНКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ В УСЛОВИЯХ РЕАКЦИИ ФРИДЕЛЯ-КРАФТСА

Амиров А. Ш., Халилова Л.Ш., Курбанов К. Б. *

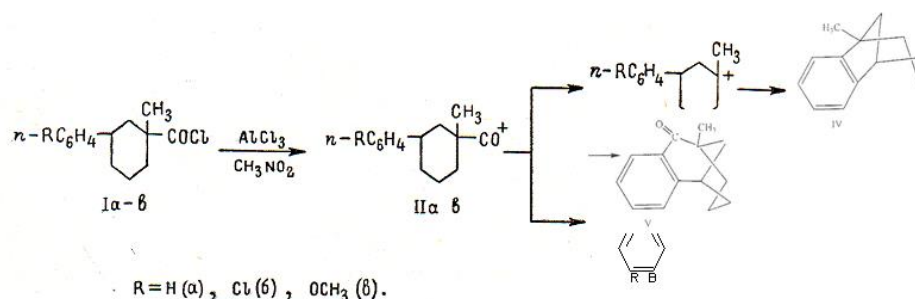
Азербайджанский Технологический Университет, Гянджинский Государственный Университет*

В нитрометане хлорангидриды 3-арилзамещенных 1-метилциклогексан-карбоновых кислот под действием $AlCl_3$, подвергаясь декарбонилированию, в основном образуют продукты внутримолекулярного алкилирования и ацилирования, в анизоле — продукты межмолекулярного ацилирования, а в бензоле образуются продукты межмолекулярного ацилирования и алкилирования. В идентичных условиях хлорангидрид 4-хлор-1,4-диметилциклогексанкарбоновой кислоты в среде нитрометана количественно декарбонилируется и конечный продукт реакции образуется в результате присоединения карбокатиона 4-хлор-1,4-диметилциклогексанила к продуктам депротонирования этого соединения или к аниону хлора. В среде бензола он образует продукты внутримолекулярного ацилирования и алкилирования, а в анизоле - продукты межмолекулярного и внутримолекулярного ацилирования.

В предыдущих работах [1-3] нами было показано, что хлорангидриды алициклических карбоновых кислот, содержащие металльную группу в положении 1 к карбонилу, под действием $AlCl_3$ в зависимости от природы среды декарбонилируются, образуют продукты межмолекулярного ацилирования и алкилирования. Хлорангидриды арилзамещенных алифатических карбоновых кислот под действием $AlCl_3$ декарбонилируются и в зависимости от природы среды образуют продукты внутримолекулярного или межмолекулярного ацилирования и алкилирования. Однако в литературе нет сведений о реакции хлорангидридов арилзамещенных циклоалканкарбоновых кислот в условиях реакции Фриделя—Крафтса.

В данной работе изучение участия хлорангидридов циклоалканкарбоновых кислот во внутримолекулярном и межмолекулярном алкилировании и ацилировании проводили в среде нитрометана, бензола и анизола. В качестве объекта исследований были выбраны хлорангидриды 3-фенил-1-метил-, 3-(*p*-хлорфенил)-1-метил-, 3-(*tert*-метоксифенил)- и 4-хлор-1,4-диметилциклогексанкарбоновых кислот.

Хлорангидриды (Iа—в) в условиях реакции Фриделя-Крафтса в зависимости от условий реакции под действием $AlCl_3$ образуют продукты межмолекулярного и внутримолекулярного ацилирования и алкилирования.



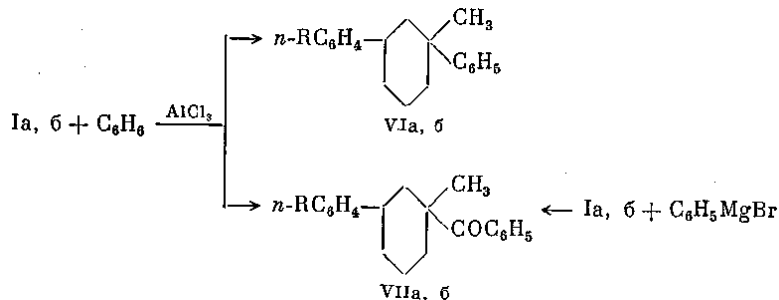
Образовавшиеся ацилиевые ионы (IIа-в) в зависимости от нуклео-фильности арильной группы либо стабилизируются внутримолекулярной циклизацией с образованием соединений (Vа—в), либо, отщепляя CO, образуют карбокатионалкилы (VIa, б), которые стабилизируются внутримолекулярной циклизацией с образованием трициклических углеводородов (VIВ а, б).

При действии хлористого алюминия на хлорангидрид (Iа) в среде нитрометана в основном происходит декарбонилирование и преимущественно образуются продукты внутримолекулярного алкилирования (VIВ а) и в малом количестве внутримолекулярного ацилирования (V а),

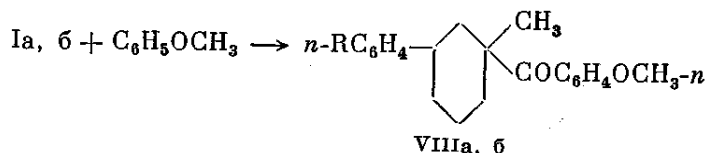
При действии хлористого алюминия на хлорангидрид (I б) в идентичных условиях количество выделившейся окиси углерода увеличивается, с высоким выходом получается соединение (VI б) и в незначительном количестве получается кетон (VII б).

В отличие от хлорангидридов (I а, б) хлорангидрид (I в) в среде нитрометана не подвергается декарбонилированию и с хорошим выходом образует трициклический кетон (V в), образование которого обусловливается увеличением нуклеофильности арильной группы вследствие действия мезомерного эффекта группы OCH_3 в бензольном кольце.

Исследование продуктов реакции показало, что промежуточные соединения (II а, б) и (III а, б), образовавшиеся в ходе процесса в среде бензола, не подвергаются внутримолекулярной циклизации, но, межмолекулярно присоединяясь к бензолу, образуют соединения (VI а, б) и (VII а, б).



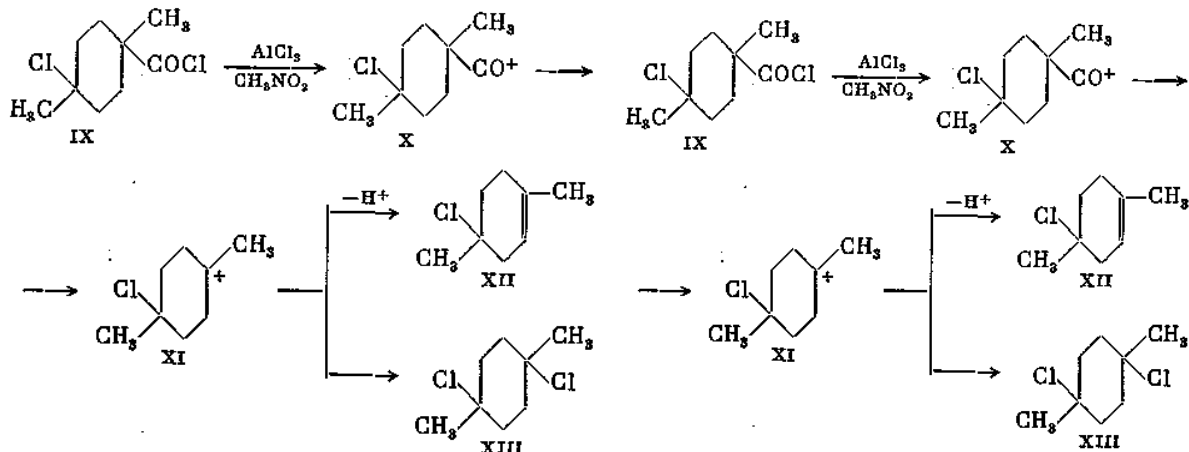
Хлорангидриды (I а, б) в анизоле в присутствии AlCl_3 почти количественно превращаются в продукты «нормального» ацилирования (VIII а, б).



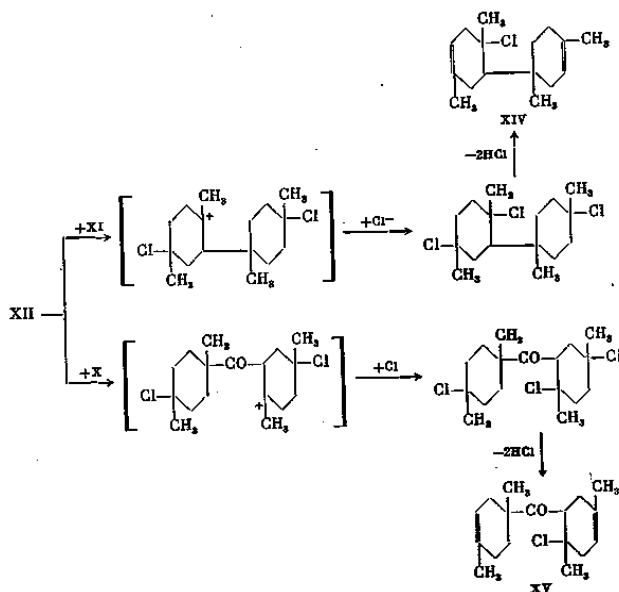
С целью изучения поведения атома хлора в положении 4 по отношению к карбонилу в молекуле хлорангидрида (IX) в условиях реакции Фриделя-Крафтса реакции также проводили в среде нитрометана, бензола и анизола. В отличие от хлорангидридов (I а-в) хлорангидрид (IX) в среде нитрометана, количественно декарбонилируясь, образует циклогалоген-алкилены (XII—XIII) и в незначительном количестве кетон (XV). В среде же бензола получают продукты внутримолекулярного и межмолекулярного алкилирования и ацилирования, а в анизоле — внутримолекулярного и межмолекулярного ацилирования.

Хлорангидрид (IX) в среде нитрометана под действием AlCl_3 образует два вида карбокатионов — (X) и (XI). Образовавшийся карбокатионалکیل стабилизируется путем захвата аниона из среды с образованием соединения (XIII) или элиминированием протона от соседнего углеродного атома с образованием циклоолефина (XII). Из продуктов реакции взаимодействия хлорангидрида (IX) и хлористого алюминия в среде нитрометана выделен 4-хлор-1,4-диметил-1-циклогексен (XII) и 1,4-дихлор-1,4-диметилциклогексан (XIII).

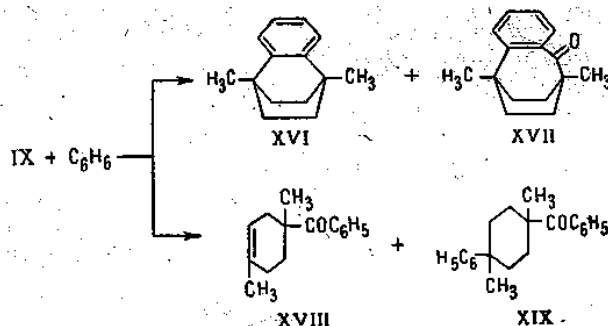
В результате электрофильного присоединения карбокатионов (X) и (XI) к циклоолефину (XII) образуются продукты (XIV, XV). Повышение температуры реакции приводит к уменьшению выхода продуктов (XII, XIII) и образуются в значительном количестве соединения (XIV) и (XV).



**ЦИКЛОАЦИЛИРОВАНИЕ ХЛОРАНГИДРИДОВ 1-МЕТИЛ-3-АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ
ЦИКЛОГЕКСАНКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ В УСЛОВИЯХ РЕАКЦИИ ФРИДЕЛЯ-КРАФТСА**



В бензоле происходит декарбонилирование хлорангирида (IX) с выделением значительного количества CO. Продукты реакции соответствуют присоединению обоих карбокатионов — (X) и (XI) к бензольному кольцу.

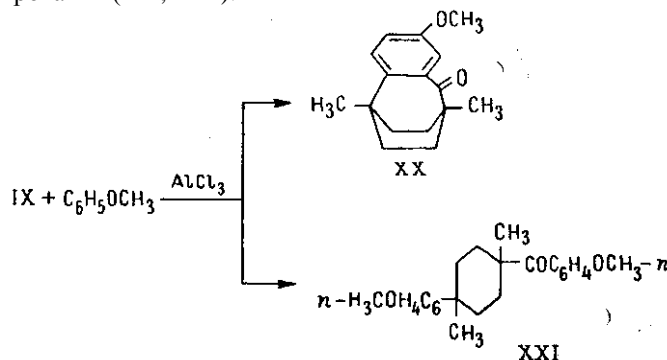


Образование продуктов (XVI) и (XVII) обуславливается внутримолекулярной циклизацией промежуточных соединений, а вещества (XIX) образуются присоединением второй молекулы бензола к молекуле кетона (XVIII). Соединения (XVIII) не образуют гидразонов, что, вероятно, объясняется затруднениями, создаваемыми метильной группой. Соединения (XVI) и (XVII) также получены встречным синтезом из хлорангирида 4-фенил-1,4-диметилциклогексанкарбоновой кислоты в среде нитрометана, в присутствии AlCl₃, кроме того, соединение (XVII) получено из 4-фенил-1,4-диметилциклогексанкарбоновой кислоты по методу [11].

Продукты, полученные указанными методами, по физическим свойствам, ИК и ПМР спектрам оказались идентичными соединениям (XVI) и (XVII), полученным из хлорангирида 4-хлор-1,4-диметилциклогексан-карбоновой кислоты в среде бензола.

Состав и строение соединений (XVI—XIX) подтверждено элементарным анализом, определением молекулярного веса, ИК спектром, получением 2,4-динитрофенилгидразонов и встречным синтезом. Соединение (XVIII) получено также из хлорангирида 1,4-диметилциклогексен-3-карбоновой кислоты и фенилмагниибромида по методу [12].

При взаимодействии хлорангирида (IX) с анизолом образуются продукты внутримолекулярного и межмолекулярного ацилирования (XX, XXI).





Состав и строение продуктов (XX, XXI) подтверждены элементным анализом, определением молекулярного веса, ИК спектрами и получением 2,4-динитрофенилгидразонов.

ЛИТЕРАТУРА.

1. İsmayilov A.Q., Rüstəmov M.A., Ş.A.Əmirov., Əhmədov A.A., , 4,811, 1978.
2. Ş.A.Əmirov., B.İ.Babayev., M.T. Şərifova “Xəbərlər məcmuəsi” Azərbaycan. ME. GREM. №15 səh. 23-26, 2005.
3. Ş.A.Əmirov., B.İ.Babayev., İ.Q.Qasimov. Az.MEA GREM. “Xəbərlər məcmuəsi” №12 səh. 25-27, 2004.

TSIKLOATSILIROVANIE ХЛОРАНГИДРИДОВ 1 - METHYL-3-ARILZAMESHCHENNYH ЦИКЛОГЕКСАНКАРБОНОВЫХ ACIDS. IN THE CONDITIONS OF REACTION FRIDELJA-KRAFTSA

A. III Amirov, L.S.Halilova, K.B.Kurbanov*

The Azerbaijan Technological University, Gjandzhinsky Gosudorestvennyj Universitet*

Summary

Chlorine anhydride 1-methyl-3-carbon acid in inert (CH₃NO₂) environment under action AlCl₃ is exposed decarbonylated and forma products intramolecular alkylated and acidated. It is established, that in nucleophiles to environment (benzene, anyzol) forms products intermolecular alkylated and acidated.

ეთილსილიკატით მოდიფიცირებული ბენტონიტის შიმცველი კომპოზიციები ეპოქსიდური ფისის ბაზაზე

ანელი ჯ., შამანაური ლ., ჯალაღონია ნ.*, მუკანიაანი ო.*, მარქარაშვილი ე.*, ბასილაია გ.

რ.დვალის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტი

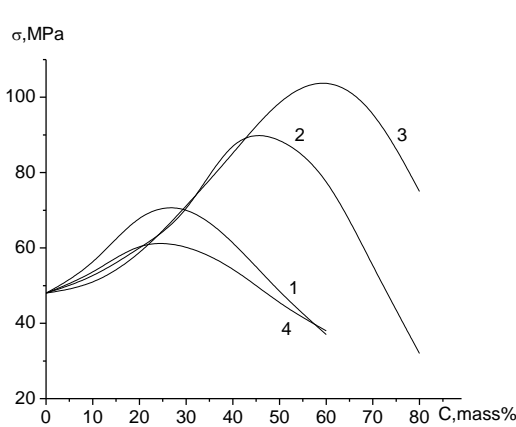
*ი.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

შესწავლილია ეთილსილიკატით მოდიფიცირებული ბენტონიტის შემცველი პოლიმერული კომპოზიტი ეპოქსიდური ფისის ბაზაზე. ნაჩვენებია, რომ მოდიფიკატორის ეფექტს აქვს ექსტრემალური ხასიათი – მექანიკური სიმტკიცე და თერმომდეგობა ავლენს მაქსიმალურ მნიშვნელობებს მოდიფიკატორის 5მას.% შემცველობისას. ამავე კომპოზიტებს გააჩნიათ დაბალი წყალშთანთქმა. მიღებული შედეგები ახსნილია კომპოზიტების სტრუქტურული თავისებურებებით.

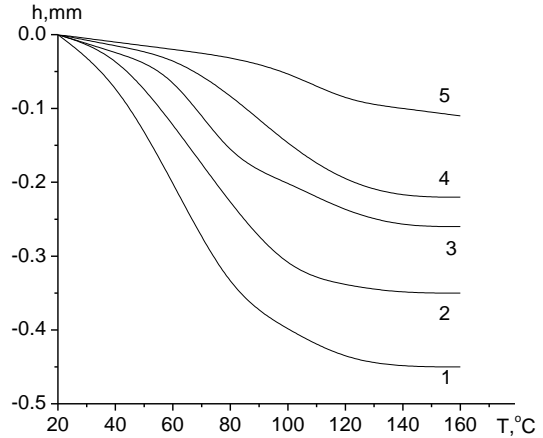
ნაშრომში წარმოდგენილია პოლიმერული კომპოზიტები ეპოქსიდური ფისის ბაზაზე, რომლებშიც შემავსებლად გამოყენებულია მინერალ ბენტონიტის წვრილდისპერსიული (0.1 - 0.2 მმ) ფხვნილები. კვლევის მიზანს შედგენდა კომპოზიტების ზოგიერთი ექსპლუატაციური თვისების გაუმჯობესება შემავსებლის ეთილსილიკატით მოდიფიცირების გზით.

ეთილსილიკატის სტანდარტული კონცენტრაციის წყალხსნარში თავსდება ბენტონიტის ფხვნილი, რომელიც 24-საათიანი ექსპოზიციის შემდეგ შრება ნორმალურ ატმოსფერულ პირობებში. დამზადდა ფხვნილები მოდიფიკატორის 3, 5 და 7 მასური %-ის შემცველობით. დამზადებული იყო ნარევი ეპოქსიდურ ფისთან შემავსებლის სხვადასხვა კონცენტრაციით. პოლიეთილენპოლიამინით გამყარებული ნიმუშები შემდგომ გადიოდნენ თერმოსტატირებას 120-150°C ტემპერატურებზე 0.5 საათის განმავლობაში. კონტროლის როლს ასრულებდნენ იგივე კომპოზიტები, ოღონდ იმ განსხვავებით, რომ ისინი შეიცავდნენ არამოდიფიცირებულ შემავსებელს. ნიმუშების ტესტირება ტარდებოდა მექანიკური სიმტკიცის (კუმშვისას), თერმომდეგობის (ვიკას მეთოდით) და წყალშთანთქმის დასადგენად.

ნახ.1-ზე მოცემული დამოკიდებულებანი მასალის სიმტკიცისა შემავსებლის კონცენტრაციაზე გვიჩვენებენ, რომ ამ დამოკიდებულებას აქვს ექსტრემალური ხასიათი ფაქტიურად ყველა ნიმუშისათვის. განსხვავება რაოდენობითა, რაც დაკავშირებულია მოდიფიკატორის კონცენტრაციასთან. ამ შემთხვევაში სიმტკიცის მნიშვნელობათა მაქსიმუმების პოზიცია მრუდებზე უშუალოდ განპირობებულია ამავე დროს შემავსებლის კონცენტრაციებით. აღნიშნულ ნახაზზე ჩანს, რომ ყველაზე მაღალი მაქსიმუმი შეესაბამება 5 მას.%-ით მოდიფიცირებული ბენტონიტის შემცველ კომპოზიტებს. ამავე მრუდებიდან ჩანს აგრეთვე, რომ მოდიფიკატორის მეტი (7მას.%) კონცენტრაციით მოდიფიცირებული შემავსებლის შემცველი კომპოზიტის სიმტკიცე მცირდება უფრო მეტად, ვიდრე არამოდიფიცირებული იგივე შემავსებლის შემცველი კომპოზიტებისათვის.



ნახ.1. სიმტკიცის ზღვრის დამოკიდებულება შემავსებლის კონცენტრაციაზე: არამოდიფიცირებული (1) და მოდიფიცირებული 3 (2), 5(3) და 7 მას.% (4) ეთილსილიკატით



ნახ.2. ინდენტორის ჩაღრმავების (ვიკას მეთოდი) დამოკიდებულება ტემპერატურაზე 1-20 მას.% არამოდ. ბენტონიტი; 3-იგივე 3მას.% მოდიფიკატორით მოდიფიცირებული; 2-50 მას.% არამოდ.; 4-იგივე 5 მას.% მოდიფ.; 5- 5 მას.% მოდიფ. ბენტონიტი (60 მას.%)

ნახ.2-ზე მოყვანილი დამოკიდებულებანი კომპოზიტების თერმომედეგობისა შემავსებლის კონცენტრაციაზე კვლავ ამჟღავნებს მოდიფიკატორის არსებით ზეგავლენას თერმომედეგობის ცვლილების ხასიათზე.

შემავსებლის მოდიფიცირების ეფექტი თავს იჩენს აგრეთვე კომპოზიტების მიერ წყლის აღსორბციის კვლევისას. ამ შემთხვევაში მოდიფიცირებული შემავსებლის შემცველი კომპოზიტების წყალშთანთქმის სიდიდის ცვლილება შემავსებლის კონცენტრაციაზე მნიშვნელოვნად სუსტია არამოდიფიცირებულ კომპოზიტებთან შედარებით.

მიღებული შედეგები აიხსნება კომპოზიტების სტრუქტურის თავისებურებებით [1-3]. ეთილსილიკატის მოლეკულები კომპოზიტში განლაგდებიან ბენტონიტის მარცვლების ზედაპირზე, რაც იწვევს ამ უკანასკნელთა გააქტიურებას, რამდენადაც მოდიფიკატორი შეიცავს რეაქციის უნარიან ჯგუფებს. მოდიფიკატორის მოლეკულები ბენტონიტის ზედაპირზე ქმნიან ბუფერულ ზონებს პოლიმერის მაკრომოლეკულებსა და შემავსებლის მარცვლებს შორის და აქტიურ მონაწილეობას იღებენ გამყარების პროცესში, რის შედეგადაც ძლიერდება ფაზათა-შორისი ურთიერთქმედება და შესაბამისად მაღლდება კომპონენტთა თავსებადობა. ამის გამო ძლიერდება კომპოზიტის მექანიკური თვისებები. იგივე მიზეზით მცირდება კომპოზიტების წყალშთანთქმა. ერთგვარად პარადოქსულად ჩანს ის ფაქტი, რომ შედარებით მაღალი კონცენტრაციით მოდიფიცირებული ბენტონიტი ავლენს დაბალ მექანიკურ სიმტკიცეს (ნახ.1). მაგრამ აქ მხედველობაშია მისაღები მიკროსტრუქტურის თავისებურებანი, რომლებიც დაკავშირებულია მესამე ფაზის არსებობასთან. მესამე ფაზა უმნიშვნელოა მანამ, ვიდრე ის საკმარისია შემავსებლის ზედაპირზე მონომოლეკულური ფენის შესაქმნელად. მაგრამ, როდესაც მისი რაოდენობა იზრდება, იგი თავს იჩენს როგორც რბილი ფაზა, რის შედეგადაც კომპოზიტი გარკვეული ხარისხით რბილდება და შესაბამისად იკლებს მექანიკური სიმტკიცე. მაშასადამე მოდიფიცირებული კომპოზიტის მაქსიმალური სიმტკიცის პოვნა შესაძლებელია მოდიფიკატორის შემცველობის ოპტიმიზაციით.

კომპოზიტების სტრუქტურული თავისებურებანი თავს იჩენს აგრეთვე თერმომექანიკურ თვისებებშიც. აშკარაა, რომ ეთილსილიკატით მოდიფიცირებული ბენტონიტის შემცველი კომპოზიტების თერმომედეგობა კორელირებს მათ მექანიკურ სიმტკიცესთან. ამ ფაზის პროცენტული ზრდა იწვევს კომპოზიტის გარბილების ტემპერატურის ცვლილებას მექანიკური თვისებების ცვლილების სიმბატურად. კერძოდ, სწორედ ამ რბილი ფაზის ზრდა გარკვეული კონცენტრაციების ზევით დიამეტრალურად საწინააღმდეგოდ ცვლის კომპოზიტის თერმომედეგობას. კომპოზიტების წყალშთანთქმის შემცირება განპირობებულია მოდიფიკატორი ნივთიერების მაღალი ჰიდროფობურობით.

მიღებული შედეგები საშუალებას იძლევა დავასკვნათ, რომ კომპოზიტების მიკროსტრუქტურის ცვლილება ორგანული მოდიფიკატორებით ეფექტური გზაა ამ მასალების სხვადასხვა ექსპლუატაციური თვისების ცვლილებისათვის სასურველი მიმართულებით.



ლიტერატურა

1. J.N. Aneli, O.V. Mukbaniani. "Structure Effects on Conductivity of Electrical Conducting Polymer Composites" // Oxidation Communications, Review 2009, v.32, #3, pp.593-617.
2. ღ.შამანაური, ჯ.ანელი. პოლიეთერული ლაქის საფუძველზე მიღებული სილიკატ-შემკვებია-ნი კომპოზიტების თვისებები // კერამიკა, 2008, 1(18), გვ.32-34.
3. J.N.Aneli, L.M.Khananashvili, G.E.Zaikov. Structuring and conductivity of polymer composites. Nova Sci.Publ. New-York, 1998, 326 p.

COMPOSITES BASED ON EPOXY RESIN AND MODIFIED BY ETHYL-SILICATE BENTONIT

Shamanauri L., Aneli J., Mukbaniani O*, Markarashvili E*, Basilaia G.

R.Dvali Institute of Machine Mechanics, Tbilisi,

*I.Javakhishvili Tbilisi State University

Summary

Effect of high dispersive powders of the mineral bentonite as the filler on some properties of composites based on epoxy resin have been investigated. It is shown that this effect has an extremal character – high level of mechanical strengthening and thermal stability, but lowest water absorption have the composites including the modifier with 5% . Noted effect is explained in terms of structural peculiarities of the composites.

DEVELOPMENT IN THE FIELD OF PROTECTION OF STEEL PIPES FROM CORROSION

Berdzenishvili I.G.

Georgian Technical University

For flexible enameling process by regime 1C/1F has been got the corrosion prevention coatings with complex adherence promoter. It is shown, that the best service parameters are owned by coatings, gap-filling marshallite. Enamels can be recommended for testing on pipelines.

Steel pipelines are the safest and most cost-effective method of transit of oil, gas and refined products over long distances. With the trunk pipeline moves about 95% of crude oil, over 50% of products manufactured are connected to the pipelines refineries. Steel pipes used in the oil industry are subject to severe corrosion effects in service (fig. 1).

Fig.1. Corrosion of pipe

Low corrosion resistance of pipes not only leads to direct losses of the metal, but also to large losses of energy, and sometimes to severe environmental damage.

Prevention of corrosion or protecting the underground pipelines from corrosion is one of the vital activities in the construction of oil pipelines. In the case of oil pipelines the cost of rectification, replacement or even the loss of revenue on interruption is very high.

The first line of defense against corrosion is the use of enamel protective coatings. As a rule, the system of coats consists of two layers, which vary in composition and functional characteristics and which were accomplished by regime 2C/2F (2 coats-2 firings) [1-3].

In large-scale production reduce resource and energy consumption is of great importance. For this reason, our objective in the present work is the development of upgraded one-coat low-melting glass enamels for modern single-layer enameling technology of pipes. The flexible direct-on enameling process is highly attractive in view of its saving of raw material and energy resources due to the decreased the number of coating layers and firings.

To achieve the above task, we developed a series of experimental compositions of fluorine-free enamel frits containing a complex from Co_2O_3 and CuO as an adherence promoter, which intensely imparted a blue color to the enamels. The chemical composition of one of the developed frits brand SL-3 is as follows (wt.%): $\sum(\text{SiO}_2 + \text{B}_2\text{O}_3)$ 58; $\sum(\text{ZrO}_2 + \text{TiO}_2)$ 7,6; Al_2O_3 2,5; $\sum(\text{SrO} + \text{CaO} + \text{MgO})$ 9,9; $\sum(\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ 20,2;

$\Sigma(\text{Co}_2\text{O}_3 + \text{CuO})$ 1,8 [2, 4]. The glass frits were melted at 1250-1300°C for 60-90 minutes. The granulation of melts was performed in water.

The synthesis of enamels was performed by the slip-firing technology on sample pipes from steel 9XГC. One coat enamel, 450 μm thick, was fired at 760-770°C.

The determination of the optimum ratio of active cations in enamels made it possible to obtain coatings, which service parameters meet the requirements imposed on inner protective coatings for steel pipelines.

Such properties of enamel as high resistance to the effect of aggressive media, wide interval of firing are formed by addition of filler (marshalite (SiO_2) and other) (Fig. 2).

Adding high purity quartz to the slip's composition in an amount up to 15-18% increases the acid resistance of enamels by 35-40% and expands the firing temperature range up to 1200 (further 15 SL-3 and 18SL-3 are the coatings with addition of 15% and 18% marshalite).

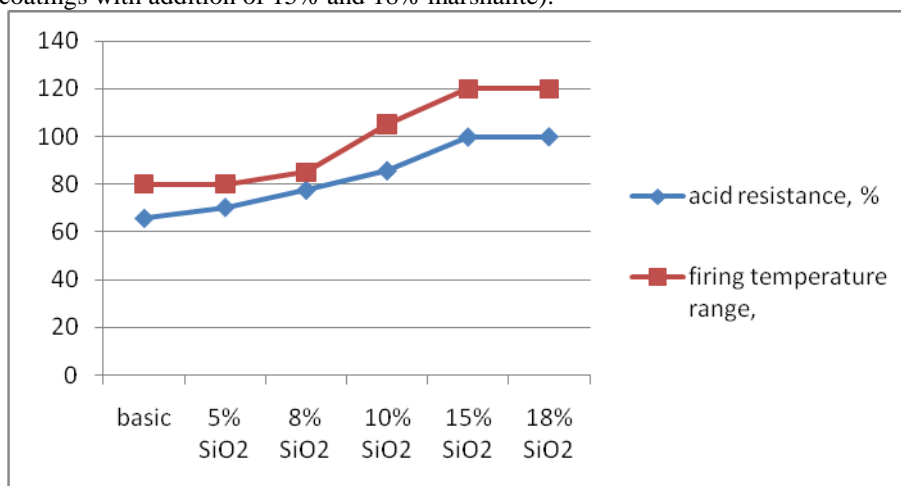


Fig. 2. Dependence of acid resistance and firing temperature range of glass covers on filler content

Marshalite in its natural state is a finely dispersed material, containing according to the sieve analysis of the following three fractions: the average (particles size 100 - 150 μm), small (100 - 50 μm) and finely (50 μm and under). We chose the later limiting fraction. Uses siliceous material with a particle size less than 50 μm provides glassy product during firing. The good assimilation of mineral fillers in the amount of 15-18% confirmed by X-ray diffraction (Fig. 3).

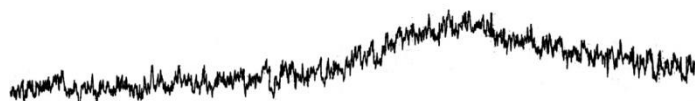


Fig. 3. X-ray investigation of 15SL-3 coating

The optimum combination of properties was obtained for synthesized enamels. Corrosion rate of steel samples in hydrosulphuric solution (standard NACE TM 0177-96) in the case of 15SL-3 and 18SL-3 coatings, decreases from 0,4 mm/year to 0,011 and 0,008 mm/year.

From the measuring series we could conclude, that after experimental tests of obtained coatings on hydrosulphuric corrosion the adhesion of one coat enamel to metal, which is one of the most important properties of corrosion prevention coatings, remained at baseline values. Microhardness also has not changed, before and after the experiment it is 5680 MPa. The mechanical characteristics investigated according to GOST Ukraine 3-17-48-98. Impact strength is within 5,1-5,6 j, compressive strength - 1500-1600 MPa. Heat resistance (DIN51167) varied from 230 to 250°C.

Thus, the finished product has the combined high strength of the steel with the corrosion resistance of enamel coatings to provide long lasting corrosion protection.

Good understanding of the interrelations between the parameter of the manufacturing process, material microstructure and material properties is an essential requirement for the correct tests design and interpretation of their results.

REFERENCES

1. Technology of Enamels and Protective Coatings. Eds. L.L. Bragina and A.P. Zubekhin. – Kharkov: KPI, 2003, – 484p.
2. Berdzenishvili I.G. One-coat Glass Enamels for Pipes. 3rd International Congress on Ceramics (ICC3) Abstracts. Osaka: The Ceramic Society of Japan, 2010, – p. 112.



3. Theory, Practice and Prospects of the Use of Enamelled Pipes. /Proceedings of the Conference. – Penza: House of Knowledge, 1999, – p.3-24.
4. Berdzenishvili I.G. Frit for Direct-on Enamel Coating. Georgian Patent No. P 4765. //Invention Bulletin, 2009, 08, 25, #16.

კვლევა ფოლადის მიღების კოროზიისაგან დაცვის სფეროში

**ი. ბერძენიშვილი
რეზიუმე**

1C/1F რეჟიმით მიღების მოქნილი მომინანქრების ტექნოლოგიისთვის მიღებულია კოროზიამდე ერთშირიანი უფტორო მინისებრი საფარები შეჭიდულობის კომპლექსური აქტივატორით. ნაჩვენებია, რომ საუკეთესო საექსპლუატაციო პარამეტრები აქვს მარშალიტით შევსებულ საფარებს. შესაძლებელია მინანქრების გამოცდა მილსადენებზე.

**ნანოფოროვანი, ნანოკერამიკული და ლითონური ფხვნილებით
შევსებული პოლიტეტრაფთორეთილენის კომპოზიციების სტრუქტურული
კვლევა**

გვენცაძე დ., მაზანიშვილი ბ., მაჩალაძე თ.*, ჯაფარიძე გ.*

რ. დვალის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტი

*ი. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, რ. აგლაძის ელექტროქიმიის
ინსტიტუტი

ნაშრომში მოცემულია ნანოფოროვანი, ნანოკერამიკული და ლითონური ფხვნილების მცირე რაოდენობით (5-10მას.%) შევსებული პოლიტეტრაფთორეთილენის კომპოზიციების სტრუქტურული კვლევის შედეგები რენტგენოსტრუქტურული, რემ და თერმიულ-დიფერენციალური ანალიზის მეთოდების საშუალებით. შემსწავლად გამოყენებულ იქნა დიატომიტის, ტექნიკური ნახშირბადის, BN, B₄C და Co ფხვნილები

ცნობილია, ანტიფრიქციული პოლიტეტრაფთორეთილენის (პტფე) უპირატესობა პოლიმერული კომპოზიციების შემუშავებისას აგრესიულ გარემოში და მაღალტემპერატურულ პირობებში მუშაობისას თავისი უნიკალური თვისებებიდან გამომდინარე. მისი მუშაობის ტემპერატურული დიაპაზონი -250°C +250°C-ს შეადგენს და ტემპერატურამდეგობის მიხედვით მას მხოლოდ პოლიმიდეები უწევენ კონკურენციას [1-3].

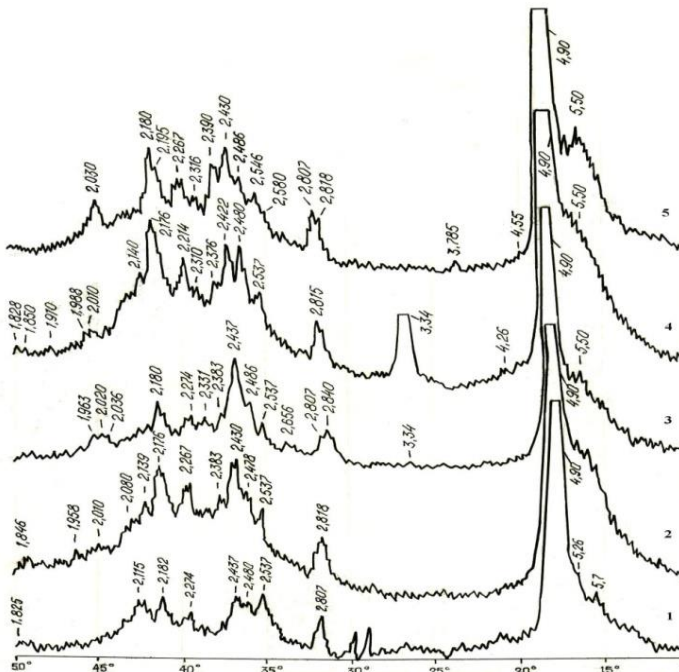
საკვლევი პტფე-ს ფხვნილი წარმოადგენდა თეთრი ფერის პროდუქტს, რომლის კუთრი წონა შეადგენდა 2200 კგ/მ³ და მარცვლების ზომა 0,1-0,5 მკმ-ს. მის შემსწავლად აღებულ იქნა დიატომიტის ფხვნილი, რომელის საერთო თვისებას წარმოადგენს მასში ბუნებრივი ნანოფოროვანი არსებისა და ნახვრეტების არსებობა. ცნობილია, რომ ფორები დადებით როლს ასრულებენ მშრალი ხახუნისას. პროპელერია წისქვილში პტფე-სთან ერთად ერეოდა ნანოზომის სხვადასხვა ფხვნილები, როგორებიცაა - ტექნიკური ნახშირბადი (მარცვლის ზომა – 30-200 ნმ), BN (30-80 ნმ), B₄C (50-500 ნმ), და Co (10-206ნმ). ლითონების პრესფორმებში მიღებული კომპოზიციები ცივად იწნებოდა 50-70 მპა წნევით, ზომებით Ø15x20მმ (ძელაკები), რომელთა თერმოდამუშავება - შეცხობის პროცესი მიმდინარეობდა ელექტროდუმელში 370°C ტემპერატურაზე 1,5-2 საათის დაყოვნებით და შემდეგ ოთახის ტემპერატურამდე გაცივებით.

რენტგენოსტრუქტურული ანალიზი ჩატარდა დიფრაქტომეტრზე ДРОН-3. გამოკვლეულ იქნა სუფთა პტფე და მის ფუძეზე შემუშავებული კომპოზიციები. სტრუქტურული კვლევები ჩატარდა რასტრული ელექტრონული მიკროსკოპის DSM-960 (ფირმა “OPTON”, გერმანია) მეშვეობით. კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა საცდელი ნიმუშების კუმშვაზე რღვევის შედეგად მიღებული ნატეხების ზედაპირები. დიფერენციალურ-თერმიული ანალიზი (დთა) ჩატარდა დერივატოგრაფზე α-1500Q ტემპერატურული რეჟიმით 10°C/წთ, 20-500°C ტემპერატურულ ინტერვალში.

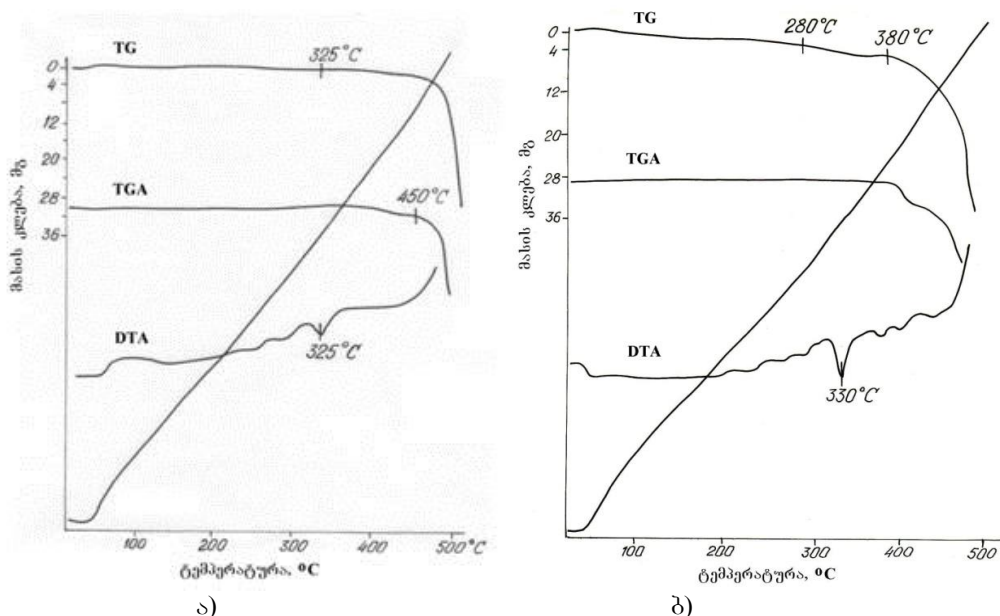
ნახ.1-ის მრუდი 2 ასახავს სუფთა პტფე-ს, სადაც 2Q=18°-ს შეესაბამება მისი კრისტალური ფაზის არსებობას, ხოლო რთული სახის პალო განაპირობებს არაკრისტალურ ფაზას (30-50°). პოლიმერში სხვადასხვა სახის შემსწავლის შეყვანა ცვლის დიფრაქტოგრამის ხასიათს, მაგრამ მისი ძირითადი სახე ნარჩუნდება. მაგ. მრუდი 4, რომელიც შეესაბამება 5 მას.% ჰექსა-

ნანოფორმანი, ნანაკომპოზიტი და ლითონური ფხვნილებით შემსავალი პოლიტეტრაფთორეთილენის კომპოზიციების სტრუქტურული კვლევა

გონალური BN-ით შევსებული პტფ-ს დიფრაქტოგრამას, ნათლად ჩანს BN-ის 3,34Å დიფრაქციული მაქსიმუმი, ასევე გაძლიერებულად არის მისი 2,17Å მაქსიმუმი ასახული, ხოლო 2,06Å და 1,82Å მაქსიმუმები “ჩაკარგულია” პტფ-ს ამორფულ ჰალოში. ეს აისახება BN-ის მცირე რაოდენობით არსებობით კომპოზიტში და მისი მარცვლების ულტრადისპერსიულობით (406მ). შეიძლება დავასკვნათ, რომ პტფ-ში 5 მას.% შემესებების შეყვანა, რომელთა მარცვლების ზომა მცირეა და ნანოზომების ფარგლებშია (40-100ნმ), ერთგვარად სუსტად გამოხატულია მათი დიფრაქციული მაქსიმუმები, თუმცა საჭირო ინფორმაციის მატარებელია.



ნახ.1. დიფრაქტოგრამები: 1 – პტფ+12 მას.% დიატომიტი +4მას.% ტექნიკური ნახშირბადი, 2 – სუფთა პტფ, 3 – პტფ + 5 მას.% Co, 4 – პტფ + 5 მას. % BN, 5 – პტფ + 5 მას.% B₄C.



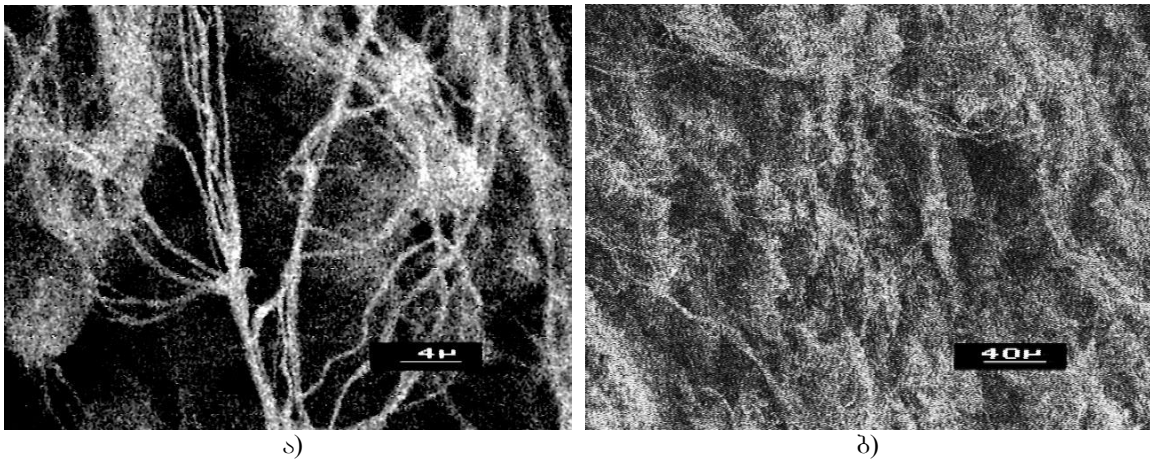
ნახ. 2. დიფერენციალურ-თერმიული ანალიზის მრუდები: ა)პტფ + 5მას.% B₄C, ბ) პტფ+12მას.% დიატომიტი+4მას.% ტექნიკური ნახშირბადი

ნახ. 2-ზე წარმოდგენილია ა) პტფ + 5მას.% B₄C, ბ)პტფ+12მას.% დიატომიტი + 4მას.% ტექნიკური ნახშირბადი, შევსებული კომპოზიტების დთა მრუდები. ამ თერმოგრამებზე გამოკვეთილია ერთი ენდოთერმიული ეფექტი, რომელიც 325-330°C-ის ფარ-

გვენცაძე დ., მაზანიშვილი ბ., მაჩალაძე თ., ჯაფარიძე გ.

გლებშია და მისი კონკრეტული მანვენებელი, ჩვენის აზრით, დამოკიდებულია შემცველის რაობაზე და მის ზემოქმედებაზე პოლიმერის სტრუქტურაზე. B₄C-ს შემთხვევაში ის 325°C-ის ტოლია, ხოლო მეორე კომპოზიტის შემთხვევაში 330°C-ის. ის სრულიად შესაბამისობაშია იმ ფაქტთან, რომ პტფ-ის კრისტალური ფაზის ღლიობის ტემპერატურა იცვლება 320°C-ის ფარგლებში [2]. B₄C-ით შევსებული კომპოზიტი გამოირჩევა უფრო მაღალი თერმიული მდგრადობით და ის 450°C-ს შეესაბამება. დიატომიტით და ტექნიკური ნახშირბადით შევსებული კომპოზიტის წონის კლება 400°C-დან იწყება.

პტფ-ს სტრუქტურულმა კვლევამ რემ მეთოდით აჩვენა, რომ კერამიკული მცირე ზომის ნაწილაკების შეყვანამ გამოავლინა მათი სტრუქტურული აღნაგობის თავისებურებანი. ფიქსირდება ზოგიერთი საერთო და განმასხვავებელი ნიშანი. მაგ. ყველაზე დიდი გადიდებები (x5000, x2500) ადასტურებს პოლიმერული ნაწილაკების ბოჭკოსებრ სტრუქტურას, რაც ყველაზე კარგად ჩანს 5 მას.% B₄C შევსებული პტფ-ს მაგალითზე (ნახ.3 ა).



ნახ. 3. პტფე + 5% B₄C რასტრული ელექტრონული მიკროსკოპიული (რემ) გამოსახულება სხვადასხვა გადიდებით: ა - x2500; ბ - x400;

ავტორებმა [3], რომლებმაც შეისწავლეს პტფ-ს სტრუქტურა რემ მეთოდით, აჩვენეს, რომ კერამიკული ნაწილაკების მცირე რაოდენობით შეყვანა იწვევს პოლიმერის კრისტალიზაციის პროცესის შეცვლას და ისეთი ზემოქმედებით სტრუქტურული ელემენტების წარმოქმნას, რომლებიც არ ახასიათებდათ საწყის პოლიმერს. ჩვენს შემთხვევაში ელექტრონულ სურათებზე ისეთი სტრუქტურული ელემენტები, როგორცაა სფეროლიტები, არ ჩანს, რაც შესაძლებელია წარმოიქმნა, მაგრამ დეფორმაციის შედეგად ასევე შესაძლებლად მიგვაჩნია, რომ ზედაპირულად “წაიშალა” და რემ გამოსახულებებზე არ გამოჩნდა. თუმცა რენტგენოსტრუქტურული ანალიზი კარგად აჩვენებს კრისტალური ფაზის არსებობას.

ლიტერატურა:

1. Бузник В.М., Фомин В.М., Алхимов А.П. и др., Металлополимерные наноккомпозиты (получение, свойства, применение), Новосибирск, изд-во СОИ АН, 2005, 260с.
2. Лазар М., Радц Р., Климан Н., Фтороплсты, М-Л., Энергия, 1965, 304с.
3. Охлопкова А.А., Петрова П.Н., Попов С.Н., Слепцова С.А., Полимерные композиционные материалы триботехнического назначения на основе политетрафторэтилена, Рос. Хим. Ж., 2008, т. LI, №3, 147-152.

STRUCTURAL INVESTIGATION OF THE COMPOSITES ON THE BASIS OF TETRAFLUORETHYLENE FILLED WITH NANOPHORE, NANOCERAMIC AND METAL POWDERS

D. Gventsadze, B. Mazanishvili, T. Machaladze*, G. Japaridze*

R. Dvali Institute of Machine Mechanics

*I. Javakhishvili Tbilisi State University, R. Agladze Institute of Electrochemistry

Summary

The results of the structural investigation of polytetrafluoroethylene filled (5-10mas.%) with nanophore, nanoceramic and metal powders by X-ray, REM and DTA methods are given in the work. Carbon black, diatomite, NB, B₄C and Co powders were used as fillers.



მეთიონინის და მიკროელემენტების უმცველი ციტრატების სინთეზი და ბიოლოგიური აქტივობის კვლევა

გოგალაძე მ., უროტაძე ს., ბეშქენაძე ი., ჟორჯოლიანი ნ., გოგუა ლ.,
 კოზმანიშვილი ა.*

თსუ პეტრე მელიქიშვილის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი
 *საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტი

სინთეზირებულია მეთიონინის და მიკროელემენტების უმცველი ციტრატები. ნაერთების ინდივიდუალობა და შემადგენლობა დადგენილია ელემენტური ანალიზის მეთოდით და ლღობის ტემპერატურის გაზომვით. მათ საფუძველზე შედგენილია ბიოსტიმულატორი, რომელიც გამოიცადა ფრინველის კომბინირებულ საკვებზე დანამატის სახით. კვლევების საფუძველზე მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ცდების გავრცელება.

მეფრინველეობის და მეცხოველეობის დაჩქარებული განვითარება, ბუნებრივ-ეკონომიკური ზონების გათვალისწინებით, ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემაა საქართველოში; ძირითადი დამაბრკოლებელი ფაქტორი ყოველთვის იყო და არის საკვები ბაზის დაბალი დონე; ასევე მისი შეუსაბამობა ფრინველთა და ცხოველთა გენეტიკურ პოტენციალთან. ფრინველთა და ცხოველთა მწირი დაუბალანსებელი საკვები ამცირებს პროდუქციის წარმოებას, ზრდის საკვების დანახარჯებს, თვითღირებულებას, უარყოფითად მოქმედებს დარგის რენტაბელობაზე და პროდუქციის ხარისხზე. ბალანსირებული, სრულფასოვანი კვების პრობლემის გადაწყვეტის ამოცანებს შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია საკვების მიკროელემენტებით (Mg, Mn, Zn, Fe, Co, Cu) და ორგანული ნივთიერებებით (ოქსიმჟავები, ამინომჟავები, შარღოვანა და ა.შ.) უზრუნველყოფას [1-7]. ისინი შეაქვთ, როგორც ცალ-ცალკე ასევე ნარევების სახით; ეს ნივთიერებები თავიანთ ფუნქციებს ცოცხალ ორგანიზმში ასრულებენ არა მარტივი, არამედ ბიოკოორდინაციული ნაერთების სახით; აქედან გამომდინარე ჩვენ მიზნად დავი-სახეთ მათ საფუძველზე ბიოკოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და საკვებზე დანამატის სახით ექსპერიმენტში გამოცდა. მიკროელემენტებიდან ყურადღება შეჩერებული იქნა Mg, Mn, - Zn, Fe, Co, Cu, ხოლო ამინომჟავებიდან მეთიონინზე (Mt), ოქსიმჟავებიდან – ლიმონის მჟავაზე (H4L). ჩამოთვლილი მიკროელემენტების, ლიმონის მჟავას და მეთიონინის უმცველი ახალი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზისათვის ცალკე აცეტატების და ცალკე H4L:Mt = 1:1 ნარევეს ვხსნიდით გაცხელების და ინტენსიური მორევის პირობებში მინიმალური მოცულობის წყალში. მიღებულ ხსნარებს ვურევდით ერთმან-ეთს მოლური თანაფარდობით MeX₂:H4L:Mt = 2:1:1, ვფილტრავდით და ჭეშმარიტ ხსნარებს ვაყოფნებდით წყლის ორთქლის აბაზანაზე. ბოლომდე ორთქლების შედეგად მიღებულ ნაერთებს ვამუშავებდით წყლით და კვლავ ვათავსებდით აბაზანაზე. საბოლოოდ ვღებულობდით ფხვნილისებურ ნაერთებს, რომელთაც ვრეცხავდით ეთერით და ვაშრობდით ოთახის ტემპერატურაზე. სინთეზირებული ნაერთების შემადგენლობას და ინდივიდუალობას ვადგენდით ელემენტური ანალიზის მეთოდით და ლღობის ტემპერატურის გაზომვით. შევისწავლეთ ასევე მათი ხსნადობა სხვადასხვა გამხსნელში (ცხრ. 1).

ცხრილი 1.

მეთიონინის და მიკროელემენტების უმცველი ციტრატების
 ზოგიერთი თვისება

№	ნაერთი	მოლური მასა	ფერი	ღლ. T°C	ხსნადობა		
					წყალი	სპირტი	ღმფა*
1	Mg ₂ Mt·L·9H ₂ O	457.48	თეთრი	325	+	მხ	მხ
2	Mn ₂ Mt·L·H ₂ O	465.37	თეთრი	280	+	“-“	“-“
3	Zn ₂ Mt·L·5H ₂ O	558.19	თეთრი	128	მხ	“-“	“-“
4	Fe ₂ Mt·L·H ₂ O	467.37	ყავისფერი	110	“-“	“-“	“-“
5	Co ₂ Mt·L·2H ₂ O	491.35	ვარდისფერი	260	+	“-“	“-“
6	Cu ₂ Mt·L·2H ₂ O	396.02	ცისფერი	104	მხ	“-“	“-“

ღმფა * - ლიმეთილფორმამიდი.

ბიოლოგიური აქტივობის შესწავლის მიზნით სინთეზირებული ნაერთების საფუძველზე შედგენილია ბიოსტიმულატორი (ბს) პირობითი სახელწოდებით X (ცხრილი 2), ექსპერიმენტი

ჩატარდა მეფრინველეობის ფაბრიკაში ლეგორნის ჯიშის კვერცხმდებელ სარემონტო მოზარდზე 1 დღის ცვლადი მკურნალობის შედეგების დასაზუსტებლად. **კორეოლიანი ნ., გოგუა ლ., კოზმანიშვილი ა.**

ცხრილი 2.

100კგ კომბინირებულ საკვებზე პრემიქსებში დამატებული ბიოსტიმულატორის შემადგენლობა

ბიოსტიმულატორი X	Xmin, გ	Xnorm, გ	Xmax, გ
Mg ₂ Mt·L·9H ₂ O	47.92	56.37	64.83
Mn ₂ Mt·L·H ₂ O	17.99	21.17	24.35
Zn ₂ Mt·L·5H ₂ O	18.15	21.35	24.55
Fe ₂ Mt·L·H ₂ O	3.55	4.18	4.81
Co ₂ Mt·L·2H ₂ O	0.683	0.803	0.923
Cu ₂ Mt·L·2H ₂ O	1.326	1.50	1.794

ცდების ჩასატარებლად დამზადდა კომბინირებული საკვების საცდელი პარტიები, რომლის პრემიქსების შედგენლობაშიც შეტანილ იქნა X ბიოსტიმულატორის სხვადასხვა რაოდენობა (Xmin; Xnorm; Xmax) (ცხრილი 2) და ვიტამინები. საკონტროლო ჯგუფის პრემიქსი შეიცავდა მიკროელემენტების არაორგანულ მარილებს, მეთიონინს და ლიმონის მუავას ნარევის სახით (კვების დეტალიზირებული ნორმების თანახმად). ერთი დღის წიწილებს შემთხვევითი შერჩევის მეთოდით არჩევდნენ ანალოგების პრინციპით (ცოცხალი მასის მიხედვით). ცდის პერიოდში ტემპერატურული და განათების რეჟიმი, ჰაერის ტენიანობა, კვების ფორმატი და წყლის მიღება შესაბამისად რეკომენდაციებს. საკონტროლო და საცდელი ჯგუფების საერთო კვებითი უნარიანობა ყველა ცდაში იყო ერთი და იგივე. საკვებში პრემიქსი შეტანილია საფუძვლებრივი შერევის გზით. ცდების მსვლელობისას გათვალისწინებული იყო ძირითადი ზოლტექნიკური მაჩვენებლები. წიწილების რაოდენობის შენარჩუნება საკონტროლო და საცდელ ჯგუფებში პრაქტიკულად ერთნაირი იყო მთელი ცდის განმავლობაში.

ცხრილი 3.

ცდის შედეგები ცოცხალი მასის მიხედვით

№	ჯგუფი	56 დღის ასაკის საშუალო ცოცხალი მასა, გ	საკონტროლოსთან შედარებით ცოცხალი მასა, %
I	საკონტროლო სკს*	1105	100
II	სკს+ ბს Xmin	1159.15	104.9
III	სკს+ ბს Xnorm	1184.56	107.2
IV	სკს+ ბს Xmax	1224.34	110.8

სკს*—სრულფასოვანი კომბინირებული საკვები

ჩატარებული ცდების საფუძველზე დადგინდა, რომ ჩვენ მიერ შედგენილი ბიოსტიმულატორის ეფექტური დოზაა Xmax, ხოლო საცდელ ჯგუფებში შემავალი წიწილების ცოცხალი მასის მატების ზღვარი საკონტროლოსთან შედარებით 4.9-10.8 %-ია (ცხრილი 3).

ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგების ანალიზიდან შეიძლება დავასკვნათ, რომ მიკროელემენტების და მეთიონინის შემცველი ბიოკოორდინაციული ციტრატების სინთეზი და კვლევა საინტერესო და მნიშვნელოვანია, როგორც მეცნიერული, ისე პრაქტიკული თვალსაზრისით და მიზანშეწონილია ცდების გაგრძელება ბიოსტიმულატორის ოპტიმალური დოზის, ხორცის ხარისხის, ფრინველის დაცემის შემცირების და ეკონომიური ეფექტის განსაზღვრის მიზნით.

ლიტერატურა

1. Танатаров А.Б., Минеральные элементы в биологии и их применение в медицине и в сельском хозяйстве 1986. т.3 стр.212-213.
2. Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление с.-х. животных. – М. Агропромиздат, 1989. 511с.
3. Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. М. 2003. 456с.
4. Менькин В.К. Кормление животных. – 2-е изд., перераб. и доп.- М. КолосС, 2003, 360с.
5. Драганов И.Ф., Бурякова М.А. Рабочая программа учебной дисциплины Основы научных исследований.
6. Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В., Клейменов Н.И., Первов Н.Г. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. –М. 2003.-456с.
7. Панин И.Г., Кирилов М.П. и др. Методические рекомендации по расчету рецептов комбикормовой продукции. –М. 2003-148с.



METHIONINE- AND MICROELEMENT-CONTAINING CITRATES SYNTHESIS AND BIOACTIVITY STUDY

M.A.Gogaladze, S.L.Urotadze, I.A.Beshkenadze, N.B.Zhorzholiani, L.D.Goguaძ

*A.G.Kozmanishvili

Peter Melikishvili Institute of Physical and Organic Chemistry, *Georgian State Sgrarian University

Summary

Methionine- and microelement-containing citrates of general formula $Me_2MtL \cdot nH_2O$, where $Me=Mg, Mn, Zn, Fe, Co, Cu$; Mt – is methionine, and L^4 – is citrate ion were synthesized. Features and composition of the synthesized compounds were determined by the methods of elemental analysis and measuring their melting points. A biostimulator was formed on the base of the synthesized compounds, which was tested as an addition to poultry combined food. Based on the conducted studies a conclusion was made on the expediency of further experiments using the above biostimulator.

ამონიუმის სულფატის და კალციუმის კარბონატის მიღება იაფფასიანი ნედლეულიდან გოგოლაძე დ.*, ნონიკაშვილი ნ.**, ქორქია თ.**, სარაჯიშვილი ქ.**, ამირიძე ზ.**, ჯინიყაშვილი ი.**

*თსუ, მეტალორგანული ქიმიის ინსტიტუტი

**თსუ, პეტრე მელიქიშვილის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი

შემუშავებულია ამონიუმის სულფატისა და კალციუმის კარბონატის მიღების ტექნოლოგია ადვილობრივი ნედლეულის – თაბაშირისა და ამონიუმის კარბონატის ურთიერთქმედებით. დადგენილია, რომ ამიაკის წყალხსნარის CO_2 გაჯერებით 3 საათის განმავლობაში მიიღება 266,4 გ/ლ კონცენტრაციის $(NH_4)_2CO_3$ ხსნარი. ხსნარში თაბაშირის დამატებით წარმოიქმნება სუსპენზია, რომელიც შეიცავს 342 გ/ლ $(NH_4)_2SO_4$. მისი ვადამუშავებით მიღებულია მაღალი სისუფთავის კალციუმის კარბონატი და ამონიუმის სულფატი.

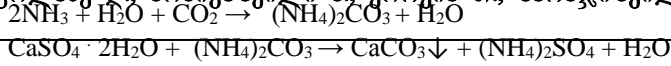
ამონიუმის სულფატის, როგორც სასუქი, ფართოდ გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის. მას გააჩნია ძვირფასი თვისება: ამონიუმის კათიონი აქტიურად შთაინთქმება ნიადაგის მიერ, ახასიათებს მცირე მიგრაციული უნარი და შესაბამისად ძნელად გამოირეცხება ნიადაგიდან. სხვა აზოტოვანი სასუქებისგან განსხვავებით ამონიუმის სულფატი გამოიყენება მორწყვისას. ამონიუმის იონის აზოტი ადვილად აითვისება მცენარეების მიერ, ხოლო გოგირდი აუცილებელია ნებისმიერი კულტურისათვის, რადგან ის შედის მცენარეების მიერ სინთეზირებული შეუცვლელი ამონომჟავების შემადგენლობაში. ამონიუმის სულფატი ასევე წარმატებით გამოიყენება ბიოქიმიური პროცესებში ცილების გამოსალექავად, საკვებ დანამატად (E517), ამონიზაციის მეთოდით წყლის ქლორირებისას მასში ქლორორგანული ნაერთების წარმოქმნის პროცესების შენელებისათვის. გარდა ამისა, ის გამოიყენება ვისკოზური ბოჭკოების, ჰერბიციდების, ტყავის, ელექტროქიმიურ და სხვა წარმოებაში. კალციუმის კარბონატი, მეორადი პროდუქტი, ფართოდ გამოიყენება ფარმაცევტულ მრეწველობაში, შაქრის ჭარხლის წველის გასასუფთავებლად, სამშენებლო მჭიდა მასალების, (კირი, პორტლანდცემენტი), რეზინის ქაღალდის, საღებავების მინის და ასანთის წარმოებაში.

კალციუმის კარბონატი გამოიყენება, ასევე კალციამონიუმის გვარჯილის მისაღებად, რომელმაც შეიძლება წარმატებით შეცვალოს ამონიუმის გვარჯილა (34,5%N). ქიმიურ მრეწველობაში ამონიუმის სულფატის მიღების ძირითადი მეთოდებია:

- გოგირდმჟავის ნეიტრალიზაცია სინთეზური ამიაკით.
- კოქსოქიმიურ პროცესებში გამოყოფილი ამიაკის ნეიტრალიზაცია გოგირდ-მჟავით.
- კაპროლაქტამის წარმოების ნარჩენების ვადამუშავება.
- ელექტრო სადგურების გამონაბოლქვი გაზების ნეიტრალიზაცია.
- კალციუმის სულფატის (თაბაშირის) და ამონიუმის კარბონატის ურთიერთ-ქმედება.

ამონიუმის სულფატის მიღება პერსპექტიულია იმ ქვეყნებისთვის, რომლებსაც გააჩნიათ ბუნებრივი და ხელოვნური თაბაშირის წყაროები. საქართველოში არსებობს თაბაშირის საბადოები, რომლებშიც კალციუმის სულფატის შემცველობა 95% აღწევს. თაბაშირიდან ამონიუმის სულფატის მიღება პერსპექტიული მეთოდია, რადგან საქართველოში იწარმოება ამიაკი. მეთოდი დაფუძნებულია შემდეგ რეაქციებზე (მერსერბერგის პროცესი):

გოგოლაძე დ., ნონიკაშვილი ნ., ქორქია თ., სარაჯიშვილი ქ., ამირიძე ზ., ჯინიყაშვილი ი.

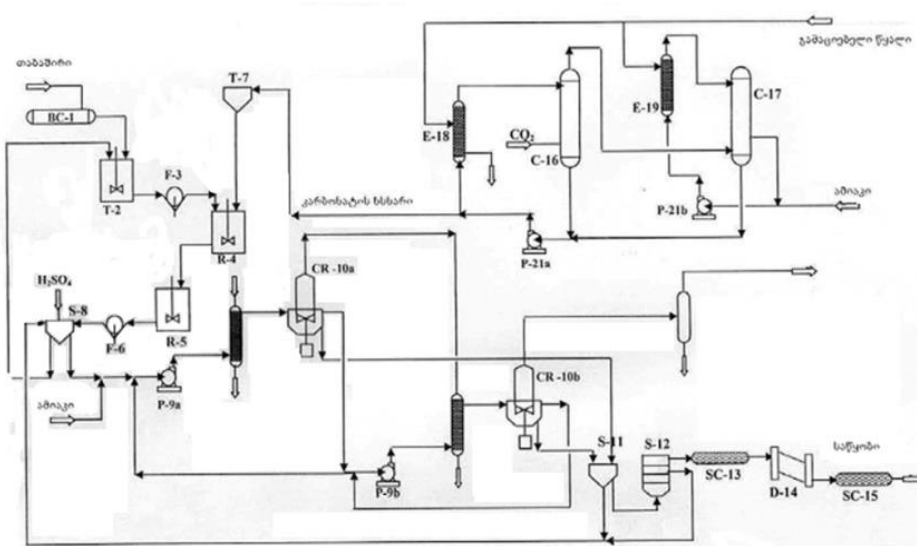


ყველა ეს რეაქცია ეგზოთერმულია. საწყის ეტაპზე შესწავლილი იქნა ამიაკის წყალ-ხსნარის კარბონიზაციისას ხსნარის PH და ამონიუმის კარბონატების კონცენტრაციის ცვლილების დამოკიდებულება პროცესის მიმდინარეობის დროზე. აღმოჩნდა, რომ 3 საათის შემდეგ წარმოქმნილი ხსნარი შეიცავს 266,4 გ/ლ $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ და 39,5 გ/ლ NH_4HCO_3 . მიღებულ ხსნარზე თაბაშირის ფხენილის დამატებით 4 საათის განმავლობაში 25°C-ზე მიიღება 342 გ/ლ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (ცხრილი 1).

ცხრილი 1.

ამონიუმის სულფატის მიღება ამონიუმის კარბონატისა და თაბაშირის ურთიერთქმედებით

პროცესის ხანგრძლივობა სთ	ტემპერატურა °C	pH	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ გ/ლ	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ გ/ლ	შენიშვნა
—	28.0	9.5	266.4	-	საწყისი ამონიუმის კარბონატის ხსნარი
0.7	28.0	9.2	145.2	219.45	დამატებული აქვს საჭირო თაბაშირის ნახევარი
1.2	26.0	8.2	14.4	324.72	დამატებული აქვს თაბაშირის მთლიანი რაოდენობა
1.7	26.0	8.2	8.4	335.8	სარეაქციო მასა-სუსპენზია
2.2	26.0	8.3	6.0	337.4	გაფილტვრა და ფილტრატის ანალიზი
3.2	25.0	8.4	4.8	340.56	
4.2	25.0	8.4	3.6	342.1	



1. BC-1-თაბაშირის კონვეიერი
2. E-2-თაბაშირის გასარეცი ავზი
3. F-3-თაბაშირის გაუწვლადობის ფილტრი
4. R-4-პირველი რეაქტორი
5. F-6-კალციუმის კარბონატის ფილტრი
6. T-7-თაბაშირის გასარეცი ავზი
7. S-8-სულფატის დახალევი ავზი
8. P-9a და P-9b –ტუმბო
9. CR-10a და CR-10b –კრისტალიზატორები
10. S-11-ლამის კონცენტრატორი
11. S-12-ცენტრიფუჯა
12. SC-13- საშრობი კონვეიერი
13. D-14-მბრუნავი საშრობი
14. SC-15-მზა პროდუქტის კონვეიერი
15. C-16 და C-17- ამონიუმის კარბონატის სვეტები

თაბაშირიდან ამონიუმის სულფატის წარმოების ტექნოლოგია შემდეგია: თაბაშირის ქვის ნამსხვრევებს წინასწარ აშრობენ და აქუცმაცებენ 30-50მმ ზომის ნატეხებად (2), ხოლო



(5), რომელშიც ემატება ამონიუმის კარბონატის ხსნარი (7). რექციის შედეგად მიღებული სუსპენზია იფილტრება (8). ფილტრატში ამონიუმის სულფატის კონცენტრაცია 250-300 გ/ლ-ია. ნალექი – კალციუმის კარბონატი (ცარცი) გადააქვთ ფილტრში (9) და ირეცხება წყლით. ფილტრატი უერთდება ამონიუმის სულფატის ხსნარს, ხოლო მეორე და მესამე გარეცხვის შემდეგ მიღებული სუსტი ხსნარი კი ამიაკის წყალხსნარის მისაღებ რეაქტორს (6). გარეცხილ კალციუმის კარბონატს აშრობენ (10) და ფქვავენ (11).

ამონიუმის ხსნარის დაკონცენტრირებით (13) და შემდგომი კრისტალიზაციით მიღებულ ამონიუმის სულფატის კრისტალებს აშრობენ 120°C-ზე. მიიღება თეთრი ფერის ფხვნილი, რომელშიც აზოტის შემცველობა 21%(მას) აღწევს.

OBTAINING OF AMMONIA SULFATE AND CALCIUM CARBONATE FROM THE CHEAP MATERIALS

D. Gogoladze*, N. Nonikashvili**, T. Korkia**, K. Sarajishvili**, Z. Amiridze**, I. Jinikashvili**

*TSU, Institute of Organometallic Chemistry,

** TSU, Petre Melikishvili Institute of Physical and Organic Chemistry

Summary

The technology for obtaining of ammonia sulfate and calcium carbonate howe been dereloped by means of interaction between local gypsum and ammonium carbonate. It has been established that by saturation of ammonia aqueous solution with CO₂ for 3 hours the solution of ammonia carbonate (NH₄)₂CO₃ with concentratin of 266 g/l is obtained. Adding of gypsum to the solution over a period of 4 hours the ammonia sulfate solution (NH₄)₂SO₄ with concentration of 342g/l is obtained and by treating of this latter solution calcium carbonate and ammonia sulfate of high purity has been obtained.

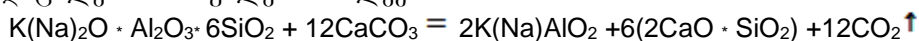
ტრაქტივების კირქვასთან უმცხვარი მასის გამოტუტვის პროცესის ანალიზი

დემურიშვილი გ., მჭედლიშვილი მ.
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ალუმინის ოქსიდის ტუტე ხსნარებში ხსნადობის იზოთერმის დახმარებით მიღებულია განტოლება, რომელიც ახახავს გამომტუტავ ხსნარში K_2O -ის კონცენტრაციის დამოკიდებულებას ხსნარში Al_2O_3 -ის კონცენტრაციაზე. დადგენილია, რომ 10% Al_2O_3 -ის შემცველი ხსნარის მისაღებად გამოყენებულ საწყის ხსნარში K_2O -ს კონცენტრაცია უნდა იყოს 4.7% -ზე მეტი. 5% - იანი ხსნარის გამოყენების შემთხვევაში ნამუშევარი ხსნარის კრიტიკული კონცენტრაცია Al_2O_3 -ის მიმართ შეადგენს 12.12%-ს.

საქართველოში არსებული ბუნებრივი წიაღისეული ნედლეულიდან ერთერთი მნიშვნელოვანია კალიუმით მდიდარი ტრაქიტები რომელთა მარაგი პრაქტიკულად ამოუწურავია. ტრაქიტები ერთდროულად ითვლება როგორც კალიუმის ისე ალუმინის ნედლეულად, კალიუმის შემცველობა $[K_2O]$ აწევს 12.0- 12.6 %-ს ხოლო ალუმინის ოქსიდის – **18.08 – 21.0 %** - ს.

დიდი რაოდენობით სილიციუმის შემცველობის გამო ტრაქიტებიდან ტუტე ლითონების და ალუმინის ამოსაღებად მისაღებია კირქვასთან შეცხობის მეთოდის გამოყენება [1], რომლის დროსაც ტუტე ლითონი და ალუმინი გადადის ტუტე ხსნარებში ხსნადი ალუმინატების ფორმაში, ხოლო სილიციუმი – უხსნადი ორ კალიუმიანი სილიკატის ფორმაში, რაც მათი ერთიერთ დავილებების საშუალებას იძლევა.

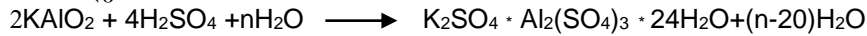


შემცხვარი მასის გამოტუტვით და მიღებული ალუმინატური ხსნარების გადამუშავებით შესაძლებელია კალიუმის, ნატრიუმისა და ალუმინის რიგი სხვადასხვა სასურველი ნაერთების მიღება.

ადრე გამოქვეყნებულ შრომებში ვიცნობინებოდით, რომ ტრაქიტებიდან პოტაშის, სოდის და ალუმინის ოქსიდის მიღების მიზნით, სასურველია ტრაქიტების კირქვასთან და სო-

დემურიშილი გ. მჭედლიშილი მ.

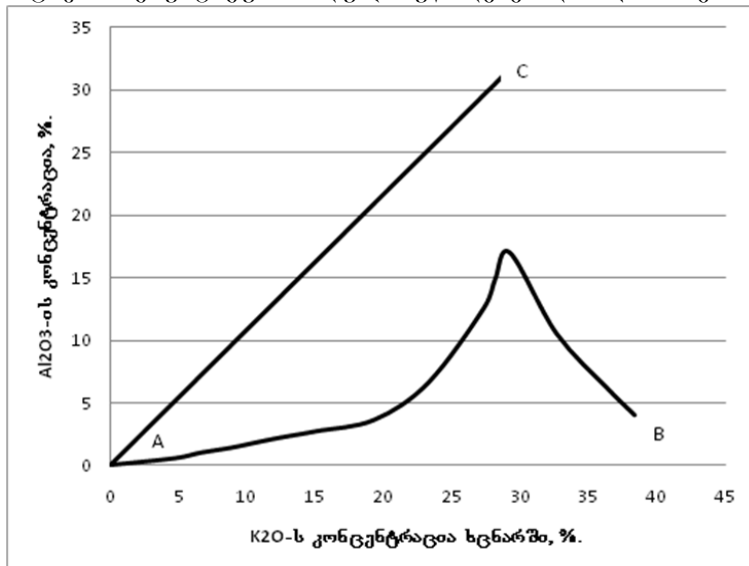
დასთან ნაჯერი კაზმის შეცნობა და მიღებული შემცხვარი მასის გამოტუტვა სოდა-კარბონატული ხსნარით[2,3]. ტრაქიტების კომპლექსური გადამუშავებით ასევე შესაძლებელია კალიუმ-ალუმინის შაბის მიღება.



თუმცა, ამ შემთხვევაშიც პირველ ეტაპზე საჭიროა ტრაქიტების კირქვასთან შეცნობით ტუტე ხსნარებში ხსნადი კალიუმის ალუმინატის მიღება. შაბის მიღების მიზნით ტრაქიტების გადამუშავებისას ტუტის მიმართ ნაჯერი კაზმის მოსამზადებლად სოდის ნაცვლად უკეთესია პოტაშის, ხოლო მიღებული ნამცხვის გამოსატუტად კალიუმის ჰიდროქსიდის გამოყენება. ამრიგად, ის პარამეტრები რომლებიც ოპტიმალური მნიშვნელობების სახით არის დადგენილი ნამცხვის სოდა-კარბონატული ხსნარით გამოტუტვისას შეიძლება მისაღები არ იყოს მწვავე კალიუმის და პოტაშის შემცველი ხსნარებით ნამცხვის გამოტუტვისას.

ტუტე ალუმინატები, მათ შორის კალიუმის ალუმინატი როგორც ძლიერი ტუტის და სუსტი მჟავას მარილი, წყალხსნარებში განიცდის ჰიდროლიზს ალუმინის ჰიდროქსიდის და კალიუმის ტუტის წარმოქმნით. თუმცა იმის მიხედვით თუ როგორია თავისუფალი ტუტის კონცენტრაცია ხსნარში შესაძლებელია გეკონდეს ალუმინატის ფორმაში მყოფი ალუმინის ოქსიდიც. ალუმინის ოქსიდის ხსნადობა დამოკიდებულია, როგორც ტუტის კონცენტრაციაზე ისე ტემპერატურაზე.

სურ.1-ზე მოცემულია $K_2O-Al_2O_3-H_2O$ სისტემის ხსნადობის იზოთერმა $30^{\circ}C$ -ზე. AB მრუდი შეესაბამება ნაჯერი ხსნარის კონცენტრაციას. მრუდის ქვემოთ გვაქვს Al_2O_3 -ის მიმართ უჯერი ხსნარი, ხოლო მრუდის ზემოთ ნაჯერი ალუმინატური ხსნარის და ალუმინის ჰიდროქსიდის სუსპენზია ან მეტასტაბილურ მდგომარეობაში მყოფი გადაჯერებული ხსნარი. $Al_2O_3-K_2O-H_2O$ სისტემაში ტუტის და ალუმინატის ფორმაში მყოფი K_2O -ს მოლეების რიცხვის ფარდობას Al_2O_3 -ის მოლეების რიცხვთან კაუსტიკურ მოდულს უწოდებენ და აღინიშნება α_j - თი.



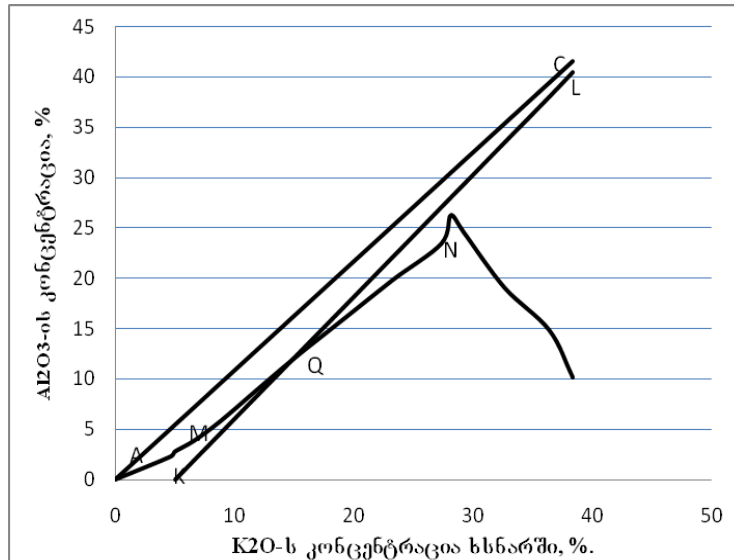
სურ.1. კალიუმის ალუმინატის ხსნადობის გრაფიკული ანალიზი $K_2O-Al_2O_3-H_2O$ სისტემაში.

კალიუმის ალუმინატის წყალში ხსნადობის შემთხვევაში ალუმინატის გახსნის პროცესი უნდა გამოისახოს იზოკაუსტიკური მოდულის ამსახველი AC სხივით, რომლის დროსაც $\alpha_j=1.0$. ნახაზიდან ჩანს, რომ სხივი იმყოფება AB იზოთერმის ზემოთ, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ თავისუფალი ტუტის არსებობის შემთხვევაში წყალხსნარებში კალიუმის ალუმინატი არამდგრადია და განიცდის ჰიდროლიზს: $KAlO_2 + 2H_2O = KOH + Al(OH)_3$

ხსნარში თავისუფალი ტუტის მიღებისთანავე იქმნება კალიუმის ალუმინატის გარკვეული რაოდენობით გახსნის პირობები. ამრიგად ერთდროულად ადგილი ექნება კალიუმის ალუმინატის, როგორც ჰიდროლიზის ისე გახსნის პროცესს. ამ პროცესის ამსახველი წერტილი გადაადგილდება AB იზოთერმის გასწვრივ.

შედარებით უკეთესი პირობები იქმნება ნამცხვის მაღალ ტემპერატურაზე, მაგალითად $95^{\circ}C$ -ზე გამოტუტვისას (სურ.2), თუმცა ამ შემთხვევაშიც $\alpha_j=1.0$ -ის შესაბამისი სხივი (AC) იმყოფება ხსნადობის ამსახველი იზოთერმის გარეთ. იზოთერმის MN მონაკვეთი წრფეს წარმოადგენს და შესაბამისად აღნიშნულ უბანში ნაჯერ მდგომარეობაში მყოფი ალუმინის ოქსიდის შემცველობის K_2O -ს შემცველობაზე დამოკიდებულება წრფივია, რომელიც გამოისახება განტოლებით:

$$Y_{Al_2O_3} = 0.9719 * X_{K_2O} - 2.67 \quad (1)$$



სურ.2. კალიუმის ალუმინატის ხსნადობის განსაზღვრა 95°C-ზე K₂O-Al₂O₃-H₂O სისტემის იზოთერმის და იზოკაუსტიკური წრფის დახმარებით.

სადაც $Y_{Al_2O_3}$ არის ალუმინის ოქსიდის კონცენტრაცია ხსნარში, (%მას); X_{K_2O} - კალიუმის ოქსიდის (როგორც ჰიდროქსიდის, ისე ალუმინატის ფორმით არსებული) კონცენტრაცია, (%მას).

სურ.-2-ის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ნამცხვიდან ტუტე ალუმინატის სრულად ამოწვლილ-ვა შესაძლებელია მხოლოდ საწყის ხსნარში კალიუმის ტუტის გარკვეული რაოდენობით არსებობის შემთხვევაში. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ტექნოლოგიური თვალსაზრისით გარკვეულად რთულდება ტრაქტივიდან შაბის მიღების ტექნოლოგიური პროცესი. ნამცხვის გამოტუტვის ოპტიმალურ ვარიანტად ითვლება მაქსიმალურად შესაძლო დაბალი კონცენტრაციის ხსნარის აღება.

გამოსატუტად აღებულ ხსნარში K₂O-ს კონცენტრაცია (%მას) აღვნიშნოთ a -თი, ხოლო ალუმინატური ნამცხვიდან ხსნარში გადასული K₂O-ს რაოდენობა Δx - ით; მაშინ ალუმინატის ფორმით ხსნარში გადასული Al₂O₃-ის რაოდენობა იქნება $k \cdot \Delta x$, სადაც k არის K₂O-ს Al₂O₃-ში გადამყვანი კოეფიციენტი; ამრიგად, K₂O-ს Al₂O₃-ის კონცენტრაციები შესაბამისად იქნება:

$$X = \frac{a + \Delta x}{100 + \Delta x + k \Delta x} \quad (2) \quad Y = \frac{k \Delta x}{100 + \Delta x + k \Delta x} \quad (3)$$

სადაც, X არის K₂O-ს კონცენტრაცია, (მას.ერთ.); Y - Al₂O₃-ის კონცენტრაცია (მას. ერთ.). (2) და (3) განტოლებების დახმარებით განისაზღვრა გამომტუტავ ხსნარში K₂O-ს საწყისი კონცენტრაცია.

$$a = x \left(100 + \frac{(k+1)(100 \cdot Y)}{k - (1+k)Y} \right) - \frac{100 \cdot Y}{k - (1+k)Y} \quad (4)$$

პრაქტიკული მოსაზრებიდან გამომდინარე შაბის მისაღებად განკუთვნილ ალუმინატურ ხსნარში ალუმინის ოქსიდის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 10 ÷ 12% -ს. ხსნარში 10% Al₂O₃ -ის შემცველობის გათვალისწინებით (1) ფორმულიდან განისაზღვრა საწყის ხსნარში k_{2O} -ს საწყისი კონცენტრაცია, რომელიც აღმოჩნდა 4.73%-ის ტოლი. პრაქტიკული მოსაზრებიდან გამომდინარე თუ მივიღებთ 5.0 %-ის ტოლს, (2), (3) და (4) ფორმულების გარდაქმნით მივიღებთ:

$$X = \frac{5 + \frac{100 \cdot Y}{1.0851 - 2.0851 \cdot Y}}{100 + 2.0851 \cdot \frac{100 \cdot Y}{1.0851 - 2.0851 \cdot Y}} \quad (5)$$

სურ. 2-ზე მოცემული KL -სხივი ასახავს X -ის Y -ზე დამოკიდებულებას რომელიც გვიჩვენებს, რომ 5%-იანი ხსნარით გამოტუტვის შემთხვევაში Al₂O₃-ის კრიტიკული კონცენტრაცია ხსნარში შეადგენს 12.00 %-ს.



გამოყენებული ლიტერატურა

1. В. Я. Абрамов, Н.И. Еремин – Выщелачивание алюминатных спеков.М. «металлургия». 1976. 207 с.
2. Мchedlishvili M.И.,Гвасалия Л.И., и др. К вопросу изучения процесса спекания трахитового сырья Грузии с известняком. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, 2005, №2, с.25-27.
3. Мchedlishvili M.И.,Гвасалия Л.И., и др. Вищелачивание алюминатных спеков. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, 2005, №6, с.24-26.

ANALYSIS OF THE LEACHING PROCESS CAKING MASS CARBONATE OF LIME AND TRACHYTE

G. Demurishvili M. Mchedlishvili
 Georgian Technical University

Summary

Aluminum oxide in the alkaline solvent to help the izotermis,we have some accepted of the Obtained the equation that describes in this solution kontentration F_2C dependence in Al_2C_3 -Solution kontentration. Determined that the when we wont to get 10% Al_2C_3 solution, we need from solution F_2C kontentration should be more when 4.7%. Using the solution 5%,work is a critical solution concentration Al_2C_3 - is the 12.12-%.

ღორენიუმ-ოქროს კლასტერის $Re_2(AuPPh_3)(\mu-C_4Fc)(CO)_8$ სინთეზი და მისი რენტგენოსტრუქტურული ანალიზი

**ჭედია რ.ვ. ლეკაშვილი თ.ი, კაკულია ც.ვ. ჯანიაშვილი ლ.ქ.
 ბეროშვილი მ.გ, ქორქია თ.ვ. მცხვეთაძე ლ.გ, ქორიძე ა.ა.**
 ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
 მეტალორგანული ქიმიის ინსტიტუტი

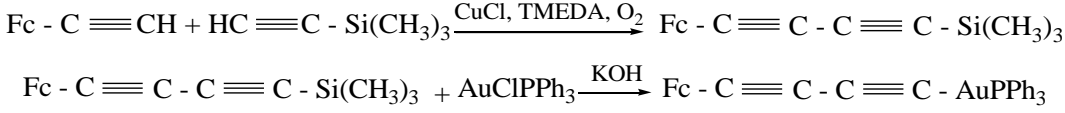
ოქროს ფეროცენილბუთადიინიდ ნაწარმის $Au(PPh_3)(C_4Fc)$ თერმული რეაქციით $Re_2(CO)_8(NCMe)_2$ -თან წარმოიქმება ხიდური ფეროცენილბუთადიინიდის ლიგანდის შემცველი სამწევრა ღორენიუმ-ოქროს კლასტერი $Re_2(AuPPh_3)(\mu-C_4Fc)(CO)_8(1)$. რეაქცია მიმდინარეობს მშრალ ტოლუოლში 90 °C 1 საათის განმავლობაში. დადგენილია, 1 ერთად დაბალი გამოსავლით წარმოიქმნება მუქი წითელი კლასტერი $Re_4(AuPPh_3)(\mu_4-C_2)(\mu_3-C_2Fc)(NCMe)(CO)_{13}$ კლასტერების აღნაგობა დამტკიცებულია რენტგენოსტრუქტურული ანალიზით.

გარდამავალ მეტალთა კლასტერული კარბონილების ალკინური და ალკინილური (აცეტილენიდური) ნაწარმები მეტალორგანულ ნაერთთა მნიშვნელოვან კლასს წარმოადგენენ [1,2]. მათ მიმართ ინტერესი გამოწვეულია ნახშირწყალბადოვანი ლიგანდების მრავალმხრივი კოორდინაციის შესაძლებლობებით მეტალურ ჩონჩხთან და ლიგანდების უწყველო გარდაქმნებით. ეს გარდაქმნები მოიცავს უჯვრი ნახშირწყალბადების ოლიგომერიზაციას, რომელსაც ზოგჯერ თანახლავს CO ჯგუფთან შეუღლება და რაც განსაკუთრებით აღსანიშნავია, C-C და C-H ბმების წარმოქმნა და გაწყვეტა. ამ მხრივ ყველაზე მდიდარია რუთენიუმისა და ოსმიუმის ალკინურ და ალკინილურ ნაწარმების კლასტერების ქიმია [3]. ამავე დროს, რენიუმის კლასტერების შესაბამისი ნაერთებისადმი მნიშვნელოვნად ნაკლები სამუშაოებია მიძღვნილი.

წინამდებარე ნაშრომში განხილულია ფეროცენილბუთადიინიდ კომპლექსის $Re_2(AuPPh_3)(\mu-C_4Fc)(CO)_8$ (1) სინთეზი და შესწავლილია მისი სტრუქტურული აღნაგობა. ოქრო-რენიუმის ჰეტერომეტალური კლასტერების მისაღებად აუცილებელი საწყისი ნივთიერებების -- ეთინილფეროცენისა და ბუტადიინილფეროცენის ნაწარმების სინთეზი განხორციელდა შემდეგი სქემის მიხედვით:

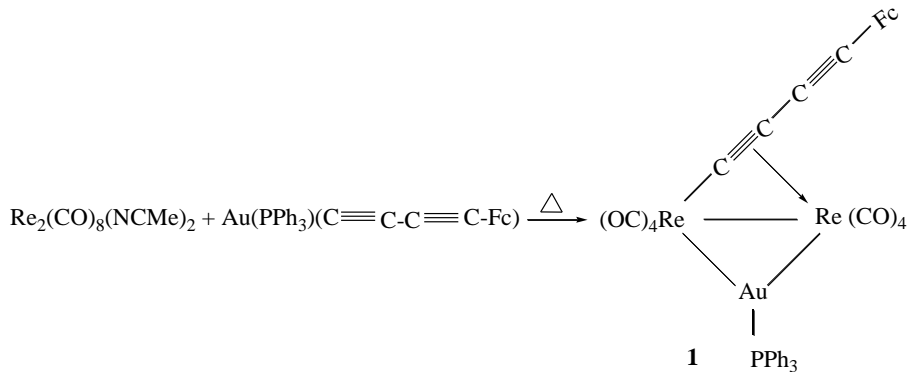
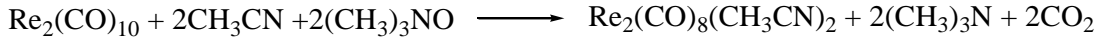
ფეროცენი (FcH) → მონოაცეტილფეროცენი → β-ქლორ-β-ფეროცენილაკროლენი → ეთინილფეროცენი → 1-ტრიმეთილსილილ-4-ფეროცენილ-1,3-ბუთადიინი → 1-[(ტრიფენილფოსფინ)ოქრო]-4-ფეროცენილ-1,3-ბუთადიინი .

FcC_4AuPPh_3 -ის სინთეზი განხორციელებულია შემდეგი სქემით:



**დირენიუმ-ოქროს კლასტერის $\text{Re}_2(\text{AuPPh}_3)(\mu\text{-C}_4\text{Fc})(\text{CO})_8$
სინთეზი და მისი რენტგენოსტრუქტურული ანალიზი**

დირენიუმის კარბონილის აცეტონიტრილიანი კომპლექსი მიღებულია აცეტონიტრილში $25\text{-}35^\circ\text{C}$ -ზე ტრიმეთილამინის ოქსიდის თანაობისას [4]:



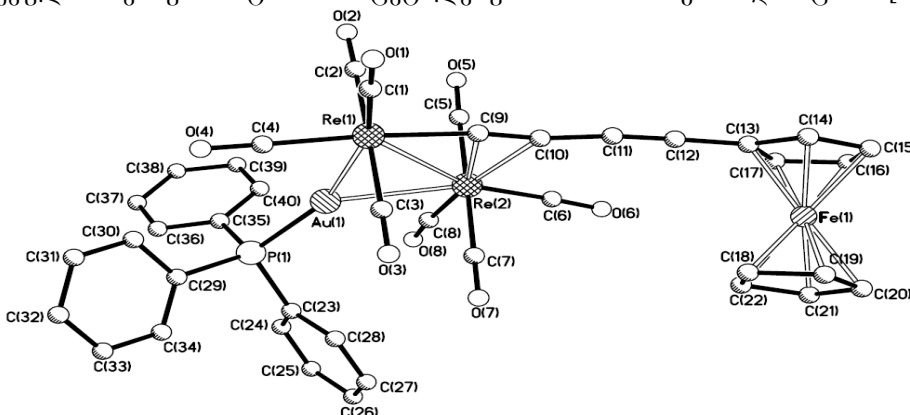
ცხრილი 1.

$\text{Re}_2\text{Au}(\text{PPh}_3)\text{C}_4\text{Fc}$ კლასტერის ზოგიერთი კრისტალოგრაფიული პარამეტრი.

პარამეტრი	მანსიათებელი	
მოლ.ფორმულა	$\text{C}_{40}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{PAuFeRe}_2$	
მოლ.მასა	1288.78	
სინგონია	მონოკლინური	
სივრცითი ჯგუფი	$\text{P2}_1/\text{c}$	
ტემპერატურა/ K	110	
ელემენტ. უჯრედ. პარამეტრი	a/Å	12.6585(6)
	b/Å	17.3929(7)
	c/Å	17.1033(8)
	α /გრად	90
	β /გრად	97.744(1)
ν /გრად	90	
ელემენტ. უჯრედ. მოცულობა $\text{V}/\text{Å}^3$.	3731.3(3)	
Z	4	
რენტდგენული სიმკვრივე, $d_{\text{გამოვ.სმ}^{-3}}$	2.294	
ბრეგის კუთხის მაქს. მნიშვნ., $2\theta_{\text{მაქს.გრად.}}$	58	
დიფრაქტომეტრი	SMART APEX II	
გამოსხივება	Mo-K α ($\lambda=0.71073$ Å)	
შთანქცევა $\mu/\text{სმ}^{-1}$	108.63	
დამოუკიდებელი არეკვლის რაოდ.(R_{int})	9885(0.0780)	
$R_1(\text{Fარეკვლის მნიშვნელ. } I > 2\sigma(I))$	0.0331(7626)	
$wR_2(\text{F}^2\text{ყველა არეკვლ.})$	0.0668	

ოქროს ფეროცენილბუთადიინილ ნაწარმის $\text{Au}(\text{PPh}_3)(\text{C}_4\text{Fc})$ ურთიერთქმედებით $\text{Re}_2(\text{CO})_8(\text{NCMe})_2$ -თან არომატული ნახშირწყალბადების არეში (ტოლუოლი, ეთილბენზოლი, ქსილოლი) $80\text{-}110^\circ\text{C}$ წარმოიქმება ხილური ფეროცენილბუთადიინილის ლიგანდის შემცველი სამწევრა დირენიუმ-ოქროს ჰეტერომეტალური კომპლექსი. კომპლექსის 1 სპექტრალური მანსიათებლები ფეროცენილბუთადიინილის კომპლექსის $\{\text{Re}_2(\text{AuPPh}_3)(\mu\text{-C}_2\text{Fc})(\text{CO})_8\}$ მსგავსია და მიუთითებს მათი აღნაგობის ერთგვარობაზე [5]. კომპლექსის 1 ბმრ $^{31}\text{P}\{^1\text{H}\}$ სპექტრში აღინიშნება ერთადერთი სიგნალი δ 81.7მ.ნ. ბმრ ^1H სპექტრში ფეროცენილის ჯგუფის რეზონანსული სიგნალებია δ 4.26 (t, $J_{\text{H-H}}=1,7$ Hz, 2H), 4.27(s, 5H) და 4.56 (t, $J_{\text{H-H}}=1,7$ Hz, 2H), ხოლო ტრიფენილფოსფინის სამი ფენილის ჯგუფის პროტონების მულტიპლეტი აღინიშნება 7,45-7.57მ.ნ. ველის არეში. დადგენილია, 1 კომპლექსთან ერთად დაბალი გამოსავლით წარმოიქმნება მუქი-წითელი კლასტერი $\text{Re}_4(\text{AuPPh}_3)(\mu_4\text{-C}_2)(\mu_3\text{-C}_2\text{Fc})(\text{NCMe})(\text{CO})_{13}$ (2), რომელიც წარმოადგენს 1-ის და $\text{Re}_2(\text{CO})_8(\text{NCMe})_2$ რეაქციის მთავარ პროდუქტს. კომპლექსის 1 აღნაგობა დამტკიცებულია მონოკრისტალის რენტგენოსტრუქტურული ანალიზით.

ქტურული გამოკვებით. დადგენილია, რომ ფეროცენილბუთადიინილის ლიგანდი Re(1) ატომთან წარმოქმნის σ -ბმას, ხოლო Re(2)-თან π -ბმას, რომელთა სიგრძეები შესაბამისად 2.027 და 2.319 ანგსტრეშია. მანძილი C(9)-C(10) 1.241 Å ტოლია. მაშინ როდესაც შესაბამისი ბმის სიგრძე σ -აცეტილიდურ ლიგანდში Re₂(μ -H)(σ -C≡C-Ph)(CO)₇(μ -Me₂PCH₂PMe₂) შეადგენს 1.200 Å, რაც გამოწვეულია რენიუმის ატომთან აცეტილენური π -ბმის კოორდინაციით [5,6]



ნახ.1. Re₂Au(PPh₃)(μ -C₄Fc)(CO)₈ კლასტერის მოლეკულური სტრუქტურა

ექსპერიმენტული ნაწილი

ბმრ ¹H და ³¹P სპექტრები რეგისტრირებულია სპექტრომეტრებზე ‘Bruker AMX-400’(400.13 და 161.98 მკვ შესაბამისად); იწ სპექტრები -‘Bruker-IFS-113’ სპექტრომეტრზე. რენდგენოსტრუქტურული კვლევები ჩატარებულია დიფრაქტომეტრით ‘SMART APEX II’, Mo-K α (λ =0.71073 Å) გამოსხივებით. კლასტერის კრისტალოგრაფიული კვლევების ჩატარებისას გამოყენებულ იქნა SAINT, SADABS და SHELXTL-97 პროგრამები.

წარმოდგენილი სამუშაო შესრულებულია შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დაფინანსებით (სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტი № 407).

ლიტერატურა

1. P.J. Low and M.I. Bruce. Transition metal chemistry of 1,3-diyne, polyynes, and related compounds. Adv. Organomet. Chem., 2001, 48, 71-288.
2. A.A. Koridze. Acetylide derivatives of transition metal cluster carbonyls. Russ. Chem. Bull., Int. Ed., 2000, 49, 1135-1163.
3. A.A. Koridze. Reactions of ruthenium and osmium cluster carbonyls with heteroatom-substituted and functionalized alkynes. Russ. Chem. Bull., Int. Ed., 2000, 49, 1-18.
4. ლ. ლეკაშვილი, ც. კაკულია, ლ. ჯანიაშვილი, ნ. ქავთარაძე, მ. ბეროშვილი, რ. ჭელია აცეტილიდური ლიგანდის შემცველი რენიუმის კარბონილ კომპლექსების მიღების ზოგიერთი საკითხი. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ქიმიის სერია, 2009, 35, 4, 429-432.
5. A.A. Koridze, V.I. Zdanovich, A.M. Sheloumov, F.M. Dolgushin, M.G. Ezernitskaya, P.V. Petrovskii. Synthesis of the gold-dirhenium ferrocenylacetylide cluster. The crystal structure of Re₂(μ -C≡CFc){Au(PPh₃)}(CO)₈. Russ. Chem. Bull., Int. Ed., 2001, 50, 2441-2444.
6. K.-W. Lee, W.T. Pennington, A.W. Cordes, T.L. Brown. Reactions of Re₂(CO)₈[μ -(L-L)] (L-L = dpmm, dmpm) and Re₂(CO)₇[μ -(L-L)]NCMe) with alkynes. J. Am. Chem. Soc., 1985, 107, 631-641.

SYNTHESIS OF GOLD-DIRHENIUM CLUSTER Re₂(AuPPh₃)(μ -C₄Fc)(CO)₈ AND ITS X-RAY DIFFRACTION ANALYSIS

Chedia R.V, Lekashvili O.I, Kakulia T.V, Janiashvili L.K, Beroshvili M.G, Korkia T.V, Mtskhvetadze L.G, Koridze A.A.

Institute of Organometallic Chemistry, I. Javakhishvili Tbilisi State University

Summary

Cluster Re₂(AuPPh₃)(μ -C₄Fc)(CO)₈ (**1**) containing bridging ferrocenylbutadiynyl ligand was obtained by the thermal reaction of Re₂(CO)₈(NCMe)₂ with ferrocenylbutadiynyl derivative of gold Au(PPh₃)(C₄Fc). The reaction performed in dry toluene at 90°C for 1 h. in argon atmosphere gave orange cluster **1** along with deep-red cluster Re₄(AuPPh₃)(μ -C₂)(μ -C₂Fc)(NCMe)(CO)₁₃ in very low yield. The structure of cluster **1** was confirmed by a single-crystal X-ray diffraction.



პლასტიფიკატორის ბავლენა პოლივინილქლორიდული კომპოზიციების რეოლოგიურ თვისებებზე

ხელაძე ნ., ქირია დ., გეგუჩაძე ც., პატარიძე ქ.
ა.წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში განხილულია სხვადასხვა ქიმიური ბუნების მქონე პლასტიფიკატორის მოქმედება ადგილობრივი მინერალური შემავსებლების – თეთრი და ვარდისფერი ეკლარის გამოყენების გზით მიღებული პოლივინილქლორიდული კომპოზიციების რეოლოგიურ თვისებებზე. შესწავლილია პოლიმერული ნაღვლების დენადობაზე პლასტიფიკატორების მოქმედება და დადგენილია პოლიმერული კომპოზიციური მასალების გადაამუშავების ოპტიმალური პირობები.

პოლივინილქლორიდში პლასტიფიკატორის შეყვანა მისი თვისებების მოდიფიკაციის ეფექტური საშუალებაა, რომელიც მიზნად ისახავს განსაზღვრული ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლების მქონე მასალების მიღებას. პლასტიფიკატორის ძირითადი დანიშნულებაა პოლიმერის გამინების ტემპერატურის დაწვევა და სიმციფის შემცირება, ამიტომ მისი მოქმედების ეფექტურობას ჩვეულებრივ აფასებენ პოლიმერის გამინების ტემპერატურის დეპრესიის მიხედვით. ამასთან ერთად, განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება პლასტიფიკატორის მოქმედების შედეგად პოლიმერის დენადობის ტემპერატურის ცვლილებას, რაც განაპირობებს გადაამუშავების პირობებს და პოლიმერული კომპოზიციის ტექნოლოგიურობას. მოცემული ტემპერატურული რეჟიმის დროს პლასტიფიცირებული პოლივინილქლორიდული კომპოზიციის ტექნოლოგიურობა, პირველ რიგში, დამოკიდებულია ნაღვლის რეოლოგიურ თვისებებზე და მნიშვნელოვნად განპირობებულია პოლიმერში პლასტიფიკატორის ბუნებითა და შემცველობით.

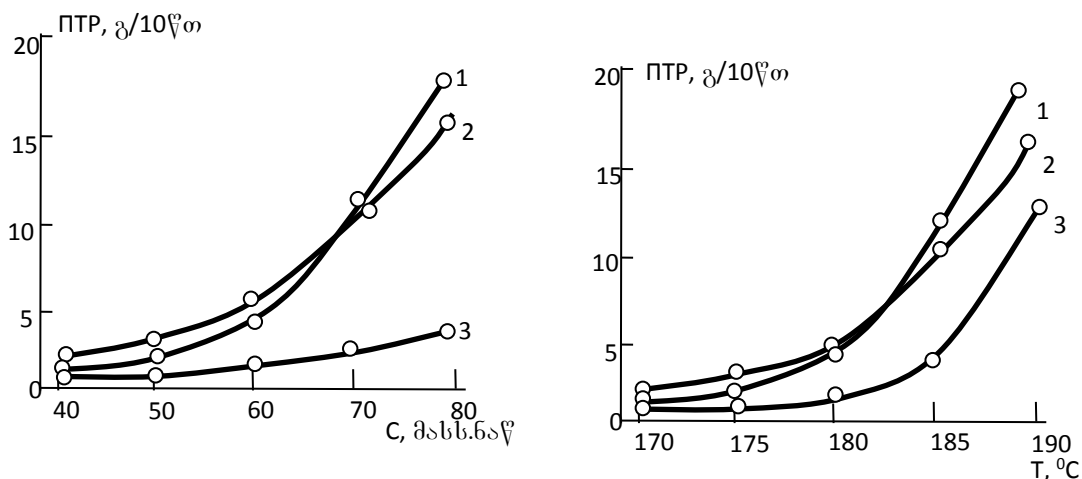
აღნიშნულიდან გამომდინარე, შესწავლილი იყო სხვადასხვა ქიმიური ბუნების მქონე პლასტიფიკატორის მოქმედება პოლივინილქლორიდული კომპოზიციების რეოლოგიურ თვისებებზე. კვლევის მიზანი იყო პოლიმერულ ნაღვლების დენადობაზე პლასტიფიკატორების მოქმედების შეფასება და პოლიმერული კომპოზიციების გადაამუშავების ოპტიმალური პირობების დადგენა.

პოლივინილქლორიდული კომპოზიციები მიღებულია ადგილობრივი მინერალური შემავსებლების – თეთრი და ვარდისფერი ეკლარის გამოყენების გზით.

კვლევის პროცესში ვიყენებდით საწარმოო დანიშნულების პლასტიფიკატორებს: **ДОФ** (დი-(2-ეთილჰექსილ)ფტალატი), **ДОС** (დი-(2-ეთილჰექსილ)სებაცინატი) და **ЭДОС** (დიოქსანური სპირტების და მათი მაღალმდუღარე ეთერების ნარევი), რომლებიც პოლივინილქლორიდთან შეთავსების უნარის მიხედვით პირველად პლასტიფიკატორებს წარმოადგენენ. გამოკვლევები ჩატარებულია კაპილარული ვისკოზიმეტრიის მეთოდის საშუალებით $170-200^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურულ ინტერვალში, $P=5\text{კგ}$ მუდმივი დატვირთვის დროს. ეკლარით შევსებული პოლივინილქლორიდული კომპოზიციების რეოლოგიური თვისებების შეფასების კრიტერიუმად შერჩეული იყო ნაღვლის დენადობის მაჩვენებელი (**ПТР**), რომელიც ფართოდ გამოიყენება პოლიმერების ტექნოლოგიურობის შეფასების მიზნით.

პლასტიფიკატორის რაოდენობისა და ტემპერატურის გადიდებით პოლიმერული კომპოზიციის ნაღვლის ინდექსი იზრდება (ნახ.), ამასთან ერთად, **ПТР**-ის მნიშვნელობა კომპოზიციებში პლასტიფიკატორის ერთნაირი შემცველობის დროს მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია მის ქიმიურ ბუნებაზე. პლასტიფიკატორები **ЭДОС** და **ДОС** უფრო დიდ გავლენას ახდენენ პოლიმერის **ПТР**-ზე, ვიდრე იმავე რაოდენობით აღებული **ДОФ**. ექსპერიმენტული მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პოლივინილქლორიდული კომპოზიციების **ПТР**-ის ერთნაირი მნიშვნელობები მიიღწევა სხვადასხვა ქიმიური ბუნების მქონე პლასტიფიკატორების განსხვავებული რაოდენობის შემცველობის დროს. მაგალითად, რომ მივიღოთ $5\text{გ}/10\text{წთ}$ ნაღვლის ინდექსის მქონე კომპოზიცია (180°C), საჭიროა პოლივინილქლორიდში (100 მას.ნაწ. გადაანგარიშებით) შევიყვანოთ 66 მას.ნაწ. პლასტიფიკატორი **ЭДОС** ან 87 მას.ნაწ. **ДОФ** (ცხრილი).

პლასტიფიკატორის იმ რაოდენობის შესაბამისი პარამეტრი **A_p**, რომელიც უნდა დავამატოთ პოლივინილქლორიდულ კომპოზიციებში მათი **ПТР**-ის ერთნაირი მნიშვნელობის მისაღებად, შეიძლება გამოვიყენოთ პლასტიფიკატორის მოქმედების დასახასიათებლად: რაც უფრო ნაკლებია **A_p**, მით უფრო ძლიერ გავლენას ახდენს პლასტიფიკატორი შევსებული პოლიმერული კომპოზიციის დენადობაზე. **A_p** პარამეტრის მნიშვნელობების შესაბამისად ჩვენს მიერ გამოყენებული პლასტიფიკატორები შეიძლება შემდეგი თანმიმდევრობით დავალაგოთ: **ЭДОС > ДОС > ДОФ**



ნახ. პოლივინილქლორიდული კომპოზიციების ПТР-ის დამოკიდებულება პლასტიფიკატორის შემცველობასა და ტემპერატურაზე: 1 – ЭДОС; 2 – ДОС; 3 – ДОФ

ცხრილი

პლასტიფიკატორის ქიმიური ბუნების გავლენა პოლივინილქლორიდული კომპოზიციების რეოლოგიურ

ტემპერატურა, °C	ПТР, გ/100წთ	პლასტიფიკატორის შემცველობა (Ap), მასხ.ნაწ./100მასხ.ნაწ. პოლივინილქლორიდზე		
		ДОФ	ЭДОС	ДОС
175	5	-	70	78
180	5	80	62	65
180	5	-	66	69
185	5	71	51	57
190	5	58	43	45

ლიტერატურა

1. Ballard D.G.H., Burgecs A.N. The crystallinity of PVC. "Polymer", 1987, 28, №1, p.3-9.
2. Тагер А.А. Некоторые вопросы пластификации полимеров. Пласт. массы, 1990, №4, с. 59-64.
3. Машарипов С., и др. Пластификация поливинилхлоридных композиций фенольными экстрактами. Пласт. массы, 1990, №4, с. 57-59.
4. Смирнова К.Н., и др. Соотношение физико-механических показателей жестких ПВХ- материалов. Пласт. массы, 1989, №5, с. 13-15.
5. Чуклина Н.С. Пласт. массы, 2001, №9, с. 18-19.
6. Gernoch I. Plaste und Kautschuk, 1980, Bd. 27, 11, s. 621
7. Фудзин Т., Дзак М. Механика разрушения композиционных материалов. Пер. с Яп. Под ред. В.И. Бурлаева, М., Мир, 1982.

THE INFLUENCE OF PLASTIFICATOR ON RHEOLOGIC FEATURES OF POLYVINYLCHLORIDE COMPOSITES

N. Kheladze, D. Kiria, T. Geguchadze, K. Pataridze.

Tsereteli State University

Summary

In the article is studied the action plastificator with different chemical features on rheologic features of polyvinylchloride composites from local mineral supplements- white and pink eklari.

Ascertain that with increasing the quantity and temperature of plastificator, increases the index of melting and the meaning of it in composites with the same components considerably depends on the chemical characters. Experiments testifies that the same meaning of composites achieve while constitution of plastificators with different chemical features.



სექცია 8. მცენარეული ნელეულის ქიმიის და ქიმიური ტექნოლოგიის თანამედროვე მიღწევები

მსხლის უსილას Psilla piry (L)-ის წინააღმდეგ მიკრობიოლოგიური პრეპარატის გამოცდის შედეგები

ბადალაშვილი ქ., ბადალაშვილი ნ
საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტი

მაგნე ორგანიზმებთან ბრძოლის ღონისძიებათა სისტემაში, მცენარეთა დაცვის ღონისძიებებიდან მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მიკრობიოლოგიური პრეპარატების გამოყენებას, როგორც სასარგებლო ფლორასა და ფაუნაზე უზრუნველყოფის, ეკოლოგიურად უსაფრთხო საშუალებებს. გამომდინარე აქედან, მათი ინტენსიური ძიება, გამოცდა და დანერგვა, მსოფლიოში სულ უფრო ფართოდ მიმდინარეობს.

უკანასკნელ პერიოდში სამრეწველო მეხილეობის რაიონებში მასობრივად გავრცელდა ხეხილის ფსილები, რომლებმაც ინტენსიურად მსხლის კულტურა დააზიანეს და შესაბამისად მოსახლეობის შემფოთება გამოიწვიეს. აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ ქიმიური საშუალებების გამოყენება მრავალ დადებით მხარეებთან ერთად, რიგ უარყოფით მოვლენებთან არის დაკავშირებული (გარემოს დაბინძურება, ადამიანებისა და სხვა თბილსისხლიანების მიმართ ტოქსიკური მოქმედება, მაგნე ორგანიზმების მიერ რეზისტენტობის გამომჟღავნება და სხვა). რაც დღის წესრიგში აყენებს: შემუშავდეს პესტიციდების გამოყენების ახალი ტექნოლოგიები, შემცირდეს ხარჯვის ნორმები და მათი გამოყენება შეთანწყობილი იქნას ეკოლოგიურად უსაფრთხო ღონისძიებებთან, სადაც გათვალისწინებული იქნება როგორც მცენარეთა დაცვის, ასევე ეკოლოგიური და ეკონომიკური ასპექტები.

გამომდინარე აქედან, ჩვენს მიერ გამოცდილი იქნა მიკრობიოლოგიური პრეპარატი ლიროსექტი ე.კ. რომლის საწყის ნივთიერებას წარმოადგენს ბუნებრივი ავერმექტინის კომპლექსი, ნიადაგის სოკოს მიერ პროდუცირებული streptomices avermitilis, რომელიც მავნებლის ორგანიზმში ნაწლავური ან კონტაქტური გზით აღწევს, არის ფართო მოქმედების ინსექტოაკარიციდი, იწვევს მწერის პარალიზებას და 1-4 დღეში სიკვდილს, ლიროსექტი მიღებულია მიკრობიოლოგიური სინთეზის გზით.

აღნიშნული პრეპარატი ჩვენს მიერ გამოცდილი იქნა მსხლის ჩვეულებრივი ფსილას სხვადასხვა ფაზის მიმართ როგორც ცალკე 0,2%-0,1%-0,05%-იანი კონცენტრაციებით, ასევე ინსექტიციდებთან – კონფიდორთან (0,003%), კალიფსოსთან (0,003%) და მარშალთან (0,005%), დაბალ სუბლეტარულ კონცენტრაციებთან კომბინირებით.

ცდის შედეგები წარმოდგენილი გვაქვს №1 ცხრილში.

ცხრილში წარმოდგენილია მონაცემების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ გამოცდილი ყველა პრეპარატის მიმართ, უფრო მიმდებარია უმცროსი ხნოვანების ფსილას მატლები, რაც აისახება იმით, რომ ისინი იკვებებიან უფრო აქტიურად და პრეპარატ ლიროსექტის საწყისი ნივთიერებაც უფრო მეტი რაოდენობით ხვდება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში.

როგორც ცდის შედეგებიდან ირკვევა, პრეპარატ ლიროსექტის 0,2%-იანი კონცენტრაციის გამოყენებით მავნებლის სიკვდილიანობამ 68,4%-60,0% შეადგინა, ხოლო 0,05%-მდე შემცირებით კი პრეპარატის ეფექტურობა კლებულობს და შესაბამისად 62,5%- 56,3%-ს უდრის. ლიროსექტის ეფექტურობა მკვეთრად იზრდება მასზედ ინსექტიციდების მცირე სუბლეტარული კონცენტრაციების დამატებით, რაც გამოიხატება მწერის ორგანიზმის სწრაფი დასუსტებით, რის შედეგადაც იგი უფრო მიმდებარია ხდება პრეპარატ ლიროსექტში შემაჯავლი სოკოს სპორებით დაავადებისადმი.

მავნებლის სიკვდილიანობამ ლიროსექტის კონფიდორთან კომბინირებით შესაბამისად შეადგინა 88,2%-86,3%-85,2%, კალიფსოსთან კომბინირებით 87,5%-86,2%-85,0%, მარშალთან 85,5%-84,3%-84,0%

გამომდინარე აქედან ვაკეთებთ დასკვნას, რომ მიკრობიოლოგიურ პრეპარატ ლიროსექტისა და ინსექტიციდების კომბინირებული ნაზავები მაღალეფექტურია მსხლის ჩვეულებრივი ფსილას წინააღმდეგ და წარმატებით შეიძლება გამოყენებული იქნეს, როგორც ეკოლოგიურად უსაფრთხო, ნაკლებად ტოქსიკური საშუალებები.



მსხლის ფსილას წინააღმდეგ ლიროსექტისა და მისი ინსექტიციდებთან კომბინირებული ნაზავის ტოქსიკურობის მაჩვენებლები

ცხრილი №1

№	პრეპარატი კონცენტრაცია	ს ი კ ვ დ ი ღ ი ა ნ ო ბ ი ს %		
		მატლის ფაზა	ნიმფის ფაზა	იმაგო
1	ლიტოსექტი			
	0,2%	68,4	64,5	60,0
	0,1%	64,2	62,3	57,3
	0,05%	62,5	61,5	56,3
2	ლიროსექტი 0,05% +	88,2	86,3	85,2
	კონფიდორი 0,003%			
3	ლიროსექტი 0,05% +	87,5	86,2	85,0
	კალიფსო 0,003%			
4	ლიროსექტი 0,05% +	85,5	84,3	84,0
	მარშალი 0,05%			
5	საკონტროლო	2,5	2,0	1,5

გამოყენებული ლიტერატურა

- ნ. ბადალაშვილი, კ. ბუაჩიძე, ც. ხუბინიშვილი. ჩვეულებრივი მსხლის ფსილას მიმართ, პესტიციდების გამოცდის შედეგები შიდა ქართლის პირობებში. აგრარული უნივერსიტეტის შრომათა კრებული, ტ. XXX, გვ. 95-97, თბილისი, 2005.
- ნ. ბადალაშვილი. ზოგიერთი თანამედროვე ინსექტიციდების გამოცდის შედეგები მსხლის ჩვეულებრივი ფსილას მიმართ შიდა ქართლის პირობებში. აგრარული უნივერსიტეტის შრომათა კრებული ტ. XXXIV, გვ. 51-53. თბილისი, 2006.
- Hagen K.S and S.H Dreistated-First California record for Anthrocoris nemoralis(F) (Hemiptera-Anthrocoridae) a predator important in the biological control of psyllids (Homoptera- Psiloidae) Pan-Pasific Entomol. №66.pg/323-325.199

RESULTS OF TESTS OF MICROBIOLOGICAL PREPARATIONS AGAINST PSYLLA PYRI L.

k.Badalashvili . N. Badalashvili

Georgian Agrarian University

Summary

In system of methods of struggle against harmful organisms, among measures of protection of plants the important place occupies use of microbiological preparations.

Proceeding from it, we have tested a microbiological preparation Lirosekt, as a separate preparation, and in a combination with insecticides. The results of experiences have shown that efficiency of Lirosekt considerably raises in case of addition of insignificant sublethal concentration of insecticides. It is marked a fast weakening of an insect organism and therefore it becomes more susceptible to Lirosekt.

**ბანკოთარების ბიოლოგიური თავისებურებანი ფორთოხლის
გამოუჩრეულ ფორმებში**

ბერიძე ნ., ლამპარაძე შ.

შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ხატარებელი კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ მცენარეთა მოვლა-მოყვანის ოპტიმალური პირობებით შესაძლებელია მცენარეს სავვეგეტაციო პერიოდების რეგულირება, ეს კი განაპირობებს ბიორიტმის ქვეპერიოდების რაციონალურად გავლას, რაც ხელს უწყობს მცენარის უხვი და მყარი მოსავლის მიღებას. სწორედ ბიოლოგიური და სამეურნეო შესწავლილი და გამოჩრეული იქნა ფორთოხლის ორი პერსპექტიული ფორმა: ვაშინგტონ ნაველი

№101 და კოროლიოკი №107.

მცენარის სიცოცხლის მანძილზე, რომელსაც მცენარის სიცოცხლის გრძელი ციკლი ჰქვია, გამოყოფენ სამ ძირითად პერიოდს: ახალგაზრდობის, მსხმოიარობის და სიბერის. წლის მანძილზე კი მცენარე ზრდისა და განვითარების რამდენიმე ფაზას გაივლის, მცენარის მიერ ამ ფაზების გავლას სიცოცხლის მოკლე ციკლი ეწოდება. ამ პერიოდში მცენარე იმყოფება, როგორც აქტიურ, ასევე პასიურ მდგომარეობაში. აქტიურ მდგომარეობას ეწოდება ვეგეტაციის პერიოდი, ხოლო პასიური მდგომარეობა კი მოსვენების პერიოდი. (1)

ჩვენს მიერ ექსპერიმენტის შედეგად შესწავლილი იქნა ფორთოხლის ზოგიერთი ფორმის მცენარეთა განვითარების ბიოლოგიური რიტმი მეტეოროლოგიურ პირობებთან კავშირში. დადგენილ იქნა სასიცოცხლო ფაზების რაციონალური გავლის კავშირი მცენარეთა პროდუქტიულობასთან და ნაყოფის ხარისხობრივ მახვენებლებთან, ყინვაგამძლეობასთან. შესწავლილ ფორმათაგან გამორჩეული იქნა ორი პერსპექტიული ფორმა, რომლებიც ნიშნების კომპლექსით სჯობს სტანდარტულ ჯიშებს.

მცენარის ზრდა-განვითარების ნორმალური პირობები საფუძველს ქმნის მომავალი, მყარი მოსავლის მიღებისათვის. დასავლეთ საქართველოს ტენიანი სუბტროპიკული ზონა მსოფლიოს სუბტროპიკული ზონის უკიდურესი ჩრდილოეთი ნაწილია, სადაც ზოგიერთი ჯიშისა და სახეობის ციტრუსოვანი კულტურა ვერ გადის ნორმალურ ბიოლოგიურ ციკლს, რაც ზოგჯერ მოსავლის შემცირების ძირითადი მიზეზი ხდება. კულტურათა სწორი გადაადგილება მიკროზონების მიხედვით, ჯიშის მოთხოვნების თავისებურებებიდან გამომდინარე, ქმნის წინაპირობას მცენარეთა პოტენციული უნარის გამოვლენისათვის ადაპტირებული იქნას შეცვლილ გარემო პირობებში (2).

კვლევების ცდის ჩატარების მიზანი იყო ფორთოხლის ოთხი ჯიშის მცენარეთა სასიცოცხლო პერიოდების თავისებურებების შესწავლა. კერძოდ, ჩვენს ინტერესს წარმოადგენდა თუ რომელი ჯიში გადის რაციონალურ სასიცოცხლო პერიოდებს ჩვენს სუბტროპიკებში, მაქსიმალური პროდუქტიულობის და ნაყოფის მაღალი ხარისხის შენარჩუნებით. კვლევის ამოცანას კი წარმოადგენდა ნიშან-თვისებების მთელ კომპლექსში შესწავლილი ფორმებიდან საუკეთესო თვისებების მქონე ჯიშის გამოვლენა.

კვლევის ობიექტად ავიღეთ გამორჩეული ფორთოხლების მსოფლიო კოლექციის ოთხი წარმომადგენელი: მგლუკკანიანი ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველი №101, ადგილობრივი ფორთოხალი №1, ჰამლინი და ფორთოხალი კოროლიოკი №107. საკვლევად აღებული გეგმონდა თითოეული ჯიშის ხუთი მცენარე. კვლევები ტარდებოდა ოთხი წლის განმავლობაში 2005-2008წწ.

საკვლევი მცენარეების სასიცოცხლო ფაზების დადგენას ვახდენდით ჯიშთგამოცდისათვის შემუშავებული საერთო მეთოდით. ბიორიტმის თითოეული პერიოდის გავლის ხასიათის შეფასება ხდებოდა გარემოს ტემპერატურული რეჟიმის ფაქტორებთან კავშირში და ვიყენებდით მეტეოროლოგიური სადგურის მიერ მოწოდებულ მონაცემებს. ნაყოფის მომწიფების შეფასებისათვის ვსარგებლობდით საყოველთაოდ მიღებული ხუთბალიანი შეფასების კრიტერიუმით. ნაყოფის ბიოქიმიური შეფასება მოვახდინეთ ე. სოლოვიოვის მეთოდით. საერთო მუავიანობის კი გატიტრის მეთოდით.

საცდელი მცენარეების პროდუქტიულობის აღრიცხვა ხდებოდა ნაყოფის დათვლით და აწონვით.

კვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ საცდელმა მცენარეებმა, თავიანთი პოლიმორფიზმის გამო, გარემო პირობებისადმი გამოავლინეს განსხვავებული რეაქცია. განსხვავებული იყო მათი განვითარების ბიორიტმიც. ბუნებრივია მცენარეთა ბიორიტმის ქვეპერიოდები და მათი მიმდინარეობის ხასიათი განისაზღვრა კლიმატური პირობებით. ძირითადად საცდელმა მცენარეებმა ექსპერიმენტების ჩატარების ოთხი წლის განმავლობაში, სასიცოცხლო პერიოდები გაიარეს ჯიშების მოთხოვნების შესაბამისად და მათ შორის მკვეთრი განსხვავება არ აღინიშნა. ადაპტირების უნარი აღმოაჩნდა ორ ფორმას ვაშინგტონ-ნაველის №101-სა და ფორთოხალ კოროლიოკის №107-ს.

ვეგეტაციის ქვეპერიოდი-ზრდის დაწყებიდან დამთავრებამდე, საშუალოდ ოთხ წელიწადში, ფორთოხალ ვაშინგტონ-ნაველის მცენარეებმა განვლეს 139 დღის განმავლობაში. ეს ფაზები მიმდინარეობდა საშუალო დღე-ღამური ტემპერატურის 17-18⁰ C-ს პირობებში.

ქვეპერიოდი -ყვავილობის დაწყებიდან დამთავრებამდე (24 IV-16 V) მიმდინარეობდა 23 დღის განმავლობაში, დაახლოებით 16⁰ C ტემპერატურით. საცდელმა მცენარეებმა ზრდის დაწყებიდან-ნაყოფის მომწიფებამდე ქვეპერიოდის გავლას 246 დღე მოანდომეს. ტემპერატურათა ჯამი შეადგენდა 4580⁰. ქვეპერიოდების გავლის ასეთმა პირობებმა განაპირობა საცდელ მცენარეთა მაღალი მოსავლიანობა (44,3კგ ნაყოფი საშუალოდ ერთი მცენარიდან). რაც შეეხება საცდელი მცენარეების პროდუქტიულობას კვლევის პერიოდში, მონაცემები მოტანილია №1 ცხრილში. ცდებმა გვიჩვენა, რომ უფრო რეგულარული და უხვი მოსავალი მოგვცა ფორთოხლის ორმა ფორმამ: ვაშინგტონ-ნაველის №101-მა და კოროლიოკის №107-მა.

ოთხი წლის საშუალო მონაცემებით, ფორთოხლის ფორმების პროდუქტიულობამ საშუალოდ ერთი მცენარეიდან 153-177 ცალი შეადგინა, რაც შეესაბამება 44.3-38.1 კგ-ს. თუ მხედველობაში მივიღებთ იმ გარემოებას, რომ მცენარეები ახალგაზრდა ასაკში იყვნენ (სიმაღლე 2,20 – 2,50-მ., ვარჯის დიამეტრი 2,4მ), მაშინ ეს მონაცემები ძალიან კარგ მაჩვენებლად უნდა მივიჩნიოთ. საკვლევი მცენარეები კვლევის პერიოდში ხასიათდებოდნენ უხვი რეგულარული მსხმოიარობით ფორთოხლის შესწავლილი ფორმების ნაყოფი კარგი ხარისხისაა. მათში შაქრების შემცველობა 7.0-8.0%-ია. ვიტამინ C-ს ყველაზე მეტი შემცველობით გამოირჩევა ფორთოხალი ვაშინგტონ-ნაველი №101- (67.2 მგ%) და კოროლიოკი № 107 (65.1მგ%). შესაბამისად ამ ორი ფორმის ნაყოფებს შაქარმჟავიანობის უკეთესი ინდექსი აქვთ, ხოლო ნაყოფის სადგეუსტაციო შეფასება 80.1-85.5 ბალს შეადგენს. საცდელი მცენარეების ნაყოფის მომწიფების ხარისხი 5 ნოემბრისათვის 2.70-4.50 ბალს შეადგენდა. 15 ნოემბრისათვის ფორთოხალ ვაშინგტონ-ნაველი №101-ის და კოროლიოკის ნაყოფების მომწიფების ხარისხმა 5.0 ბალი შეადგინა. საცდელი მცენარეების აღნიშნულმა ორმა ფორმამ ყინვაგამძლეობის შედარებით უკეთესი შედეგი აჩვენა.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ მოვლა-მოყვანის ოპტიმალურ პირობებში შესაძლებელია მცენარის სასიცოცხლო პირობების რეგულირება. ბიორიტმის ქვეპერიოდების რაციონალური გაგება საფუძველს უყრის მცენარის უხვ და მყარ მოსავალს. ის აგრეთვე ხელს უწყობს მცენარის ადაპტაციის უნარის ამღლებას შეცვლილი გარემო პირობებისადმი.

ბიოლოგიური და სამეურნეო ნიშნების კომპლექსით (განვითარების ბიოლოგიური რიტმის ნორმალური მიმდინარეობს. პროდუქტიულობა, ნაყოფის პომოლოგიური მაჩვენებლები ყინვაგამძლეობის ხარისხი) გამორჩეული იქნა ფორთოხლის ორი პერსპექტიული ფორმა: ვაშინგტონ ნოველი №101 და კოროლიოკი №107.

ცხრილი №1

ფორთოხლის ფორმების მოსავლიანობა საშუალო ერთი მცენარეიდან (2005-2008წწ)

№	ფორთოხლის ფორმა	2005		2006		2007		2008		საშუალო	
		ცალი	კგ	ცალი	კგ	ცალი	კგ	ცალი	კგ	ცალი	კგ
1	გლუკანინი ფორთოხალი ვაშინგტონ-ნაველი №101	177,0	44,0	165,0	40,4	180,0	45,0	186,0	46,2	177,0	44,3
2	ადგილობრივი ფორთოხალი №1	153,0	27,5	150,0	27,0	161,0	32,2	160,0	27,2	156,0	27,5
3	ფორთოხალი ჰამლისი	137,0	27,1	160,0	28,1	122,0	24,0	147	28,4	546,0	28,2
4	ფორთოხალი კოროლიოკი №107	175,0	137,0	170,0	38,3	165,0	33,0	172,0	39,0	170,0	38,1

ლიტერატურა

- ბერიძე ნ. ბუკია ზ. ფორთოხლის (Citrus sinensis (L) OSB) სპონტანური და ინდუცირებული მუტაცია, ეკომორფოლოგია. ბათუმი 2009წ. გვ. 217
- ბერიძე ნ. დუმბაძე გ. ციტრუსოვანთა მრავალფეროვნება აჭარაში. საერთაშორისო კონფერენციის მასალები – აჭარის (სამხრეთ კოლხეთის) ბიოლოგიური მრავალფეროვნება. ბათუმი 2009წ. გვ. 239

THE BIOLOGICAL FEATURES OF DEVELOPMENT IN THE SELECTED FORMS OF ORANGES

**N. Beridze, Sh. Lamparadze
Shota Rustaveli State University**

Summary

It is established that the regulation of plant life cycle period is possible with the optimal conditions of plant caring-cultivation on the base of conducted researches.

This conditions the rationally passing of sub-periods of biorhythm that supports to obtain the abundant plant crops. 2 perspective forms of the oranges (Washington Naveli 101 and Korolioki 107) were selected with complex of the biological and economic signs.



სუბტროპიკულ მცენარეთა დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის
ბიოლოგიური მეთოდები

გოგოლიშვილი ზ.

ჩაის, სუბტროპიკული კულტურებისა და ჩაის მრეწველობის ინსტიტუტი

აჭარის სუბტროპიკული ზონის ტერიტორიის უდიდესი ნაწილი ციტრუსოვანთა ნარგავებს უჭირავს. ეკონომიკური თვალსაზრისით მეციტრუსეობა დღესაც ინარჩუნებს პრიორიტეტულ მნიშვნელობას. ხელვაჩაურისა და ქობულეთის რაიონების მოსახლეობის ძირითადი შემოსავალი ციტრუსებზე, ჩაიზე და სხვა სუბტროპიკულ კულტურებზე მოდის. როგორც მთელი აჭარის სუბტროპიკულ ზღვისპირეთში, აქაც ციტრუსებიდან (მანდარინი, ფორთოხალი, ლიმონი) ეკონომიკური თვალსაზრისით უფრო მეტად მანარინი (*Citrus nobilis*) გამოირჩევა. ალბათ ამიტომაც, როგორც ციტრუსოვნებიდან ძველი კულტურა, მისი დაავადებების გამომწვევი სოკოები, სხვა პარაზიტულ სოკოებთან შედარებით, უფრო კარგადაა შესწავლილი.

ორმოცწლიანმა წლიანმა დაკვირვებებმა გვიჩვენა, რომ ციტრუსოვნებზე ფართოდ გავრცელებული და დიდი ზიანის მომტანია ვირუსული, ბაქტერიული და სოკოვანი დაავადებები.

თანამედროვე ეტაპზე მცენარეთა დაავადებების წინააღმდეგ გამოყენებული ბრძოლის სხვადასხვა მეთოდებიდან (საკარანტინო, აგროტექნიკური, ბიოლოგიური, სელექციური, მექანიკური, ფიზიკური, ბოტანიკური, ქიმიური) ფართოდ გამოყენებული და დამაკმაყოფილებელი ეფექტის მომცემად ითვლება ბრძოლის ქიმიური მეთოდი, მაგრამ, სამწუხაროდ პრაქტიკაში გამოყენებული ზოგიერთი ქიმიური შენაერთი ანაგვიანებს გარემოს, საფრთხეს უქმნის ადამიანებს, სხვა თბილსისხლიანებსა და ფაუნას. გარდა ამისა, ნიადაგში მცხოვრები მცენარეთა დაავადებების გამომწვევი სოკოების წინააღმდეგ ბრძოლის ქიმიური მეთოდების გამოყენება მათი არასტაბილურობისა და ნაკლებად ეფექტურობის გამო გაძნელებულია. ამიტომ, უკანასკნელ წლებში, ნიადაგის პათოგენური სოკოების მიმართ განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდების გამოყენებას, რასაც ფართო პერსპექტივა აქვს. საკვლევი რეგიონში ნიადაგის პათოგენური სოკოებიდან ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია და დიდი ზიანის მომტანია ციტრუსების ფესვის სიღამპლის გამომწვევი სოკოები: *Fusarium oxysporum*, *F. culmorum*, *F. soolani*; *Verticillium* sp. აჭარის პირობებში ციტრუსების გარდა ეს სოკოები ავადებენ პომიდორს, ჭარხალს, ლობოს, ბარდას და სხვა. განსაკუთრებით დიდი ზიანის მომტანია ციტრუსებისათვის.

ვინაიდან მეციტრუსეობა აჭარის სუბტროპიკული ზონის მოსახლეობის ეკონომიკის განმტკიცების მთავარი და ძირითადი დარგია (მთლიანი სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციიდან მიღებული შემოსავლის 75-80% ციტრუსზე მოდის) და რომლის ფართოდ განვითარებას სხვა დაავადებებთან ერთად ხელს უშლის ციტრუსების ფესვის სიღამპლის გამომწვევი ზემოთ აღნიშნული სოკოები, გადავწყვიტეთ მათ წინააღმდეგ შეგვეწავლა ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდის ეფექტიანობა.

როგორც ცნობილია ციტრუსების ფესვის სიღამპლის გამომწვევი ნიადაგის სოკო, მასთან ბრძოლა ჩვეულებრივი მეთოდებით გაძნელებულია, მრავალი მკვლევარის მონაცემებით ანტაგონისტი-სოკოების გამოყენება ნიადაგის პარაზიტული სოკოების მიმართ კარგ შედეგს გვაძლევს.

ცნობილია, რომ ნიადაგში ანტაგონისტი მიკროორგანიზმები ამუღავნებენ ანტიტოქსიკურ თვისებებს, ტოქსინების დახმარებით ახშობენ მათ კონკურენტებს, მათ შორის ფიტოპათოგენურ სოკოებს; გარდა ამისა ნიადაგში განვითარებისას ანტაგონისტი ანტიბიოტიკური ნივთიერებების პროდუცირებას ახდენს, რომელიც მცენარეებში მოხვედრისას ამაღლებს წველის ბაქტერიოციდულობას – მცენარის იმუნობიოლოგიურ თვისებებს.

მიუხედავად ამისა, ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდი ჯერ კიდევ არასაკმარისად არის დამუშავებული და პრაქტიკაში მცენარეთა დაავადების წინააღმდეგ ფართოდ არ გამოიყენება.

ნიადაგის პათოგენი სოკოების წინააღმდეგ შედარებით უფრო დამუშავებულია და წარმოებაში გამოიყენება პრეპარატი ტრიხოდერმანი, მას აქვს მოქმედების ფართო სპექტრი, ხშირ შემთხვევაში იძლევა დადებით შედეგებს ბამბისა და ბადრიჯანის ვერტიციალიოზური, საზამთროს, კომბოსტოს, კანაფის ფუხარიოზული ჭკნობის წინააღმდეგ.

გვარი ტრიხოდერმას წარმომადგენლები ფართოდ გავრცელებულია ნიადაგში და აქტიური ანტიბიოტიკების პროდუცირებას ახდენენ.

ზოგიერთი ანტაგონისტი (ხშირად *Trichoderma lignorum*) აქტიურად იხმარება ორგანული შენაერთების დაშლაში ამინოფიკაციისა და ნიტრიფიკაციის პროცესში, ფოსფორისა და კალიუმის მობილიზაციის დროს, რაც მათი ნიადაგის გამდიდრებით გამოიხატება.

ანტაგონისტი სოკოს *Trichoderma lignorum* და პარაზიტი სოკოს *Fusarium oxysperum* პეტრის თასებში ჩათესვისას უფრო სწრაფი ზრდით აღინიშნა სოკო *Trichoderma lignorum*, ხოლო *Fusarium oxysperum* – ის სპორების კოლონია აღმოჩნდა ყველა მხრიდან შებოჭილი *Trichoderma lignorum* –ით, რის შედეგადაც პათოგენის შემდეგი ზრდა შეფერხდა, ხოლო კონტროლის ვარიანტში ორივე სოკოს მიცელიუმის განვითარება მიმდინარეობდა ნორმალურად.

სოკო *Trichoderma lignorum* გამოირჩევა ძლიერი ანტაგონისტურ თვისებებით. ანტაგონისტის მოქმედებით სოკო *Sclerotinia rolfii*-ის სკლეროციები კარგავენ სიცოცხლის უნარიანობას, რაც მიუთითებს *Trichoderma lignorum* – ის გამოყენების პერსპექტიულობაზე სამხრეთული სიდამპლის გამომწვევი სოკოს წინააღმდეგ.

დადგენილია, რომ ტრიხოდერმას სახეობები ანტიბიოტურ ნივთიერებებს გამოყოფენ, რომლებიც სასიკვდილოდ მოქმედებენ სოკო *Fusarium oxysperum*-ზე.

Trichoderma lignorum მაღალ ანტაგონისტურ აქტიურობას იჩენს საშემოდგომო ფესვის ფუზარიოზული სიდამპლის გამომწვევი სოკოების წინააღმდეგ. ანტაგონისტის ნიადაგში შეტანა აუმჯობესებს თესვის გაღვივებისა და აღმოცენების უნარს.

სოკო ანტაგონისტის *Trichoderma lignorum* – ის ნიადაგში შეტანით იზღუდება საშემოდგომო ხორბლის ფესვის სიდამპლის გამომწვევი სოკოები: *Fusarium oxysperum*, *F. culmorum*, *F. solani*. ფესვის სიდამპლით დაავადება კონტროლთან შედარებით მცირდება ხორბლის და თავთავების ფაზაში 10-12,5%-ით, ხოლო ცვილისებური სიმწიფის ფაზაში 18-20,4%.

კარგი შედეგია მიღებული ჰიმალაის კედარის ნათესარების დაავადების გამომწვევი სოკოს *Rhizoctonia aberholdii*-ის წინააღმდეგ. სოკო ტრიხოდერმა ლიგნორუმის ნიადაგში შეტანის შემდეგ ნათესარების დაღუპვამ შეადგინა 1,3%, მაშინ, როცა ანტაგონისტის გარეშე (კონტროლი) დაავადებამ 17-30% მიაღწია.

ლაბორატორიულ პირობებში *Fusarium*-ის გვარის წარმომადგენლების წინააღმდეგ ზოგიერთი სოკოს ანტაგონისტური თვისებების შესწავლისას უკეთესი აღმოჩნდა სოკოების შემდეგი გვარების (*Penicillium*, *Aspergillus*, *Trichoderma*) წარმომადგენლები.

ანტაგონისტი სოკოები *Trichoderma lignorum* და *T. koningi* შემხვედრ კულტურებში ფარავენ პათოგენური სოკოების კოლონიებს, ხოლო ნიადაგში *Trichoderma lignorum*-ის წინასწარი შეტანა ხელს უწყობს მანდარინის ფესვის სიდამპლის გამომწვევი სოკოების განვითარების შეზღუდვას.

საველე პირობებში *Trichoderma lignorum* – ის ნიადაგში წინასწარი შეტანა იწვევს ანტიბიოტის ფუზარიოზული ჭკნობის განვითარების შემცირებას, რის შედეგად ნერგების გამოსავლიანობა 29-35%-ით იზრდება.

თითქმის მსგავსი შედეგია მიღებული *Trichoderma lignorum* – ის გამოყენებით თამბაქოსა და ჭარხლის ფესვის შავი სიდამპლის გამომწვევი სოკოს – *Thielaviopsis basicola*-ს წინააღმდეგ.

როგორც ზემოთ აღნიშნულიდან ირკვევა ნიადაგის სოკოების წინააღმდეგ კარგ შედეგს იძლევა ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მკერვალი მ. გ. სუბტროპიკული ციტრუსების დაავადებანი და მათთან ბრძოლა. თბილისი, 1985.
2. დავითაძე მ. ი. შაინიძე ო. თ. მცენარეთა უმთავრესი დაავადებების კვლევის მეთოდები. ბათუმი, 1999.
3. ყანჩაველი ლ. ა. სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ავადმყოფობანი და მათთან ბრძოლა. თბილისი, 1945.
4. შაინიძე ო. ციტრუსების დაავადებები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები. ბათუმი, 2007.

THE MAIN OF CITRUSES IN ADJARA SUBTROPICAL ZON AND PHYTOSANITARY CONDITIONS PERSPECTIVS

Gogolishvili Z.

Summary

It has been established that citrus plants differ from each other in resistance to the wart disease. As a result of the artificial infection of different species and cultivars of these cultivares with the wart disease, it has been found out that the Unshiu mandarine stands out from the rest of them as a variety particularly susceptible to the disease. Of relatively small susceptibility to it have been found to be the Akhalkartuli and Meyer varieties of lemon and the Adgilobrivi variety of orange. The Saadreo mandarine, the Trifoliata Lemon, the Hamlen orange and the Adgilobrivi grapefruit should be considered as resistant to the disease.



ჟოლოს ნაყოფის (*Rubus buschi Grossh*) ფენოლური ნაერთები

ღიასამიძე მ., ვანიძე მ., ქამადაძე ე., კალანდია ა.
 შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

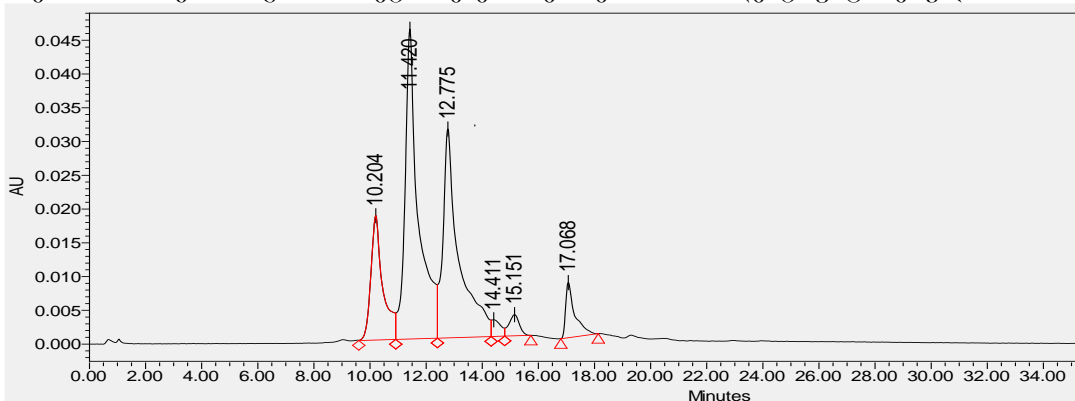
მდელი წნევის სითხური ქრომატოგრაფირებისა და სექტრალური მეთოდებით შესწავლილია ჟოლოს (*Rubus saxatilis L.*) საქართველოში გავრცელებული ფორმების ანტოციანებისა და ფლავონოიდური გლიკოზიდების თვისობრივი და რაოდენობრივი შემცველობა. დადგენილია, რომ ჟოლოს მწიფე ნაყოფი შეიცავს ანტოციანებს და ფლავონოიდურ გლიკოზიდებს.

ჟოლო ცნობილია მატონიზირებელ-პროფილაქტიკური თვისებებით. მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში გაშენებულია სამრეწველო პლანტაციები. საქართველოში გარკვეული გამონაკლისის გარდა ჟოლო ძირითადად ველურ ბუნებაში პრაქტიკულად ყველგანაა გავრცელებული. ზოგადი მნიშვნელობის მონაცემებს თუ არ გავითვალისწინებთ საქართველოში (განსაკუთრებით დასავლეთში) მოყვანილი ჟოლოს კვლევის შესახებ მონაცემები არ მოიძებნება.

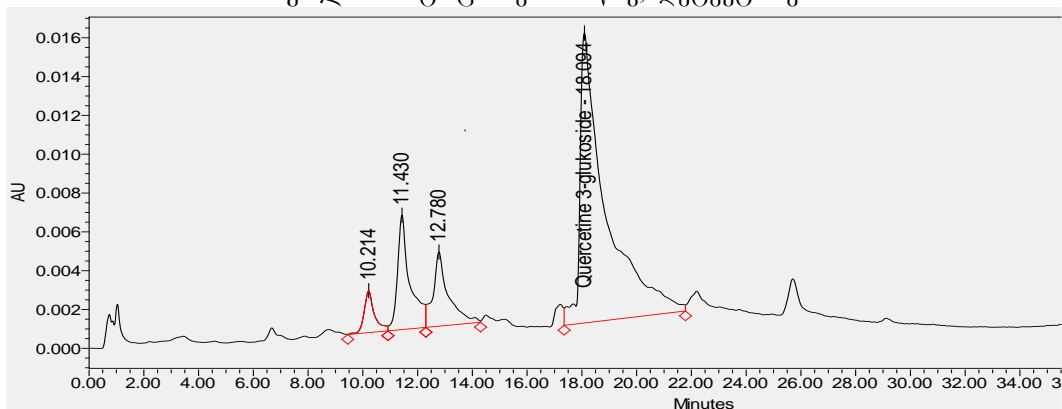
ჩვენი კვლევის მიზანს შეადგენდა შეგვესწავლა აჭარაში გავრცელებული ჟოლოს ნაყოფის ფლავონოიდური გლიკოზიდებისა და ანტოციანების თვისობრივი და რაოდენობრივი შემცველობა.

ფლავონოიდური გლიკოზიდებისა და ანტოციანების თვისობრივი და რაოდენობრივი ანალიზისათვის ნიმუშის ექსტრაქცია ხდებოდა 40 %-იანი მეთანოლით (ან ეთანოლი), რომელიც შემქავებული იყო 1 % მარილმჟავათი (-15-18°C-ზე). ქრომატოგრაფირებისათვის ვიყენებდით გრადიენტულ ქრომატოგრაფს -Waters (USA), uv/visible Detector 2489, Binary HPLC Pump 1525, ქრომატოგრაფიული სვეტი Symmetry C18, დეტექტირება 510 ნმ-ზე. მოძრავი ფაზა 5 %-იანი ჟიანჟველმჟავა (A) და მეთანოლი (B), ხაზობრივი გრადიენტი, გამსხნელის სიჩქარე 1მლ/წთ-ში საკვლევი ნიმუშის რაოდენობა 20µლ.

ჟოლოს ნაყოფის ქრომატოგრამაზე სულ მცირე 8 ნაერთი ჩანს 370 ნმ-ზე დეტექტირებისას, რომელთაგანაც პიკი 4 (ნახ. 1) მიჩნეულია (ავთენტურ ნაერთთან შედარების შემდეგ) კვერცვტინ 3-0-გლუკოზიდად (შეკავების დრო 18.094, ქრომატოგრამაზე პიკების საერთო ფართობის 71 %-ზე მეტია), ხოლო ანტოციანებიდან სულ მცირე 10 ნაერთი ფიქსირდება. ავთენტურ ნაერთთა არ ქონის გამო ამ ეტაპზე ეს ნაერთები არაა იდენტიფიცირებული.



ნახ. 1 ჟოლოს ანტოციანების მწსქ, დეტექტირება 510 ნმ



ნახ. 2 ჟოლოს ფლავონოიდური გლიკოზიდების მწსქ, დეტექტირება 370 ნმ



ცხრილი

ფლავონოიდური გლიკოზიდებისა და ანტოციანების ქრომატოგრაფიული დახასიათება

დასახელება	შეკავების დრო	ფართობი	% ფართობის
	10.214	56293	4.11
	11.430	186288	13.61
	12.780	148956	10.88
Quercetine 3-glukoside	18.094	976996	71.39
Quercetine 3-rutinoside	19.166		
Quercetine	25.638		
	10.204	546136	15.13
Delphinidin 3-galactoside	11.420	1513922	41.93
Peak2	11.911		
Delphinidin 3 -glucoside	12.442		
Peak4	12.775	1226352	33.97
Cyanidin 3-galactoside	13.333		
Delphinidin 3-arabinoside	13.801		
Peak7	14.411	56730	1.57
Petunidin 3-galactoside	15.151	81518	2.26
Peak10	17.068	185876	5.15

დასკვნის სახით შეიძლება აღინიშნოს, რომ ულღოს ნაყოფი მდიდარია ბიოლოგიურად აქტიური ფლავონოიდური გლიკოზიდებით და ამ ნაერთების შემდგომი შესწავლა საშუალებას მოგვცემს უფრო რაციონალურად იქნას მცენარის ნაყოფი გამოყენებული.

აღნიშნული პროექტი განხორციელებულდა საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფინანსური ხელშეწყობით (გრანტი #GNSF/ST08/8-513). წინამდებარე პუბლიკაციაში გამოთქმული ნებისმიერი აზრი ეკუთვნის ავტორებს და შესაძლოა არ ასახავდეს საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის შეხედულებებს.

Summary

The anthocyanins and flavanoids glycosides qualitative and quantitative content of *Rubus saxatilis* L., which are spread in georgia are studied by the High pressure liquid chromatography and spectral methods. It is established that ,the ripe fruit of *Rubus saxatili* L. included anthocyanins and glycosides flavonoids.

სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის – ქაჯვის და კუნელის ჭიმიური მონაცემები და მათი გამოყენება თანამედროვე მედიცინაში

თოდუა ვ.* ჯანუყაშვილი ნ**. ნატროშვილი ი.***

სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი *

თბილისის ბოტანიკური ბაღი, ბოტანიკის ინსტიტუტი **

მ. საბაშვილის ნიადაგმცოდნეობის, აგროქიმიის და მელიორაციის ინსტიტუტი***

ნაშრომში მოკლედ აღწერილია სამკურნალო მცენარეების გამოყენების ისტორია, დადგენილია ქაჯვის (იპპოპაე რამნოიდეს) და კუნელის (ნრატაეგუს პენტაგენა). ნაყოფებში და რბილობში ქიმიური შემადგენლობა და მათი გამოყენების პერსპექტივები.

ფიტოფარმაკოთერაპია მეცნიერულად დასაბუთებული მკურნალობაა მცენარეებითა და მათგან მიღებული პრეპარატებით. ფიტოთერაპია თავისთავად ვახდა თერაპიის განუყოფელი ნაწილი საერთოდ და ფარმაკოთერაპია ნაწილობრივ. თერაპიაში გამოყენებული აქტიური პრინციპები – ქიმიური ნივთიერებებია, ხოლო ფიტოთერაპიის წყარო და საფუძველი სამკურნალო მცენარეები.

საქართველოში სამკურნალო მცენარეები საკმაოდ ბევრია. 1990 წლის არასრული მონაცემებით აქ გავრცელებულია 900-ზე მეტი სახეობა. აქედან, საჭირო და ხშირად გამოყენებული სამკურნალო მცენარეებიდან, თანამედროვე მედიცინაში მხოლოდ უმნიშვნელო რაოდენობის სახეობებია შესული, მათ შორისაა ქაჯვი და კუნელი.

ქაცვი უძველესი დროიდან იყო ცნობილი, როგორც სამკურნალო მცენარე, ძველმა ბერძნებმა შეამჩნიეს, რომ როდესაც ცხენებს კვებადნენ ქაცვის ყლორტებითა და ფოთლებით, მათი ბალანი იძენდა ბზინვარებას. აქედან წამოიშვა მისი ლათინური სახელწოდება ყაპოს-ცხენი, ჰჰა –ბრწყინვა, ბზინვა.

ობიექტი და კვლევის მეთოდი: კვლევის ობიექტად გამოყენებული იყო ველურად გავრცელებული ქაცვის პოპულაციის ორივე სქესის ხე-ბუჩქები და შავი კუნელი, ამ მცენარეების შესწავლას ვახდენდით კონდრაშოვის (Кондрашов, 1977) მეთოდით. ნაყოფში ქიმიური ნივთიერებების განსაზღვრას ვაწარმოებდით ერმაკოვის, ტილმანის, სავინოვის მეთოდებით (Ермаков, 1952).

ქაცვი ხე-ბუჩქია (Hippophae rhamnoides) და შედის ფშატისებრთა ოჯახში – ელაეგნაცეაე, საერთოდ ნმ. სიმაღლის, მდინარეების კოდორისა და ბზიფის ხეობაში იზრდება 12-13 მ. სიმაღლემდე, ხოლო ბორჯომის ხეობაში, “კვირაცხოველი” – 15 მ-მდე. (თოდუა, 2006) ქაცვის ნაყოფები ტოტებზე “ტაროების” სახითაა განლაგებული სურ.1



სურ.1 ქაცვის “ტაროებიანი” ტოტები

20 წლიანი მუშაობის შედეგად ქაცვის ნაყოფებში დადგენილი იქნა ძირითადი ქიმიური ნივთიერებები.

გამოირკვა, რომ ქაცვის ნაყოფებში ვიტამინები დიდი რაოდენობითაა წარმოდგენილი – C ვიტამინი 348,1± 1,92 მგ%; ვიტამინი – 386,8± 0,59 მგ%; B₂ ვიტამინი – 0,441± 0,00 მგ% და კატორინი – 57,1± 0,11 მგ%. ასევე მაღალია მათი ცვალებადობა ეკოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედების მიხედვით (სიმაღლე ზღვის დონიდან, ნიადაგობრივი და კლიმატური პირობები). ეს ცვალებადობა მეტია C, B₂ ვიტამინების და კაროტინების შემთხვევაში და ნაკლებია ტოკოფეროლისათვის (ვიტამინი E). კაროტინების შემცველობა ყველაზე მაღალია ქაცვის ასპინძის ფორმებში (19,62± 0,03 მგ% ნედლ მასაზე და 57,1± 0,01 მგ% მშრალ მასაზე). კაროტინის შემცველობით ერთმანეთს უტოლდება გალისა – 29,0± 0,25 მგ% და ყაზბეგის – 30,1± 0,08 მგ% (მშრალ მასაზე გადაანგარიშებით) ქაცვის ნაყოფების ნიმუშებში. ასეთი რაოდენობით B₂ ვიტამინს არ შეიცავს საქართველოს და, საერთოდ, ევროპის კულტურული ვაშლების, მსხლების და ციტრუსების არცერთი ჯიში. გარდა ამისა ქართული ქაცვის ნაყოფის რბილობში, შაქრის შემცველობის მანვენებლები (გლუკოზა, ფრუქტოზა) გაცილებით მეტია 14-16% ვიდრე სხვა გეოგრაფიულ ზონებში – ჩრდილოეთი და სამხრეთ კავკასია, ევროპა, აზია 8-10 %.

ქაცვის პრეპარატებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ქაცვის ზეთი, რომელიც მიიღება ქაცვის თესლისაგან. ზეთი ხელს უწყობს ქსოვილის რეგენერაცია-შესორცებას, ჭრილობისა და წყლულის სწრაფ აღდგენას, კანის დამწვრობის განკურნებას (თერმული, რადიაციული, ქიმიური) და ა.შ.

ქაცვის ქართული პოპულაციის ნაყოფების რბილობისა და ზეთის ცხიმოვანი ზეთის მჟავურ კომპონენტებს წარმოადგენენ პალმიტინის ტრიგლიცერიდები, შესამაბისად 30,9–44,6%; 8,6–11,2% და პალმიტოლეინები 15,8–22,3%; 0,4–1,7% ეს მონაცემები თითქმის იდენტურია აზერბაიჯანული წარმოშობის ქაცვის ზეთისა. ოლეინის მჟავის შემცველობით კი აღტაისა და კავკასიის ქაცვის ნაყოფები 4-ჯერ აღემატებიან ქართული ქაცვის ნაყოფების ქიმიურ მონაცემებს (თოდუა, 2009).



სურ №2 კუნელის ყვავილები და

კუნელი – CRATAEGUS pentagyna (ხუთბუტკოიანი). საქართველოში გავრცელებულია კუნელის 8 სახეობა. ყველაზე ხშირია წითელი – C. ყრტოსტყელა და შავი –C. პენტაგენა. ის შედის დოსაცეაე –ს ოჯახში. კუნელი ბუჩქი ან 3-5 მ სიმაღლის ხეა. სამედიცინო მიზნებისათვის ძირითად გამოიყენება ხუთბუტკოიანი შავი კუნელის ნაყოფები და ყვავილები. (სურ.2) კუნელის ქიმიური

შემადგენლობა სათანადოდ არ არის გამოკვლეული. ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა მხოლოდ ფლავონოიდების ჯგუფი, რომელთა საერთო რაოდენობამ ნაყოფში 3-6 % შეადგინა. გიპეროზიდის შემცველობით გამოირჩევა დუშეთის რაიონის ფორმები სადაც მისმა შემცველობამ ნაყოფში შეადგინა 45-50%.

თანამედროვე მედიცინაში კუნელის ნაყოფებისაგან და ყვავილებისაგან მიღებული ქიმიური პრე



პარტები გამოიყენება, როგორც მასტიმულირებელი საშუალება გულის კუნთებისათვის, წნევის დასაწევად და სხვა.

თუ ქაჯვის ქიმიური ანალიზის შედეგად მიღებულ კომპონენტებს შევადარებთ ლიტერატურულ მონაცემებს, შეძლება დავასკვნათ, რომ საქართველოს ქაჯვის პოპულაციის ნედლეულის რესურსები შეიძლება რეკომენდირებული იქნეს მრეწველობაში ქაჯვის ზეთის მისაღებად, რის საფუძველსაც იძლევა საქართველოში ჯერ კიდევ ველურად შემორჩენილი ქაჯვის მაივები და თარგები, რომლის ფართობი შეადგენს 2910 ჰექტარს. რაც შეეხება ველურად გავრცელებულ კუნელს, მისი ეკოლოგიური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია და ჯერჯერობით მათი ნედლეულის დამზადება და სამკურნალოდ გამოყენება არ არის საგანგაშო.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. თოდუა ვ. - ქაჯვის ქართული პოპულაციის ნედლეულის ბიოტექნოლოგიური ღირებულების დადგენა და მათი სამრეწველო მიზნით გამოყენება. მიკრობიოლოგია და ბიოტექნოლოგია. ტ. I. №1, 2009, გვ. 34-39, თბილისი;
2. Ермаков А. - Методы биохимического исследования растений. М.-Л. Сельхозизд, 1952;
3. Кондрашов В. - К методике описания дикорастущих форм облепихи. Раст. ресурсы, 1977, т. 12, в.1;
4. Руководство по методам исследования, технологическому контролю и учету производства в масложировой промышленности. Т. 1, кн. 2, Л., 1976;
5. Todua V. Chkhetiani I. Natroshvili I. - Distribution, today's state and conservation problems of sea – buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) in Georgia, Proc. Georgian Acad. ser. biol. Ser. B vol.4, 2006.

CHEMICAL DATA OF MEDICINAL HERBAL RAW MATERIALS OF SEA-BUCKTHORN AND HAWTHORN AND THEIR USE IN MODERN MEDICINE.

Todua V.* Janukashvili N., I. Natroshvili*****

Sokhumi State University, Tbilisi *

Botanical Garden, Institute of Botanic **

M. Sabashvili Institute of Soil Science, Agro-Chemistry and Melioration ***

Summary

In the given proceeding is described history of the usage of medical plants. There mostly are discussed plants spread in Abkhazia - Sea-buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) and hawthorn, their usage in phytotherapy. There is described spreading area, chemical composition of those plants, medical Galenical preparations, their usage dosages, obtaining and storage rules and etc. There is described chemical composition of plants.

შავი და მწვანე ბაიხის ჩაის ორბანოლოგტიკური მანკვენებლების ქიმიური ანალიზი და ემსპერტიზა

კიკნაძე ნ.ო.

შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ქართულ ბაზარზე სხვადასხვა დამამზადებელიდან შემოტანილ შავი და მწვანე ბაიხის ჩაის დაუფასოებელ ნიმუშებში ქიმიურად განსაზღვრულია შემდეგი ორგანოლექტიკური მანკვენებლები: ნაყენის არომატი და გემო; ნაყენის გამჭვირვალობა; მოხარშული ფოთლის ფერი. ექსპერტიზული კვლევის საფუძველზე გამოვლინდა, რომ აღნიშნული ორგანოლექტიკური მანკვენებლების მიხედვით, ჩაი "MARYAM"-ი მიეკუთვნება უმაღლესი ხარისხის ჩაის, ხოლო "Lipton"-ი, "AKBAR"-ი, ოზურგეთის და ტყიბულის ჩაი- I ხარისხის ჩაის. აღსანიშნავია, რომ ჩაის ყველა ნიმუშში ნაყენის ხარისხი სრულად იყო გამოხატული: ისინი იყო გამჭვირვალე, მათ არ გააჩნდათ უცხო გემონაკრავი, არადაამახსიათებელი სუნი და დეფექტები. ჩაის საკვლევი ნიმუშების ორგანოლექტიკური მანკვენებლები შეესაბამებიან სახელმწიფო სტანდარტებით დადგენილ ნორმებს.

ჩაის პროდუქციას ადამიანი უხსოვარი დროიდან გაეცნო, როგორც შრომის უნარიანობის ადღგენის ერთ-ერთ წყაროს. ჩაის უამრავი ღირსება წარმოგვიდგება გემოვნური თვისებების ერთგვარი „ბუკეტით“. ჩაის მრეწველობის ძირითადი ამოცანა მისი ხარისხობრივი მანკვენებლების ამღღება, როგორებიცაა-არომატი და გემო, რომლებიც განსაზღვრავენ ჩაის საბაზრო ფასს. ჩაი-მთელი ბიოქიმიური ლაბორატორიაა, რომელიც თავისი ქიმიური შედგენილობისა და ბაქტერიოციდური თვისებების წყალობით, აუცილებელია ადამიანის ჯანმრთელობისათვის [1,2,3]. ჩაი ასუფთავებს სისხლს, კურნავს თავის ტკივილს, აუმჯობესებს მხედ-

ველობას, ჩაი გვიცავს მზისგან. აღმოჩნდა, რომ ჩაის შემადგენლობაში მყოფი ნივთიერებები იცავენ კანს ულტრაიისფერი სხივებისაგან და ამუხრუჭებენ თავისუფალი რადიკალების წარმოქმნას. მასში არსებული მთრიმლავი ნივთიერებები, ვიტამინები, ანტიოქსიდანტები, მიკროელემენტები ჩაის აქცევენ მშვენიერ კოსმეტიკური საშუალებად, რომლის გამოყენება შეიძლება ნებისმიერ ასაკში და ნებისმიერ ტიპის კანის შემთხვევაში [4,5]. დღეს ჩაი გაშენებულია მსოფლიოს 30 ქვეყანაში, თუ გამოვრიცხავთ ჩაის მცირე მწარმოებელ ქვეყნებს: ბირმას, ავსტრალიას და დასავლეთ აფრიკის ზოგიერთ ქვეყანას [6].

თანამედროვე პერიოდში, გასათვალისწინებელია რა ჩვენი ქვეყნის მთელი ეკონომიკური შემოსავალი, მაჩაიობას, როგორც მეურნეობის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან დარგს, უდიდესი ყურადღება უნდა მიექცეს, რადგანაც სამამულო-

ლო-სასურსათო კომპლექსმა ეროვნულ ეროვნულ შემოსავალში სამომავლოდ უმნიშვნელოვანესი ადგილი უნდა დაიჭიროს. ჩაი და მისი პროდუქცია კი წარმოადგენს სავალუტო შემოსავლის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს წყაროს. ეს კი გვაფიქრებს, რომ მნიშვნელოვნად უნდა გაიზარდოს როგორც ჩაის ფოთლის ხარისხი, ისე მისი ნედლეულის წარმოება [7]. ჩაის ნაზი ფოთლებიდან დამზადებული ნაყენი ერთ-ერთი გავრცელებული და სტრატეგიული მნიშვნელობის სასმელი პროდუქტია ქართველ ადამიანის ყოველდღიურ ყოფაში. ჩაის მოხმარებენ დღეში რამდენჯერმეც კი და მასზე მოთხოვნილება მატულობს ვირუსული და ინფექციური დაავადებების რისკის პერიოდში.

ვითვალისწინებდით რა ჩაის პროდუქციის სტრატეგიულ მნიშვნელობას ჩვენი მოსახლეობის კვების საქმეში, კვლევის მიზნად დავისახეთ ჩაგვეტარებინა რამდენიმე სახეობის ჩაის ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლების ექსპერიმენტული კვლევა და მის საფუძველზე დაგვედგინა ქართულ ბაზარზე არსებული ამ პროდუქციის შესაბამისობა სახელმწიფო სტანდარტებით დადგენილ ნორმებთან. ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლების მიხედვით, ჩაი უნდა აკმაყოფილებდეს 1-ლ ცხრილში მოყვანილ მოთხოვნებს [8,9].

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა დაუფასოებელი ჩაის ორი ტიპი: შავი ბაიხაო და მწვანე ბაიხაო. დამამზადებლები: ოზურგეთი; ტყეხული; ახერბაიჯანი; შრი-ლანკა; ღუბაი. მომზადებულ საშუალო ნიმუშებში განისაზღვრა შემდეგი ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლები: 1.არომატი და გემო; 2.ნაყენის გამჭვირვალობა; 3.მოხარშული ფოთლის ფერი. საკვლევი ნიმუშების ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლები წარმოდგენილია მე-2 ცხრილში.

ნაყენების არომატის და გემოს განსაზღვრის შედეგად გამოვლინდა, რომ შავი ბაიხის ჩაის ნიმუშებში "MARYAM"-ს გააჩნდა გაცილებით სასიამოვნო, ნაზი არომატი და სასიამოვნოდ მომწკლარტო გემო, ვიდრე "Lipton"-ს და ოზურგეთის ჩაის, რომელთა არომატი იყო სასიამოვნო, ხოლო გემო-საკმაოდ მწკლარტე. მწვანე ბაიხის ჩაის არომატის და გემოს მიხედვით, ასევე გამოხატული იყო „MARYAM“-ის უპირატესობა შრი-ლანკას („AKBAR“) და საქართველოს (ტყეხული) ჩაისთან შედარებით.

აღსანიშნავია, რომ ოთხივე სახეობის ჩაის ნაყენის გემო დამახასიათებელი იყო მოცემული სახეობების ჩაისთვის, რადგანაც მათ არ გააჩნდათ არაღამა-

ხასია თებელი სუნი და დეფექტები. ნაყენების ხარისხი სრულად იყო გამოხატული და ნაყენების არ დაჰკრავდათ უცხო გემონაკრავი.

ნაყენის გამჭვირვალობის შეფასების შედეგად დადგინდა, რომ ოთხივე

ცხრილი 1

**ჩაის ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლები
(ГОСТ 3716-73; ГОСТ 1937-90-ის მიხედვით)**

№	მახასიათებლის დახასიათება	ჩაის ხარისხი				
		„ბუკეტი“	უმაღლესი	პირველი	მეორე	მესამე
1.	არომატი და გემო	სრული ბუკეტი, ნატიფი ნაზი არომატი, სასიამოვნო მომწკლარტე გემო	ნაკლებად ნაზი არომატი, სასიამოვნო მომწკლარტო გემო	სასიამოვნო არომატი და საკმაოდ მომწკლარტე გემო	სუსტი არომატი, ნაკლებად მომწკლარტე გემო	მოუხეშო არომატი, სუსტად შესაგრძნობი მომწკლარტე გემო
2.	ნაყენი	გამჭვირვალე ღია მწვანე, მოყვითალო ელფერით		გამჭვირ-ვალე ღია ყვითელი	ყვითელი, მოწითალო ელფერით, რამდენადმე შემღვრეული	მუქი ყვითელი მოწითალო ელფერით, შემღვრეული
3.	მოხარშული ფოთლის ფერი	ერთგვაროვანი მომწვანო ელფერით		ნაკლებად ერთგვაროვანი, მოყვითალო ელფერით	არაერთგვაროვანი მოყვითალო ელფერით	არაერთგვაროვანი, მუქიყვითელი

სახეობის ჩაის ნაყენი იყო გამჭვირვალე. ნაყენის შეფერილობა მწვანე ბაიხის ჩაი „MARYAM“-ში იყო ღია მწვანე, მოყვითალო ელფერით, ხოლო დანარჩენ ნიმუშებში-მწვანე, მოყვითალო ელფერით. აყენის შეფერილობა შავი ბაიხის ჩაის ნიმუშებში იყო-ყვითელი, მოყავისფრო ელფერით.

მოხარშული ფოთლის ფერი შავი ბაიხის ჩაი „MARYAM“-ში იყო ერთგვაროვანი, მოყვითალო ელფერით, ხოლო „Lipton“-ში, „AKBAR“-ში და ოზურგეთის ნიმუშებში – ნაკლებად ერთგვაროვანი, მოყვითალო ელფერით.

ცხრილი 2

შავი და მწვანე ბაიხის ჩაის ორგანოლექტიკური მაჩვენებლები

№	მახასიათებლის დასახელება	ს ა ხ ე ო ბ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					
		„MARYAM“ (აზერბაიჯანი)		„Lipton“ (ღუბაი)	„AKBAR“ (შრი-ლანკა)	ოზურგეთი (საქართველო)	ტყიბული (საქართველო)
		შავი ბაიხის	მწვანე ბაიხის	შავი ბაიხის	მწვანე ბაიხის	შავი ბაიხის	მწვანე ბაიხის
1.	არომატი და გემო	ნაზი არომატი, სასიამოვნო მომწკლარტო გემო		სასიამოვნო არომატი და საკმაოდ მომწკლარტო გემო			
2.	ნაყენი	გამჭვირვალე ყვითელი, მოყავისფრო ელფერით	გამჭვირვალე ღია მწვანე, მოყვითალო ელფერით	გამჭვირვალე ყვითელი, მოყავისფრო ელფერით	გამჭვირვალე მწვანე, მოყვითალო ელფერით	გამჭვირვალე ყვითელი, მოყავისფრო ელფერით	გამჭვირვალე მწვანე, მოყვითალო ელფერით
		ღეფექტების, უცხო გემონაკრავის და არადამახასიათებელი სუნის გარეშე, ნაყენის ხარისხი – სრულად გამოსატყული					
3.	მოხარშული ფოთლის ფერი	ერთგვაროვანი, მოყვითალო ელფერით	ერთგვაროვანი, მომწვანო ელფერით	ნაკლებად ერთგვაროვანი, მოყვითალო ელფერით	ნაკლებად ერთგვაროვანი, მომწვანო ელფერით	ნაკლებად ერთგვაროვანი, მოყვითალო ელფერით	ნაკლებად ერთგვაროვანი, მომწვანო ელფერით
4.	ხარისხი	უმაღლესი			პირველი		

მოხარშული ფოთლის ფერი მწვანე ბაიხის ჩაი „MARYAM“-ში იყო ერთგვაროვანი, მომწვანო ელფერით, ხოლო „Lipton“-ში, „AKBAR“-ში და ტყიბულის ნიმუშებში – ნაკლებად ერთგვაროვანი, მომწვანო ელფერით.

ამრიგად, ჩვენს მიერ აღებული ჩაის სახეობებში, ორგანოლექტიკური მაჩვენებლების ექსპერტიზული კვლევის საფუძველზე გამოვლინდა, რომ ჩაი „MARYAM“-ი მიეკუთვნება უმაღლესი ხარისხის ჩაის, ხოლო „Lipton“-ი, „AKBAR“-ი, ოზურგეთის და ტყიბულის ჩაი – I-ი ხარისხის ჩაის.

ლიტერატურა:

1. Курсанов А.Л. Синтез и превращение дубильных веществ в чайном растении (доложено на 7-ом ежегод. Бахов. чтении 17 марта 1951г.).-М.:Изд-во АН СССР, 1952. С.52.
2. Запрометов М. Н. Биохимия катехинов. – Москва: Изд. «Наука», 1964. С. 255.
3. Воронцов В. Е. Биохимия чая. – М.: Пищепромиздат, 1946. С. 278.
4. <http://teamania.ge/geo/home/>
5. <http://dvanca.ucoz.com/news/2009-02-04-121>
6. ჩხაიძე გ. სუბტროპიკული კულტურები.ნაწილი I-II.–თბილისი, 1996. გვ. 45-50.
7. ღიდმანიძე ო.ნ. რესურსდაზოგვის თეორიული საფუძვლები მეჩაიოებაში. – ბათუმი: ს.ს. „გამომცემლობა აჭარა“, 1999. გვ. 42-43.
8. ГОСТ 3716-73 (ჩაი მწვანე ბაიხის დაუფასოებელი).
9. ГОСТ 1937-90 (ჩაი შავი ბაიხის დაუფასოებელი).

CHEMICAL ANALYSIS AND EXPERTISE OF BLACK AND GREEN BAIKHI TEA ORGANOLEPTIC INDICES

Kiknadze N. O.

Shota Rustaveli State University

Summary

In the samples of black and green Baikhi tea brought by different producers in Georgian market, the following organoleptic indices have been defined chemically: the aroma and taste; transparency; colour of the boiled leaf. On the basis of the examinational study it has been revealed that according to the organoleptic indices, tea “MARYAM” belongs to the highest quality tea, and tea “Lipton”, “AKBAR”, tea made in Ozurgeti and Tki-buli belong to the I quality tea. It is worth to note that the quality of brewing in all the types of tea samples was fully shown: they were transparent; they didn’t have any extra aroma, smell that was not peculiar to it and defects. The organoleptic indices corresponded to the norms established by state standards.



**ვაზის სოკოვანი დაავადების (ვაზის ჭრაქი)
წინააღმდეგ რკინის პოლიფოსფატის გამოყენება**

ყარალაშვილი ი.ა., კლარჯეიშვილი ნ.ა., ჯაბიშვილი ნ.ა., უროტაძე ს.ლ., ენდელაძე ნ.ი.*

ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პედიკულტურის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი, *თბილისის აგრარული უნივერსიტეტის ლ.ყანჩაველის მცენარეთა დაცვის კვლევითი ინსტიტუტი

დადგენილია რკინის პოლიფოსფატის სხვადასხვა კონცენტრაციის წყალხსნარების ფუნგიციდური თვისებები. შესწავლილია რკინის პოლიფოსფატის ზემოქმედება ვაზის ჭრაქზე (*Plasmopara viticola Bert et ole Toni*) მიღებულია დადებითი შედეგები

მევენახეობა საქართველოს სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი წამყვანი დარგია, ვაზი კი სტრატეგიული მნიშვნელობის კულტურაა. მევენახეობის განვითარებისა და წარმოებული პროდუქციის ხარისხის მაღალი სტანდარტების შესანარჩუნებლად აუცილებელია თანმიმდევრული და დროული ღონისძიებების ჩატარება ვაზის სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ საბრძოლველად. ვაზის სოკოვანი დაავადებებიდან[1] ყველაზე მეტად გავრცელებულია ვაზის ჭრაქი ანუ *Plasmopara viticola Bert et ole Toni*. საშუალოდ ყოველ წელს ამ დაავადების გამო ყურძნის მოსავლის დანაკარგი შეადგენს 25-30%, ცალკეულ შემთხვევებში 50-70%-ს.

ჭრაქის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა შორის წამყვანი ადგილი უკავია ქიმიურ მეტოდეებს. ქიმიური პრეპარატებიდან უმეტეს წილად გამოიყენება ძვირადღირებული შაბიამანი (ბორდოს სითხე), რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავს გარემოს დამაბინძურებელ, ტოქსიკური თვისებების მქონე მძიმე მეტალს – სპილენძს. მოცემულ სტატიაში წარმოდგენილია არატოქსიკური, ეკოლოგიურად უსაფრთხო ფუნგიციდური თვისებების მქონე რკინის პოლიფოსფატის გაგვინა ვაზის სოკოვანი დაავადებაზე (ვაზის ჭრაქი).

რკინის პოლიფოსფატის[2] სხვადასხვა კონცენტრაციის წყალხსნარების ფუნგიციდური თვისებების შესასწავლად ლაბორატორიული ცდები ტარდებოდა ლ.ყანჩაველის მცენარეთა დაცვის ინსტიტუტში, ფიტოპათოლოგიის განყოფილებაში. კვლევებისთვის გამოყენებული იყო ავადმყოფობის გამომწვევი სპორების და მიცელიუმის ქიმიურ პრეპარატებთან კონტაქტის მეტოდე ბიოტესტების დახმარებით.

რკინის პოლიფოსფატის სხვადასხვა კონცენტრაციის (1-2%) სამუშაო ხსნარებში გადაიტანებოდა ისეთი ფიტოპათოლოგიური სოკო ორგანიზმები და მათ შორის ვაზის ჭრაქის კონდიოსპორები და მიცელიუმი, რომელთაც გააჩნიათ სპორათწარმოქმნის თავისებურებანი და შედარებით კარგად ვითარდებიან ხელოვნურ საკვებ არეებზე, კერძოდ: *Botrytis cinerea*, *Alternaria solani*, *Monilia fructigena*. სოკოვანი დაავადებების ზრდა-განვითარების ინტენსივობის დასადგენად ცდები ტარდებოდა აგრეთვე ავარის შემცველ სხვადასხვა სახის ხელოვნურ საკვებ არეებზე. სპორების და მიცელიუმის ზრდა განვითარებაზე დაკვირვება და აღრიცხვები ტარდებოდა 24-48 საათის განმავლობაში, მრავალჯერადი განმეორებით. გაღვივებულად ითვლებოდა ის სპორები და მიცელიუმი, რომელთა ღივის სიგრძე სპორას სიგრძის ნახევარს აღწევდა[3].

გაღვივებული და გასაღვივებელი სპორების ურთიერთ შედარების შედეგად და განვითარების სიძლიერის მიხედვით, დგინდებოდა საგამოცდო პრეპარატების სხვადასხვა კონცენტრაციის სამუშაო ნახევრების ეფექტურობა.

ლაბორატორიულ პირობებში ცდები ტარდებოდა შემდეგი სქემით: საკონტროლო ვარიანტში ავადმყოფობის გამომწვევი სპორებისა და მიცელიუმის გადატანა წარმოებდა სუფთა წყალში პრეპარატების გარეშე, რომელშიც აღირიცხებოდა საკონტროლო სპორები, ხოლო შემდეგ კი საცდელი პრეპარატების სხვადასხვა კონცენტრაციის ხსნარებში მოთავსებულ სპორების გაღვივების პროცენტული რაოდენობა. ცდებში გამოყენებული იყო “ნოტიო კამერების მეთოდიც”. ლაბორატორიული ცდის შედეგები მოცემულია ცხრ.№1-ში.

როგორც №1 ცხრილში მოყვანილი მონაცემებით ირკვევა, რკინის პოლიფოსფატის 1%-იან ხსნარში 48 საათის შემდეგ გაუღვივებელ სპორათა რაოდენობამ 35,4-38,6% შეადგინა. იმავე პრეპარატის 2%-იან ხსნარში კი 80,6-85,5%, კოსოიდისა და ბორდოს სითხის შემთხვევაში 72,6-74,3%. გამოსაცდელ პრეპარატთა შორის გამოირჩევა რკინის პოლიფოსფატის 2%-იანი სამუშაო ხსნარი, რომელიც მნიშვნელოვნად ზღუდავს ავადმყოფობის ზრდა-განვითარებას. რკინის პოლიფოსფატის 1-2%-იანი პრეპარატების საველე პირობებში გამოცდა ტარდებოდა საგარეჯოს რაიონში(მანავი).საცდელად გამოყოფილი იყო 200 ძირი ვაზი(მსხმოიარე). შესხურება წარმოებდა აგროტექნიკური ვადების დაცვით. პირველი ორი შესხურება ჩატარებული იყო ყვავილობამდე და ყვავილობის წინ, ხოლო შემდგომი წამლობები კი (სულ 5 შესხურება) 8-10 დღის ინტერვალით. ჩატარებული ცდის შედეგები მოცემულია №2 ცხრილში.



ცხრილი №1 ლაბორატორიულ პირობებში მიღებული ცდის შედეგები

№	პრეპარატის დასახელება	პრეპარატის კონცენტრაცია %	აღრიცხულ სპორათა რაოდენობა	გაუღივებელი სპორები		
				B.cunerea	Alt.solani	M.fruct
1	რკინის პოლიფოსფატი	1	1000	35,4	37,3	38,6
2	რკინის პოლიფოსფატი	2	”	80,6	82,3	85,5
3	კოსოიდი	0,2	”	78,1	75,2	8,6
4	ბორდოს სითხე (ეტიალონი)	1	”	74,2	72,6	74,3
5	სუფთა წყალი (საკონტროლო)		”	10,1	8,9	11,3

ცხრილი №2 საველე პირობებში ჩატარებული ცდის შედეგები

№	პრეპარატის დასახელება	პრეპარატის კონცენტრაცია (%)	ფოთოლი		მტევანი	
			გავრცელება %	განვითარება %	გავრცელება %	განვითარება %
1	რკინის პოლიფოსფატი	1	35,3	23,4	12,4	8,7
2	რკინის პოლიფოსფატი	2	8,7	5,4	5,3	4,3
5	კოსოიდი	0,2	10,3	6,3	20,1	12,6
6	ბორდოს სითხე (ეტიალონი)	1	15,4	11,4	18,1	9,1
7	სუფთა წყალი (საკონტროლო)		80,1	45,6	60,5	41,4

ლაბორატორიული და საველე ცდების შედეგების საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ გამოცდილ პრეპარატთა შორის გამოირჩევა რკინის პოლიფოსფატის 2%-იანი საშუალო ნაზავი. მიღებული დადებითი შედეგები კვლევის შემდგომი გაგრძელების საფუძველს გააძლევს.

ლიტერატურა

1. Bejaoui H., Mathieu F., Taillandier P., Lebrihi A. Black aspergilli and ochratoxin A production in French vineyards. International Journal of food Microbiology. Sep. 2006, 111, p. S46-S52.
2. Корбридж Д. Фосфор-основы химии, биохимии, технологии. Москва «Мир», 1982, с.423-424
3. ყანჩაველი ლ. ზოგადი ფიტოპათოლოგია, გამომც. “განათლება”, თბილისი. 1978, გვ.313-314

Sumarry

There is detected fungi properties of deferent concentration of iron polyphosphate solution. An influence of iron polyphosphate solution on vine fungicide disease (plasmopara viticola spores) were studied. The positive results were received.

დიდუღას ნაყოფის (Sambucus nigra) ფენოლური ნაერთები

შავაძე დ., ვანიძე მ. კალანდია ა.

შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მაღალი წნევის სითხური ქრომატოგრაფირებისა და სპექტრალური მეთოდებით შესწავლილია დიდუღას (*Sambucus nigra*) საჭარბველოში გავრცელებული ფორმების ანტოციანებისა და ფლავონოიდური გლიკოზიდების თვისობრივი და რაოდენობრივი შემცველობა. დადგენილია,

რომ დიდგულას მწიფე ნაყოფი შეიცავს ანტოციანებს 9250 მგ/კგ, ხოლო ფლავონოიდურ გლიკოზიდებს 15 გ/კგ.

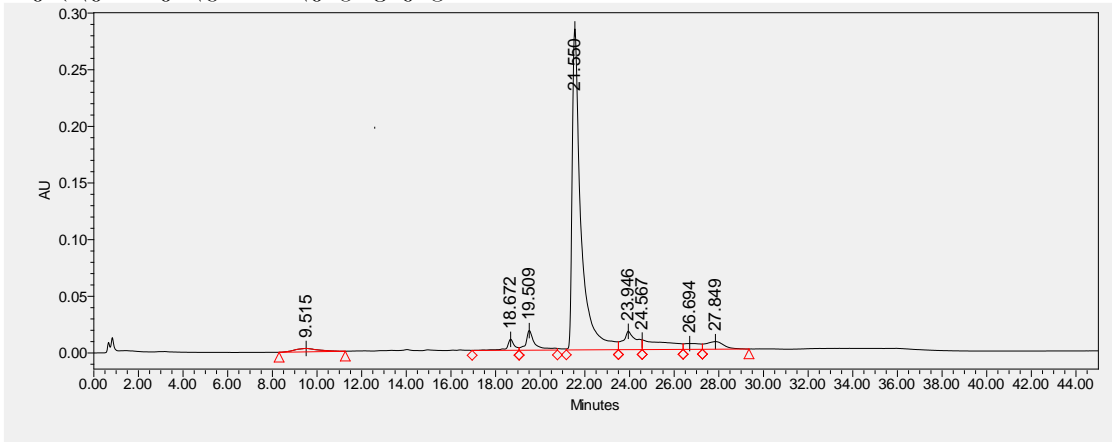
დიდგულას ყვავილი და ნაყოფი ფართოდ გამოიყენება ბიოლოგიურად აქტიური პრეპარატების დასამზადებლად, თუმცა ამ მხრივ საქართველოში გავრცელებული დიდგულას ნედლეული პრაქტიკულად შეუსწავლელია.

ჩვენი საშუაოს მიზანია შევგვესწავლა აჭარის მთიანეთში აღებული დიდგულას ნაყოფის ფლავონოიდური გლიკოზიდებისა და ანტოციანების თვისობრივი და რაოდენობრივი შემცველობა.

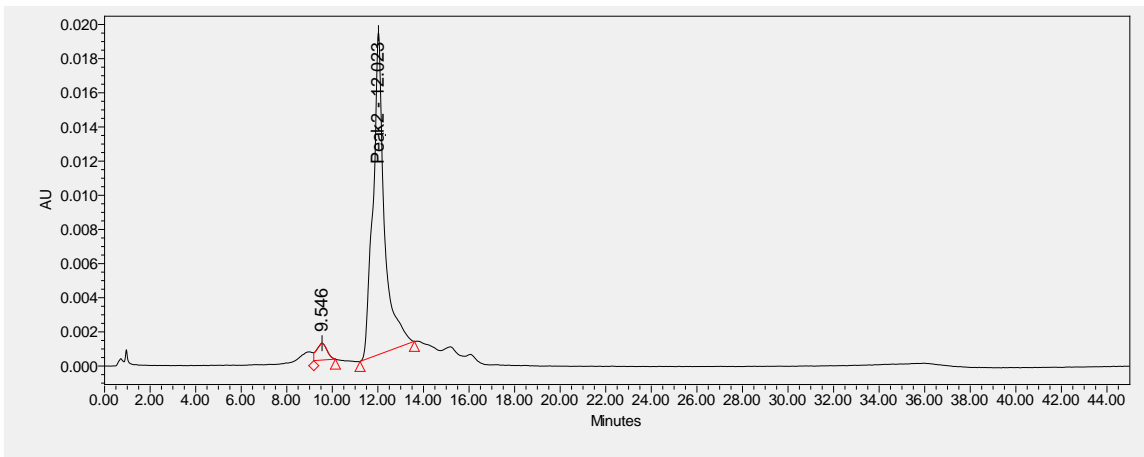
ნიმუშის მოსამზადებლად 5-10 გრ ნედლ ნაყოფს ემატება 100 მლ ეთანოლი (დამატებულია 3 % მარილმჟავა ან სხვა ორგანული მჟავა). წყავის ნაყოფიდან ანტოციანების ექსტრაქციის მიზნით საუკეთესოა ექსტრაგენტისა და ნიმუშის დაყოვნება -15-18⁰C პირობები.

ნიმუშის თვისობრივი ანალიზისათვის ვიყენებდით გრადიენტულ ქრომატოგრაფს -Waters (USA), uv/visible Detector 2489, Binary HPLC Pump 1525, ქრომატოგრაფიული სვეტი Symmetry C18, დეტექტირება 510 ნმ-ზე. მოძრავი ფაზა 5 %-იანი ჟიანუველმჟავა (A) და მეთანოლი (B), ხაზობრივი გრადიენტი, გამსსნელის სინქარე 1მლ/წთ-ში საკვლევი ნიმუშის რაოდენობა 20μლ.

ქრომატოგრაფირებით დასტურდება, რომ დიდგულას ნაყოფში სულ მცირე 8 ნაერთია, რომელიც 370 ნმ-ზე დეტექტირდებიან. მათ შორის დომინირებული პიკი 4-ია (შეკავების დრო 21.55 წთ, მთელი ფართობის 72,8 %, სავარაუდოდ რუთინი). ეს ნაერთი გამოყოფილია სუფთა სახით და გრძელდება შემდგომი იდენტიფიკაცია.



ნახ. 1 დიდგულას ფლავონოიდური გლიკოზიდების მწსქ, დეტექტირება 370 ნმ



ნახ. 2 დიდგულას ნაყოფის ანტოციანების მწსქ, დეტექტირება 510 ნმ ნიმუშებში ანტოციანების რაოდენობრივი ანალიზისათვის გამოყენებულია ფორმულა:

$$C \text{ (მგ/100გ)} = D \times F \times V \times 100/m$$

ანტოციანების რაოდენობრივი ანალიზისათვის საკალიბრო მრუდი აგებული იქნა დიდგულადან მიღებული ანტოციანური პრეპარატის მეშვეობით. ნაყოფის დამწიფებასთან ერთად იზრდება ანტოციანების შემცველობა. აღსანიშნავია, რომ ანტოციანების შემცველობით გამოირჩევა ღეროც. მწიფე ნაყოფი 1 %-მდე ანტოციანებს შეიცავს. უნდა აღინიშნოს, რომ ლიტერატურული მონაცემებიც მსგავს შედეგებზე მიუთითებენ.



ცხრილი 1

ფლავონოიდური გლიკოზიდებისა და ანტოციანების ქრომატოგრაფიული დახასიათება

	დახასხელება	შეკავების დრო	ფართობი	% ფართობის
1		6.057	33963	0.33
2		7.091	44385	0.43
3		8.415	685618	6.61
4		9.036	1562197	15.07
5		10.875	103833	1.00
6	Cyanidine 3-glucoside	11.655	6667801	64.33
7	Delphinidin 3-arabinoside	13.691	681624	6.58
8	Petunidin 3-galactoside	15.017	416780	4.02
9	Peak9	15.861	169218	1.63
1		9.515	219207	2.05
2	Quercetine 3-glukoside	18.672	226358	2.12
3		19.509	486995	4.55
4	Quercetine 3-rutinoside	21.550	7783575	72.80
5		23.946	657901	6.15
6		24.567	683403	6.39
7	Quercetine	26.694	256872	2.40
8		27.849	377217	3.53

ანტოციანებიდან დომინირებს სავარაუდოდ ციანიდინის გლუკოზიდი (შეკავების დრო 11,655, ფართობის 64,33 %).

ცხრილი 2

დიდგულას ნაყოფში ანტოციანების შემცველობა

ნიმუშის დახასხელება	D, ოპ.ს..	F განზ..	V, მლ	m, გ	C, მგ/100გ
უმწიფარი დიდგულას ნაყოფი -3%ლიმ.მჟ. 40% სპ	0,2	1	66	2,02	39,21
უმწიფარი დიდგულას ნაყოფი 3%HCl- 40% სპ	0,135	11	100	2,92	305,14
მწიფე დიდგულას ნაყოფი -3%ლიმ.მჟ. 40% სპ	0,287	11	210	4,30	925,07
მწიფე დიდგულას ნაყოფი 3%HCl- 40% სპ	0,15	26	232	6,24	870,00
უმწიფარი დიდგულას ღერო 3%HCl- 40% სპ	0,1	11	72	1,41	337,02
მწიფე დიდგულას ღერო 3%HCl- 40% სპ	0,08	26	135	2,12	794,72

აღნიშნული პროექტი განხორციელებულდა საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფინანსური ხელშეწყობით (გრანტი #GNSF/ST08/8-513). წინამდებარე პუბლიკაციაში გამოთქმული ნებისმიერი აზრი ეკუთვნის ავტორებს და შესაძლოა არ ასახავდეს საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის შეხედულებებს.

Summary

The anthocyanins and flavanoids glycosides qualitative and quantitative content of Sambucus nigra, which are spread in georgia are studied by the High pressure liquid chromatography and spectral methods. It is established that ,the ripe fruit of Sambucus nigra included anthocyanins 9250 mg / kg, and glycosides flavonoids 15 g / kg.

რადიოკრომატოგრაფიული თვისებების მქონე პრეპარატ “ტყის ნობათის” შემადგენლობაში არსებული უმაღლესი რიგის ცხიმოვან მჟავათა იდენტიფიცირება ბაზურ-სითხური ქრომატოგრაფიის გამოყენებით

ზ.ჩანქელიანი, ვ.ხოსიტაშვილი, ლ.ხოსიტაშვილი, მ. მიქელაძე, ნ. მინდიაშვილი,
 მ.ლიპერტელიანი, ლ. გონჯილაშვილი, მ. დვალი, ჟ. ლოლიშვილი
 საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის რადიოლოგიისა და
 აგროეკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი

პრეპარატი “ტყის ნობათის” ფარმაკოლოგიური მოქმედების გაფართოების მიზნით, შესწავლილი იქნა უმაღლესი რიგის ცხიმოვან მჟავათა შემადგენლობა ბაზურ-სითხური ქრომა-

ტოგრაფიის რისტალ ლუქსი 4000-ს საშუალებით, რომელიც აღჭურვილი იყო იონიზაციური დეტექტორით და კაპილარული სვეტით სპ-2560.

წიწვის ექსტრაქტის სიკეთეზე, მონაცემებს იძლევიან მრავალი ქვეყნის მეცნიერები. გერმანელი მეცნიერები წერენ, რომ ადამიანის უსუფთაო დაავადებული კანი მიგვიტოვებს სისხლის გასუფთავების აუცილებლობაზე. კანის დაავადება გვაძლევს სიმპტომს, რომ ორგანიზმში დარღვეულია ნივთიერებათა ცვლა, ანუ სისხლი დანაგვიანებულია. ამ უკანასკნელის სამკურნალოდ მნიშვნელოვან შედეგებს გვაძლევს წიწვის ექსტრაქტი. ის არა მარტო ორგანიზმის შიგნით აწესრიგებს მოქმედებას, არამედ აუმჯობესებს გარეგნულად ადამიანის კანს. წიწვის ექსტრაქტებიდან მირებული ნაერთები ხასიათდებიან მრავალი დასახელების სამკურნალო თვისებებით, ამჟღავნებენ რადიოპროტექტორულ (1,2,3) გულსისხლძარღვთა დაავადებების შარდმდენ და ორგანიზმის გაწმენდ თვისებებს.

ჩვენი კვლევით მიზანს შეადგენდა წიწვის ექსტრაქტში რომელიც განკუთვნილი იყო პრეპარატ "ტყის ნობათის" მისაღებად გაგვესაზღვრა უმაღლესი რიგის ცხიმოვანი მჟავების ხარისხობრივი მანკენებელი და მათი %-ლი რაოდენობა. (თხელ ფენოვან ფორფიტაზე ჯამის შეტანის დროს მათ მოწმედ დავსვით ცხიმოვანი პალმიტინისა და სტეარინის მჟავები). თხელ-ფენოვანი ქრომატოგრაფიის გზით შესწავლილი ლიპიდების ჯამი დაეყავით სუფთა სახით ცხიმოვანი მჟავების მიღების მიზნით, სილიკაგელით მომზადებულ სვეტის საშუალებით.

მიღებული ცხიმოვანი მჟავების ჯამის დაყოფა და ცალ-ცალკე მჟავების იდენტიფიცირება და რაოდენობრივი შედგენილობის ანალიზი ჩავატარეთ კიევში გაზ-სითხოვანი ქრომატოგრაფიის – რისტალ ლუქსი 4000-ს საშუალებით, რომელიც აღჭურვილი იყო იონიზაციური დეტექტორითა და კაპილარულ სვეტით-სპ-2560.

ქვემოთ მოგვყავს პრეპარატ "ტყის ნობათის" შემადგენლობაში არსებული უმაღლესი რიგის ცხიმოვანი მჟავების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ანალიზის შედეგები %-ში.

1. მირისტინის მჟავა C14:0 1,37+-0,06
2. პენტადეკონის მჟავა C15:0 1,06+-0,07
3. პალმიტინის მჟავა C16:0 16,60+-0,27
4. პალმიტოლენის მჟავა C16:1 5,13+-0,09
5. ჰეპტადეკონის მჟავა C17:0 3,78+-0,20
6. სტეარინის მჟავა C18:0 12,99+-0,16
7. ოლენის მჟავა C18:169C 33,28+-0,58
8. ლინოლის მჟავა C18:266C 12,76+-0,18
9. ლინოლენის მჟავა C18:366C 5,61+-0,12
10. არახინის მჟავა C20:0 0,09+-0,01
11. ეიკოზანის მჟავა C20:1 2,77+-0,06
12. ლინოლენის მჟავა C18:363 0,19+-0,03
13. ბეგონის მჟავა C22:0 0,06+-0,01
14. დოკაზოდიენის მჟავა C23:0 3,71+-0,23
15. ლიგნოცერინის მჟავა C24:0 0,50+-0,01

ჩატარებული ანალიზების შედეგები გვპასუხობს იმას რომ "ტყის ნობათი" თავის შემადგენლობაში შეიცავს უმაღლესი რიგის ცხიმოვან მჟავებს-მათ შორის რადიოპროტექტორულ თვისებების მქონე უჯერი რიგის ცხიმოვან მჟავებს (პალმიტინის, ოლენის, ლინოლენის, ლინოლის, ეიკოზანის და სხვა) რომლებიც წარმოადგენენ როგორც უჯრედთა შორის არსებული სითხის, ასევე უჯრედთა შემადგენელ ნაწილს და უაღრესად დიდ როლს თამაშობენ, როგორც უჯრედთა გამრავლების საქმეში, ასევე მთლიანად ნივთიერებათა ცვლის პროცესში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Барабой В.А Биологическое действие растительных фенольных соединения. изд. Наука и Киев 1976.
2. Романцев Е.Ф. Радиация и химическая защита Москва 1956.
3. Бабские е.п. и др. физиология человека Тбилиси изд. Ганатлеба 1969.
4. Кеитс М.Техника липидология изд. Мир Москва 1975.

THE TECHNOLOGY OF GETTING RED PAINTS WHICH HAS RADIO PROTECTOR GUANTITIES FROM WHITE GRAPES „CHACHA”

Z. Chankseliani, V. Khositashvili, M. Liparteliani, N. Mindiashvili, L. Khositashvili, M. Mikeladze, L. Gonjilashvili, M. Dvali, J. Lolishvili.

The institute of Radiology and Ecology

Summaru

From working on white grapes we know the metod of red colour antocianebis components feeding guantities paintings. it was patented by v.khositashvili and others. the painting was appriciated well.

It's called the painting with radioprotector quantitres for having antocianebi and fenoluri componants.



**ღვინის წარმოების მეორადი ნედლეულიდან ბუნებრივი საკვები
 საღებავების მსხარაქცია სუპერკრიტიკული CO₂-ით**

ჩხაიძე მ., ციცავი მ., ჩაგანავა ნ., ხაჩიძე მ.

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის
 პეტრე მელიქიშვილის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი

უკანასკნელ წლებში ბუნებრივი საკვები საღებავების გამოყენებას, დიდი უპირატესობა ენიჭება სინთეზურთან შედარებით. მიუხედავად იმისა რომ სინთეზური საღებავების წარმოება უფრო იაფია და ამასთან ისინი გამოირჩევიან კაშკაშა ფერითა და მდგრადობით. ბუნებრივ საკვებ საღებავებს აქვთ დიდი უპირატესობა, ისინი სასარგებლოა ჯანმრთელობისთვის. შესწავლილი იქნა ღვინის წარმოების ნარჩენის, “საფერავის” ჯიშის ყურძნის კანიდან ანტოციანიდინების სუპერკრიტიკული ექსტრაქციის ოპტიმალური პირობები.

ფერი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მახასიათებელია საკვებისათვის. საკვები საღებავები ოდითგანვე გამოიყენებოდა პროდუქტის სასაქონლო იერის გასაუმჯობესებლად. ძირითადად ცნობილია ორი ტიპის საკვები საღებავები: ბუნებრივი და სინთეზური. სინთეზური საღებავების ინტენსიური გამოყენება იწყება გასული საუკუნის 50-იანი წლებიდან. თუმცა 70-იანი წლებიდან დაიწყო კვლევები სინთეზური საკვები საღებავების მათზე ზეგავლენის შესასწავლად ადამიანის ჯანმრთელობაზე. მათი მიღება ხდება ნავთობპროდუქტებიდან და კოქსიდან გამოყოფილი ნივთიერებების საფუძველზე. უკანასკნელ წლებში სინთეზური საკვები საღებავების გამოყენებასთან დაკავშირებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ ეს ნივთიერებები იწვევენ ალერგიულ, სიმსივნურ და სხვა დაავადებებს. სამწუხაროდ ბავშვები ყველაზე აქტიური მომხმარებლები არიან მიმზიდველი შეფერავების მქონე ტკბილეულისა და უაღკოპოლო სასმელების. მკვლევართა აზრით, ბავშვთა გაზრდილი პიპერაქტიურობა გამოწვეულია სინთეზური საკვები საღებავების შემცველი პროდუქტების ჭარბი მოხმარებით. ამიტომ მომხმარებელთა ინტერესების დაცვის მიზნით დაიწყო ინტენსიური კვლევები ხელოვნური საღებავების, ბუნებრივით ჩანაცვლების მიმართულებით. მიუხედავად იმისა, რომ ბუნებრივი საღებავები სასარგებლოა ადამიანის ჯანმრთელობისთვის, მათი ფართო გამოყენება შეზღუდულია მაღალი ფასის, დაბალი ღირებულების უნარისა და მედეგობის გამო. ამ მახვენებლების გაუმჯობესება აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს.[1]

სოფლის მეურნეობის პროდუქტების გადამამუშავების მეორადი მცენარეული ნედლეული მნიშვნელოვანი წყაროა ბუნებრივი საკვები საღებავების მისაღებად.

საქართველო ღვინის მწარმოებელი ქვეყანაა. სტატისტიკის დეპარტამენტის მონაცემებით ღვინის წარმოების ნარჩენი, კანისა და წიპწის სახით, ათასობით ტონას შეადგენს. ამ ნარჩენის არცთუ მცირე ნაწილი მოდის შავი ჯიშის ყურძენზე. შავი ყურძნის კანი შეიცავს პოლიფენოლური ნაერთების, მათ შორის ანტოციანიდინების დიდ რაოდენობას, რომლებიც ბუნებრივ საკვებ საღებავებს წარმოადგენენ.

ექსტრაქციისათვის გამოიყენება სამი ძირითადი მეთოდი: ტრადიციული გამხსნელებით (ეთილაცეტატი, მეთანოლი, ეთანოლი, აცეტონი და სხვ.) ექსტრაქცია, მყარ-ფაზური ექსტრაქცია და სუპერკრიტიკული ფლუიდებით ექსტრაქცია(სფე).

პრაქტიკაში უკვე დანერგილი ორგანული გამხსნელებით ექსტრაქციის ნაცვლად, ყურძნის კანიდან ანტოციანიდინების სუპერკრიტიკული ფლუიდებით ექსტრაქციის ტექნიკა წარმოადგენს ამ ნაერთების გამოყოფის თანამედროვე ალტერნატიულ მეთოდს.

სუპერკრიტიკული ფლუიდებით ექსტრაქცია გამოყოფის ის ტექნიკაა, რომელიც ჩვენ შევარჩიეთ ბუნებრივი სასურსათო საღებავების ექსტრაქციისათვის, რადგან გვაქვს დიდი გამოცდილება ამ ტექნიკის გამოყენების. სფე მოწინავე ექსტრაქციის მეთოდია, რომელიც ემყარება აირების გაძლიერებულ გამხსნელ უნარს მათი კრიტიკული წერტილის ზემოთ. ერთ-ერთი ყველაზე ხშირად გამოყენებული სუპერკრიტიკული ფლუიდია ნახშირბადის დიოქსიდი. გარდა იმ უპირატესობისა, რომ აქვს დაბალი კრიტიკული ტემპერატურა, არ არის ტოქსიკური და აალებადი, ნახშირბადის დიოქსიდი ხელსაყრელია დაბალი ფასისა და მაღალი სისუფთავის გამო; აქვს რა დაბალი კრიტიკული ტემპერატურა, მას აგრეთვე შეუძლია თერმულად ლაბილური ნაერთების ექსტრაქცია, რომელიც არ ემორჩილება ორთქლით დისტილაციას. ამ მახასიათებლების გამო, სუპერკრიტიკული ფლუიდები იდეალური გამხსნელებია სასურსათო საღებავებისათვის, ფარმაცევტულ და პარფიუმერულ წარმოებაში, სადაც არსებითი მნიშვნელობა აქვს მაღალი ხარისხის სისუფთავის მქონე მიზნობრივი პროდუქტის მიღებას.[2]

სუპერკრიტიკული CO₂-ით ექსტრაქცია არის პერსპექტიული მეთოდი ანტოციანიდინების გამოსაყოფად ბუნებრივი მცენარეებიდან.

ყურძნის კანიდან ანტოციანინების ექსტრაქცია შედარებით უკეთ არის შესწავლილი როგორც ორგანული გამსხნელებით, ასევე სუპერკრიტიკული ექსტრაქციის მეთოდით. ამ მხრივ გარკვეული გამოცდილება ჩვენც მივიღეთ “საფერავის” კანიდან ჯამური პოლიფენოლების სუპერკრიტიკული ექსტრაქციის პირობების შესწავლისას.

მოდიფიცირებული სუპერკრიტიკული CO₂-ით ანტოციანინების მაქსიმალური გამოსავლის დასადგენად ჩატარებული ცდების სერიის საფუძველზე დადგინდა ოპტიმალური პირობები (წნევა, ტემპერატურა, ნაკადის სიჩქარე, მოდიფიკატორი, ექსტრაქციის სტატიკური და დინამიური დრო). მოდიფიკატორად შეირჩა ეთანოლი, როგორც ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გამსხნელი. ლიტერატურიდან ცნობილია, რომ ანტოციანინების სრული ექსტრაქცია არ ხერხდება წყლით მოდიფიცირების გარეშე, ამიტომ სუპერკრიტიკული CO₂-ის მოდიფიკატორად გამოყენებული იქნა ეთანოლ/წყალი სხვადასხვა თანაფარდობით.

მიზნობრივი პროდუქტის საუკეთესო გამოსავალი მიღებული იქნა ეთანოლ/წყლის 9:1 მოცულობითი თანაფარდობისას. წყლის მოცულობითი თანაფარდობის გაზრდისას ანტოციანინების გამოსავალი მცირედით იზრდება, თუმცა მცირდება მონომერული ანტოციანინების გამოყოფის სელექტიურობა.[3]

ექსპერიმენტული ნაწილი:

საკვლევად შეირჩა 2010 წლის მოსავლის “საფერავის” ჯიშის, როგორც ფერმენტირებული, ასევე არაფერმენტირებული ყურძნის კანი.

45-55°C-ზე გამშრალი 30 გ საფერავის კანი იფქვება ელექტრო საფქვავეში, თავსდება სუპერკრიტიკული აპარატის ავტოკლავში. ექსტრაქციისათვის საჭირო სტატიკური ტემპერატურა არის 50-55°C, წნევა 180-200 ატმ, დინამიკური ტემპერატურა 55-60°C, წნევა 200-230 ატმ. მოდიფიკატორი ეთანოლ/წყალი 9:1 მოცულობითი წილით. სტატიკური დრო 1 სთ, დინამიური დრო 1 სთ.

ექსტრაქტში ანტოციანინების შემცველობა ისახლვრებოდა ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდით.

ლიტერატურა-REFERENCES

1. Block G., Patterson B. Subar, A. Fruit vegetables and cancer prevention; overview of the epidemiological evidence. *Nutr. Cancer*, 1992, v. 18, p.1-29
2. Bleve M., Ciurlia L. An innovative method for the purification of anthocyanins from grape skin extracts by using liquid and sub-critical carbon dioxide. *Separation and purification technology* 2008, 64. 192-197.
3. Anis Arnous, Dimitsis P, Makris; Correlation of pigment and flavanol content with antioxidant properties in selected aged regional wines from Greece. *Journal of food composition and analysis*; 2002, v.15, p.655-665.

EXTRACTION OF NATURAL FOOD COLORANTS FROM WASTE OF WINEMAKING BY USING SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTION

M. Chkhaidze, M. Tsitsagi, N. Chaganava, M. Khachidze

Javakhishvili Tbilisi State University Melikishvili Institute of Physical and Organic Chemistry

Summary

Natural food colorants are favored over the synthetics in recent years. Productions of synthetic dyes are cheaper, have bright, vivid colors and are stable, but natural ones considered as healthy products. One of the most abundant natural food colorants are anthocyanins. They have bright attractive colors. The proved antioxidant activity of anthocyanins related to the prevention of number of degenerative diseases provides added benefits to food dyed with these natural substances. Supercritical fluid extraction of anthocyanidins from “Saperavi” grape skin, solid waste of winemaking, was studied. Extraction variables such pressure, modifier concentration (ethanol), and extraction time were optimized. Final extraction conditions were: 55°C, 180-230 bar, 40% ethanol/water (9:1) and extraction time 3h.



მიწვევითი სასუქებისა და სხვადასხვა სუბსტრატის გავლენა სტევიის პროდუქტიულობაზე

ჯაბნიძე ნ

ბათუმის შოთა რუსთაველის უნივერსიტეტი

შესწავლილ იქნა საკვები ელემენტების სხვადასხვა შეფარდების გავლენა სტევიის პროდუქტიულობაზე, ასევე მინერალური სასუქების გავლენა სხვადასხვა სუბსტრატზე და მცენარეში საკვები ელემენტების შემცველობაზე, სავეგეტაციო ცდის პირობებში. დადგინდა იქნა ნიადაგსა და მცენარეში საკვები ელემენტების, როგორც ოპტიმალური შემცველობა, ისე მინერალური სასუქებისა და წითელმიწა ნიადაგებში სხვადასხვა სუბსტრატზე ოპტიმალური კონცენტრაციები, რომელიც უზრუნველყოფს სტევიას კალმების დაფესვიანების მაღალი გახარების პროცენტს და ფესვთა სისტემის ზრდა-განვითარებას.

სტევია (*Stevia Rebaudiana Bertoni*) საქართველოში ნაკლებად გავრცელებული მცენარეა. მისი სამშობლოა პარაგვაი. სტევიის ფოთლებში აღმოჩენილია რვა გლუკოზიდი, სტევიოზიდი A, B, C, D, F რებაუდიოზიდები. A დულკოზიდი და სტევიოლბიოზიდი. მათი სიტკბო 50-450-ჯერ აღემატება საქაროზას სიტკბოს. სტევიოზიდი 150-300-ჯერ უფრო ტკბილია საქაროზაზე. სტევია სამკურნალო მცენარეა, რომელიც მსოფლიოში ფართოდ გამოიყენება როგორც სასმელებისა და საკვების ბუნებრივი დამატებელი. დადგინდა სტევიის პროდუქტების ანტიკანცეროგენული, ანტიდიაბეტური და ანტიჰიპერტენზიური თვისებები.

სტევიის სამრეწველო ნარგობა ფართოდაა ინტროდუცირებული მსოფლიოს 20-ზე მეტ ქვეყანაში, მათ შორის გაშენებულია საქართველოში და უკრაინაში. ჩვენთან იგი შემოტანილი იქნა 1986 წელს კიევიდან.

სტევიის რაციონალური განოყიერების სისტემის დადგენისათვის ერთ-ერთი აუცილებელი პირობაა მცენარის საკვები ელემენტებისადმი მოთხოვნილების შესწავლა, ნიადაგსა და მცენარეში საკვები ელემენტების შემცველობის დაზუსტება, რის საფუძველზეც მოხდება მინერალური სასუქებისა და სხვადასხვა სუბსტრატის ოპტიმალური კონცენტრაციების განსაზღვრა.

ჩვენს მიერ ჩატარდა კვლევითი სამუშაოები სტევიას კალმების გახარებისათვის სუბსტრატის შესარჩევად. კალმები დასაფესვიანებლად მოთავსებულ იქნა სხვადასხვა სუბსტრატით შევსებულ პოლიეთილენის ყუთებში. თითოეულ ყუთში დაკალმებულ იქნა 200-200 კალამი, განმეორება სამჯერადი. ყუთები გადახურული იქნა უქსოვადი მასალით, პერიოდულად ხდებოდა შესხურება წყლით. ცდის სქემა და კალმების დაფესვიანების შედეგები მოცემულია ცხრილში. როგორც ცხრილიდან ჩანს, ხანგრძლივად განოყიერებული ჩაის პლანტაციიდან აღებული წითელმიწა ნიადაგი არ წარმოადგენს ხელშემწყობ სუბსტრატს სტევიას კალმების დაფესვიანებისათვის – დაფესვიანდა კალმების ნახევარი. ნიადაგის ჭარბი მჟავიანობის განეიტრალებით, დოლომიტის შეტანით იზრდება დაფესვიანების პროცენტი.

წითელმიწა ნიადაგის შერევით მდინარის ლამთან, შეფარდებით 1:1, დაფესვიანების პროცენტი კიდევ უფრო გაიზარდა. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ რაც მეტია ნარევი მდინარის ლამის წილი, მით მეტია დაფესვიანებული კალმების რაოდენობა. ყურადღებას იმსახურებს, რომ სუბსტრატად მდინარის ლამისა და გადამწვარი ნაკელის შეფარდებით 1:1, გამოყენებით მიღებულ იქნა.

სტევიას კალმების დაფესვიანება სხვადასხვა სუბსტრატზე და კვების არის გავლენა ფესვთა სისტემის ზრდა-განვითარებაზე

№	ვარიანტი	კალამი (ცალი)	დაფესვ. (ცალი)	%	ფესვ. შიგრ. (სმ)	ფესვ. მასა (გრ)
1	ხანგრძლივად განოყიერებული (NPK) წითელმიწა ნიადაგი	200	111	55,5	17	1.7
2	ხანგრძლივად განოყიერებული (NPK) წითელმიწა ნიადაგი + მდინარის ლამი 1:1	200	145	72,5	18	1.8
3	ხანგრძლივად განოყიერებული (NPK) წითელმიწა ნიადაგი + მდინარის ლამი 2:1	200	155	77,5	20	1.9
4	ხანგრძლივად განოყიერებული (NPK) წითელმიწა ნიადაგი + მდინარის ლამი 1:2	200	159	79,5	21	2.1
5	ხანგრძლივად განოყიერებული (NPK) წითელმიწა ნიადაგი + მდინარის ლამი + ტორფი 1 : 2 : 1	200	165	83,1	23	2.3
6	მდინარის ლამი + გადამწვარი ნაკელი 1 : 1	200	192	96,1	25	2.4

სტევიას კალმების მაღალი გახარების პროცენტი, ე. ი. დაფესვიანებისას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სუბსტრატის ფიზიკას – ფიზიკურ-მექანიკურ შედგენილობას. დაფესვიანების ხანგრძლივობა განისაზღვრება 15-20 დღით, ამ დროს ნერგების სიმაღლემ 20 სმ-ს მიაღწია.

ფესვთა სისტემის შესწავლამ გვიჩვენა, რომ სხვადასხვა სუბსტრატის გამოყენებასთან ერთად იცვლება მცენარეთა ვერტიკალური და ჰორიზონტალური განლაგება, კარგი შედეგია მიღებული, სადაც სუბსტრატად გამოყენებული გვქონდა მდინარის ლამი+გადამწვარი ნაკელი 1:1-ზე, სადაც ფესვების სიგრძემ მიაღწია 25 სმ, შემდეგ მოდის ხანგრძლივად განოყიერებული (NPK) წითელმიწა ნიადაგი+მდინარის ლამი+ტორფი 1 : 2 : 1, სადაც ფესვის სიგრძე 23 სმ. განვითარდა. ამ პირობებში ფესვები უფრო ძლიერი ზრდით ხასიათდებიან და შესაბამისად ფესვთა სისტემაც კარგად აქვთ განვითარებული.

ფესვების მასა ასევე მაღალია სუბსტრატად მდინარის ლამი+გადამწვარი ნაკელი 1:1-ზე გამოყენების შემთხვევაში, სადაც ფესვების საერთო წონამ ჰაერმშრალ მდგომარეობაში შეადგინა 2,4 გრ.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გოლიაძე შ. – აქტინიდიას ზოგადი ბიოლოგიური დახასიათება. „სუბტროპიკული კულტურები“ № 1-2 1991წ. გვ. – 76 –81.
2. გოძიაშვილი ბ., ჩებატარიოვა მ. – სტევია პერსპექტიული კულტურა. სსაუ-ს სამეცნიერო შრომათა კრებული. 2008 წ. გვ. 217-219.
3. კალანდია ა., ვანიძე მ. – ორფოთოლა ტკბილის (სტევიის) დიტერპენური ნაერთები //საქართველოს ს/მ მეც. აკადემია. სამეცნიერო კონფერენცია. თბ. 1969.
4. კუტუბიძე ვ., ჯაბნიძე ნ. – სტევიას სხვადასხვა ასაკის მცენარის მოსავლიანობა. ჟურნალი მოამბე. №20. 2007. გვ. 49-53.
5. ძნელაძე ზ., ცანავა ვ., მამულაიშვილი ი., გობრონიძე ე. – სტევიას ნედლეულის გადამუშავების ტექნოლოგია, საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „სუბტროპიკული ზონის აგრარული პრობლემები“. ქუთაისი 2006. გვ. 248-252.
6. ჯაბნიძე ნ. ჯაბნიძე რ. – სტევიას კულტურის პერსპექტიულობის აგრობიოლოგიური და ეკონომიკური ასპექტები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის „მოამბე“. №15. თბ. 2006. გვ. 281-286.

INFLUENCE OF DIFFERENT PROPORTION OF MINERAL FERTILIZERS ON STEVIA PRODUCTIVITY IN VEGETATIVEARIAL CONDITIONS

N. Jabnidze

Summary

Influence of NPK proportion on stevia productivity, on content of feeding elements in plant and soil is studied in vegetative trail conditions.

The rooting of springs normally proceeded in the conditions of maintenance of temperature and humidity. On the slice of stalk it was formed the small roots for 7-8 days, and for 15-18 day they are already ready for relocation on a constant place. By this time at saplings are already developed 3-6 steams of leaves, height of 15-20 cm and have well developed 8-12 roots in length of 5-8 cm;

-It is established by our experiment, that for cultivation of Stevia in wide industrial scale the rooting method of the gentle springs in the hothouses, the hotbeds, an open ground on a substratum from a mix of sand with river silt and virgin land in the ratio 1:1 at which as a result of rooting of springs it is received 76-90 percent of standard saplings and it is necessary 40-50 thousand pieces of saplings for recalculation on the hectare;

Using of mineral fertilizers raised the level of soil fertility. Content of mobile phosphorus and kalium has increased. Tendency of humus and nitrogen rising is mentioned. Content of total nitrogen in stevia leaves fluctuates within the limits of 1,38%-2,5%. while its content in stems and roots decreases to a certain extent.



სექცია 9. ღებვის ეკონომიკა
და მენეჯმენტი

**ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ РИСКА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РЫНКА**

Агаева Х.М., Мамедова Х.Ф.

Азербайджанский Технологический Университет

Современные тенденции развития экономики Азербайджана показывают, что, несмотря на позитивные сдвиги последних лет, по-прежнему остро перед предприятиями пищевой промышленности в частности и всей экономики в целом, стоит задача управления рисками. Возрастание рисков затрудняет выбор наиболее оптимального пути развития, определяет потребность в использовании непростых схем и механизмов и выявляет необходимость реализации эффективных защитных мероприятий.

Несмотря на имеющиеся зарубежные опыты, на сегодня отсутствует научно обоснованная система управления рисками. Проблема осложняется наличием больших пробелов в законодательном регулировании рисков, недостатке консалтинговых служб и кадров, занимающихся оценкой и прогнозированием рисков, недостаточной поддержке в данном вопросе бизнеса со стороны государственных органов.

С другой стороны, особенности различных секторов экономики, предпринимательской деятельности предопределяют различие в причинах и степени риска, методах их регулирования. Это является одной из причин отраслевой и секторальной дифференциации среднего размера прибыли.

Многообразие проявлений риска затрудняет разграничение отдельных их видов с точки зрения стратегии каждого предприятия. Также глобализация экономических процессов, увеличение природных катаклизмов, усиление конкурентной борьбы неизбежно увеличивает риски макроэкономического характера, и возрастающая динамичность экономических процессов определяет необходимость разработки и применения новых эффективных механизмов риск-менеджмента. Именно поэтому теоретическое обоснование подходов, разработка научно-практических рекомендаций по управлению рисками являются актуальными и значимыми для предприятий пищевой промышленности.

Таким образом, теоретическая и практическая значимость и востребованность проблемы анализа и оценки рисков, формирования механизма управления ими, развитие форм законодательной и государственной поддержки рискованных инвестиций, минимизация возможных негативных последствий рисков. Целью научного исследования является на основе изучения основных концепций риска и комплексного анализа факторов, влияющих на уровень рисков в бизнесе разработать научно обоснованные выводы и предложения по дальнейшему совершенствованию управления рисками в пищевой промышленности.

Поставленные цели обусловили необходимость решения следующих задач:

- изучить и обобщить существующие теоретические положения по определению сущности, природы и причин проявления рисков в бизнесе;
- дать классификацию рисков на основе различных признаков, определить характер рисков для различных сфер бизнеса;
- систематизировать научные знания о рискообразующих факторах и классифицировать факторы предпринимательских рисков;
- изучить методы оценки, предупреждения, возникновения и соответственно принятия мер по снижению степени риска;
- разработать систему показателей анализа действующего предприятия с целью минимизации влияния рискообразующих факторов;
- исследовать механизм управления рисками предприятия и обосновать необходимость создания эффективной системы страхования рисков для промышленных предприятий;
- на основе научно-обоснованных выводов разработать предложения и рекомендации по совершенствованию управления рисками в бизнес-деятельности предприятий пищевой промышленности Азербайджанской республики.

Деятельность предприятий является рискованной, т.е. не может быть с полной определенностью рассчитана и осуществлена. Риск - экономическая категория, которая связана с преодолением неопределенности в хозяйственной деятельности предприятий. Опыт развития всех стран показывает,

что игнорирование или недооценка хозяйственного риска при разработке тактики и стратегии экономической политики, принятии конкретных решений неизбежно сдерживает развитие общества, научно-технический прогресс, обрекает экономическую систему на застой.

Нельзя сказать, что в отечественной экономике проблема риска нова. В 20-х годах в России был принят ряд законодательных актов, содержащих понятие производственно-хозяйственного риска. Однако уже к середине 30-х годов категория «риск» была объявлена буржуазным понятием. Возникновение интереса к проявлению риска в хозяйственной деятельности связана с проведением экономических реформ. Хозяйственная среда становится все более рыночной, вносит в предпринимательскую деятельность дополнительные элементы неопределенности, расширяет зоны рискованных ситуаций. Это позволяет сделать вывод, что без учета факторов риска не обойтись.

Риск является элементом объективной действительности, т.е. связан с реальными процессами в экономике. В тоже время отдельные ученые разрабатывают субъективный подход к риску. Так, В.Ойгензихт в своей работе "Проблема риска в гражданском праве" исходит из того, что риск всегда субъективен, так как реализуется через человека. Понятие риск используется в целом ряде наук, что объясняется многоаспектностью этого явления. В отечественной экономической науке по существу отсутствуют общепризнанные теоретические положения о хозяйственном риске, фактически не разработаны методы оценки риска применительно к тем или иным производственным ситуациям и видам деятельности, отсутствуют рекомендации о путях и способах уменьшения и предотвращения риска. Проблема эта не получила должного обоснования и в практической работе руководителей предприятий.

Анализ экономической литературы показывает, что среди исследователей нет единого мнения относительно определения риска, однако можно выявить основные моменты, которые являются характерными для рискованной ситуации, такие как случайный характер события, наличие альтернативных решений, известны или можно определить вероятности исходные или ожидаемые результаты, наличие вероятности возникновения убытков и получения дополнительной прибыли.

Таким образом, "риск" можно определить как опасность потенциально возможной, вероятной получения ресурсов или недополучения доходов по сравнению с вариантом, который рассчитывает на рациональное использование ресурсов в данном виде деятельности предприятия или риск - это угроза того, что предприятие понесет потери в виде дополнительных расходов или получит доходы ниже тех, на которые оно рассчитывала. Под хозяйственным понимается риск, возникающий при любых видах хозяйственной деятельности, связанных с производством продукции, товаров и услуг, их реализацией, товарно-денежными и финансовыми операциями, коммерцией, а также осуществлением научно-технических проектов.

В экономической литературе нет стройной системы классификации хозяйственных рисков. Существует множество подходов к классификации рисков.

Й.Шумпетер выделяет два вида риска - риск, связанный с возможным техническим провалом производства, сюда же относятся опасность потери благ, порожденных стихийными бедствиями, и риск, сопряженный с отсутствием коммерческого успеха. Ю.Осипов различает инфляционный, финансовый и операционный риск. С.Валдайцев разделяет риски на коммерческие и технические.

Однако все перечисленные виды риска недостаточно полно отражают его разнообразие, поэтому необходимо выделить типы рисков, сгруппировав их по определенным признакам.

По причинам возникновения следует различать риск, связанный с хозяйственной деятельностью, с личностью предпринимателя и с недостатком информации о состоянии внешней среды.

По сфере возникновения выделяют внешние, т.е. на них невозможно предприятию оказывать влияние, можно только предвидеть и учитывать, и внутренние, т.е. их источником является само предприятие.

В современных условиях хозяйствования выделяют два типа риска по уровню принятия решений - макроэкономический и риск на уровне отдельного предприятия. До середины 80-х годов основная доля риска приходилась на уровень государства. С появлением самостоятельности хозяйственных субъектов ситуация изменилась, теперь основную часть риска несут предприятия.

Выделяют также допустимый, критический и катастрофический риск. По степени правомерности различают оправданный и неоправданный. По возможности страхования - страхуемые и нестрахуемые риски. Выделяют также статические, т.е. те которые всегда несут в себе потери, и динамические, которые могут нести либо потери, либо прибыль. Кроме этого различают политический, производственный, коммерческий, финансовый, технический, инновационный, отраслевой риск. Каждый из перечисленных видов риска обусловлен своими причинами и факторами.

Риски возникают в результате действия многочисленных факторов, которые могут быть следствием внутренних для предприятия решений или воздействия окружающей среды бизнеса. Основные внешние факторы можно разделить на факторы прямого воздействия (законодательство, налоговая система, взаимоотношения с партнерами и т.д.), и факторы косвенного воздействия (политическая, экономическая обстановка, экономическое положение отрасли деятельности и др.).

Не менее многочисленны и внутренние факторы, влияющие на уровень риска. В экономической

литературе выделяют такие группы факторов как - стратегия предприятия, принципы деятельности, ресурсы и их использование, качество и уровень использования маркетинга и др.

Каждое предприятие имеет свои собственные предпочтения, направленно связанные с риском, и на основе этого выявляет риски, которым может быть подвержено, решает, какой уровень риска для него приемлем, и ищет способы того, как избежать нежелательных рисков.

Для процесса управления особый интерес представляет механизм оценки риска, т.е. определение количественным и качественным способом величины риска.

Следует отметить, что целостной теории оценки риска в отечественной экономической науке нет, т.к. всякая теория основывается на концепции, которая является обобщением практики, а ее пока недостаточно.

Качественная оценка риска может быть сравнительно простой, ее главная задача определить возможные виды риска, а также факторы, влияющие на уровень риска при выполнении определенного вида деятельности.

В исследованиях по проблемам риска встречаются разные подходы к определению критерия количественной оценки риска. В общем плане существующие методы оценки риска можно разделить на следующие - статистический метод оценки, метод экспертных оценок, использование аналогов, комбинированный метод.

Для предприятий не всегда возможно рассчитывать риск с помощью этих методов. Это связано с недостатком информации, времени. Поэтому особый интерес представляет оценка риска на основе анализа финансового состояния предприятия. Такая оценка построена на системе абсолютных и относительных показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов предприятия. Анализ данных показателей позволяет оценить финансовую устойчивость предприятия, которая в свою очередь является критерием оценки риска. Зависимость между финансовой устойчивостью предприятия и риском прямо пропорциональна, т.е. как только предприятие становится финансово неустойчивым - возникает риск банкротства.

Ю.Палицин разделяет абсолютные критерии оценки деятельности на результативные и разностные. Однако в современных условиях не всегда возможно пользоваться такими критериями, поэтому особый интерес представляет изучение специальных коэффициентов, расчет которых основан на существовании определенных соотношений между статьями бухгалтерского баланса.

Наиболее важными для анализа являются коэффициенты, которые характеризуют платежеспособность и финансовую устойчивость предприятия. Для большей эффективности анализа и для получения наиболее объективной оценки уровня риска желательно производить расчеты показателей за продолжительный период времени.

Если риск правильно оценен, то следующим шагом в процессе управления риском являются действия по выбору методов снижения риска. Как правило, такие действия ведутся по следующим направлениям:

- избежание появления возможных рисков,
- снижение воздействия риска на результаты деятельности предприятия,
- разделение или объединение рисков,
- диверсификация,
- передача (трансфер) риска,
- страхование и др.

Это в большей степени относится к методам снижения внешних по отношению к предприятию рисков. В случае влияния на деятельность предприятия внутренних факторов риска наиболее эффективны прямые управленческие воздействия на возможные управляемые факторы риска. Т.е. прежде, чем обращаться в другие организации, предприятие должно использовать все возможные внутренние источники снижения, такие как - проверка предполагаемых партнеров по бизнесу, грамотное составление контракта сделки, планирование и прогнозирование деятельности предприятия, тщательный подбор кадров, организация защиты коммерческой тайны на предприятии, получение дополнительной информации.

Конечной целью управления риском на предприятии должно стать достижение баланса между достаточной экономической безопасностью и прибыльностью деятельности предприятия.

Таким образом, учет, изучение, а затем и управление как внешним, так и внутренним риском должны в современных условиях стать одной из наиболее важных задач руководства предприятий, претендующих на успешное функционирование в условиях рынка.

Литература

1. Клейнер Г. Риски промышленных предприятий. – Российский экономический журнал, 1994, №5-6
2. Кабатов В. Правомерность предпринимательского риска. – Хозяйство и право. 1994, №3
3. Голубева О.Н. Риск как экономическая категория. – Вестник СПбУ, сер.5, 1993, вып.1
4. Балабанов И.Т. Финансовый менеджмент. – М.Финансы и статистика, 1994
5. Ансофф И. Стратегическое управление. – М., Экономика, 1989



**PROBLEM QUESTIONS OF AN ESTIMATION OF RISK OF ECONOMIC ACTIVITIES IN
CONDITIONS OF THE MARKET**

Agaeva Ch.M., Mamedova Ch.F.
The Azerbaijan Technological University

Summary

Modern lines of development of economy of Azerbaijan show, that, despite of positive shifts of last years, is still sharp before the enterprises of the food-processing industry in particular and all economy as a whole, there is a problem of management of risks. Increase of risks complicates a choice of the optimal way developed, defines need for use of uneasy schemes and mechanisms and reveals necessity of realization of effective protective actions.

**РОЛЬ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНОЙ КОМПАНИИ В СОВРЕМЕННОЙ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Аллахвердиева М.А.
АГЕУ.

Как правило, термин корпорация употребляется к фирмам, концернам и т.д., которые функционируют с участием акционерного капитала. Корпорация - утвердившееся в англоязычных странах название акционерного общества.

Так что же такое ТНК и как их можно отличить от других корпораций?

ТНК - форма международного объединения капиталов, когда головная компания имеет свои отделения во многих странах, осуществляя координацию и интеграцию их деятельности(1)

Страна, в которой располагается головная фирма, называется страной базирования. Обычно это страна, где первоначально возникла данная корпорация.

Следует отметить, что, хотя транснациональный характер деятельности ТНК давно перешел, экономические границы и связывается с решением многих социальных и политических проблем, все же подавляющая часть определений до настоящего времени носит главным образом экономический характер.

Характерной чертой ТНК является сочетание централизованного руководства с определенной степенью самостоятельности входящих в нее и находящихся в разных странах юридических лиц и структурных подразделений (филиалов, представительств).

В практической деятельности используются следующие рычаги контроля материнской компании над дочерними филиалами:

– преобладающая доля в уставном капитале. В зарубежных филиалах ТНК на долю родительской компании приходится более 10% акций или их эквивалента(2);

– обладание необходимыми ресурсами (технологическими, сырьевыми и др.);

– назначение персонала на ключевые посты;

– информация (маркетинговая, научно-техническая и т.д.);

– особые договоренности, например, об обеспечении рынков сбыта;

– неформальные механизмы.

ТНК использует комплексную глобальную философию бизнеса, предусматривающую функционирование компании как внутри страны, так и за рубежом. Обычно компании такого рода прибегают в своей хозяйственной деятельности практически ко всем доступным операциям международного бизнеса.

Транснациональные корпорации - это международные компании. Они международны по характеру своей деятельности: они владеют или контролируют производство продукции (или услуг) вне пределов страны базирования, в разных странах мира, располагая там свои филиалы, функционирующие в соответствии с глобальной стратегией, разрабатываемой материнской компанией. Таким образом, «международный подход» ТНК определяется той ролью, которую занимают зарубежные операции во всех аспектах экономической жизни этих компаний. Если на ранних стадиях данного процесса зарубежное производство имело лишь эпизодический характер, то впоследствии оно стало значительным и даже определяющим фактором.

«Многонациональность» компании может проявляться и в сфере собственности. Хотя критерием этой «международности», как правило, является не собственность на капитал. Кроме нескольких многонациональных по капиталу компаний, во всех остальных ядро собственности базируется на

РОЛЬ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНОЙ КОМПАНИИ В СОВРЕМЕННОЙ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

капитале одной, а не разных стран. По поводу определения понятия «ТНК», критериев, позволяющих отделить их от других фирм, до сих пор идут споры. Поскольку трудно с уверенностью определить, использует ли компания «международный подход», применяются более узкие рабочие определения транснациональных корпораций. (8)

Перечислим, какие используются и предлагаются к использованию критерии отнесения корпораций к транснациональным:

- количество стран, в которых действует компания (в соответствии с различными предлагаемыми подходами минимум составляет от 2 до 6 стран);
- определенное минимальное число стран, в которых размещены производственные мощности компании;
- определенный размер, которого достигла компания;
- минимум доли иностранных операций в доходах или продажах фирмы (как правило, 25%);
- владение не менее чем 25% «голосующих» акций в трех или более странах - тот минимум долевого участия в зарубежном акционерном капитале, который обеспечивал бы фирме контроль над экономической деятельностью зарубежного предприятия и представлял бы прямые зарубежные инвестиции;
- многонациональный состав персонала компаний, состав ее высшего руководства.

Таким образом, видно, что признаки ТНК относятся к сфере обращения, производства и собственности ООН, изучающая деятельность международных корпораций, долгое время относила к ним такие фирмы, которые имели годовой оборот, превышающий 100 млн. долларов и филиалы не менее чем в 6-ти странах. (4)

Одним из критериев отнесения компании к разряду транснациональных является состав ее высшего руководства, которое, как правило, должно формироваться из подданных различных государств, чтобы исключить одностороннюю ориентацию деятельности компании на интересы какой-либо одной страны. Чтобы обеспечить многонациональность высшего управленческого слоя, необходимо практиковать подбор кадров в странах, где размещены дочерние компании ТНК, и предоставлять им возможность продвижения по службе вплоть до высшего руководства, не обращая внимания на их подданства. Однако практика показывает, что чаще всего высший управленческий персонал материнской компании формируется из представителей страны ее базирования, из них же состоит и высшее руководство дочерних фирм с использованием местных кадров на рядовых должностях. Как следует из таблицы 1, явными лидерами среди крупнейших ТНК по привлечению зарубежного персонала являются «Nestle» (97,0%) и «ABB» (93,9%). Учитывая, что формулировка понятия «транснациональная корпорация» затрагивает интересы многих государств, компромиссный вариант определения понятия «ТНК» в Комиссии по транснациональным корпорациям ООН гласит, что ТНК - это компания:

- включающая единицы в двух или более странах, независимо от юридической формы и поля деятельности;
- оперирующая в рамках системы принятия решений, позволяющей проводить согласованную политику и осуществлять общую стратегию через один или более руководящий центр;
- в которой отдельные единицы связаны посредством собственности или каким-либо другим образом так, что одна или более из них могут иметь значительное влияние на деятельность других и, в частности, делить знания, ресурсы и ответственность с другими. (3)

После обретения независимости правительство Азербайджанской Республики выход из сложившегося экономического кризиса нашло в экспорте нефти и газа на мировой рынок. Для того чтобы привлечь в эту сферу транснациональные корпорации (ТНК) после долгих переговоров 24 сентября 1994 г. был заключен договор, вошедший в историю республики под названием “Контракт века”.

Согласно “Контракту века” доля участия зарубежных ТНК распределена следующим образом:

- наиболее значительна доля ВР (Великобритания) – 17,2%, Амосо (США) – 17,01%. Exxon (США) и ТРАО (Турция) взяли на себя обязательство перед Аз. Республикой предоставить бонус в размере 173,2 млн. \$ и финансировать 10%-ю долю ГНКАР. В заключительном своем варианте “Контракт века”, объединивший 12 ТНК, представляющих 8 государств (Азербайджан, США, Великобритания, Норвегия, Япония, Россия, Турция, Саудовская Аравия), для азербайджанского государства и в целом для нашей нации очень дорог. (7)

Нефтяные контракты Азербайджана с ТНК заключены на период до 30-ти лет. Этими договорами предусматривается, что объем добычи нефти в течение 30 лет достигнет 1150 млн. тон, 23-24% нефтедобычи или в среднем 270 млн. тон будет потрачено на покрытие финансовых расходов. Оставшиеся 880 млн. тон нефти, примерно 70% или 605 млн. тон принадлежит Азербайджану, а 275 млн. тон принадлежит подрядчикам. (6)

Азербайджанское государство, используя инвестиции ТНК и рынки международных компаний, стремится укрепить свое валютное хозяйство и национальную оборону, усилить свою военную мощь.

ТНК инвестируют отрасли топливно-энергетического комплекса, нефтегазоперерабатывающие



отрасли, нефтехимическую, металлообрабатывающую, машиностроительную отрасли промышленности, в незначительной степени отрасли легкой, пищевой, строительной и деревообрабатывающей промышленности.

В целом в последние годы в значительной степени усиливается поддержка отдельных отраслей экономики Азербайджана со стороны международных компаний Германии, Франции, Италии, Польши, Японии, Турции и др. государств.

В рамках осуществления Государственной программы по развитию регионов Азербайджана в результате деятельности совместных предприятий, созданных с участием международных компаний и отечественных предпринимателей, удельный вес отраслей, входящих в ненефтяной сектор, в структуре ВВП неуклонно возрастает.

В результате постоянно расширяющихся экономических и торговых связей Азербайджана с зарубежными государствами удельный вес импорта в ВВП составил $\approx 42,1\%$, тогда как доля экспорта составила $44,6\%$.(5)

В Республике повышена степень открытости экономики для ТНК и в конечном итоге обеспечен неуклонный и динамический подъем социально-экономического развития, что в свою очередь является ярким воплощением проводимой в Азербайджане эффективной внутренней и внешней политики.

Литერატურა

- 1.Мировая экономика: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. И.П. Николаевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.(с. 288)
- 2.Мировая экономика: Учеб. пособие для вузов / Под. ред. проф. А.С. Булатова. - М.: Юристъ, 2003.(с. 182)
3. Мировая экономика: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. И.П. Николаевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. (с. 289)
- 4.<http://www.wikipediya.org> – World Federation of Stock Exchanges
5. <http://www.Azstat.org> - Dövlət Neft Şirkətinin və AMOK-un məlumatı
6. <http://www.SOCAR.az> – statistika /Platt's European Marketscan
7. <http://www.azerbaijan-news.az>
- 8.Allahverdiyeva M.A.Beynəlxalq marketing.,Bakı ,2010.

LARGE TRANSNATIONAL CORPORATIONS AND THEIR ROLE IN ECONOMY OF AZERBAIJAN

Allahvediyeva M.

Summary

In the modern world the main conductors of processes of globalization are large industrial-marketing associations – the transnational corporations (multinational corporation) rendering a great influence on process of economic.

In the conditions of global economy the international business represents the main and most significant area of realisation of the international economic relations. The diversified kinds of actives-material and intellectual, currency and share, financial and credit become objects of its influence. After finding of independence the government of the Azerbaijan Republic from the developed economic crisis has found an exit in oil and gas export on the world market. To involve in this sphere transnational corporations (multinational corporation) after long negotiations on September, 24th, 1994 has been concluded the contract which has become in history of republic under the name “Contract of a century”.

საერთაშორისო საინვესტიციო თანამშრომლობა საზღვარგარეთის ქვეყნებთან და მათი როლი საქართველოს ეკონომიკაში

ანანიძე ჯ., ჯაბინძე ნ., ცეცხლაძე ლ., ლამპარაძე ლ*
 ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
 ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი*

მაკროეკონომიკური პრობლემები, რომლებმაც მწვავე ხასიათი მიიღეს საერთაშორისო და რეგიონულ დონეზე წარმოშობილი საფინანსო-სავალუტო კრიზისის ფონზე, დაღს ასვამენ ჩვენი ქვეყნის საინვესტიციო გარემოს. კრიზისი უარყოფითად მოქმედებს საინვესტიციო დაგროვებაზე და ქმნის დანაზოგთა დეფიციტს. სახსრები ძირითადად ხმარდება საზოგადოებისა და მეურნეობის სასიცოცხლოდ აუცილებელი მიმდინარე მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას.

გრძელვადიანი ინვესტირების პრიორიტეტულობაზე მხოლოდ მაშინ შეიძლება საუბარი, როდესაც მიღწეულია გარკვეული პოლიტიკური და სოციალურ-ეკონომიკური სტაბილურობა.

უცხოური ინვესტიციების მოზიდვა ჩვენი ქვეყნისათვის ობიექტურ აუცილებლობას წარმოადგენს. ეროვნული მეურნეობის საბაზრო საწყისებზე გადაყვანა, ეკონომიკის მოდერნიზაცია და მისი სოციალური ორიენტაციის გაძლიერება მოითხოვს დიდ კაპიტალდაბანდებებს. საინვესტიციო შიშხილის რამდენადმე დაძლევა უცხოური ინვესტიციების გარეშე შეუძლებელია. ამასთან, უპირველესი ამოცანაა შექმნას მათი მოდინებისათვის აუცილებელი გარემო, განისაზღვროს ინვესტიციების ეფექტიანად გამოყენების დარგები და სფეროები, ჩამოყალიბდეს საინვესტიციო რეგულირების ქმედითი სისტემა.

მსოფლიო გამოცდილება მოწმობს, რომ საბაზრო ეკონომიკის მქონე ახალგაზრდა სახელმწიფოებმა პირველ რიგში უნდა გადაწყვიტონ შემდეგი ძირითადი ამოცანები:

1. სტაბილური საფინანსო სიტუაციის შექმნა. ეს ურთულესი მაკროეკონომიკური პრობლემაა, რაც გულისხმობს ინფლაციის დაბალი დონის შენარჩუნებას, ანუ საბიუჯეტო დეფიციტის მინიმუმამდე შემცირებას, მკაცრ ფულად-საკრედიტო პოლიტიკას, საპროცენტო განაკვეთების შემცირებას, ურთიერთობების გაუმჯობესებას მეწარმე სუბიექტებს შორის და გაცვლითი კურსის შედარებით სტაბილიზაციას.

2. ეკონომიკის ლიბერალიზაციის და რესტრუქტურისაციის განხორციელება, რასაც უნდა მოყვეს ბაზრების, მათ შორის – შრომის ბაზრების გამჭვირვალობა. გამჭვირვალე უნდა იყოს, აგრეთვე, მაკროეკონომიკური დონისძიებები, სტატისტიკა, საბანკო სისტემა და სამეწარმეო კანონმდებლობა.

3. მოგების თავისუფალი რეპატრიაციის შესაძლებლობა. შეზღუდვები ამ სფეროში განსაკუთრებით უარყოფით ზეგავლენას ახდენენ საინვესტიციო საქმიანობით უცხოელთა და ინტერესებზე.

ზემოაღნიშნული მაკროეკონომიკური მიდგომების ფონზე თუ შევავსებთ ჩვენი ქვეყნის საინვესტიციო მიზიდველობას, შევამჩნევთ, რომ იგი დსთ-ს ქვეყნების მსგავსად არაა მაკმაყოფილებელია. საფინანსო-ეკონომიკური კრიზისი, კორუფცია, ბიუროკრატია და სხვა განაპირობებს საქართველოს დაბალ რეიტინგს საინვესტიციო და საკრედიტო საქმიანობის რისკის თვალსაზრისით.

საქართველო, როგორც პოლიტიკურად არასტაბილური ქვეყანა, უცხოელი ინვესტორებისათვის საკმაოდ რთულ და სარისკო ქვეყანას წარმოადგენს. ცნობილია, რომ სამრეწველო, ფინანსური, სოფლის მეურნეობის და საინვესტიციო პოლიტიკის საკითხების გადაწყვეტა დამოკიდებულია ქვეყნის საბაზრო ინფრასტრუქტურაზე.

აღსანიშნავია, რომ ბოლო დროს საქართველოში ინვესტიციები მხოლოდ აღმოსავლეთის ქვეყნებიდან შემოდის. დემოკრატიულ ქვეყნებს ჩვენი ხელისუფლების მიმართ ნდობა აღარ აქვთ, რადგან საქართველოში კერძო საკუთრება ჯეროვნად დაცული არ არის, ამიტომ ჩვენს ქვეყანაში ინვესტიციების ჩადებას ერიდებიან.

არაკომერციული რისკების დაზღვევის სააგენტომ, რომელიც მსოფლიო ბანკის ჯგუფის წევრია, 2009 წელს საქართველოსთან შემორანდუმი გააფარმა, რომლის მიზანიც საქართველოში უცხოური ინვესტიციების მოზიდვის ხელშეწყობაა.

მრავალმხრივი საინვესტიციო გრანტების სააგენტო, რომელიც მსოფლიო ბანკმა 1988 წელს დააფუძვნა, გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში ახორციელებს პოტენციური ინვესტორებისათვის პოლიტიკური რისკების დაზღვევას, რათა დაიცვას ისინი ისეთი რისკებისაგან, როგორც არის ქონების ჩამორთმევა, კონტრაქტის დარღვევა, ვალუტის გადარიცხვასთან დაკავშირებული შეზღუდვები, ომი და სამოქალაქო არეულობა.

ბოლო დროს ირანელი და არაბი ბიზნესმენები ჩვენს ქვეყანაში დიდ ინვესტიციებს ახორციელებენ. ეს კი გამოწვეულია იმით, რომ ჩვენი ხელისუფლება მათი ინვესტიციების მოსაზიდად გარკვეულ კომპრომისზე მიდის, ანუ სანაცვლოდ რაღაცას სთავაზობს. ეს კი თავისუფალი ბიზნესის განვითარებას ხელს უშლის.

აღსანიშნავია, რომ ჩინეთის პირდაპირი ინვესტიციები 2009 წელს წინა წლის პერიოდთან შედარებით 75 %-ით გაიზარდა და 23,4 მილიარდი დოლარი შეადგინა. სამინისტროს ინფორმაციით, ეს მონაცემები ფინანსური ოპერაციებს არ მოიცავს.

საქართველოში ეკონომიკური პრობლემების მთავარ მიზეზად ომი სახელდება, მაგრამ პრობლემები ომამდე გაცილებით ადრე დაიწყო, შეიძლება ითქვას, საქართველოში დამოუკიდებლად ჩამოყალიბდა ეკონომიკური კრიზისი. 2005 წლიდან 2008 წლის მასამდე ჩვენი ეკონომიკის ზრდა განპირობებული იყო საბანკო სისტემის აქტიურობით, თუმცა, კომერციული ბანკების საკრედიტო აქტიურობამ, შემოთავაზებული კრედიტების შინაარსიდან გამომდინარე, ხელი ვერ შეუწყო წარმოების ზრდას და რეალური ეკონომიკის შექმნას, რაც მომავალში უზრუნველყოფდა ეკონომიკური ზრდის ტემპის შენარჩუნების და მდგრადი ეკონომიკის ჩამოყალიბებას. კრედიტებით, ძირითადად იმპორტი წახალისდა, რამაც ქვეყნიდან ფულის გასვლა განაპირობა და 2008 წლის გაზაფხულიდან ქვეყნის ეკონომიკას ფინანსური რესურსის პრობ-

ლემა დაუდგა.

საერთაშორისო საფინანსო კრიზისის ჩვენს ეკონომიკაზე იმდენად აისახა, რამდენადაც იყო იგი დამოკიდებული საერთაშორისო იმპულსებზე. შემცირდა მოხმარება, დაეცა გაყიდვები და მოხდა ფასების მკვეთრი ვარდნა. ამ ყველაფერმა შეზღუდა ბიზნესის აქტივობა. ეკონომიკაში განჩნდა უნდობლობის მომენტი, შეიზღუდა ფინანსური რესურსების ხელმისაწვდომობა – დაეცა საინვესტიციო აქტივობა.

2008 წლის 23 ოქტომბრის ბრიუსელში გამართულ დონორთა კონფერენციაზე გადაწყდა, რომ საქართველოსათვის რუსეთიდან საომარი კომფლიქტის შედეგების აღმოსაფხვრელად 4,5 მილიარდი დოლარი გამოეყოთ. კერძოდ, მსოფლიო ბანკიდან – 530 მილიონი დოლარი, ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკიდან – 927 მილიონი დოლარი, აზიის განვითარების ბანკიდან – 300 მილიონი დოლარი, საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციიდან – 350 მილიონი დოლარი, ევროპის საინვესტიციო ბანკიდან – 30 მილიონი დოლარი, ამერიკის შეერთებული შტატებიდან – 1 მილიარდი დოლარი, ევროკომისიისაგან – 638 მილიონი დოლარი, ევროკავშირის წევრი სახელმწიფოებისაგან – 174 მილიონი დოლარი, იაპონიისგან – 200 მილიონი დოლარი და კიდევ რამდენიმე სახელმწიფომ საერთო ჯამში 88 მილიონი დოლარი გამოყო.

ავგისტოს ომის შემდეგ განსაკუთრებით გამწვავდა ინვესტიციების მოზიდვა, ბრიუსელის კონფერენციის შემდეგ საქართველოს მთავრობის წინაშე დადგა ორი საკითხი: პირველი – რამდენად ეფექტიანად განკარგავდა ფინანსურ რესურსებს და მეორე – რამდენად უზრუნველყოფდა ან თანხის კანონის დაცვით ხარჯვას.

აღსანიშნავია, რომ საქართველოს გააჩნია ეკონომიკური პოტენციალი, რომლის გონივრული გამოყენებაც საშუალებას მოგვცემს, რომ საქართველო ჩადგეს მოწინავე ქვეყნების რიგში.

ცხოური ინვესტიციების მოზიდვის და შესაბამისად გამოყენებისათვის საჭიროა სათანადო, ეკონომიკური და სამართლებრივი პოლიტიკის სრულყოფილება, რაც გამოიხატება საგადასახადო, საკრედიტო, საბაჟო და სატარიფო სისტემის დახვეწაში. ინვესტორებისათვის შეღავათების დაწესებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მოცემული დარგის რენტაბელობის დონე, დაბალრენტაბელურ მაგრამ ქვეყნისათვის მნიშვნელოვან დარგებში შეღავათები უფრო მაღალი უნდა იყოს. აგრეთვე ინვესტიციური პოლიტიკა უნდა ითვალისწინებდეს რეგიონების ინტერესებს.

უცხოური ინვესტიციების მოზიდვისა და ეფექტიანი გამოყენების მიზნით საქართველოში გადმოდებული უნდა იქნას მრავალ ქვეყანაში (სომხეთი, კორეა, ჩინეთი, აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნები და ა. შ.) წარმატებით აპრობირებული სპეციალური ეკონომიკური ზონების შექმნის გამოცდილება. როგორც ცნობილია, ამ ზონებში დაბანდებული კაპიტალი სარგებლობს საგრძნობი მხარდაჭერით და საგადასახადო შეღავათებით. აქ მთავარია მოიძებნოს ზონის თუ ზონების სპეციფიკური, ჩვენი ქვეყნის თავისებურებების შესაბამისი ფორმა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლ. ქოქიაური. “ინვესტიციების თეორიული გენეზისი”. თბ. 2007 წ.
2. ა. ოქროცხვარიძე. საქართველოს საინვესტიციო პოლიტიკა. თურნ. “სოც ეკონომიკა”. თბ. 2004 წ.
3. დ. ქათამაძე. საგარეო ბაზარზე სამამულო პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის ამაღლების გზები. საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია “თანამედროვე აქტუალური სამეცნიერო საკითხები”. ქ. გორი. 2010 წ.

INVESTMENT RELATIONS OF GEORGIA WITH FORIEGN COUNTRIES, ROLEINECONOMICS

J. Ananidze, N. Jabnidze, L. Cecxladze, L. Lamparadze

Summary

The investment of foreign investmnts should play the big role in correction of the formed difficualtes in economy of Georgia and in acceleration of improvement of strategic process of economy.

It is provided, together with improvment of the investment environment, scientific work on investment policy, creation of favorable conditions for stimulation of investment activity on the basis of accumulation of means in economy an optimum parity of axternal and internal sources of investments. The volume of those means which production will be directed to restoration and development should increase in structure of foreign investments. The investment of investments should become the major factor of economic revival and countri and development.

So for effective use of investment processes it’s necessary to take into niewww foreign experiences.



ЭКОНОМИКО–МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аракелян А.Л., Арутюнян А.В., Аршалуйсян А.В.

Гюмрийский филиал Государственного инженерного университета Армении

Повышение конкурентоспособности продукции расценивается как залог и решающее условие ее успеха на конкурентном рынке, роста рыночной доли и прибыли. Существующие модели оценки уровня конкурентоспособности не учитывают всех особенностей товаров легкой промышленности. В статье предлагается оценивать конкурентоспособность товаров легкой промышленности как функцию от шести переменных: качества, дизайна, соответствия моде, бренда, рекламы и цены продукции.

В качестве факторов конкурентоспособности предлагаемые в работах [3,4,5,6] методы оценки рассматривают показатели качества, цены покупки и цены потребления продукции. Их общим недостатком является отсутствие функциональной зависимости между факторами, оказывающими влияние на конкурентоспособность. В работе [2] предлагается, наряду с показателями качества и цены, рассмотреть также эффективность маркетинга по продвижению продукции на рынке и цену сервисного обслуживания. Однако эти модели, более пригодные для определения конкурентоспособности товаров производственного назначения, не позволяют дать оценку конкурентоспособности товаров и предприятий легкой промышленности.

Анализ конкурентоспособности свидетельствует, что наибольшее влияние на показатель ее уровня оказывают цена и качество товара. В работе [1] было предложено в качестве факторов конкурентоспособности рассматривать также дизайн, соответствие моде, бренд и рекламу товаров легкой промышленности, как имеющих большое значение и влияние на потребителей. Их экономическая и психологическая эффективность является фактором повышения конкурентоспособности, и целесообразно учитывать их при оценке конкурентоспособности товаров легкой промышленности.

Предлагаемый подход к определению конкурентоспособности имеет ряд преимуществ по сравнению с существующими, поскольку позволяет учесть широкий спектр влияющих на конкурентоспособность факторов, делая его более системным и комплексным, и установить функциональную зависимость между ними.

Таким образом, показатель конкурентоспособности товаров легкой промышленности предлагается представить в виде функции от шести переменных: качества, цены, дизайна, соответствия направлению моды, бренда (торговой марки) и рекламы.

$$C = f(Q, D, F, B, A, P), \quad (1)$$

где Q – показатель качества i -го продукта в период времени t ; D – показатель, характеризующий дизайн продукции; F – показатель, характеризующий соответствие изделия моде; B – показатель, характеризующий престиж бренда; A – рекламные затраты в период времени t ; P – цена i -го продукта в период времени t .

Для определения уровня конкурентоспособности при помощи приведенных выше показателей, представим его изменение в виде дифференциала:

$$\begin{aligned} C' &= \sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial C}{\partial Q} dQ + \frac{\partial C}{\partial D} dD + \frac{\partial C}{\partial F} dF + \frac{\partial C}{\partial B} dB + \frac{\partial C}{\partial A} dA + \frac{\partial C}{\partial P} dP \right) = \\ &= \sum_{i=1}^n (C_Q + C_D + C_F + C_B + C_A + C_P), \end{aligned} \quad (2)$$

где C_Q, C_D, C_F, C_B, C_A и C_P – показатели конкурентоспособности товара, соответственно, зависящие от качества, дизайна, моды, бренда, рекламы и цены.

Влияние на конкурентоспособность продукции каждого из параметров характеризуют определяемые экспертным путем коэффициенты β_{ni} , $n = 1, \dots, 6$. Сумма коэффициентов β_{ni} равна единице.

Сделав допущение, что все влияющие на конкурентоспособность продукции факторы неизменны, по отдельности исследуем зависимость конкурентоспособности от качества, дизайна, моды и бренда продукции, которые с позиции потребителя оказывают значительное воздействие на формирование конкурентоспособности, особенно, товаров легкой промышленности. При этом скорость изменения конкурентоспособности предприятия, с высокой долей уверенности, будет находиться в пропорциональной зависимости от изменения этих показателей, при повышении которых повысится и

уровень конкурентоспособности, так как при прочих равных условиях, как правило, для потребителя привлекателен более качественный, красивый, модный товар известных и престижных марок. Оценка исследуемых факторов конкурентоспособности продукции производится на основе количественного измерения обуславливающих их показателей.

Для построения модели оценки конкурентоспособности зададим соотношение изменения конкурентоспособности, которое наступило вследствие, соответственно, изменения качества к повышению уровня качества (C_Q); усовершенствования дизайна к изменению дизайна (C_D); изменения моды к развитию требований моды (C_F); роста приверженности к бренду (brand loyalty) и степени осведомленности о бренде (brand awareness) к изменению бренда (C_B); повышения эффективности рекламной компании в период времени t к изменению рекламных затрат (C_A) в интервале от 0 до 1.

Зависимости этих соотношений от показателей качества продукции (Q), дизайна (D), соответствия требованиям моды (F), узнаваемости бренда (B), степени эффективности рекламных затрат (A) определяются, соответственно, коэффициентами β_{1i} , β_{2i} , β_{3i} , β_{4i} , β_{5i} , величины которых колеблются в пределах $0 \leq \beta_{mi} \leq 1$. Введя эти коэффициенты, получим:

$$\frac{\partial C}{\partial Q} = \beta_{1i}Q, \text{ откуда: } C_Q = \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \int Q \partial Q = \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \left(\frac{Q^2}{2} + R_Q \right), \quad (3)$$

$$\frac{\partial C}{\partial D} = \beta_{2i}D, \text{ откуда: } C_D = \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \int D \partial D = \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \left(\frac{D^2}{2} + R_D \right), \quad (4)$$

$$\frac{\partial C}{\partial F} = \beta_{3i}F, \text{ откуда: } C_F = \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \int F \partial F = \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \left(\frac{F^2}{2} + R_F \right), \quad (5)$$

$$\frac{\partial C}{\partial B} = \beta_{4i}B, \text{ откуда: } C_B = \sum_{i=1}^n \beta_{4i} \int B \partial B = \sum_{i=1}^n \beta_{4i} \left(\frac{B^2}{2} + R_B \right), \quad (6)$$

Оценку эффективности рекламы можно дать при помощи следующей формулы:

$$A_i = \frac{PR_a}{E}, \quad (7)$$

где PR_a – дополнительная прибыль, полученная в результате реализации рекламных мероприятий; E – рекламные затраты.

Введя коэффициент β_{5i} , получим:

$$\frac{\partial C_A}{\partial A} = \beta_{5i}A, \text{ откуда: } C_A = \sum_{i=1}^n \beta_{5i} \int A \partial A = \sum_{i=1}^n \beta_{5i} \left(\frac{A^2}{2} + R_A \right), \quad (8)$$

В (3), (4), (5), (6), (8) и (10) $R_Q, R_D, R_F, R_B, R_A, R_P$ принимаем равным 0, так как они являются произвольными постоянными.

Определяем скорость изменения конкурентоспособности, наступившую в результате изменения цены продукции. Скорость изменения конкурентоспособности находится в обратной пропорциональной зависимости от цены продукции. Соотношение изменения конкурентоспособности, наступившее вследствие изменения цены, к изменению цены (C_P) колеблется в интервале от 0 до 1 и примерно равно отрицательной величине обратного показателя цены товара, который рассчитывается следующим образом:

$$P_i^P = 1 - \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n P_i}, \quad 0 < P_i^P < 1, \quad (9)$$

где P_i^P – удельный вес цены i -го товара; P_i – цена i -го товара; $\sum_{i=1}^n P_i$ – сумма цен исследуемых однородных товаров.



Введя коэффициент β_{6i} , получим:

$$\frac{\partial C_P}{\partial P} = \frac{-\beta_{6i}}{P}, \text{ откуда: } C_P = \sum_{i=1}^n \beta_{6i} \int \frac{-dP}{P} = \sum_{i=1}^n \beta_{6i} (-\ln P + R_P), \quad (10)$$

Рассчитав составляющие конкурентоспособности, можно построить модель определения значения показателя конкурентоспособности продукции легкой промышленности. Принимая во внимание вышеизложенное, данная модель примет следующий вид:

$$C = \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \frac{Q_i^2}{2} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \frac{D_i^2}{2} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \frac{F_i^2}{2} + \sum_{i=1}^n \beta_{4i} \frac{B_i^2}{2} + \sum_{i=1}^n \beta_{5i} \frac{A_i^2}{2} - \sum_{i=1}^n \beta_{6i} \ln P_i, \quad (11)$$

$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{1}{2} (\beta_{1i} Q^2 + \beta_{2i} D^2 + \beta_{3i} F^2 + \beta_{4i} B^2 + \beta_{5i} A^2) - \beta_{6i} \ln P \right].$$

Значение показателя конкурентоспособности колеблется в интервале от 0 до 1.

Полученная модель позволяет дать более объективную оценку уровню конкурентоспособности предприятия.

Литература

1. Аракелян А.Л., Аракелян Л.А., Атоян В.С. Определение конкурентоспособности товаров массового спроса. // Информационные Технологии и Управление, Сбор. науч. трудов, Армянской Ассоциации Компьютерных и Информационных Систем, № 4, «Энциклопедия-Армения», Ереван, 2010, С. 114 – 122
2. Гайнанов Д.А., Гузаирова Г.Р. Экономико–математическая модель оценки конкурентоспособности предприятия. / Т. 14, № 5 (40), Вестник УГАТУ, Уфа, 2010, С. 243 – 246
3. Лифиц И.М. Конкурентоспособность товаров и услуг: Учеб. пособие. М.: Высшее образование, 2007. – 390с.
4. Москвин В.А. Управление качеством в бизнесе: Рекомендации для руководителей предприятий, банков, риск-менеджеров. М.: Финансы и статистика, 2006. – 384 с.
5. Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организаций (предприятий): Учебник / под ред. И.В. Сергеева. М.: ТК Велби Проспект, 2006. – 560 с.
6. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: Экономика, стратегия, управление. М.: ИНФРА-М, 2000. – 312 с.

ECONOMIC-MATHEMATICAL MODEL OF ASSESSMENT OF COMPETITIVENESS OF LIGHT INDUSTRY'S ENTERPRISES.

A.L. Arakelyan, A.V. Harutyunyan, A.V. Arshaluysyan

Summary

Improving the competitiveness of products is regarded as a key and crucial to its success in a competitive market. Existing models for assessing the level of competitiveness does not take into account all the features of light industrial products. The article proposes to evaluate the competitiveness of light industry products as a function of six variables: quality, design, conformity to fashion, brand, advertising and price of products.

საქართველოს საზემიერო მრეწველობის კონკურენტუნარიანობის მარკეტინგული მონიშვნის მათემატიკური მოდელი

ახველიანი მ. ე.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში აღნიშნულია, რომ საფეიქრო მრეწველობის წინაშე წარმოქმნილმა პრობლემებმა ქვეყნისათვის ტრადიციული დარგი გახრებადღე მიიყვანა. სამამულო საფეიქრო საწარმოებში, სწორი სასაქონლო პოლიტიკის შემუშავებისათვის, აუცილებელია მარკეტინგული საქმიანობის მეთოდების დანერგვა. მარკეტინგული კვლევების საფუძველზე ქვეყნის საფეიქრო პოტენციალის შეფასება და ეფექტური გამოყენება ხელს შეუწყობს, როგორც ადგილობრივი ასევე საგარეო ბაზრის მოთხოვნათა დაკმაყოფილებას.

ათწლეულების განმავლობაში საფეიქრო მრეწველობას მნიშვნელოვანი ადგილი ეკავა საქართველოს სამრეწველო წარმოების სტრუქტურაში. საფეიქრო დარგის საწარმოები უშეგბ-

დნენ ისეთ პროდუქციას როგორცაა შალის, აბრეშუმის, ბამბულის, ტრიკოტაჟის ქსოვილები. საქართველოში საფეიქრო ქსოვილების წარმოება უწყვეტად და ძველ ტრადიციებზე ვითარდებოდა (საბჭოთა პერიოდამდე). საბჭოთა საქართველოში შალის ქსოვილების წარმოება მნიშვნელოვნად აღემატებოდა მის ადგილობრივ მოხმარებას, რაც პროდუქციის სამრეწველო მოხმარების დიდი ხვედრითი წილით იყო განპირობებული. საფეიქრო საწარმოებში 1990 წლის ბოლოსათვის დასაქმებული იყო ქუთაისის სამრეწველო საწარმოო პერსონალის 31.3%. მსუბუქ მრეწველობაზე მოდიოდა ძირითადი საწარმოო ფონდების 12.1 % და ქალაქის მთელი სამრეწველო პროდუქციის 34.8 %. ქალაქ ქუთაისის სპეციალიზაციის დონე საფეიქრო ნაირსხეობის პროდუქციის წარმოებაზე ნათლად ჩანს წარმოებისა და მოხმარების თანაფარდობის მასალებიდან. ცნობილი მოვლენების გამო ამ პროფილის საწარმოებმა რესპუბლიკაში და მათ შორის ქალაქ ქუთაისში შეწყვიტეს ფუნქციონირება. ბოლო ხუთი წლის მანძილზე შეწყვეტილია ყველა სახის ქსოვილის წარმოება. ქვეყანა მთლიანად ქსოვილების იმპორტზეა დამოკიდებული [1]. საფეიქრო წარმოების მდიდარი ტრადიციები კადრების გამოცდილი და კვალიფიციური შემადგენლობა, სამაულო პროდუქციზე მაღალი სამომხმარებლო მოთხოვნა, ადგილობრივი სანედლეულო ბაზის აკრძალვა, ინვესტიციების განხორციელების შემთხვევაში, დარგის განვითარების შესაძლებლობებს იძლევა.

მსოფლიო ეკონომიკურმა კრიზისმა ნათლად დაგვანახა, რომ შესაძლებელია დაიხუროს მრავალი საფეიქრო დარგის მწარმოებელი კომპანია და გამოჩნდეს დარგობრივი მოთამაშეების ახალი შემადგენლობა. კრიზისის ცალკეული მხარე შეიძლება გამოყენებული იქნას სამამულო - საფეიქრო საწარმოების სტრატეგიული მიზნებისა და ინტერესების რეალიზაციისათვის. ბაზარზე არსებული კონკურენცია უბიძგებს ქართველ მეწარმეებს აქტიურად დაწერონ ინოვაცია, სრულყოფილი ტექნოლოგია და რაციონალურად გამოიყენონ განსაზღვრული რესურსები. ეკონომიკური კრიზისის გამო შეიცვალა მომხმარებელი. ის განსაკუთრებით მგრძობიარე გახდა ფასებისა და საქონლის უსაფრთხოების მაჩვენებლების მიმართ. მომხმარებელთა ამ მოთხოვნების დაკმაყოფილება შესაძლებელია ქსოვილების ტრადიციული წესით წარმოებისა და მათი ბაზრზე ხელმისაწვდომობით. საფეიქრო ქსოვილების ტრადიციული წესით წარმოება ქსოვილებს ანიჭებს დადებით სამომხმარებლო თვისებებს და საქონელს ხდის მაღალ კონკურენტუნარიანს. ყოველივე ეს ქართველ მეწარმეებს საშუალებას აძლევს აწარმოონ, როგორც საშინაო, ასევე საგარეო ბაზრებზე გასატანი პროდუქცია. ახალი ქსოვილების შექმნა და ქსოვილების ასორტიმენტის გაფართოება თავისთავად უზრუნველყოფს სასაქონლო პოლიტიკის ხარისხობრივ გაჯერებას [2].

იმისათვის, რომ შევიქმნათ სწორი სასაქონლო პოლიტიკა მიზნობრივი ბაზრის მოთხოვნათა გათვალისწინებით, აუცილებელია მარკეტინგული კვლევებისა და საფეიქრო საწარმოებში მარკეტინგული საქმიანობის მეთოდების დანერგვა. ყოველივე ეს საშუალებას მოგვცემს მოვახდინოთ:

- გარემოს ანალიზი, რომელშიც შედის არა მხოლოდ ბაზარი, არამედ პოლიტიკური, სოციალური, კულტურული და სხვა პირობები.
- რეალური და პოტენციური მომხმარებლის ანალიზი, მათი დემოგრაფიული, ეკონომიკური, სოციალური და სხვა მახასიათებლების შესწავლის საფუძველზე;
- ბაზარზე არსებული საქონლის შესწავლა, ახალი საქონლის შექმნის კონცეფციის შემუშავება და ძველის მოდერნიზება;
- საქონელბრუნვისა და გასაღების არხების დაგეგმვა;
- მოთხოვნის ფორმირების უზრუნველყოფა და გასაღების სტიმულირება;
- იმ ტერიტორიის ტექნიკური და სოციალური ნორმების დაკმაყოფილება, სადაც იყიდება პროდუქცია. ეს ნიშნავს საქონლის გამოყენების უსაფრთხოებისა და გარემოს დაცვის უზრუნველყოფას, მორალურ - ეთიკური წესების მიმართ შესაბამისობას, საქონლის სამომხმარებლო ფასეულობების საჭირო დონის წარმოდგენას.

საფეიქრო ბაზარი სამომხმარებლო ბაზრის მეტად რთული და დინამიური სეგმენტია, რასაც განაპირობებს სასაქონლო ასორტიმენტის მრავალფეროვნება და ფართო მოხმარების საქონლით ტანსაცმლით დაკმაყოფილების აუცილებლობა. ბაზრის სასაქონლო რესურსებით უზრუნველყოფის ერთ-ერთი წყარო დღეს იმპორტია, თუმცა, ახლო წარსულში საფეიქრო დარგი მთლიანად აკმაყოფილებდა ბაზრის მოთხოვნებს. საფეიქრო მრეწველობაში მარკეტინგული საქმიანობის ორგანიზაციულ-მეთოდური უზრუნველყოფა არა მხოლოდ შესაძლებელი, არამედ აუცილებელიცაა.

საფეიქრო ქსოვილების წარმოების ადგენისათვის საჭიროა: შალისა და აბრეშუმის კომპლექსის რესტრუქტურისაცა, მისი ყველა სექტორის სტაბილური მუშაობა, სამამულო საწარმოებში ფინანსური, ტექნიკური და ორგანიზაციული პრობლემების გადაწყვეტა, რესურსდამზოგი ეკოლოგიურად სუფთა პროგრესული ტექნოლოგიისა და მაღალმწარმოებლური ტექნიკის საფუძველზე საფეიქრო ქსოვილების საექსპორტო პოტენციალის განვითარება.

საფეიქრო ქსოვილების წარმოების სახელმწიფო რეგულირებისათვის საჭიროა პროდუქციის სტანდარტიზაციისა და სერტიფიკაციის სახელმწიფო პოლიტიკის შემუშავება, რომელიც ითვალისწინებს: საერთაშორისო სტანდარტების საფუძველზე ნორმატიული დოკუმენტების ფონდის სრულყოფას, ახალი კონკურენტუნარიანი პროდუქციისა და ტექნოლოგიებისათვის საერთაშორისო და ეროვნული სტანდარტების შემუშავებას, საკვლევი ლაბორატორიების შექმნას, ლაბორატორიებში საფეიქრო საქონლის სამამულო და უცხოურ სტანდარტებისადმი შესაბამისობის დადგენას.

საქართველოში საბაზრო ურთიერთობების განვითარებამ არსებითად შეცვალა კომპანიებში სხვადასხვა ტიპის სიახლის ათვისებისა და გავრცელების მექანიზმი. მწვავე კონკურენციაში ჩაბმულმა საწარმოებმა უნდა შეძლონ ისეთი მარკეტინგული ამოცანების გადაწყვეტა, როგორცაა: ახალი საქონლის იდეების გენერაცია, პროექტების შერჩევა, საქონლის მარკეტინგული კონცეფციის შექმნა და მარკეტინგული სტრატეგიების შემუშავება. მომხმარებელთა გემოვნების სწრაფი ცვლისა და კონკურენციული ბრძოლის გამძაფრების გამო მომხმარებელი ელის ახალ, სრულყოფილ სამამულო საქონელს.

დღესდღეობით საქართველოში საინოვაციო საქმიანობა უადრესად დაბალ დონეზეა. ახალი საქონლის შექმნა მოითხოვს ინოვაციური პროცესის სწორად მართვას. ინოვაციური პროექტები ხასიათდებიან შედეგების განუსაზღვრელობის ხარისხითა და უკუკავშირების მიღების ხანგრძლივობით. ინოვაციები ატარებენ სარისკო ხასიათს, ამდენად დიდი მნიშვნელობა აქვს ინოვაციების სტიმულირებას, ნაწილობრივ ან სრულ სახელმწიფო დახმევას. დღეს საინოვაციო პოლიტიკის გააქტიურება [3].

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში კონკურენციის გარეშე შეუძლებელია გამოვლინდეს ის ფაქტორები რომლებიც გავლენას ახდენენ საქონლის კონკურენტუნარიანობაზე. საფეიქრო ქსოვილების კონკურენტუნარიანობა შესწავლილი უნდა იქნეს უწყვეტად, რათა დროულად გამოვლინდეს კონკურენტუნარიანობის დაქვეითების მომენტი. ახალი საქონლის კონკურენტუნარიანობა ხანგრძლივი დროით წინ უნდა უსწრებდეს ბაზარზე მიმდინარე მოვლენებს [4].

საშინაო ბაზრის მოთხოვნის სამამულო წარმოების პროდუქციით მაქსიმალურად გაჯერება - დაბალანსება არის ქვეყნის ეკონომიკური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის უმთავრესი პირობა. ბაზრის მარკეტინგული კვლევების საფუძველზე ქვეყნის საფეიქრო პოტენციალის შეფასება და ეფექტური გამოყენება უზრუნველყოფს არა მხოლოდ საშინაო ბაზრის მოთხოვნის დაკმაყოფილებას საქონლითა და მომსახურებით, არამედ საგარეო ბაზრებზე გასვლას შეუწყობს ხელს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის მონაცემები.
2. ახვლედიანი მ. შალის ახალი ქსოვილებით ბაზარზე გასვლის მარკეტინგული სტრატეგია. ჟურნალი „ეკონომიკური პროფილი“ 2009, №5.
3. კიწმარიშვილი ქ. ინოვაციური მეწარმეობა და მისი რისკები. ჟურნალი „ეკონომიკა“ 2007, №3.
4. ჯავახიშვილი რ., ოქრუაშვილი ნ. მარკეტინგი. თბილისი, 2009.

ACTIONS OF TEXTILE INDUSTRY POTENTIAL AND MARKETING OF GEORGIA

Akhvlediani M.

Akaki Tseretelt State University

Summary

M.Akhvlediani in her article „Actions of Textile Industry Potential and Marketing of Georgia“ marks that the problems which face the light industry have made the traditional field of the country stop. To work out the right policy of producing goods in native textile enterprises, it's essential to introduce the methods of marketing activities.

The article aims to define the directions of marketing activities in native textile enterprises. The main attention is paid to adjust and spread the mechanisms of different kinds of innovations in textile industrial enterprises. The enterprises which compete each other greatly should solve the following marketing problems: to generate the ideas about new goods, to select projects, to create the marketing conception of goods and work out the marketing strategies. The evaluation of the textile potential of the country and its effective usage according to marketing researches, will help to satisfy not only the demands of the local market but also the demands of the foreign market.



ადამიანური რესურსების მართვის თანამედროვე ტენდენციები

**გიგუაშვილი გ. გ., ვარდიშვილი ლ. ვ.
 სსიპ გორის სასწავლო უნივერსიტეტი**

გლობალიზაციის პირობებში კომპანიის წარმატებას ძირითადად განაპირობებს ადამიანური ფაქტორი. ადამიანური რესურსების მართვის თანამედროვე ტენდენციების გაანალიზება და პრაქტიკაში დანერგვა ნებისმიერი ორგანიზაციის წარმატებით ფუნქციონირების აუცილებელი პირობაა.

ადამიანური რესურსების მართვის პრობლემების წინა პლანზე წამოწევა განაპირობა საწარმოთა შორის კონკურენციის გამწვავებამ, თანამედროვე მსოფლიოში, როცა ტექნოლოგიების განვითარების დონე კომპანიებს საშუალებას აძლევს მოკლე ვადებში გაიმეორონ თითქმის ნებისმიერი ინოვაცია, კონკურენტული უპირატესობის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ ადამიანური ფაქტორის ეფექტიანი გამოყენების საფუძველზე, ადამიანის მოტივაცია და დასახული მიზნისაკენ სწრაფვა, მისი ცოდნა და ფასეულობათა სისტემა, შემოქმედებითი და ნოვატორული შესაძლებლობები განაპირობებენ თანამედროვე კომპანიების წარმატებულ საქმიანობას.

კონკურენტულ ბრძოლაში საწარმოს უპირატესობის ფუნდამენტურ საფუძველს წარმოადგენს ორგანიზაციაში არსებული სამუშაო ატმოსფერო, ადამიანური ურთიერთობები, გუნდურობა, პერსონალის სწორად შერჩევა და ა.შ. იმისათვის, რომ კონკურენტულ გარემოში ადამიანური რესურსების მართვის მეთოდები და პროცედურები იძლეოდნენ მოსალოდნელ ეფექტს, საჭიროა კომპანიაში ადამიანური ურთიერთობების სპეციალური ატმოსფეროს შექმნა. როგორც მენეჯმენტის ცნობილი მკვლევარი პენრი მინცბერგი (Henry Mintzberg) გვასწავლის, “საჭიროა მოვამზადოთ შესაბამისი ნიადაგი: შევქმნათ ნდობის ატმოსფერო; შევცვალოთ კორპორატიული კულტურა და ამასთან გვახსოვდეს, რომ ყველაზე კარგად ორგანიზაცია მუშაობს მაშინ, როდესაც მასში თავმოყრილია საქმის ერთგული ადამიანები და მათ შორის არსებული დამოკიდებულებების საფუძველს წარმოადგენს ურთიერთპატივისცემა.“ [1]

ადამიანური რესურსების მართვა - ესაა მმართველობითი საქმიანობა, რომლის მიზანია ორგანიზაციის პერსონალით უზრუნველყოფა, მისი რაციონალური გამოყენებისა და ადამიანთა მოტივაციის მიზნობრივი მართვის საფუძველზე კომპანიათა უდაო წარმატების უზრუნველყოფა; ეს არის პროცესი რომელიც მოიცავს სწავლებას, თრენინგს, თანამშრომელთა კომპენსირებას და მათ უსაფრთხოებასა და ჯანმრთელობაზე ზრუნვას, რათა მათ მიეცეთ საშუალება მაქსიმალურად გამოავლინონ საკუთარი შესაძლებლობები და მიადწიონ წარმატებებს. ამ პროცესში შედის თითოეული დამსაქმებლის სპეციფიურობის დადგენა, თანამშრომელთა მოთხოვნების განსაზღვრა, კადრების შერჩევა და მათ განვითარებაზე ზრუნვა, მოტივაციისა და სარგებელის უზრუნველყოფა და ა.შ. [2]

ადამიანური რესურსების ეფექტური მართვის მიზანია ხელი შეუწყოს თანამშრომლების ერთობლივ წარმატებულ მუშაობას, უკეთ გამოავლინოს მათი ძლიერი მხარეები და შექმნას პირობები ნაკლოვანებების აღმოსაფხვრელად. ორგანიზაციის საქმიანობის ხარისხი დამოკიდებულია პერსონალის ქცევაზე, ამიტომ, მართვის ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ორგანიზაციაში მომუშავე ადამიანების ქცევის ისეთი დონის მიღწევა, რომელიც უზრუნველყოფს კონკურენტუნარიანი შედეგების მიღებას. დღეს ამ მიმართულებით უამრავი გამოკვლევა არსებობს, რომლებიც ტრადიციულად ორ დიდ ოჯახად იყოფა: პირველ ოჯახში შედიან მოტივირების შინაარსობრივი, ხოლო მეორე ოჯახში - პროცესუალური თეორიები. მოტივირების შინაარსობრივ თეორიებს მიეკუთვნება: მასლოუს მოთხოვნილებათა იერარქია, ალდერფერის

ERG თეორია, მაკგრეგორის X და Y თეორიები და ოუენის Z –თეორია, ჰერცბერგის ჰიგიენის და მოტივაციის ფაქტორების თეორია; მოტივირების პროცესუალური თეორიებია: ვრუმის მოლოდინების თეორია, ადამსის სამართლიანობის თეორია, პორტერ-ლოუელერის მოდელი; მოტივირების “დაძალების”, “შემოტყუების”, “ცდუნების” და “ხედვის” სტრატეგიები და სხვ. [3]

ადამიანური რესურსების მართვის პოლიტიკა უნდა ასახავდეს კომპანიის ტაქტიკასა და სტრატეგიას; მან უნდა უზრუნველყოს თანამშრომლებს შორის ფუნქციების სწორი დელეგირება და მისცეს მათ საშუალება გამოავლინონ და საწარმოს წარმატებულ საქმიანობას მოახმარონ საკუთარი ინტელექტუალური პოტენციალი, ნოვატორული იდეები და ინიციატივები. ადამიანური რესურსების მართვის ფარგლებში, კომპანიამ უნდა შეძლოს სათანადო კადრების მოზიდვა და დაქირავება, ნათლად განსაზღვროს თითოეული სამუშაო ადგილის დანიშნულება და კომპეტენცია, გადაანაწილოს ფუნქციები და პასუხისმგებლობები, ასევე უზრუნველყოს მოტივაციის საშუალებები, რათა ხელი შეუწყოს თანამშრომელთა მუშაობის ეფექტურობის გაზრდას.

ადამიანური რესურსების ეფექტური მართვისათვის საჭიროა:

- ნათლად ჩამოყალიბებული ორგანიზაციული სტრუქტურა;
- სამართლიანი და ეფექტური კადრების შექმნის პოლიტიკა;
- თანამშრომელთა პროფესიული განვითარების, გადამზადების და თრეინინგების პროგრამა;
- თანამშრომელთა შეფასების და სტიმულირების სისტემა, რომელშიც ეფექტურად იქნება გაერთიანებული თანამშრომელთა მონიტორინგი, შეფასება და წახალისების მექანიზმები.
- არანაკლებ მნიშვნელოვანია თანამშრომელთა მოძრაობის შემცირება და დაქირავების სტაბილურობის უზრუნველყოფა, სტაჟირებასთან და პრაქტიკის გავლასთან დაკავშირებული საკითხების ეფექტურად გადაწყვეტა.

ადამიანური რესურსების მენეჯმენტი, არის მართვის ის სახეობა რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ადამიანურ ინტერესებსა და ორგანიზაციის ბიზნეს სტრატეგიას, მას გააჩნია შემდეგი მიზნები:

- ბიზნესისა და მენეჯმენტის ინტერესების თანხვედრა;
- ადამიანური რესურსების სტრატეგიისა და პოლიტიკის დაკავშირება ბიზნესის მიზნებთან;
- სტიმულისა და სარგებელის უზრუნველყოფა ბიზნესისათვის;
- ბიზნეს სტრატეგიისა და ადამიანური რესურსების დაკავშირება.

ადამიანური რესურსების მენეჯმენტის მთავარი ფუნქციაა გადაწყვიტოს ადამიანური რესურსების შესახებ მთავარი სტრატეგიული საკითხები:

- რომელ ბაზარზე უნდა მოახდინოს კონკურენცია ბიზნესმა?
- სად უნდა იყოს ბიზნესი განსაზღვრული, იმისთვის რომ გაუწიოს ოპტიმალური კონკურენცია სხვა ბიზნესს?
- როგორ ახდენს ბიზნესი ეფექტს კულტურულ ცვლილებაზე;
- როგორ პასუხობს ბიზნესი სწრაფ ტექნოლოგიურ ცვლილებებს? [4]

პირობითად, ადამიანური რესურსების მენეჯმენტს ყოფენ სამ ბლოკად:

1. პერსონალის მართვა: პერსონალზე მოთხოვნის დაგეგმვა; პერსონალის შერჩევა, დაქირავება და მასთან მუშაობის ტექნოლოგია; პროფესიული ადაპტაციის განხორციელება; სწავლებისა და კვალიფიკაციის ამაღლების ორგანიზაცია; საქმიანი კარიერისა და შრომითი საქმიანობის შეფასება; ორგანიზაციის პერსონალის ქცევის მართვა; შესაბამისი მეთოდოლოგიის დამუშავება და ა. შ.

2. სოციალური განვითარება: მომუშავეთა შრომისა და დასვენების ნორმალური პირობების შექმნა; საქმიანობის (დასაქმების) თანაბარი პირობების შექმნა; ჯანმრთელი მორალურ-ფსიქოლოგიური კლიმატის შექმნა; შემოქმედებითი აქტიურობის სტიმულირება; სოციალური პარტნიორობის რეგულირება და სხვ.

3. ნორმატივები: შრომისა და ხელფასის ორგანიზაცია; სოციალური მომსახურება; სტრუქტურული დანაყოფების, სამუშაო ადგილების, მუშაობის გრაფიკების, შინაგანაწესის, თანამდებობრივი ინსტრუქციებისა და ა. შ. დებულებების დამუშავება. [5, გვ. 8]

ცნება „ადამიანური რესურსები“ უფრო ტეკადია, ვიდრე ცნებები: „შრომითი რესურსები“ და „პერსონალი“. მათგან განსხვავებით, იგი მოიცავს ადამიანთა სოციოკულტურულ და პიროვნულ-ფსიქოლოგიურ თვისებათა ერთობლიობას. კერძოდ, ადამიანები ფლობენ ინტელექტს, მათი მოქმედება ემოციალური და გააზრებულია, რის გამოც, მართვის სუბიექტსა და ადამიანებს შორის ურთიერთშემოქმედების პროცესი ორმხრივია; ინტელექტის ფლობის წყალობით ადამიანებს შეუძლიათ სრულყოფა და განვითარება, რაც საერთო პროგრესსა და განვითარებას უზრუნველყოფს; გარდა ამისა, ადამიანებს აქვთ განსაზღვრული მიზნები. ზემოაღნიშნული ფაქტორები განაპირობებენ ადამიანური რესურსების მენეჯმენტის თავისებურებებსა და თანამედროვე ტენდენციებს:

- პერსონალის მართვის ტრადიციული სისტემიდან ადამიანური რესურსების მენეჯმენტად გარდაქმნა;
- ადამიანური რესურსების მართვის ტრანსფორმაცია საკადრო ფუნქციიდან კორპორაციის პერსონალის სტრატეგიულ მართვაში;
- საკადრო სამსახურებრივი საქმიანობიდან ხელმძღვანელობისა და საკადრო ფუნქციების ინტეგრაციაზე გადასვლა;
- ადამიანური რესურსების მართვის პროფესიონალიზაცია;
- მოტივაციის პრინციპებისა და სისტემების ცვლილება და სხვ. [5, გვ.13]

ადამიანური რესურსების მენეჯმენტის თავისებურებანის გაანალიზება და შესწავლა უდავოდ იმსახურებს მეცნიერთა მხრიდან განსაკუთრებულ ყურადღებას, რამეთუ, ნებისმიერი კომპანიის წარმატება პირდაპირ კავშირშია მის მიერ ადამიანური რესურსების სწორ მართვასთან.



გამოყენებული ლიტერატურა:

1. http://www.botexpert.com.ua/ProfConsult/ProfConsult_449.html
2. <http://www.hr.com.ge/ViewNews.aspx?ID=10>
3. <http://www.sapientisat.ge/index.php?section=2>
4. <http://www.hr.com.ge/ViewNews.aspx?ID=10>
5. ადამიანური რესურსების მენეჯმენტი, თსუ, ლექციების კურსი, თბ., 2009.

HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN MODERN TRENDS

Giguashvili G.G., Vardishvili L.V.

Gori Teaching University

Summary

Management approach has led to systematic human resource management system into a traditional human resource management, which in today's world management organizations has become a valuable part.

Human resource management is characterized by certain features and trends, and learn to improve their company's success is a necessary precondition.

**ПАБЛИК РИЛЕЙШНЗ КАК СРЕДСТВО МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ**

Гусейнова Л.Р., Джалилов М.Г., Кахраманов А.Н.

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

В современных условиях компании должны не только производить хорошие товары или услуги, а также информировать потребителей о преимуществах своих продуктов, старательно и четко позиционировать их в сознании покупателей. Для этого они могут воспользоваться тремя основными инструментами массового стимулирования – реклама, стимулирование сбыта и паблик рилейшнз .

Паблик рилейшнз (англ. Рублиш релатиონс ПР.) является достаточно широкой сферой коммуникационной деятельности. ПР рассматривают как элемент системы маркетинговых коммуникаций (СМК), следует отметить, что сфера применения ПР иногда гораздо шире, чем в целом у СМК или отдельных ее составляющих. Более того, она выходит иногда за рамки маркетингов целом.

Специализированный американский журнал «Рублиш Релатион Невс» дает такое развернутое определение ПР – «Паблик рилейшнз – это управленческая функция, которая оценивает общественное мнение, определяет политику и процедуры отдельных лиц или организаций в целом на основе общественных интересов, планирует и выполняет ту или иную программу действия с целью добиться понимания и признания со стороны общества».

Часто реклама четко ассоциируется с крупнейшими марками, однако это не означает, что именно ей принадлежит заслуга их создания. Рождение марки обычно является результатом пиар-деятельности, а не рекламной деятельности компаний. Паблик рилейшнз – это гвоздь, а реклама – молоток.

Связи с общественностью формируют доверие публики к рекламе...

Бывают случаи когда товар превращается в бренд без использования рекламы. Так в торговле через Интернет, Йащоо, Амазон.гом и Ехъите стали мощнейшими торговыми марками – причем все они практически не использовали рекламу.

Одним из важных факторов масштабного внедрения ПР стало то обстоятельство, что принцип социальной ответственности предпринимателя в современных условиях превращается из желательного атрибута бизнес-деятельности в обязательный.

Этому способствует расширяющаяся свобода выбора для потребителя в условиях «рынка покупателя», усиление роли государства в регулировании рыночных отношений, возросшее влияние общественного мнения на успехи фирмы в бизнесе; развитие консюмеризма (общественное движение, отстаивающие права потребителей); активизация местных контактных аудиторий (территориальные общины, общественные организации местных жителей и т.п.) и т.д.

Основные характеристики паблик рилейшнз как средства маркетинговых коммуникаций следующие:

- ◆ широкий охват потребительской аудитории;
- ◆ повествовательная форма изложения информации, претендующая на объективность;

♦ достоверность (или по крайней мере ее иллюзия);
относительно высокий уровень респектабельности, что позволяет без ущерба для деловой репутации применять средства *РК* в таких сферах, как финансы, политика, здравоохранение, производство медикаментов, энергетика и др.;
ориентированность на решение ширококомасштабных задач и на долговременную перспективу;
многообразие применяемых форм;
относительно невысокая средняя стоимость одного контакта с целевой аудиторией;
в отличие от рекламы, где коммуникатор имеет возможность контролировать содержание рекламных посланий на протяжении всей рекламной кампании; пиарщики, разослав пресс-релизы, пригласив представителей прессы на пресс-конференцию, событийное мероприятие, круглый стол и т. п., не могут проконтролировать содержание информационных сообщений в СМИ;
еще большая, чем у рекламы, неопределенность в измерении эффекта воздействия.

В современных условиях качество продукции уже не является главным конкурентным преимуществом. Высококачественные товары- само собой разумеющееся необходимое условие выживания. Конкуренция между фирмами переходит с уровня параметров продукции (качество товара, цена, характеристики сбыта и пр.) на уровень репутации (доверие, выгоды, ожидания, подходы к работе и пр).

Как мы смогли убедиться, средства *PR* отличаются значительным многообразием и многочисленностью. Все это требует тщательной проработки *PR*-кампаний проводимых коммуникаторами для достижения определенных целей.

Основными традиционными этапами *PR*-кампании являются :

1. этап Оценка сложившейся ситуации:

- история возникновения проблемы (так называемых «бэкграунд»);
- причины, породившие возникновение проблемной ситуации и ее масштабы.
- поиск ответов на вопрос: «По вине каких подразделений или структур возникла проблема, кто виноват и чьи интересы затронуты?»
- выяснение отношения общественности, целевых групп и СМИ к проблемной ситуации;
- разработка вариантов возможного развития событий и вероятных последствий (по принципу «наихудший вариант»);
- изучение прецедентов и аналогичных случаев из практики и т. д.

2 этап. Разработка целей кампании:

- ♦ постановка предварительных целей;
- ♦ анализ соответствия предварительных целей коммуникационной стратегии фирмы;
- ♦ формулирование окончательного варианта целей.

3 этап. Решение вопроса о необходимости привлечения к проведению кампании специализированного *PR*-агентства:

- ♦ анализ «цены» недостижения целей кампанией и сопоставление ее со стоимостью привлечения *PR*-агентства;
- ♦ принятие решения о самостоятельном проведении кампании или выборе конкретного *PR*-агентства.

4 этап. Определение и изучение целевой аудитории:

определение критериев требований к информации; решение вопроса о привлечении исследовательских компаний; непосредственный процесс изучения целевой аудитории. Выбор инструментов воздействия в рамках *PR*. 5 этап. Разработка бюджета кампании.

6 этап. Проведение запланированных в рамках кампании мероприятий.

7 этап. Заключительный контроль итогов кампании и оценка ее эффективности.

В развитом обществе публик рилейшнз наиболее актуальны, т.к. достижение маркетинговых целей непосредственно зависит от степени гармонизации фирменных или корпоративных интересов с общественными. Она способствует предотвращению конфликтов или решает другие задачи, связанные с влиянием общественного мнения. В первую очередь это относится к государственным учреждениям: финансовым, страховым, медицинским, фармацевтическим и энергетическим компаниям.

Социальная ответственность фирмы при практической реализации *PR* заключается: - в формировании благоприятного общественного имиджа фирмы;

- разработке системы приемов и методов, направленных на улучшение взаимопонимания между фирмой и ее многочисленными аудиториями;

- реализации мер, направленных на устранение барьеров препятствующих распространению информации о фирме, и излишних помех, возникающих в процессе коммуникации фирмы с ее аудиторией (вредные, ложные слухи и т.д.)

- в усилении влияния на получателей, за счет снижения уровня недопонимания общественностью целей фирмы и путей из достижения и др.

Эффективная пиар-деятельность позволяет сильно влиять на общественное мнение при значительно меньших затратах, чем при использовании рекламы. Дело в том, что если компания

предложит действительно интересную информацию, ее могут обнародовать и начать обсуждать сразу несколько СМИ, а эффект от этого интереса общественности порой бывает равносильным эффекту рекламной компании стоимостью в несколько миллионов долларов. Более того, такой информации люди доверяют больше чем оплаченной компанией рекламе.

Если сказать одним словом, все, с чем (с кем) компания взаимодействует - это составляющие репутации. Наши наблюдения дают веские основания полагать, что в Азербайджане пока что репутация это больше "враг" компании, чем ее союзник. Руководитель задумывается о ней только тогда, когда его предприятие "получает удар" - угроза срыва или срыв переговоров с инвесторами, постоянная потеря клиентов, недоверие партнеров, текучесть кадров, отставание от конкурентов, и наконец, банкротство. Хотя, репутацию можно превратить в своего союзника, который даже способен оказать реальную пользу - получение дешевых кредитов, выгодные инвестиции, уменьшение затрат на прямую рекламу и т.д. Как видно, раз существует репутация, то с ней необходимо считаться, а еще лучше, сотрудничать.

На Западе уже давно существуют технологии, превращающие репутацию в объект управления. Интересный факт, еще в 1914-ом году хорошо всем известный Джон Рокфеллер обращался к специалисту по PR по поводу "исправления" своей дурной репутации в Колорадо. Позже он признал, что разрешение критической ситуации в Колорадо с помощью PR было одним из самых важных событий в его жизни. Сегодня можно говорить о новых методиках PR, которые объединены под понятием "репутационный менеджмент".

По результатам исследований, проведенных в Гарвардском университете, за период с 1995 по 2006 год компании по всему миру, целенаправленно работавшие над своей репутацией, повысили доход на 682%, прибыль – на 756%, а численность сотрудников – на 282%. В то же время компании, не уделявшие вопросам репутации особенного внимания, продемонстрировали результаты роста соответственно, 166% . 1% и 36%.

Среди пиарменов широко распространен анекдот: "Чем отличается противная крыса от пушистого хомячка? -У второго PR хороший". Этот же самый пример уместен для сравнения компаний, чьей главной целью является получение прибыли с компаниями, которые обладают собственной корпоративной философией, зорко следят за своей репутацией. К тому же, если принять во внимание "конкурентные войны", то компании первого типа будут наиболее осязаемы, так как одно из составляющих этих войн -нанесение ущерба репутации противника.

Специалисты по Паблик рилейшенз используют разные инструменты, и одним из самых главных являются новости. Специалисты PR разыскивают или сами создают истории, содержащие новые интересные сведения о своей компании, о ее товарах, сотрудниках, представляющие их в благоприятном свете. Повысить популярность компании и ее товара или услуги и привлечь к ним внимание общественности позволяют также публичные выступления. Все чаще руководителям приходится экспромтом отвечать на вопросы представителей СМИ или выступать с речами на съездах отраслевых ассоциаций. В числе инструментов PR можно назвать специальные мероприятия. Это пресс – конференции, дни открытых дверей, выставки, лазерное шоу и др. Чаще в качестве инструментов коммуникации используют аудиовизуальные материалы – фильмы, слайды, кассеты. Так же можно назвать инструментом PR - печатные материалы, отчеты, брошюры, статьи, журналы, визитки, логотипы, канцелярские принадлежности и др.

Все это способствует укреплению репутации фирмы в глазах общественности. Компании могут использовать Паблик рилейшнз для управления процессом выхода из кризиса.

Например, деятельность компании «Калгейт» в Малайзии претерпевал крах. В стране распространился слух, что при изготовлении зубной пасты фирмой используется свиное сало. Надо ли говорить, что в государстве, значительную часть населения которого составляют мусульмане, это могло привести к бойкоту марки. В числе контролер PR – служба компании использовала: организацию встреч руководства фирмы с мусульманскими лидерами и беседы с ними, разъяснительные письма многочисленным респондентам, рекламные публикации в исламских газетах и журналах. Выступление по телевидению специалистов в сфере стандартизации и сертификации и т.д.

Таким образом, Паблик рилейшнз в развитом обществе является необходимым атрибутом успешной деятельности компании. Ее используют для того, чтобы завоевать расположение общества и создать благоприятный имидж компании либо чтобы опровергнуть нежелательные слухи о себе и своих действиях. В ходе этой деятельности компания должна принять ряд важных решений, наметить цели своих пиар-мероприятий, выбрать сообщения и средств их распространения, реализовать намеченный план и оценить результаты, чтобы выполнить эти задачи, специалисты по паблик рилейшнз должны уметь своевременно применять основные инструменты паблик-рилейшн.

К сожалению, приходится констатировать, что в Азербайджане репутация пока что обделена вниманием руководителей. Хотя теряют от этого не только их предприятия, а также вся страна.



Литература:

1. Ф. Котлер, Дж. Сондерс и др. - Основы маркетинга, Москва - 2002, стр. 1246 .
2. Е. В. Ромат - Реклама \теория и практика\ . Санкт- Петербург - 2008, стр. 506.
3. V. Əlibəyov – İctimaiyyətlə əlaqələr \bələdiyyələr üçün\, Bakı- 2004, səh.159.

PUBLIC RELATIONS-METHOD OF MARKETING COMMUNICATIONS AND ITS MAIN TOOLS

Huseyinova L., Jalilov M., Gahramanov A.
Azerbaijan State Agrarian University

Summary

An article consists of the role of marketing communications in management and its importance. The public relations, as an element of marketing communications are emphasized. Because, for achievement to marketing goals interest of enterprise should concise public interests.

ავტორმატიზაციის ეკონომიკური დასაბუთება

თევზაძე მ.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ავტორმატიზაციის საშუალებების ეფექტურობა ვლინდება მისი გამოყენების სფეროში. ავტორმატიზაციის ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრისათვის აუცილებელი არის შესაბამისი ტექნიკური საშუალებების შექმნასა და გამოყენებაზე გაწეული დანახარჯები დავუპირისპიროთ მათი გამოყენების ეკონომიკურ ეფექტს.

ეკონომიკური ეფექტი მიიღწევა მოწყობილობების მწარმოებლურობის გაზრდით (პროდუქციის თვითღირებულების შემცირება); ენერჯის და მასალების ხარჯების შემცირებით, მათი რაციონალური გამოყენებისას; სამუშაო ძალის ეკონომიით; პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესებით; წარმოების უწყვეტობის შემცირებით, მიმოქცევის დაჩქარების გზით.

სახალხო სამეურნეოს კრიტერიუმებს წარმოადგენენ საზოგადოებრივად აუცილებელი დანახარჯები, რომლებიც დაკავშირებული არიან ავტომობილებისა და მანქანა ტრაქტორთა აგრეგატების წარმოებასა და ექსპლუატაციასთან. საზოგადოებრივად აუცილებელი ხარჯების საზომად გამოიყენება დაყვანილი ხარჯები - მძღოლის შრომის ანაზღაურებაზე, საწვავ საპოხი მასალების ღირებულებაზე და რემონტზე, საამორტიზაციო ანარიცხები, აგრეთვე შეზღუდული სახალხო სამეურნეო რესურსების დანახარჯები - მუშა ძალისა და კაპიტალდაბანდების, როგორც გამოყენების სფეროში ასევე, ტექნიკის წარმოების სფეროში.

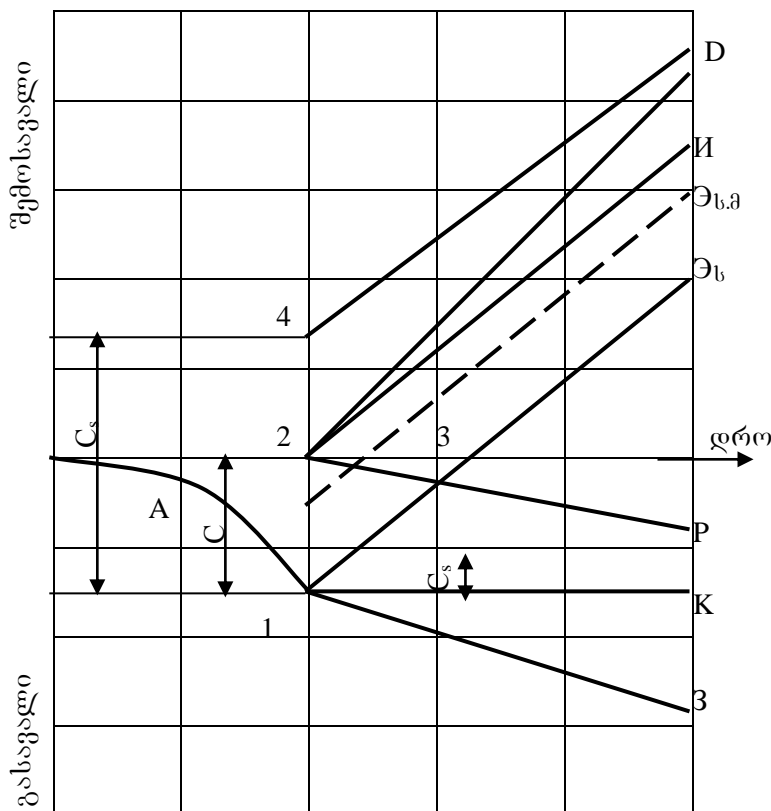
ეკონომიკური ეფექტის გაანგარიშება, როგორც წესი, მიმდინარეობს დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე. განსაკუთრებით დიდ სამეცნიერო-ტექნიკურ ინტერესს იმსახურებს ავტორმატიზაციის სხვადასხვა პროცესის ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრის უნივერსალური მეთოდიკა, რომელიც დამუშავებულია აკადემიკოს ვ.ა. ტრაპეზნიკოვის მიერ.

ეკონომიკის თვალსაზრისით ავტორმატიზაციის პროცესი შეიძლება წარმოვადგინოთ სამ შემადგენელ ეტაპად: 1. ობიექტის ავტორმატიზაციის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებიდან სისტემის გაშვებამდე. 2. ავტორმატიზირებული სისტემის მუშაობის დაწყებიდან მის შექმნაზე გაწეული დანახარჯების სრულ ანაზღაურებამდე. 3. ავტორმატიზაციიდან “სუფთა შემოსავლის” მიღება.

პირველი ეტაპის ხანგრძლიობა განისაზღვრება პროექტირებაზე, სისტემის მომზადებაზე და გასამართ სამუშაოებზე დახარჯული დროით. მეორე ეტაპის ხანგრძლივობა - ავტორმატიზირებული სისტემის ანაზღაურების ვადით, ხოლო მესამე ეტაპის ხანგრძლივობა კი სისტემის ექსპლუატაციის ხანგრძლიობით.

ხარჯების ცვლილების დინამიკა შეგვიძლია გამოვიკვლიოთ დიაგრამაზე (ნახ.1). ავტორმატიზირებული სისტემის შექმნაზე გაწეული დანახარჯების ზრდა დროში ნაჩვენებია არის ხაზით A, ხოლო სისტემის ღირებულება C_y - მონაკვეთი 2-1. ეკონომიკური ეფექტი რომელიც მიიღება სისტემის გაშვების დროს ხასიათდება ხაზით D.

გაშვების მომენტიდან სისტემის შენახვაზე გაწეული დანახარჯები ნაჩვენებია ხაზით P, სისტემის შემადგენლობიდან ხარჯების გამორიცხვით შეგვიძლია განვსაზღვროთ საექსპლუატაციო დანახარჯების ეკონომია (ხაზი H) სისტემის შექმნაზე გაწეული კაპიტალური დანახარჯები ხასიათდება ხაზით K. სისტემის შენახვაზე გაწეული დანახარჯები P ერთობლიობაში შეადგენენ სისტემის ჯამურ დანახარჯებს (ხაზ. 3).



ნახ. 1. ავტომატიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრა

II ხაზის ფუძე წერტილი 2-დან გადავადგილოთ წერტილი 1-ში, რომლის შემდეგაც ის დაიკავებს $C_{ს.}$ მდგომარეობას. ხაზი $C_{ს.}$ ახასიათებს საბოლოო ეკონომიკურ ეფექტს, რომელიც მიიღება საწარმოში ავტომატური სისტემის დანერგვის შედეგად. მონაკვეთი 2-3 ახსიათებს საწარმოსათვის სისტემის ანაზღაურების ვადას.

ავტომატიზაციის დანერგვით საწარმოო მწარმოებლობის გაზრდა იძლევა ისეთი საშუალებების ეკონომიის შესაძლებლობას, რომლებიც იხარჯებიან დამატებითი საწარმოო სიმძლავრის შემქმნაზე. მასალებისა და ენერჯის უფრო რაციონალური გამოყენება იძლევა სახალხო-სამეურნეო ეფექტს საწარმოო სიმძლავრის შექმნისას, ამ უკანასკნელზე გაწეული დანახარჯების ლიკვიდაციის გზით. სისტემის გაშვების მომენტში მიღებული ეკონომიკური ეფექტი დიაგრამაზე მოცემული არის $C_{ს.}$ მონაკვეთის სახით. $C_{ს.} > C_{ს.}$ მაშინ მონაკვეთი 2-4 წარმოადგენს სახალხო მეურნეობის “სუფთა შემოსავალს” ავტომატიზირებული სისტემის გაშვების მომენტში. ხაზი $C_{ს.ა}$ ახასიათებს საერთო ეკონომიკურ ეფექტს, რომელიც მიიღება ავტომატური მოწყობილობების დანერგვის შედეგად. თუ $C_{ს.}^* < C_{ს.}$ მაშინ სახალხო მეურნეობის ეფექტი ხასიათდება ხაზით $C_{ს.ა}^*$.

ავტომატიზაციაზე გაწეული საწყისი კაპიტალი დანახარჯების ანაზღაურების ვადის გაანგარიშება წარმოებს ფორმულით:

$$T_0 = \frac{K_2 - K_1}{(II_2 - C_2)III_2P_2 - (II_1 - C_1)III_1P_1}$$

სადაც T_0 - არის ანაზღაურების ვადა, წელი; K - საწყისი კაპიტალდაბანდება; II - გამომუშავებული პროდუქციის ერთეულის გასაყიდი ფასი; C - გამომუშავებული პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება; P - მუშათა წლიური გამომუშავება;

ინდექსი 1 და 2 - შესაბამისად ავტომატიზირებული და არაავტომატიზირებული წარმოება.

წარმოების მუდმივი მოცულობის დაცვისას ($III_1P_1 = III_2P_2$) ავტომატიზაციის მივეყვართ შრომის მწარმოებლურობის გაზრდამდე $100(P_2 - P_1)/P_1$ პროცენტით და შრომატევადობის შემცირებამდე $100(P_2 - P_1)/P_2$ პროცენტით.

ახალი ტექნიკის ეფექტურობის გაანგარიშების დარგობრივ მეთოდიკაში იძლევიან კაპიტალდაბანდების ანაზღაურების ნორმატიულ ვადას $T_{\delta} = \frac{1}{E_{\delta}}$, სადაც E_{δ} არის კაპიტალდაბანდე



ბის ეკონომიკური ეფექტურობის ნორმატიული კოეფიციენტი. საავტორტრაქტორო ტექნიკისათვის $E_s = 0,15$, როცა $E_s = 0,15$; $T_n = 6,6$ წელს.

წინასაპროექტო გაანგარიშებებში ხშირად მიმდინარეობს სხვადასხვა ვარიანტების ეკონომიკური ეფექტიანობის შედარება (უმეტესად ორის). ამ შემთხვევაში საუკეთესო ვარიანტს წარმოადგენს ხარჯების უმცირესი ჯამის განსაზღვრა.

$$K_t + T_s C_t = \min$$

აბ

$$C_t + E_s K_t = \min$$

სადაც K_t - არის კაპიტალდაბანდება თითოეულ ვარიანტზე; C_t - პროდუქციის თვითღირებულება წელიწადში, იმავე ვარიანტებისათვის.

ავტომობილებზე და მანქანა ტრანსპორტთა ავრეგატებზე მართვის ავტომატური გამოყენებისას ენერჯის ხარჯების 2-ჯერ შემცირებით უზღობესდება მექანიზატორის შრომის პირობები, რაც ტოლფასია ავტომობილებისა და ტრაქტორების შრომის მწარმოებლობის 5% -ით ზრდისა.

ძრავას სითბური მდგომრალეობის ავტომატური რეგულირების სისტემის გამოყენებისას სატრანსპორტო საშუალებების მწარმოებლურობის ზრდა შეადგენს 6%.

ავტომატური სისტემის დანერგვის ფაქტიური ეკონომიკური ეფექტის მიღება ივარაუდება დანერგვის შემდეგ. ექსპლატაციის მეორე წლის შედეგებით და უპირისპირდება ნორმატიულს, სისტემის დანერგვაზე გაწეული კაპიტალური ხარჯები ეკონომიკურად მიზანშეწონილად ივთღეება იმ შემთხვევაში, თუ ისინი ანაზღაურდებიან მიმდინარე ხარჯების ეკონომიის გათვალისწინებით, ანაზღაურების ნორმატიული ვადების ზღვრებში.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ.

Тевзадзе М.

Государственный университет Акакия Церетели

Резюме

Все более широкое применение в автомобилях получают автоматизированные системы. Применение автоматизированных систем на автомобилях дает существенную экономию. Большой научно-технический интерес представляет универсальная методика расчета экономической эффективности автоматизации различных процессов.

СТРУКТУРНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Курбанов В.Н. Алиев Р.Р. Гасанов А.П

Азербайджанский Технологический Университет

В последнее время возникло ясное осознание того, что одной из главных причин, препятствующих позитивному развитию и социально-экономическому процветанию Азербайджана, является острая проблема безответственности органов и должностных лиц местного самоуправления. В связи с этим особенно актуальными становятся вопросы организации и осуществления контроля за деятельностью (бездеятельностью) органов и должностных лиц местного самоуправления и их ответственности. Нерешенность этих вопросов также является источником серьезнейших политических рисков.

Азербайджанское местное самоуправление остро нуждается в неотложной структурной модернизации. При этом структурные реформы являются не самоцелью. Критерием выбора конкретного решения в любом случае должно быть его соответствие интересам граждан и государства, снижение непродуктивных затрат, эффективность исполнения функций местного самоуправления.

Опыт функционирования азербайджанского местного самоуправления к настоящему времени выявил основные недостатки двух базовых моделей его организации. «Поселенческая» модель, предполагающая создание множества мелких муниципальных образований, затрудняет решение всего круга вопросов местного значения, ослабляет финансовую базу местного самоуправления, не обеспечивает комплексного территориального развития, отдаляет органы местного самоуправления от государственной власти и затрудняет контроль за их функционированием со стороны государства. Лишенная этих недостатков «районная» модель, в рамках которой создаются достаточно крупные муниципальные образования, а их количество сокращается, в свою очередь, отдаляет местную власть от

населения, ограничивает возможности гражданского участия, затрудняет самостоятельное решение вопросов непосредственного жизнеобеспечения отдельных населенных пунктов. Поэтому следует выработать синтетический подход к территориальной организации местного самоуправления, который соединит преимущества «поселенческой» и «районной» моделей, устранит присущие им недостатки, и будет соответствовать заданным Конституцией и современной социально-экономической ситуацией требованиям.

С одной стороны, не подлежит сомнению необходимость обеспечения максимальной близости власти к населению, реализации права каждого городского и сельского поселения самоопределяться как муниципальное образование и тем самым приобретать все права. С другой стороны, в условиях жестких ресурсных ограничений столь же необходимо сохранение и развитие сложившейся районной инфраструктуры, а также закрепление ответственности за решение наиболее важных задач местного самоуправления на уровне с достаточными ресурсами. Поэтому предлагаются следующие изменения в территориальных и организационных основах местного самоуправления.

В связи с низкой эффективностью деятельности исполнительных органов местного самоуправления, в значительной мере связанной с дефицитом квалифицированных управленческих кадров, предлагается предусмотреть возможность разграничения функций избранного главы муниципального образования и назначаемого по контракту главы местной администрации. Критерием оценки работы первого явится непосредственно выражаемая воля населения, мерилем эффективности второго – прежде всего бюджетная эффективность. При этом бюджетная эффективность должна быть достигнута как в отношении использования средств местных бюджетов и решения вопросов местного значения, так и в отношении осуществления полномочий, переданных государственными органами, и расходования переданных вместе с этими полномочиями государственных средств. В связи с этим предлагается закрепить не только за местными представительными органами, но и за органами государственной власти право участвовать в работе комиссий по отбору кандидатур на должность назначаемого по контракту главы местной администрации, право устанавливать дополнительные требования к кандидатам, право определять условия заключаемого с ними контракта, а также право инициировать процедуру расторжения контракта. В качестве правовых гарантий, исключающих вмешательство органов государственной власти и их должностных лиц в деятельность органов местного самоуправления, предлагается закрепить положения, согласно которым представители органов государственной власти не могут составлять более одной трети от общего числа членов комиссии, а принятие окончательного решения о заключении и расторжении контракта с назначаемым главой местной администрации является исключительной прерогативой представительного органа местной власти. При этом необходимо отметить, что решение о введении самой должности назначаемого по контракту главы местной администрации (допускающее тем самым косвенное участие органов государственной власти в процедуре его назначения и отрешения от должности) должно приниматься исключительно населением конкретного муниципального образования – поскольку только населению предоставлено право определять структуру органов местного самоуправления.

Эти меры позволят местному самоуправлению стать действительно эффективным связующим звеном между гражданами и государственной властью, повысят его функциональную гибкость, сформируют на территории всей страны единую и наиболее рациональную организационную модель местного самоуправления.

Чтобы преодолеть препятствия, мешавшие развитию местного самоуправления, приближению его к населению, в стране в последние два года была проделана большая работа. Особенно важно то, что руководство государства приступило к разбору законодательных завалов, определилось с правами и обязательствами муниципалитетов, вплотную подошло к решению вопросов их собственности и финансовой обеспеченности. Тем самым были намечены пути к избавлению от длительного противостояния местной и региональной властей, хотя полностью решить эту проблему пока еще до конца не удалось.

Для того чтобы цели нового этапа муниципальной реформы были достигнуты, всем уровням власти в самое ближайшее время предстоит приложить серьезные усилия в направлении укрепления организационно-правовых и экономических основ местного самоуправления. Ведь даже самая идеальная нормативная база сама по себе еще не является гарантом создания в стране эффективной системы местного самоуправления. Для того чтобы конституционное право населения на осуществление местного самоуправления получило свое реальное воплощение, требуются предпосылки не только законодательного характера. Помимо этого необходимо:

1. Наличие осознанной воли в осуществлении права на местное самоуправление, т.е. активное участие в процессе организации местного самоуправления не только государства (через официальные решения его органов и реализацию их должностными лицами), но и населения (через широкое участие в процессе, заинтересованность в его результатах).

2. Наличие механизмов осуществления права на местное самоуправление, т.е. наличие организационных структур, создаваемых населением для решения местных вопросов, процедур прямого

волеизъявления (референдумы, конференции, сходы) и реальной зависимости от населения создаваемых им органов (выборы, различные формы общественного контроля).

3. Наличие возможности осуществления права на местное самоуправление, т.е. наличие экономических основ для обеспечения реальной самостоятельности населения и создаваемых им органов.

Все три выше обозначенные составляющие находятся в настоящее время в процессе формирования. Однако правовое и организационно оформление местного самоуправления протекает значительно быстрее. В вопросах формирования эффективной экономической базы местного самоуправления реальные результаты мизерны. Именно проблемы экономического характера являются основным фактором, сдерживающим развитие местного самоуправления в нашей стране. В связи с этим сегодня основные усилия парламента и правительства должны быть направлены на завершение формирования экономических основ местного самоуправления, являющихся гарантом обеспечения финансово-хозяйственной самостоятельности местных органов власти.

Очевидно, что до тех пор, пока в стране отсутствует прочная материально-финансовая база развития местного самоуправления и сохраняется экономическая зависимость органов местного самоуправления от государственной власти, процесс ее перехода к автономной модели местного самоуправления нельзя считать завершенным. Создание на местах организационно обособленных от государства властных структур, пусть даже на минимально возможном локальном уровне, – это лишь полдела. Власть должна быть обеспечена экономически. А это означает, что судьба всей муниципальной реформы, проводимой в стране, находится сегодня в прямой зависимости от результатов поиска эффективных механизмов укрепления экономической базы местного самоуправления.

Несмотря на имеющиеся позитивные сдвиги и тенденции в развитии местного самоуправления, потребуются еще немало усилий, чтобы окончательно урегулировать остающиеся противоречия. Реализация закона в жизни, на практике – это всегда задача, как минимум, не менее сложная, а может быть, и более сложная, чем его подготовка и принятие. В этой связи выделяется ряд очевидных приоритетов.

Первое. Чтобы закон эффективно заработал, необходимо в кратчайшие сроки и в полном объеме привести в соответствие с ним государственное законодательство, уставы и иные нормативные акты муниципальных образований, немало сделать по информационной и экспертной поддержке этой сложной, многогранной и очень объемной работы.

Второе. Следующий важный этап – формирование эффективной структуры муниципальных органов в соответствии с перечнем полномочий, возлагаемых на каждый уровень местного самоуправления.

Третье. Весьма сложный и самый болезненный вопрос – о ресурсах пополнения местных бюджетов. Слишком долго длилось время так называемых повышенных обязательств при практически пустом кармане муниципальных образований, а главное – при невозможности наполнить этот карман самостоятельно.

Здесь уже предприняты первые шаги, которые должны изменить ситуацию, внесены поправки в Налоговый и Бюджетный кодексы. Главный смысл поправок в том, чтобы у муниципалитетов появились стимулы расширять собственную налоговую базу. Потенциальных возможностей для развития собственной базы на местах много. Это – малый и средний бизнес, сфера инноваций и услуг. Именно эти сегменты экономики могут стать решающими для развития внутреннего рынка и экономического роста в стране в целом.

И, наконец, важно повысить роль и значение представительных органов, развивать принципы коллегиальности и контрольные механизмы с участием граждан. Без такой обратной связи с избирателями по-настоящему сильное, независимое и эффективное местное самоуправление, конечно, не состоится».

Следует также учитывать, что масштаб стоящих сейчас перед местным самоуправлением задач требует кардинального повышения квалификации муниципальных служащих. И потому необходимо создать адекватную потребностям дня систему подготовки и переподготовки кадров. Только квалифицированная и ответственная, обеспеченная ресурсами и прозрачная местная власть сможет достойно решать проблемы граждан. Эта власть существует за счет налогоплательщиков, и она должна быть подконтрольна гражданам.

Весьма актуальной задачей является повышение политической культуры населения муниципальных образований, приобщение людей к процессу управления местными делами.

Открытым остается вопрос и об укреплении экономических основ местного самоуправления. Несмотря на законодательно продекларированную самостоятельность органов местного самоуправления в решении внутренних проблем подведомственных им территорий, в стране продолжает сохраняться финансово-экономическая зависимость муниципальных органов от государства. Зародившаяся в недрах экономических противоречий переходного периода, она развилась на почве ущемления интересов муниципальных структур в процессе распределения полномочий, собственности и финансовых ресурсов



между различными субъектами экономических отношений.

Такие проявления муниципальной предпринимательской активности, как создание муниципальных предприятий в наиболее конкурентоспособных и прибыльных отраслях муниципальной экономики, сдача в аренду муниципального имущества, участие в создании предприятий с долевой собственностью, размещение муниципальных заказов, приватизация и продажа убыточных объектов муниципальной собственности, стимулирование малого бизнеса и инвестиционная деятельность органов местного самоуправления обладают наибольшей устойчивостью к воздействию различного рода внешних и внутренних факторов и, следовательно, являются наиболее перспективными с точки зрения повышения уровня экономической самостоятельности муниципальных образований.

Литература

1. Р.Алиев Местное самоуправление в Азербайджане: проблемы и пути его совершенствования. Экономика и производства. Журнал депонированных рукописей. №12, М, 2010
2. С.Гандилов и др. Теория государственного управления. Б, 2010
3. А.Нуриев Основы регионального управления. Б, 2007

Structural modernization of local government

Kurbanov V.N., Aliev R. R., Gasanov A.P.

The Azerbaijan Technological University

Summary

Azeri local government in dire need of urgent structural modernization. In this case, structural reforms are not ends in themselves. The criterion for selecting a particular decision in any case must be its consistency with the interests of citizens and the state, reducing unproductive expenditures, the efficiency performance of the functions of local government.

გლობალური ეკონომიკური კრიზისი და ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები

კუხიანიძე-ახვლედიანი ნ.ნ.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში "გლობალური ეკონომიკური კრიზისი და ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები" ნახვენებია გლობალური ეკონომიკური კრიზისისა და ტურიზმის განვითარების ურთიერთდაამოკიდებულების ეკონომიკურ-სტატისტიკური ანალიზი და აღნიშნული პრობლემიდან გამოსვლის გზები. მსოფლიოში არსებულმა გლობალურმა ეკონომიკურმა კრიზისმა მძიმე დარტყმა მიაყენა ყველა ქვეყნის ეკონომიკას. რაც უფრო მეტადაა ინტეგრირებული ესა თუ ის ქვეყანა მსოფლიო ეკონომიკურ სისტემაში, მით უფრო მძიმეა მისთვის კრიზისის შედეგები. შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოც მეტ-ნაკლებად შერწყმულია მსოფლიო ეკონომიკასთან და გლობალურ დონეზე მიმდინარე მოვლენები პირდაპირ აისახება ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკაზე. გლობალური ეკონომიკური კრიზისის პერიოდში თითქმის ყველა ბაზარი განიცდის სხვადასხვა ხასიათის რყევებს. აღნიშნული მოვლენა გავლენას ახდენს ტურიზმის განვითარებაზეც, რადგან იგი ეკონომიკის სხვა დარგებზე მეტადაა დამოკიდებული გარემო ფაქტორების ზემოქმედებაზე. ტერორიზმი, სტიქიური უბედურებები, ნავთობზე ფასების სპეკულაციური მატება, ვალუტის კურსის მერყეობა, ეკონომიკური და პოლიტიკური არასტაბილურობა და მსოფლიო ეკონომიკური კრიზისი - ეს იმ ძირითად პრობლემათა ჩამონათვალის, რომელიც დიდ გავლენას ახდენს მსოფლიოს ტურისტულ რეგიონებზე ტურიზმის განვითარებაზე.

თანამედროვე ტურიზმი, რომელიც კომპიუტერული ტექნიკისა და ავტომატიზაციის ფართოდ დანერგვის საფუძველზე საერთაშორისო ინფორმაციული ტექნოლოგიების და პროცესების სფეროდ გადაიქცა, ულტრათანამედროვეც სატრანსპორტო საშუალებებითა და მომსახურებით, სულ სხვაგვარი წარმოდგენები შექმნა დროსა და სივრცეზე, ძალზე ფაქიზად რეაგირებს დედამიწაზე მიმდინარე პროცესებზე. შესაბამისად ჩნდება ახალი ტენდენციები, მოძრაობები, მიმართულებები.

დღესდღეობით მსოფლიოში არსებულმა გლობალურმა ეკონომიკურმა კრიზისმა მძიმე დარტყმა მიაყენა ყველა ქვეყნის ეკონომიკას. რაც უფრო მეტადაა ინტეგრირებული ესა თუ ის ქვეყანა მსოფლიო ეკონომიკურ სისტემაში, მით უფრო მძიმეა მისთვის კრიზისის შედეგები. შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოც მეტ-ნაკლებად შერწყმულია მსოფლიო ეკონომიკასთან და გლობალურ დონეზე მიმდინარე მოვლენები პირდაპირ აისახება ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკაზე. გლობალური ეკონომიკური კრიზისის პერიოდში თითქმის ყველა ბაზარი განიცდის სხვადასხვა ხასიათის რყევებს. აღნიშნული მოვლენა გავლენას ახდენს ტურიზმის განვითარებაზეც, რადგან იგი ეკონომიკის სხვა დარგებზე მეტადაა დამოკიდებული გარემო ფაქტორების ზემოქმედებაზე. ტერორიზმი, სტიქიური უბედურებები, ნავთობზე ფასების სპეკულაციური მატება, ვალუტის კურსის მერყეობა, ეკონომიკური და პოლიტიკური არასტაბილურობა და მსოფლიო ეკონომიკური კრიზისი - ეს იმ ძირითად პრობლემათა ჩამონათვალის, რომელიც დიდ გავლენას ახდენს მსოფლიოს ტურისტულ რეგიონებზე ტურიზმის განვითარებაზე.

გლობალური ეკონომიკური კრიზისიდან გამომდინარე საერთაშორისო ტურიზმში უარყოფითი ტენდენცია გამოვლინდა 2008 წლის მე-2 ნახევრიდან და მსოფლიო ეკონომიკის მდგომარეობის სწრაფ გაუარესებასთან ერთად გაგრძელდა 2009 წელსაც. მსოფლიო ტურიზმის ორგანიზაციის ექსპერტები თვლიან, რომ ტურიზმი მეტი მდგრადობით გამოირჩევა, ვიდრე ეკონომიკის სხვა მნიშვნელოვანი სექტორები, რადგან დასვენება აღარ ითვლება მსოფლიო ფუფუნებად და სიამოვნებად, დღეს იგი თანამედროვე ადამიანის ცხოვრების წესია. თუ ლოგიკას მივყევით და არსებული პოტენციალის რანჟირებას მოვახდენთ ტურიზმის სახეობების მიხედვით, მაშინ ჩვენს ქვეყანაში პერსპექტიული იქნება ტურიზმის ისეთი სახეობის განვითარება, როგორცაა: კულტურული, სამკურნალო, საკურორტო, რელიგიური, ეკო და ა.შ. ზოგადად, მსოფლიო ქრისტიანულ სამყაროში მომლოცველობა დღეს აღორძინებას განიცდის. სულ უფრო მეტი მორწმუნე ცდილობს, მოილოცოს მართლმადიდებლური სიწმინდეები, როგორც მსოფლიოს სხვა ქვეყნებში, ასევე საქართველოში. მორწმუნეთა მიერ წმინდა ადგილებისა და სალოცავების მონახულება, ანუ მომლოცველობა მოგზაურობის უძველესი ფორმაა, თანამედროვე ტურიზმის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიმართულებაა. მსოფლიო ტურიზმის ორგანიზაციის მონაცემებით, 2009 წელს 922 მლნ საერთაშორისო ტურისტებიდან, დაახლოებით, 330 მლნ მომლოცველი და რელიგიური მიზნებით იყო, რომელთაგან უმეტესობას ქრისტიანები, მუსლიმები და ბუდიზმის მიმდევრები წარმოადგენენ. მსოფლიოს რელიგიური ტურიზმის ყველაზე პოპულარული ცენტრებიდან ტოკიო (იაპონია), ყოველწლიურად, 30 მლნ-ზე მეტ მომლოცველს მასპინძლობდა, რომელიც დღეს-დღეობით ესოდენ სავალალო მდგომარეობაშია სტიქიური უბედურების გამო, ვატიკანი - 18 მლნ-ს, პარიზი (საფრანგეთი) - 13 მლნ-ს, ინდეეთის დასავლეთი მთიანი მხარე - 10 მლნ-ს, მექა და მედინა (საუდის არაბეთი) - 2 მლნ-ს, იერუსალიმი (ისრაელი) - 1,5-2 მლნ-ს.

ქართულმა ტურისტულმა კომპანიებმა უცხოელი ტურისტებისათვის უნდა გააქტიურონ მართლმადიდებლური მოსალოცი ძეგლებისა და სიწმინდეების შეთავაზება. მდიდარი ისტორიული წარსული და განსაკუთრებით ქვეყნის რელიგიური დანიშნულების ძეგლებისა და სიწმინდეების რაოდენობა და მათი მსოფლიო მნიშვნელობა გვაძლევს იმედს, რომ ტურიზმში სწორად გატარებული პოლიტიკის შემთხვევაში, რაც გულისხმობს მომლოცველობისა და რელიგიური ტურიზმის განვითარების გრძელვადიანი სტრატეგიის შემუშავებასა და მართვას, ქვეყანა არა მხოლოდ შეძლებს მსოფლიო ტურისტულ ბაზარზე ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ქრისტიანული და მართლმადიდებლური ტურისტული ცენტრის ადგილის დამკვიდრებას, არამედ როგორც მომლოცველებს, ისე ქვეყნის ყველა მოქალაქეს, შესაძლებლობა მიეცემათ სულიერად ამაღლდნენ და განიმტკიცონ რწმენა. მაშინ როდესაც, ეკონომიკური კრიზისის დროს ადამიანები ზოგავენ ნაღდ ფულს პირველადი მოხმარების საგნების შესაძენად და ამცირებენ დანახოვებს დასვენებასა და მოგზაურობებისათვის, ტურიზმის მიმართულებათა შორის ყველაზე მდგრადი განვითარება აღინიშნება მხოლოდ რელიგიურ ტურიზმისა და მომლოცველობაში. ნათელია, რომ იესო ქრისტეს ჯვარცმოდან დღემდე ადამიანთა სულებში მარად ცოცხლობს მაცდურისადმი მაცხოვრის მიმართვა: „არა პურითა ერთითა ცოცხლობს კაცი, არამედ ღვთის პირიდან მომდინარე ყოველი სიტყვით.“

ცნობილია გერმანელი ტურ-ოპერატორის „ბიბლიშე რაიზენის“ მიერ შექმნილი ტური „კავკასიის ეკლესია-მონასტრები“. სადღეისოდ არის ერთ-ერთი სრულყოფილი ტური, რომელიც უცხოელებმა ტურ-ოპერატორმა საქართველოში შექმნა. როგორც სათაური გვიჩვენებს ეს უდიდესი ტურ-ოპერატორი აწვობს ბიბლიურ თემებთან დაკავშირებულ ტურისტულ მოგზაურობებს მსოფლიოს 22 ქვეყანაში. ტურის ხანგრძლივობაა 2 კვირაა. ამ ტურს გერმანელები უწოდებენ შემეცნებით-საგანმანათლებლო მოგზაურობას, შესაბამისად ტურს წამდგარებული აქვს შემდეგი შინაარსის ახსნა-განმარტება: 301 წლიდან არის ქრისტიანობა სომხეთის სახელმწიფო რელიგია, დღემდე ამაყობენ სომხები ქრისტიანული რწმენით, უწოდებენ რა საკუ-

თარ ეკლესიას „სომხურ-სამოციქულოს“. საქართველო, რომელმაც ასევე მე-4 საუკუნეში გამოაცხადა ქრისტიანობა სახელმწიფო რელიგიად, არის უძველესი დროიდან დამოუკიდებელი მართლმადიდებლური ქვეყანა, რომლის ეკლესიამაც პირველმა მოიპოვა ავტოკეფალიის უფლება. ამ ქვეყნებში ეკლესიას უჭირავს მნიშვნელოვანი ადგილი. კავკასიის იზოლირებულმა მდებარეობამ ხელი შეუწყო სასულიერო ხუროთმოძღვრების თავისებურებების ჩამოყალიბებას და განვითარებას. აქ შევხვდებით ულამაზესად შერწყმულ თვალწარმტაც ლანდშაფტებს, რომლის გაცნობასაც ითვალისწინებს აღნიშნული მოგზაურობა.

ეკონომიკური კრიზისის პერიოდში ტურიზმის დარგში სტაბილურობის შენარჩუნება შესაძლებელია სახელმწიფოს აქტიური მხარდაჭერის შემთხვევაში. მოცემულ პერიოდში ევროპის ზოგიერთი ქვეყნის საბიუჯეტო დანახარჯებმა 100 მლნ ევროს მიაღწია, მაშინ როდესაც საქართველოში ტურიზმის დარგის განვითარებაზე 2008 წელს გამოყოფილი იყო 6 062 მლნ ლარი, 2009 წელს 3 224,8 მლნ ლარი, ხოლო 2010 წლისათვის ტურიზმის დარგის საბიუჯეტო სახსრებიდან გამოიყო 2 400,4 მლნ ლარი. აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება გაკეთდეს ანალიზი, რომ მსოფლიო ეკონომიკის კრიზისის დროს, დარგის განვითარების მხარდაჭერის მაგივრად საქართველოს ტურიზმის განვითარებაზე საბიუჯეტო ხარჯები შემცირებულია 2.5-ჯერ (2008-2010წწ.)

გაერთიანებული ერების მსოფლიო ტურიზმის ორგანიზაციის ექსპერტთა ინფორმაციით მსოფლიოს მთლიან ეროვნულ პროდუქტში ტურიზმის წილმა 2009 წელს შეადგინა 9.5 % (5.474 მილიარდი აშშ დოლარი). 1%-ით ნაკლებს 2008 წელთან შედარებით, ბოლო 10 წლის მანძილზე მთლიანი შიდა პროდუქტის წლიური ზრდა შეადგენდა საშუალოდ 4 %, 2010 წელს მთლიანი ექსპორტის 11.9% (1.980 მილიარდი აშშ დოლარი) მოდის საერთაშორისო ტურისტულ შემოსავლებსა და პროდუქტებსზე.

მაშასადამე გლობალური ეკონომიკური კრიზისის პირობებში ტურიზმის განვითარება და მისი ხელშეწყობა საქართველოს მომავალია. ამიტომ ყველა პირობების შექმნა საჭიროა იმისათვის, რომ ტურიზმის ინდუსტრია ქვეყნის ეკონომიკის პრიორიტეტული დარგი გახდეს. დღესდღეობით სახელმწიფოს მხრიდან უამრავი ღონისძიებები ტარდება აღნიშნული მიმართულებით, რაც იმედია სასურველ შედეგს გამოიღებს მომავალში ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტი, თავი V, 2010 წ
2. საკონფერენციო მასალები
3. Квартальников В.А., Зори И.В и др. Экономика Туризма. М, 2008 г
4. Ефимова. Основы технологии туристского Бизнесса. О.С 2009
5. Facts & Figures section at www.unwto.org. 2009 წ. და სხვა

WORLD ECONOMIC CRISIS AND PERSPECTIVES OF TOURISM DEVELOPMENT

Akhvlediani N.

Akaki Tsereteki State University

S u m m a r y

Georgia is the special country to develop tourism, for that it attracted the greatest interest from the ancient centuries. Tourism influences over the whole country, so economical, ecological and social aspects should be equally foreseen in its development. Tourism is the sphere of national economy, which requires the attraction of national capital and some accomplice for its development, for that it is necessary to create the basis of legalization and legal protection in order to protect the interest of Georgia. Nowadays, two negative facts define the international tourism in Georgia: export tourism prevails over import one and totally the currency fees prevail over the profits. If our country wants to attract the investment, the sources which are necessary to build the tourism units, should be released from customs duties. The development of hotel economy takes the special place in the international tourism. The number of tourism depends on the quality and the size of tourism industry. The diversification of the production is possible in the tourism industry by division three strategies in the large-scale tourist operator diversification policy.

- Horizontal integration which includes different directions of tourism action in one company.
- The integration of transport system or other companies.
- Vertical integration, which includes the aviation, tourist parcel production and its realization.

As it is clear, the international tourism is the future of Georgia. So, it is necessary to create all basis for tourism industry, in order to become the advanced sphere of Georgian economy.



ПРОБЛЕМЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Мамедов Ф.А.; Мамедова Х.Ф., Мамедова И.Р.*
Азербайджанский Технологический Университет
Мингечевирский Политехнический Институт*

Целью работы является разработка методы имитационного моделирования используемая организации и планирования производства предприятия текстильной и легкой промышленности Азербайджанской Республики

В середине 90-и годов наметились два варианта дальнейшего развития: продолжение попыток сохранения интеграции в рамках всего содружества и развитие практического субрегионального сотрудничества в экономической и / или военно-политической сфере с участием групп государств, имеющих общие интересы. В очередной раз стало необходимым разобраться не только в тех принципах, которые привязывают друг к другу экономики стран, но и тех, что их разделяют. Это является следствием того, что длительное совместное развитие республик бывшего СССР, способствовало сложению между ними общественного разделения комплекса.

В результате длительного совместного развития сложились четкие направления промышленной специализации. Но распад СССР и разрыв хозяйственных связей в конце XX века способствовал усилению тенденции регионализации, которая стала важным фактором внешней и внутренней торговли, так как глобальная интеграция оказывает существенное влияние на современные международные отношения.

Государства оказались между процессами глобализации регионализации экономики. Преимущества у того, кто способен создать наиболее благоприятные условия хозяйствования для ускорения оборачиваемости финансового, торгового и промышленного капитала. Отсюда и объединение государств, в размытые политические, экономические и другие союзы, что способствовало поэтапному переходу стран к рыночным отношениям и открытой экономике. Тем не менее, каждое государство исследует свои национальные интересы, которые предлагают проведение государством независимого политического и экономического курса.

Все эти проблемы нашли свои отражении. Социально экономического развития регионов Республики. Государственной программе на 2009-2013 г. указом Президента Азербайджанской Республики.

Постоянное присутствие в экономике фактора неопределенности приводит к необходимости его учета при исследовании функционирования и развития производственных систем.

Неопределенность, связанная с оценкой состояния внешней среды в условиях процесса рыночных экономических реформ приобретает повышенную значимость в процессе принятия и реализации, плановых организационно-производственных решений в системе управления предприятием.

В этой связи, стабильность и выживаемость промышленного предприятия в условиях обостряющейся конкурентной борьбы в значительной степени зависит от адекватной реакции экономических субъектов на меняющиеся условия организации бизнеса, что вызывает необходимость совершенствования организации и управления предприятий текстильной и легкой промышленности с использованием имитационного моделирования.

Предприятие, как систему, можно представить виде сложной структуры, элементы которой тесно связаны и влияют друг на друга различным образом. Связи между элементами могут быть разомкнутыми и замкнутыми (контурными), когда первичное изменение в одном элементе, пройдя через контур обратной связи, снова воздействует на тот же элемент.

Поскольку мы рассматриваем предприятие как открытую неравновесную систему, то эффективность его функционирования обусловлена тем, насколько гибко фирма «усваивает» внешние воздействия, связанные в потоках сырья, товаров, информации, капитала и т.д., т.е. насколько удачно она приспосабливается к внешней среде в экономическом, научно-техническом, социально-политическом, экологическом и иных аспектах.

Так как реальные системы обладают инерционностью, в их структуре имеются элементы, определяющие запаздывание передачи изменения по контуру связи. В свою очередь, сложность структуры внутренние взаимодействия обуславливают характер реакции системы на воздействия внешней среды и траекторию ее поведения в будущем: она может через какое-то время стать отличной от ожидаемой (или противоположной), т.к. с течением времени поведение системы с помощью модели, что позволяет избежать ошибок и неоправданных затрат в настоящем и будущем.

По мере усложнения внешней среды предприятия нарастания разнообразия и развития, усложнения ее целей, руководство фирмы должно, прежде всего заботиться об и адаптивности своих

внутрифирменных структур и их элементов.

Ключевой проблемой является разработка систем, методов и процедур в управлении предприятием как открытой системы и целью оптимизации организационной структуры и эффективного сочетания всех элементов производства при их максимально производительном использовании.

Эти задачи, на наш взгляд, возможно решит методами имитационного моделирования. Метод имитационного моделирования – один из наиболее мощных методов исследования реально существующих и проектируемых объектов самой различной природы и степени сложности. Сущность этого метода состоит в построении имитационной модели исследуемого объекта и целенаправленном экспериментировании с ней для получения ответов на те или иные вопросы. Процедура использования этого метода включает два основных этапа: построение имитационной модели исследуемого объекта и целенаправленное экспериментирование с такой моделью.

К настоящему времени сформировалась методология имитационного моделирования, в соответствии с которой можно выделить следующие основные этапы построения имитационной модели того или иного объекта:

1. Формулировка комплекса задач исследования объекта.
2. Построение концептуальной модели объекта.
 - 2.1. Составление содержательного описания объекта.
 - 2.2. Предварительная формализация объекта.
3. Формирование комплекса требований к моделирующей программе.
4. Построение математической модели объекта.
 - 4.1. Структуры системы формализованного представления объекта.
 - 4.2. Составление математических описаний элементов системы и внешних воздействий.
5. Разработка моделирующей программы (моделирующего алгоритма).
6. Проверка работы (верификация) имитационной модели.
7. Оценка пригодности имитационной модели.

Использование имитационного моделирования в экономическом анализе и планировании производства связано с рядом нерешенных проблем организационно-психологического и методологического плана. К проблемам имеющим организационно-психологический характер в настоящее время относятся: трудоемкие разработки имитационной модели, обеспеченность квалифицированными кадрами, способными использовать имитационные модели в практике хозяйственной деятельности, обеспеченность необходимой вычислительной техникой, преодоление работниками управления психологического барьера в применении имитационного моделирования в планировании и анализе хозяйственной деятельности, наличие соответствующего учета на предприятии и создание его полных данных о материальных, финансовых, людских, информационных потоках, другие.

Центральной проблемой моделирования в организации и управлении предприятием является формирование общего критерия имитационной модели. Здесь имеется два подхода: однокритериальный и многокритериальный. При однокритериальном подходе можно использовать один из таких критериев, как максимум прибыли, достижение максимальных объемов выпускаемой или реализуемой продукции, обеспечение нормальной прибыли, минимум материалоемкости, максимум выплат по дивидендам др. При многокритериальном подходе используется сочетания указанных выше критериев.

Решение этого вопроса, на наш взгляд, необходимо связывать с теорией экономического роста, которая свой основной вопрос для бизнеса формулирует так: «Каким образом увеличить объем произведенной (реализованной) продукции при имеющихся ограниченных ресурсах?». Такая постановка вопроса предполагает более производительное использование имеющихся высококачественных производственных ресурсов при их оптимальном сочетании.

Объект обсуждения: Другой важной задачей имитационного моделирования является разработка системы экономико-математических моделей, которая явилась бы основой для функционирования имитационной модели объекта. Представить в рамках одной экономико-математической модели процесс анализа или планирования на уровне предприятия в целом очень трудно. Выход из этой ситуации вам представляется в разработке имитационной модели на основе системы оптимизационных и не оптимизационных экономико-математических моделей в совокупности описывающих моделируемый процесс, расчлененный на комплекс технико-экономических задач, имеющих законченную экономическую смысловую нагрузку.

Предприятие как объект моделирования рассматривается с двух сторон. С одной стороны, методами имитационного моделирования, экономико-математических расчетов решают задачи оптимизации технологических процессов, задачи выявления и реализации внутренних организационно-производственных резервов, затрагиваются проблемы планирования, организации и управления на предприятии. С другой стороны, предприятие как объект моделирования представляется «черным ящиком», который имеет характеристические параметры, а также вход и выход. Анализ подвергается реакция объекта моделирования на внешние вероятностные возмущающие воздействия рыночной

Среды.

Увязка этих двух подходов в единой имитационной модели системы «предприятие-среда» представляется, на наш взгляд, не изученной проблемой.

Одним из основных направлений моделирования влияния внешней среды на выбор и принятие решений является вероятностно-адаптивный или имитационный метод в рамках оптимального подхода, позволяющий учитывать неопределенность исходной информации, используемой в расчетах. При таком подходе выбор принимаемых значений искомым параметров должен быть осуществлен на основе всесторонней оценки возможных изменений условий функционирования исследуемого объекта с учетом последствий и затрат на перестройку адаптацию.

Состояние внешней рыночной среды представляется обычно различного рода ресурсами: природными, трудовыми, материальными, инвестиционно-финансовыми и другими. Конкретным проявлением неопределенности исходной информации о ресурсах могут быть их недопоставки со стороны других экономических систем, инфляционные вариации цен, вызванные различными объективными причинами. Моделируемый объект независимо от наблюдаемого в действительности характера его функционирования можно формализовать в виде непрерывной абстрактной системы, между элементами которой циркулируют непрерывные «потoki» i -той природы. Структура такой системы графически представляется в виде так называемой диаграммы (схемы) потоков. В соответствии с указанным выше состоянием внешней среды, мы выделяем такие типы непрерывных потоков, как потоки информации, материалов, заказов, денежных средств, людей (i от Igon). Основными элементами непрерывной системы рассматриваемого типа является абстрактные «накопители», а также элементы задержки – представленные также в виде своеобразных «накопителей».

Характеристикой состояния каждого «накопителя» является объем или уровень находящегося в ней содержимого того или иного типа (материалы, денежные средства и т.д.). Аналогично, характеристикой состояния элемента задержки является уровень содержимого того или иного типа, находящийся в запаздывании. В качестве характеристики воздействия одного элемента на другой выступает темп потока, циркулирующего между этими элементами. Изменения во времени значений уровней содержимого «накопителей» и элементов задержки под воздействием входящих и исходящих непрерывных потоков описываются дифференциальными уравнениями. Для воспроизведения (имитации) таких изменений на ЭВМ от дифференциальных уравнений переходят к конечно-разностным, описывающим функционирование элементов системы во времени.

В современной ситуации изменениям подвержены не только входящие ресурсы предприятия, но и сама внешняя среда, имеющая все противоречия переходной экономики. Последствия макроэкономических сдвигов рыночных параметров для предприятия как экономического субъекта неоднозначны и требует учета в организации и управлении производственными процессами.

Учет неопределенности условий функционирования системы приводит к изменению взгляда на понятие развития системы. Оно рассматривается как постоянный регулирующий процесс, допускающий корректирующие воздействия при изменении внешних условий. При этом на анализ и выбор предполагаемых вариантов организационных и управленческих решений налагаются дополнительные условия, направленные на оценку возможных последствий, что, в свою очередь, изменяет и процесс экономико-математического моделирования.

Неизбежной реакцией любой системы на изменения в обеспечении ее ресурсами и изменяющиеся условия рыночной среды является адаптация к новым условиям. Инерционность экономических систем, значительно сужает возможность адаптации и часто приводит к неоправданным потерям – происходит, так называемая, пассивная адаптация. Основной задачей имитационного моделирования, в этой связи, является оценка величины отклонения общего критерия модели от оптимального уровня и разработка рекомендаций по устранению негативных последствий сторонних возмущений.

Методы имитационного моделирования в настоящее время недостаточно широко используются в анализе, организации и планировании производства предприятий текстильной и легкой промышленности. В современной литературе уже освещались проблемы ресурсного «голода» предприятия, вопросы организации технологических процессов и производств. Проблемам регулирования деятельности предприятий в условиях нестабильности рыночной среды уделено сравнительно мало внимания, что объясняется новизной встающих перед легкой промышленностью задач. Предприятия этой отрасли экономики характеризуются повышенной мобильностью всех факторов производства, монопольным положением на отечественном рынке, а следовательно, сильно подвержены рыночной конъюнктуре; продукция предприятий имеет эластичный спрос. Эти и некоторые другие особенности предприятий отрасли определяют существенную их зависимость от поставщиков (высокая материалоемкость продукции) и потребителей при обмене, конкуренцию между отечественными и зарубежными фирмами, что повышает значимость влияния среды на деятельность предприятий.

Выводы: Разработка имитационной модели «предприятие – внешняя среда», имеющей универсальный характер, дает перспективные средства стратегического планирования развития предпри

რის ვადა წარმოადგენს ერთ-ერთ ძირითად პარამეტრს, რომელიც განსაზღვრავს ტექნიკური გადაწყვეტის ეფექტიანობას. ახალი ტექნიკის სამსახურის ვადის სწორად დადგენა დამოკიდებულია ჩატარებული ანგარიშების სიზუსტეზე. ოპტიმალური სასამსახურე ვადის დადგენით განისაზღვრება ამორტიზაციის ანარიცხების ნორმები, კვლავწარმოების ტემპები და ტექნიკის შეცვლის ვადები. მიუხედავად იმისა, რომ ამ საკითხის შესახებ არსებობს გარკვეული ეკონომიკური ხასიათის ლიტერატურა, საკითხი იმდენად ღრმაა, რომ მოითხოვს მრავალმხრივ შესწავლას. საკითხის გამოკვლევა მანქანა-მოწყობილობის მიერ წარმოებული პროდუქციის თვითღირებულების მინიმუმის პირობის მიხედვით, წარმოადგენს აღნიშნული მეთოდის სერიოზულ ნაკლს. სამსახურის ვადის ოპტიმიზაციის დროს აუცილებელია გავითვალისწინოთ, როგორც მიმდინარე ხარჯებია ასევე კაპიტალდაბანდებების ცვალებადობის სიდიდე. საკითხისადმი ასეთი მიდგომა მართებულია მხოლოდ გარკვეულ პირობებში. კერძოდ, 1) როცა არა გვაქვს მანქანა-მოწყობილობის მორალური ცვეთა. 2) როცა მანქანა-მოწყობილობის წარმადობა უცვლელი რჩება ექსპლუატაციის მთელი პერიოდის განმავლობაში. გარდა მიმდინარე და კაპიტალური დანახარჯებისა აუცილებელია გავითვალისწინოთ სამეურნეო დანაკარგების ცვალებადობა დროის მიხედვით, რომლებიც განპირობებულია მანქანა-მოწყობილობის ავარიული მტყუნებებით. მსგავსი ანგარიშის ჩატარება რეკომენდირებულია, რამდენადაც საექსპლუატაციო ვადის გაზრდით, მცირდება საიმედოობის დონე და შესაბამისად იზრდება ავარიული მტყუნებების რაოდენობა. ამიტომ ზარალი, რომელიც გავლენას ახდენს მანქანა-მოწყობილობის სამსახურის ვადის ეკონომიკურ მიზანშეწონილობაზე.

ოპტიმალური სამსახურის ვადის განსაზღვრის უზუსტობას შეიძლება მივაკუთვნოთ ის, რომ მანქანა-მოწყობილობების საექსპლუატაციო დანახარჯები უწყვეტად და მონოტონურად ზრდადია დროის მიხედვით, როგორც ანალიზი გვიჩვენებს, მანქანა-მოწყობილობების რემონტის ჩატარების დანახარჯების სიდიდე ექსპლუატაციის პროცესში მნიშვნელოვნად იცვლება დროზე დამოკიდებულებით. ოპტიმალური სამსახურის ვადის განსაზღვრის საკვანძო საკითხებისადმი შესხედულებების მრავალგვარობა მიუთითებს აღნიშნული ტექნიკურ-ეკონომიკური პრობლემის სირთულეზე. საკითხის ფორმირება ხდება სამეურნეო მართვის სხვადასხვა დონეზე და მოიცავს მანქანა-მოწყობილობების. ასევე წარმოებისა და ექსპლუატაციის სფეროებს.

ზოგადად ოპტიმალურ სამსახურის ვადაზე მომქმედი ფაქტორები იმდენად მრავალგვაროვანია, რომ საკითხი შეიძლება გადაწყდეს მხოლოდ მიახლოებით.

მანქანა-მოწყობილობების ოპტიმალური სამსახურის ვადა განისაზღვრება მაქსიმალური მოგების მიღების პირობიდან.

ოპტიმალური სამსახურის ვადის განსაზღვრისათვის აუცილებელია მანქანა-მოწყობილობის ექსპლუატაციის პროცესში პროდუქციის წარმოებაზე დანახარჯების მინიმუმის მიღწევის პირობა.

სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის პირობებში არ შეიძლება დავკმაყოფილდეთ მანქანა-მოწყობილობის მხოლოდ ერთი ეგზემპლარის შეფასებით. უნდა გამოვიდეთ იქედან, რომ ტექნიკის შეცვლის ჯაჭვი შედგება ხარისხობრივად სხვადასხვა სახის მანქანა-მოწყობილობების მონაცვლეობისაგან. ამრიგად, სამსახურის ვადა დამოკიდებულია სხვადასხვა ხარისხობრივ მახასიათებლებზე. ცხადია, რომ სამსახურის ვადის ოპტიმიზაციის არცერთ მოდელს არ შეუძლია ყველა იმ ფაქტორების გავლენის გათვალისწინება, რომელზედაც ისინი რეალურად არიან დამოკიდებული. მთავარია მაინც როგორც ითქვას, მანქანა-მოწყობილობის ფიზიკური და მორალური ცვეთა-ფიზიკური ცვეთის გავლენა გამოხატულებას პოულობს საექსპლუატაციოდანახარჯების გადიდებაში. პირველი რგის მორალური ცვეთა ხელს უწყობს ტექნიკის ექსპლუატაციის ხანგრძლივობის შემცირებას. ასეთ შედეგამდე მიყვავართ მეორე გვარის მორალურ ცვეთასაც, რომელიც მანქანა-მოწყობილობის ხანგამძლეობის შემცირებას ხელს უწყობს სვარკვეულ კონკრეტულ პირობებში მოთხოვნის დინამიურობა. მაგალითად, ხარისხის მიმართ მოთხოვნის გამკაცრებამ შეიძლება გამოიწვიოს კონკრეტულ პირობებში მანქანა-მოწყობილობის გამოყენების არამიზანშეწონილობა, ექსპლუატაციიდან ვადაზე ადრე მოხსნა, წარმოებული პროდუქციის ან ტექნოლოგიური პროცესების შეცვლის აუცილებლობა და სხვა. საჭიროა დაცული იქნას ხარისხის პროდუქციის წარმოებისას ორიენტაცია ავიღოთ დანახარჯების მინიმუმის პირობაზე, სამეურნეო რესურსების გამოყენების ნორმატიული ეკონომიის ჩათვლით.

მეორე, აუცილებელია რესურსების ეფექტიანობის ნორმატივების სწორი განსაზღვრა, კაპიტალდაბანდებების ეფექტიანობის ნორმატიული კოეფიციენტის ჩათვლით, თუ ეფექტურობის ნორმა სწორადაა განსაზღვრული, მაშინ მივიღებთ უდეფიციტო ბალანსს. ეფექტურობის ნორმის სწორი მნიშვნელობის დადგენით ფაქტიურად ვსაზღვრავთ ვარიანტების იმ შეთანწყობას, რომლის დროსაც საბოლოო პროდუქცია შეესაბამება ლიმიტირებული წარმოების საშუალებების მაქსიმალური ეფექტურობით გამოყენების პირობას. ამიტომ, ოპტიმალური სამსახურის ვადის განსაზღვრა უნდა ეყრდნობოდეს რესურსების ეფექტურობის ნორმატივებს, რომლებიც განისაზღვრება სამეურნეო საქმიანობისას და თავის მხრივ განსაზღვრავენ წარმოების საშუალებების გადანაწილების პროპორციებს. ასეთ ნორმატივებს არ შეუძლიათ გაითვლისწი



ნონ ძირითადი ფონდების შესაძლო სამსახურის ვადები, ამიტომ ოპტიმალური სამსახურის ვადის განსაზღვრა ცნობილი ნორმატივებით და დანახარჯების მინიმუმის კრიტერიუმით, რომელიც ითვალისწინებს რესურსების გამოყენების ნორმატიული ეკონომიის მიღწევას, წარმოადგენს მთელი ეკონომიკის ოპტიმიზაციის ძირითად საკითხს. თუ გამოვიყენებთ ისეთი მეთოდით განსაზღვრულ ოპტიმალურ სამსახურის ვადას და გავითვალისწინებთ სამეურნეო მოთხოვნებს მასზე, შეიძლება დაზუსტდეს მოწყობილობის ბალანსის მდგენელები. სამართლიანია დასკვნა იმის შესახებ, რომ ოპტიმალური სამსახურის ვადა ძირითადად დამოკიდებულია ფიზიკურ და მორალურ ცვეთაზე და მათი ოპტიმიზაცია უნდა ეყრდნობოდეს ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების იმ ცნობილ მახასიათებლებს, რომლებიც ასახავენ ფიზიკური და მორალური ცვეთის მდგომარეობას.

ნებისმიერი მანქანა-მოწყობილობის ოპტიმალური სამსახურის ვადის განსაზღვრა მოითხოვს შემდეგ საკითხებში გარკვევას. ესენია: საექსპლუატაციო დანახარჯების ცვალებადობის კანონი დროის მიხედვით, ტექნიკის წარმოების დანახარჯების დინამიკა დროის მიხედვით, ტექნიკის ხარისხობრივი პარამეტრების გაუმჯობესების კანონი და სხვა. პროდუქციის წარმოების სრული სამეურნეო დანახარჯების, იმ ახალი ტექნიკის სამსახურის ვადაზე დამოკიდებულების დადგენა, რომლითაც მოცემული პროდუქცია იწარმოება. ოპტიმალური სამსახურის ვადა მანქანა-მოწყობილობების ერთი და იგივე მოდელისათვის შეიძლება იყოს განსხვავებული მათი გამოყენების სხვადასხვა სფეროში, შესაბამისად არაერთგვაროვანია ფიზიკური ცვეთის ინტენსივობაც, რომელიც დამოკიდებულია საექსპლუატაციო რეჟიმსა და პირობებზე, რომლის შესაბამისად შეიძლება იცვლებოდეს დანახარჯები მანქანა-მოწყობილობების გამოყენების სფეროში, ასევე ეკონომიკურად მიზანშეწონილი ვადები, მსგავსი ამოცანების გადაწყვეტისას განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია პროგრამულ-მიზნობრივი მიდგომის მაღალი ეფექტურობა. ოპტიმიზაციის პერიოდად გვევლინება იმ საბოლოო პროდუქტის ელემენტების სამსახურის ვადა, რომლითაც განსაზღვრულია მათი ცალკეული კომპონენტების სამსახურის ვადები. მანქანა-მოწყობილობის ნებისმიერი სახის ექსპლუატაციის პირობებში, ოპტიმალური სამსახურის ვადის მოძებნა უნდა ვაწარმოთ ტექნიკური საშუალებების მთელი კომპლექსის სამსახურის ვადის გათვალისწინებით. რომელშიც მოცემული მანქანა-მოწყობილობა განიხილება როგორც მთელის ნაწილი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ულრიხ ფ. მიკროეკონომიკა. თბ., ხელოვნება. 1998.
2. პაპავა ვ. საბაზრო ეკონომიკის საფუძვლები. თბ., ხელოვნება. 1998.
3. მიქაბერიძე ზ., ნამიჭეიშვილი რ. ფირმის ეკონომიკის ამოცანათა კრებული. ქუთაისი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. 2008.
4. Липиц А. Я. Рыночная экономика. СОМИНТЕК-М. 1992.

TECHNIQUE AND TECHNOLOGY MAINTENANCE OPTIMIZATION

Mikaberidze Z.

Akaki Tsereteli State University

Summary

The technique is worn out in functional industrial processes that may be hastened with intensity in its operation period. In view of the fact that the technique is expensive, there is happened the essentially significant factor –determination of optimal term of operation in order to reduce loss at maximum due to put out of operation. That is why searching of optimal service term should be made with consideration of the term of service of the complete set of technique.

ეკონომიკის ზნეობრივი კრიტერიუმები

ნამიჭეიშვილი რ. ლ.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

განხილულია ეკონომიკის განვითარება, როგორც კლასობრივი და პრივილეგირებული სოციალური ჯგუფების უპირატესობა, რაც პრინციპულად იგივე რჩება დღეს და რომლის სოციალური უარყოფითი გამოვლინებები კაცობრიობას გადაშენებას უქადის. მიჩეულია, რომ დღის წესრიგში დგას მსოფლიო საზოგადოებრივი ცნობიერების ახალი პარადიგმა, რომელიც ადამიანს ეკონომიკური საქმიანობის მიზნად აქცევს.

ეკონომიკას უმრავლესობა ქმნის, მაგრამ მისი შედეგები უმცირესობის საკუთრებად იქცევა.

რაც უფრო მდიდარი არის ადამიანი, მით უფრო ბარბაროსულად ექცევა ბუნებას. ერთის მხრივ, ზომიერებას ვერ ვინჩნთ რესურსების მოხმარებაში, ხოლო მეორეს მხრივ, ვაზიანებთ, და საფრთხეს უქმნით მის პოპულაციას, რაც უკან გვიბრუნდება უარყოფით მოვლენებად. ადამიანი ბუნებას, დიდი ხანია მტრულად და მძარცველურად ეპყრობა, მგლური სიხარბის მასშტაბები დღითიდღე უახლოვდება დედაბუნების “შურისძიების” კრიტიკულ ზღვარს. მითუმეტეს, რომ ინტეგრაციული კავშირების გაფართოებამ, ტექნიკის განვითარებამ ბუნების “აღშფოთება”, უარყოფითი გლობალური უცნობი მოვლენები გამოიწვია. ეკონომიკის უარყოფითი ზეგავლენისაგან იზოლირებული და დაცული პიროვნებები და სოციალური ჯგუფები არ არსებობენ. რადგან ეს ასეა, მაშინ ყველა მომართული უნდა ვიყოთ ეკონომიკის სოციალური ხასიათის გაუმჯობესებაზე, მაგრამ საზოგადოებრივი აზროვნება ჯერ აქამდე არ ამადლებულა. ეკონომიკა მიზნობრივი მიმართულებიდან ადამიანის კეთილდღეობის გაუმჯობესების საშუალება უნდა გახდეს, რომლის ორგანიზაციული ფორმაა მსოფლიო მეურნეობა, რომელიც ახალი საკაცობრიო აზროვნებისა და შემოქმედების ჰორიზონტზე უკვე ჩანს.

სიამაყეს გრძობს მოქალაქე, რომელიც განვითარებულ ქვეყანაში ცხოვრობს და მისი ქვეყნის წარმატებულ ეკონომიკას სწავლობს, მაგალითად, გერმანელი ან იაპონელი. ამადლებული გრძობა აქვს ქართველ კაცს, რომელიც იმ ქვეყნის შვილია, სადაც “ქრისტეს შობამდე დაიწერა წიგნი ქართული”. ფაზისში (ახლანდელი ფოთი) III-IV ს. მოქმედებდა აკადემია. 1106 წ. გაიხსნა გელათის აკადემია, მერე იყო იყალთოს აკადემია. საბჭოთა ხელისუფლების წლებში საქართველოს პირველი ადგილი ეჭირა სსრ კავშირში 10 000 სულ მოსახლეზე 10და მეტი წლის ასაკის უმაღლესი და საშუალო (სრული და არასრული) განათლების მიხედვით.

მეცნიერთა დოქტორების აბსოლუტური მაჩვენებლით (433) საქართველო მხოლოდ უკრაინასა და ბელორუსიას ჩამორჩებოდა. სოფლის მეურნეობის მთლიანი პროდუქციის ზრდის ტემპით, მას მხოლოდ ტაჯიკეთი უსწრებდა.

10 000 სულ მოსახლეზე ექიმთა რიცხვით საქართველო სსრ კავშირში პირველ ადგილს იკავებდა (55,4). ერთერთი პირველი იყო იგი მოსახლეობის სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობითაც (75,1). ჩვენი ქვეყნის მოსახლეობა 1987 წელს, 1913 წელთან შედარებით, ორჯერ მეტად გაიზარდა.

კვების მრეწველობის პროდუქცია მთლიანი პროდუქციის ზრდის ტემპებით საშუალო საკავშირო მაჩვენებელს უსწრებდა. შაქრის ჭარხლის პექტარზე მოსავლიანობით საქართველოს პირველი ადგილი ეჭირა. მასზე მოდიოდა ციტრუსების სახელმწიფო შესყიდვების 90% და ჩაის მთელი სახელმწიფო შესყიდვების 93%. კონსერვების წარმოებით (845მლნ. პირ. ქილა) იგი მხოლოდ რუსეთის ფედერაციას და უკრაინას ჩამორჩებოდა.

სახელმწიფო და კოოპერაციული საცალო საქონელბრუნვის მიხედვით, საზოგადოებრივი კვების ჩათვლით (1970=1) საქართველო საშუალო საკავშირო შესაბამის მაჩვენებელს 20 პროცენტული პუნქტით უსწრებდა. რეალური შემოსავლების ზრდის ტემპით (1970 წელთან შედარებით) საქართველოს პირველი ადგილი ეჭირა საბჭოთა კავშირში.

ეს საკმაოდ გრძელი ამონარიდი იმისთვის მივიტანე, რომ თვალი გაგვედევნებინა ისტორიის გრძელ მანძილზე თუ როგორ გენერირდებოდა, როგორც გაი მაღაშხია წერს, სოციალური ეროვნული ენერჯია, რომელიც დროის რომელიდაც პერიოდში შეიძლება ქართულ ინსაიტად ამოიფრქვეს. მაგრამ ეს ფატალური პროცესი როდია, როგორც ყველა სახის ენერჯიას, სოციალურსაც განახლება და რაციონალურად გამოყენება უნდა. განათლება და მეცნიერება განაპირობებს ქვეყნის ჩამორჩენასაც და განვითარებასაც.

მართალია, საწარმოო რესურსები შეზღუდულია, მაგრამ ადამიანის მოთხოვნილებები არის შეუზღუდავი. ნაკლების გაცემისა და მეტის მიღების ინტერესი უბიძგებს მას ნოვატორობისა და შემოქმედებისაკენ. ამიტომ ადამიანების ცხოვრება წინააღმდეგობრივია და არა ჰარმონიული. აქედან ისიც გამომდინარეობს, რომ ადამიანი თავის საქმიანობაში იაფ რესურსების ეძებს. ჯერ ასეთი იყო მონა, მერე-ძვირფასი ქვევები და მასალები, მიწა, მატერიალური რესურსები, განსაკუთრებით წიაღისეული. მე-20 საუკუნის 30-იან წლებში გამოჩნდა, რომ ყველაზე ეფექტიანი რესურსი არის “ადამიანიური ფაქტორი” ანუ განათლებული, მაღალი პროფესიის ადამიანი, რომელსაც მე კაპიტალიზებულ ადამიანს ვუწოდებ “ადამიანიური ფაქტორი” გენეტიკურ-მემკვიდრეობითი ფენომენია, რომელიც წინა თაობების ნივთიერ ქმნილებებსა და გამოცდილებას, ინტელექტუალურ ფონდებს ანუ სიმდიდრეებს მუქთად იყენებს, რომლებიც ამოუწურავი რესურსული მასივებია, რაც მას საშუალებას აძლევს პრაქტიკულად გადაწყვიტოს ნებისმიერი წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური პრობლემები, მთავარია პროდუქციის ბაზარი იყოს. ამ ფაქტორების გამო იყო, რომ სწრაფად გაიზარდა მეოცე საუკუნეში “ტვინების” მოსყიდვა-მიტაცება და გახშირდა ინვესტიციური ეშელონირება განათლებასა და მეცნიერებაზე. განათლებასა და მეცნიერებაზე ორიენტაციამ, “ტვინებზე ნადირობამ” მოსახლეობის დემოგრაფიული აფეთქება გამოიწვია. პლანეტა 7მლრდ. ადამიანის ზღვარს უახლოვდება. მეოცე საუკუნის დასასრულიდან წინა პლანზე გამოვიდა ადამიანიური რესურსი. ეკონომიკურად ჩამორჩენილი ქვეყნების მოსახლეობა დაწინაურებული ქვეყნების “შავ მუშათა” მიწოდების მაღალი მოცულობის ბაზრებია, იაფფასიანი გენმოდირეციური პროდუქტების გასაღების ადგილებია, ავადმყოფი მდიდარი ადამიანის სიცოცხლის შენარჩუნების ჯანსაღი



ორგანოების სათადარიგო ნაწილებია, ნარკობიზნესის წყაროებია, ფალსიფიცირებული წამლების მომხმარებლებია, წარმოების მაგნე ნარჩენების განთავსების ადგილებია და ა.შ.

ეკონომიკას თავისი წარმოშობიდან დღემდე მიზანი არ შეუცვლია-იგი მეცნიერებაა სიმდიდრის შესახებ, რომელიც ჯერ პრივილეგირებული კლასების უპარატესობა იყო, ხოლო შემდეგ სოციალური ჯგუფებისა. იგი დღემდე ასეთად რჩება. შესაბამისი მასალების ჩემი კრიტიკული ანალიზი საშუალება მაძლევს ვთქვა, რომ ახლა ეკონომიკა თავისთავთან წიააღმდეგობაშია. სიმდიდრის გამოდევნებამ კატასტროფულად გაზარდა ეკონომიკის უარყოფითი გამოვლინებები. ეს არის გარემოს დატუჭყიანება, საწამლავე ქიმიური ნივთიერებების წვიმები, მაგნე სასურსათო პროდუქტების გავრცელება, განსაკუთრებული დანიშნულების ლაბორატორიებისა და ქარხნების ავარიები, წყალდიდობები, ვირუსული ინფექციების ინოვაციური ტირაჟირება და სხვა. ამ და მისი მსგავსი უარყოფითი გამოვლინებები გლობალურია და სიმდიდრე არ არის მისგან დაცვის გარანტია არავისთვის. ეკონომიკის სიმდიდრეზე ორიენტაცია დიდი ხნის წინათაც იწვევდა მეცნიერთა კრიტიკას. სისმონდს და ეკონომიკური რომანტიზმის სხვა წარმომადგენლებს მიანხდათ, რომ პოლიტიკური ეკონომიის კვლევის საგანი უნდა იყოს არა სიმდიდრე, არამედ მისი განაწილების სამართლიანობა. პოლიტიკური ეკონომია “არ არის მეცნიერება მარტივი ანგარიშის შესახებ, იგი მორალური მეცნიერება”. იგი გვაცდუნებს, როცა “შიშველი ციფრებით მოქმედებს, და მიზანთან მხოლოდ მაშინ მივყავართ, როცა მხედველობაშია ადამიანების გრძნობები, მოთხოვნები და მიდრეკილებები”. ეკონომიკის ეთიკურ-სოციალურ ხასიათზე მიუთითებდა კეინსიც: “რობინსონის საწინააღმდეგოდ უნდა ითქვას, რომ ეკონომიკის თავისი არსით მორალურ-ეთიკური მეცნიერებაა”. ამ ორი დიდი ავტორიტეტის აზრი მაინც ცალმხრივია იმასთან შედარებით, რის წინაშე ჩვენ ყველა ახლა თანაბრად ვიმყოფებით. სისმონდი მორალურობაში მცირე ბიზნესის ინტერესებს იცავდა, მიანხდა, რომ მხვილი მეწარმეები ჩაგრავდნენ დანარჩენებს და სახელმწიფოს უნდა დაეცვა ისინი. კეინსის ზნეობრიობა და მორალურობა ადამიანის ყოველდღიური საქმიანობის პროდუქტია. დღევანდელი მდგომარეობა ძალიან მძაფრია და გვაიძულებს დავსახოთ ადამიანი ეკონომიკის უმთავრეს საზრუნავად, როცა შემოქმედებითი საქმიანობის კრიტერიუმში ხდება კეთილდღეობის ადამიანური ყოვლადობა, რომლის გამოხატულებაა ფორმულა: არა მხოლოდ შრომა, თვით შრომის პროდუქტიც ადამიანისთვის ზიანის მომტანი არ იყოს. სწორხაზოვან აზროვნებას ეს არასერიოზულ მიდგომად ეჩვენება და ამბობს, რომ ასეთი ეკონომიკა არ არსებობს. აქ იგი ნახევრად მართალია-არა არსებობს, მაგრამ უნდა გაჩნდეს. “მომწიფდა სოციალური მეცნიერებისა და ეკონომიკური თეორიის ძირეული გარდაქმნის აუცილებლობა. ამ გარდაქმნის არსი მდგომარეობს მასში, რომ ადამიანი, მისი ცხოვრების ადამიანური კრიტერიუმების, ზოგადსაკაცობრიო ფასეულობების შესაბამისად ამ მეცნიერების ცენტრში უნდა დადგეს, წინა პლანზე გამოვიდეს”.

ლიტერატურა

1. <http://wikipedia.org/wiki.ფურ.4,8>
2. მაღლაშხია გ. ადამიანური ეკონომიკა. თბ., 2009 (რუსულ ენაზე).
3. ნამიჭეიშვილი რ. საბაზრო ეკონომიკა საზოგადოებრივი ტრანსფორმაციის პროცესებში. თავი 4. ქართველის მობრუნება თავისთავთან ანუ Homo sapiens+Homo dei. ქუთაისი, 2007.

**Economic Moral Criteria
 Namicheishvili R.**

Akaki Tsereteli State University
Summary

Economics on its long way of development hasn't had any principal changes. It served to the interests of class, privileged social groups. Even now economics is a mean of enrichment for small groups. Running after wealthy bereft the sense of moderation of the human that returns to him with different form of degeneration of climate and catastrophes of the worldwide. Continuation of these processes takes the mankind to the gulf. The human must become a goal of economics concern that is possible excellently within the world economic conditions.

რეკრეაციული რეზონანსის ეკონომიკის განვითარების ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ფაქტორი და მისი სტატისტიკური შეფასება

ონიანი ი.რ., ხასაია ნ.ნ.
 აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სტატიაში მოცემულია, რეკრეაციულ რევიონებში რეკრეაციული ტექნოლოგიების გამოყენების ინტენსივობის გავლენის განსაზღვრის სტატისტიკური მეთოდი. გაკეთებულია დას-

კენა, რომ რეკრეაციული ტექნოლოგიების ინტენსიური გამოყენება, დასაშვებ დონეზე ზევით, აჩქარებს ბუნებრივი კომპლექსის დეგრადაციას, იწვევს ეკოლოგიურ-ეკონომიკური სისტემის კრიზისულ მდგომარეობას. შესაბამისად იზრდება რეკრეაციული წყაროების კვლავწარმოების დანახარჯები, მცირდება ეკონომიკური ეფექტიანობა. ეს რეკრეაციულ რეგიონს ართმევს შესაძლებლობას გააძლიოს ინვესტიციების მოცულობა რეკრეაციული ტექნოლოგიების დახვეწა-გაუმჯობესების მიმართულებით.

რეკრეაციული საქმიანობის განვითარებამ და მისი გადაქცევამ ეკონომიკის მაღალგანვითარებულ სფეროდ გამოიწვია ისეთი სპეციფიკური ტექნოლოგიების წარმოშობა, რომლებიც ქმნიან რეკრეაციულ პროდუქტს. რეკრეაციული ტექნოლოგიების (რტ) დამახასიათებელ თავისებურებას წარმოადგენს რეკრეაციის ამა თუ იმ ბუნებრივ წყაროზე დამოკიდებულების მაღალი ხარისხი.

რტ-ზე დაფუძნებული რეგიონის ეკონომიკური სისტემა შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ეკოლოგიურ-ეკონომიკური სისტემა. ასეთი სისტემა მოიცავს ორ რთულ ობიექტს – ბუნებრივს და სამეურნეოს, რომელთაგან თითოეულს გააჩნია შედარებით ავტონომიური დინამიკა, ასევე ურთიერთ მოქმედებენ სხვა ობიექტებზე და ბუნებრივ გარემოზე.

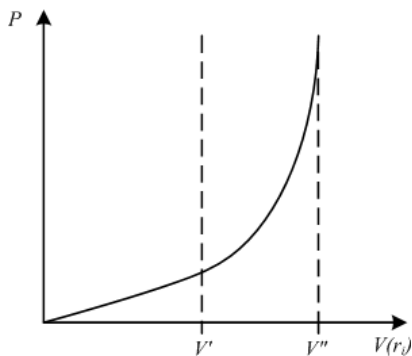
არსებობს რეკრეაციული ტექნოლოგიების სიმრავლე $G, r_i \subseteq G, i=1, 2, 3, \dots, n$ აღნიშნული ტექნოლოგიებით რეკრეაციული პროდუქტის (რპ) წარმოების დროს ყოველთვის წარმოიქმნება განსაზღვრული რაოდენობის გამაბინძურებლები, რომელთა უარყოფითი ზემოქმედება იწვევს ბუნებრივი ობიექტის რღვევას. რტ-ის გამოყენების ნეგატიური შედეგია აგრეთვე ისიც, რომ ზოგჯერ ამ დროს გამოყენებული ბუნებრივი რესურსების აღდგენა არ ხდება.

r_i -ით აღნიშნოთ ისეთი საწარმოო ხერხები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ბუნებრივი ობიექტის კვლავწარმოებას.

ბუნებრივი ობიექტის ყოველ მდგომარეობას $S_j \subseteq S$ შეესაბამება რტ ზოგიერთი დასაშვები სიმრავლე $G_j \subset G$. ამ სიმრავლის შიგნით ცალკეული ტექნოლოგიები განსხვავდებიან დანახარჯების სტრუქტურით და გამაბინძურებლების გამოშვების სიდიდით. რეკრეაციული ტექნოლოგიების გამოყენების ინტენსივობის ცვლილება იწვევს გამაბინძურებლების გამოშვების მოცულობის ცვლილებას. ამასთან ერთად, მკაცრად რომ ვთქვათ, აუცილებელი არაა r_i წრფივი იყოს. ზოგადად წრფივობა დასაშვებია მხოლოდ ტექნოლოგიების გამოყენების ინტენსივობის ცვლილების გარკვეულ საზღვრებში. ამ საზღვრების მდგომარეობის ბუნება გამომდინარეობს მისი სტრუქტურიდან. წარმოების მეთოდების ერთობლიობა, რომელიც ვარგისია ბუნებათსარგებლობის გარკვეულ დონეზე, ამ დონის მნიშვნელოვანი ზრდის პირობებში არასაკმარისად ეფექტური ხდება. თუმცა, იმ შემთხვევაში, როცა ბუნებრივი გარემოს თვითაღდგენის გაძლიერების ხარჯზე, ტექნოლოგიების გამოყენების ინტენსივობა იზრდება გამაბინძურებლების გამოშვების მოცულობა გარკვეულ პერიოდში იცვლება წრფივად და დროის ამ მონაკვეთში შესაძლებელია მათი დაგროვების დაჩქარება.

ამრიგად, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ნებისმიერი r_i -სათვის არსებობს რეკრეაციული ტექნოლოგიების გამოყენების ინტენსივობის $V(r_i)$ -ის რომელიღაც V'' -ზღვარი. მასთან მიახლოებისას იწყება დაბინძურების პროცესის (P) დაჩქარებული ზრდა, ე. ი. ანტროპოგენური ზემოქმედება ზოგადად, და შესაძლოა ბუნებრივი გარემოს დეგრადაციაც კი (ნახ. 1).

რეკრეაციულ რეგიონებში, რეკრეაციული ტექნოლოგიები თამაშობენ მნიშვნელოვან როლს, ისინი განსაზღვრავენ ამ რეგიონების სპეციალიზაციას. აქედან გამომდინარე, წარმოშობა მოთხოვნა განისაზღვროს თუ როგორ მოქმედებს ეკოლოგიურ-ეკონომიკური რეკრეა ციული სისტემები რეგიონის ეკონომიკის ეფექტური მუშაობის მაჩვენებლებზე.



ნახ. 1. რტ-ის გამოყენების ინტენსივობის გაზრდა რეკრეაციული რეგიონებში ანტროპოგენური ზემოქმედების ზრდაზე

რეკრეაციული რეგიონის განვითარებაში მნიშვნელოვანია ორი ფაქტორი:

1. გარემოზე ანტროპოგენური ზემოქმედების დასაშვებ დონის შენარჩუნების აუცილებლობა, რადგანაც წინააღმდეგ შემთხვევაში იწყება რეკრეაციის წყაროს რღვევა, განადგურდება;
2. რეგიონში არსებული რტ-ის გამოყენების ეფექტიანობის მიღწევა.

არსებული რტ-ის ეფექტური მუშაობის საფუძველზე უნდა მოხდეს თანმიმდევრული გადასვლა ეკოლოგიურად უფრო სუფთა ტექნოლოგიებზე, რაც მოითხოვს დამატებით ინვესტიციებს. შესაბამისად, რტ-ის მომგებიანობის დონე, ანუ რენტაბელობა, უნდა იყოს საკმარისი კაპიტალის შესაქმნელად, რომელიც უზრუნველყოფს ზემოთ აღნიშნულ გადასვლას. თუმცა

ეკოლოგიურად შედარებით სუფთა ტექნოლოგიები ყოველთვის არ არის მომგებიანი.

ეკოლოგიურ-ეკონომიკური სისტემის ბუნებრივ ობიექტზე მრავალი ფაქტორი ახდენს გავლენას, რომელთაგან უმეტესობა განუსაზღვრელობის მაღალი დონით ხასიათდება. ამ ფაქტორთა ყველაზე მცირე ზემოქმედებაც კი საბოლოო ანგარიშით, იმდენად გარდაქმნის ბუნების ობიექტს, რომ იცვლება მისი ძირითადი პარამეტრები. მაგალითად, ხანგრძლივი ბუნებათსარგებლობის რეგიონებში წარმოიქმნება ანტროპოგენური ლანდშაფტები, რომლებიც შედგება ახალი თვისების მქონე ბუნების ელემენტებისაგან. ჩვეულებრივ, ასეთი ბუნებრივი ობიექტების შენარჩუნება შესაძლებელია, მისი ადღგენისათვის აუცილებელი ღონისძიებების სისტემატიურად ჩატარების საფუძველზე, რაც რეკრეაციული ტექნოლოგიების სტრუქტურაში დამატებითი ხარჯების ჩართვას მოითხოვს.

წონასწორული (დაბალანსებული) რეკრეაციული დინამიკის კლასიკური ტიპი ჩვეულებრივ გამოიყენება ბუნებრივი კომპლექსების რეკრეაციული ტექნოლოგიების ათვისების საწყის ეტაპზე. რეკრეაციული რეგიონის ეკონომიკური სტრუქტურის განვითარების შემდგომ ეტაპზე, როცა ხდება მოცემული რეკრეაციული თვისებების მქონე ახალი ბუნებრივი კომპლექსის ფორმირება, ასეთი ზრდის შესაძლებლობა ძალზე შეზღუდულია.

დავუშვათ, q_i არის რეკრეაციული პროდუქტი, რომელიც შექმნილია i -ური რეკრეაციული ტექნოლოგიით, მაშინ წარმოების პროცესი შემდეგი ფუნქციონალური დამოუკიდებელით გამოისახება: $q_i = r_i(g_i, I_i, h_i)$, (1)

სადაც, g – ბუნებრივი რესურსებია; I – სამუშაო ძალაა; h – კაპიტალია.

ბუნებრივი კომპლექსი მხოლოდ განსაზღვრულ მდგომარეობაში შეიძლება წარმოადგენდეს საჭირო რესურსების წყაროს (g), რომელიც ოპტიმალური ტექნოლოგიის $g_i = \varphi_i(g_k, I_k, h_k)$ (2) გამოყენებით უნდა შევიწინარწინოთ.

(1) ფორმულით გამოსახული ტექნოლოგიის განვითარებისთვის გაწეული დანახარჯების კომპენსაციის წყაროს უნდა წარმოადგენდეს რეგიონის შემოსავლის ის ნაწილი, რომელიც სპეციალიზაციის სფეროში იქმნება. შესაბამისად, ასეთ სისტემაში რეკრეაციული საქმიანობის ინტენსივობის ზღვარს წარმოადგენს ბუნებრივი კომპლექსის ზღვრული შესაძლებლობა, მოცემული რეკრეაციული ტექნოლოგიის ჩარჩოებში აწარმოოს რესურსების საჭირო ნაკრები (g_i). ამავე დროს ზღვარს ქვემოთ არსებული ინტენსივობის ნებისმიერი დონე ფორმალურად არაფექტურია, რადგან ბუნებრივი გარემოს დასაცავად საჭირო სახსრები, ტექნოლოგიის შესაბამისად, მაინც სრული მოცულობით უნდა გაიხარჯოს.

მაშასადამე, ეკოლოგიურ-ეკონომიკური სისტემა, რომელიც ფუნქციონირებს ანტროპოგენული ბუნებრივი გარემოს საფუძველზე, თავისი მდგომარეობით ახლოსაა ზღვრულთან. მისი დინამიკა, რომელიც უზრუნველყოფს რაციონალურ ბუნებათსარგებლობას და რეკრეაციული პროდუქტის გაფართოებულ კვლავწარმოებას, უნდა ეფუძნებოდეს ტექნოლოგიების თანმიმდევრულ ცვლას. ამასთან ერთად აუცილებელია თითოეული ტექნოლოგიის ჩარჩოებში მალე მივადწიოთ სისტემის წონასწორობას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლემონჯავა პ., ბუნების გამოყენების ეკონომიკა. თბ., 1993
2. Амирханов М.М., Татаринов А.А., Эколого-экономические проблемы развития рекреационных комплексов/ Экономико-математические методы, т. 26. М., 1990
3. Амирханов М.М., Татаринов А.А. Проблемы рекреационного природопользования. тезисы док. Международной научно-практической конференции. «Экобиозн-90», Сочи, 1990, с.53

ECOLOGICAL AND ECONOMIC FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF RE-CREATIVE REGIONS AND STATISTIC EVALUATION

Oniani I., Khasaia N.

Summary

Statistic evaluation of ecological and economic factor in re-creative regions means applying of statistic methods for determination of activity for applying of re-creative technologies.

In the article is showed influence of re-creative technologies upon re-creative regions as well as ecological and economic systems through statistic methods. This system works within the condition of anthropogenic natural environment, which is close to limit with its state. The dynamic of the system providing rational nature management and re-creative product enlarged reproduction should be based upon consecutive change of technologies. Besides, hastening of balancing process of ecological and economic systems is essential.

There is made a report that, applying of re-creative technologies up to permissible level causes degradation of natural complex which leads us to crisis situation of ecological and economic system. It causes increasing of the costs of re-creative source reproduction, decreasing of economic efficiency in the branch. It makes re-creative region disable to make sufficient investment for transformation of technologies.



МАРКЕТИНГ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ И УПРАВЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫМИ КЛИЕНТАМИ

Рамазанов В.М., Гахраманов А.Н., Гасанова М.Дж.
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Содержание этой книги вращается вокруг маркетинг-микса, знаменитых четырех составляющих продукта, цены, места и продвижения. Каждая из этих составляющих имеет свой диапазон вариантов при реализации и выборе стратегии, однако успех маркетинга зависит от определения правильного баланса между этими стратегиями: целое всегда более важно, чем любая из его составляющих.

Понятие маркетинг-микса очень нужное, однако, как и в случае с любым инструментом, его пассивное применение может завести нас порой в трудные ситуации. Мы уже знаем о некоторых потенциальных слабостях подхода на основе четырех составляющих маркетинг-микса, одним из которых является «место» (не говоря уже об опасностях, связанных с механической аллитерацией). В ходе поиска четырех слов, мы обнаружили, что «место» (place) является не тем термином, который в полной мере отвечает своему предназначению, а попало в маркетинг-микс скорее только благодаря тому, что начинается на подходящую букву.

Возникают и другие вопросы. Почему только четыре составляющих? Многие специалисты, занятые маркетингом в сфере услуг, рассматривают вариант семи составляющих, добавив к традиционным четырем людей, процессы и физические элементы.

Правда, по этому поводу жалоб поступает относительно мало, но есть третья и более важная проблема, с которой может столкнуться маркетолог, не очень задумывающийся об основах. Идея маркетинг-микса была, в частности, попыткой избавиться от ограничений философии бизнеса типа «сделай и продай». Она показала, что на потребителей влияет не только сам факт наличия продукта, но и динамика рынка, его сегментов и активность самих потребителей. Язык, который использовался для этого, не был особенно революционным и соответствовал главным образом экономике, в которой доминировало производство, то есть экономике своего времени. В результате этого еще многие люди рассматривают маркетинг-микс как набор вещей, который мы должны делать для рынка.

Филип Котлер в своей книге «Котлер о маркетинге» (1999) предложил альтернативу четырем традиционным составляющим — четыре делая это преднамеренно, чтобы напомнить нам, что маркетинг — это то, что мы должны делать вместе с рынком. Четыре новых составляющих побуждают нас в большей степени смотреть на рынок глазами потребителей. Это вовсе не значит, что прежние четыре, даже если они понимаются правильно, больше не работают, но, возможно, выбор других слов облегчает понимание тем, кто еще остается преимущественно сфокусированным на внутренних показателях, помогает им разобраться в том, что теперь они фактически занимаются профессиональным маркетингом.

– Вместо *продукта* ставится *потребительская ценность* (первое С — customer value), напоминая нам не только об отношении к нему со стороны потребителя, но и о том, что успешно реализуемые продукты должны представлять для потребителя истинную ценность.

– Вместо *цены* предлагаются *затраты потребителя*, напоминая нам, что цена — это просто маркер и что полные затраты при использовании продукта часто намного более значимы для большинства покупок, чем только цена.

– Вместо *места* появилось *удобство*, более подходящий термин, который побуждает нас помнить, почему мы рассматриваем пути выхода на рынок: в первую очередь, чтобы облегчить нашим потребителям пользование нашим предложением.

Вместо *продвижения* предлагаются *коммуникации* возможно, наиболее важное изменение, учитывая то, что хорошее продвижение должно иметь с целью развитие диалога с потребителем, целью, которая в значительной степени стала более достижимой при появлении электронной революции.

Циники могут утверждать, что все это не более чем игры в семантику, но настоящий маркетолог согласится с важностью отмеченных выше нюансов. То же самое может быть сказано в отношении сегментации. Сегментация является основой современной практики маркетинга, но слишком часто она применяется вяло и лениво. Мы уже отметили, что сегмент никогда сам ничего не покупает, это делают всегда люди. Сегментация в своей попытке разместить людей по группам, для которых могут быть разработаны соответствующие маркетинг-миксы, может столкнуться с риском внесения в рынок большей гомогенности, чем это имеет место на самом деле, поэтому возможна утрата понимания индивидуальных запросов, а ведь именно они являются самой большой возможностью для получения конкурентного преимущества.

Давайте рассмотрим молоко, которое предлагается на рынке как освежающий напиток, как источник здоровья и питательных веществ, как ингредиент для приготовления пищи, как добавка к чаю, как... словом, как продукт, имеющий самые разные предназначения. Из сказанного понятно, что

существуют разные потенциальные сегменты, но достаточно ли их? Если мы возьмем сегмент здоровья и питательных веществ, является ли он гомогенной группой, или просто разные люди стараются получить из молока разные выгоды, связанные со здоровьем? Некоторые могут посчитать, что оно полезно для укрепления костей, другие смотрят на молоко более осторожно, кроме того, мы должны помнить, что существуют культуры, в которых молоко рассматривается только как вещество для роста маленьких детей, и что потребление молока взрослыми считается вредным для здоровья, причиной метеоризма и диареи. Понятно, что мы должны переходить на следующий уровень — микросегментов, и чем ниже в этом случае мы опускаем свое увеличительное стекло для рассмотрения фактической ситуации, тем ближе мы сможем подойти к конкретному человеку. При таком подходе мы оказываемся на территории маркетинга взаимоотношений.

Маркетинг взаимоотношений играет важную роль для обеспечения глубины и широты отношений, которые поставщик строит со своими потребителями. По очевидным причинам он более характерен для сферы бизнес-бизнес, где непосредственные контакты и более возможны, и более необходимы. Активизация управления взаимоотношениями с потребителями — это попытка повысить значимость отношений с отдельными потребителями всех поставщиков как потребительских товаров постоянного спроса, так и в сфере бизнес-бизнес, хотя CRM пока страдает от некоторых проблем типа: «Это новая технология, которая позволяет нам в какой-то степени преодолеть синдром рынка. Большая часть сопротивления со стороны отдельных потребителей попыткам компании установить более тесные отношения через электронную коммерцию объясняется тем, что бизнес пытается сделать что-то для нас вместо того, чтобы это делать вместе с нами». Электронную коммерцию можно рассматривать в некоторых случаях как вторжение в личную жизнь потребителей вместо механизма обеспечения сотрудничества. Такие взаимоотношения могут быть довольно односторонними, и в лучшем случае являться попыткой купить лояльность, а в худшем — попыткой проникнуть не на свою территорию.

Маркетинг взаимоотношений рассматривает контакты с потребителями как возможности для сотрудничества, а не просто как акт продажи или деятельности по продвижению продукции. В некоторых случаях он даже выходит за рамки этого, стараясь интегрировать результаты этих отношений сотрудничества в операции бизнеса. Это трехэтапный процесс:

1. Тесные взаимоотношения с потребителями позволяют обеспечить поставщику гораздо более полное понимание их восприятий и запросов;
2. Это понимание становится общим для широкой группы сотрудников поставщика, поскольку сама природа взаимоотношений предполагает от обеих сторон более широкий подход;
3. Вооруженный этим пониманием бизнес способен таким образом организовать свою деятельность, чтобы оперативнее и полнее реагировать на запросы своих потребителей, заменяя вертикальные структуры, в основе которых лежат функции или продукты, структурами, сфокусированными на потребителях.

Если подробнее остановиться на последнем пункте, то следует сказать, что структура компании важна для маркетолога, хотя слишком много маркетологов полагают, что она должна быть заботой кого-то другого. На схеме показана традиционная вертикальная структура, в которой все проблемы возникают из-за направления внутренне сфокусированных функций и видов деятельности в сторону рынка и потребителя.

Какая же структура в этом случае является правильной? Это, конечно, зависит от обстоятельств. Ни одна предварительная разработка вам в этом отношении не поможет, и в любом случае только одно является достоверным: эта разработка никогда не будет полной. Давайте предположим, что вы хотите заняться видом бизнеса, сфокусированным на потребителе, и что у вас есть только два потребителя: разве такая постановка задачи не покажется вам легкой? Но что, если один из этих потребителей имеет сильно выраженную централизованную организацию, в которой доминирует отдел закупок и на первое место вышло управление цепью поставок, а другой потребитель - жесткая федерация региональных предприятий, каждое из которых делает ставку на конкретную технологию? Если вы не разделите свой бизнес на два отдельных направления, то какой бы ни была в этом случае ваша структура, для одного из потребителей она будет несоответствующей!

Структура вертикального типа

		Совет директоров		
Маркетинг	Дистрибуция	Финансы	Продажа	Производство
Сегменты			Потребители	
Потребители			Ключевые клиенты	Дистрибьюторы

Глубина, до которой вы можете проникнуть, пользуясь понятием «маркетинг взаимоотношений», ограничивается двумя факторами: числом потребителей, с которыми вы можете действительно сформировать по-настоящему хорошие отношения, обеспечивающие сотрудничество, и числом запросов отдельных потребителей, с которыми вы можете справиться прежде, чем захлебнетесь в их потоке! Управление ключевыми клиентами — это процесс, при помощи которого вы руководите своим бизнесом с учетом того, как на него влияют потребители. Выбрав небольшое число ключевых клиентов, вы можете направить на развитие взаимоотношений достаточный объем ресурсов, а ваша организация сможет справиться с более высоким уровнем активности. Наличие слишком большого числа ключевых клиентов приведет либо вообще к отсутствию какого-то положительного эффекта, либо, что гораздо хуже, к расщеплению ваших внутренних возможностей.

Элементы, которые определяют, насколько потребители являются для вас привлекательными, зависят от ваших приоритетов, но постарайтесь в любом случае как можно больше ориентироваться на будущее. В основе перспектив потребителей может лежать любой критерий, которым они воспользуются для измерения привлекательности для себя поставщиков и выбора из них наиболее для себя подходящих, и этот процесс является уникальным для каждого потребителя.

Идентифицирование ключевых клиентов

Высокая	Ключевые клиенты		Ключевые клиенты, с которыми надо поработать
Привлекательность потребителей	Поддержка отношений с имеющимися клиентами		Случайные клиенты
низкая	Явно выраженные	Равенство с соперниками	Слабо выраженные
Сильные стороны в конкурентоспособности с учетом с точки зрения потребителей			

Ключевого клиента можно определить очень коротко: это потребитель, который помогает направить ваш бизнес туда, где вы хотите, чтобы он был в будущем. В этом смысле ваши ключевые клиенты — это инвестиции в будущее. Те потребители, которых вы идентифицировали в качестве ключевых клиентов, потребуют даже больших инвестиций, поскольку до этого вы относились к ним, скорее всего, не так, как ваши соперники. Поддержка отношений с имеющимися клиентами также важна, поскольку в вашем портфеле это «дойные коровы», за счет которых вы получаете поступления для инвестирования и другие требуемые вам ресурсы. Когда мы говорим о ресурсах, мы в первую очередь имеем в виду цену времени, что в наши дни не менее важно, чем формирование взаимоотношений.

Почему взаимоотношения так важны? Если мы снова вернемся к маркетинговой модели, вспомним о необходимости выявить маркетинговую возить ее с соответствующими внутренними возможностями. Это в полной мере применимо и к отдельному потребителю, и поэтому разновидность отношена том, что мы называем этапом правлении ключевыми клиентами выступает в качестве средства, при помощи которого вы можете сначала выявить потребности, а затем удостовериться, что вы наращиваете именно те внутренние возможности, которые вам действительно нужны, а все более конкурентных рынках становится все менее менее целесообразно ожидать от отдельного продавца, что он будет формировать ту глубину и широту отношений, которые необходимы при обслуживании ключевого клиента. Это объясняется многими причинами и не в последнюю очередь нехваткой добросовестных супергероев, готовых решать такие задачи, но также и сложностью процесса принятия решения в отношении потребителя и поиска ключевых клиентов.



Давайте рассмотрим пример поставщика добавок к пищевым продуктам, который продает свою продукцию производителю продуктов питания известного бренда. У поставщика имеются внутренние возможности для разработки новых добавок, и ему больше всего хочется получить доступ к разработке новой продукции на возможно более раннем этапе, так как это позволит ему предложить там свои ингредиенты. Если мы рассмотрим, как новые идеи для таких продуктов возникают в типичной компании, занимающейся потребительскими товарами постоянного спроса, то сможем представить этот процесс в обобщенном виде.

Литература

1. Филип Котлер, Гари Армстронг, Джон Сондерс, Вераника Вонг- Основы маркетинга Москва 2002
2. В.П.Хулусов – Основы маркетинга Москва 2000
3. Р.Моррис - Маркетинг: ситуации и примеры Москва 1994
4. Питер Чевертон – Теория и практика современного маркетинга. Москва 2002



5. Дж.Р.Эванс, Б.Берман – Маркетинг Москва 1990
6. Справочник по маркетингу. Под редакцией проф. Уткина Э.А. Москва 1998
7. Н.К.Моисеева – Международный маркетинг. Москва 1998
8. И.К.Беляевский – Маркетинговое исследование: Москва 2001
9. С.В.Захаров, Б.Ю.Сербиновский, В.И.Павленко- Маркетинг. Ростов на Дону 2007
10. Дей Джордж, М.И.Соколова – Стратегический маркетинг. Москва 2006
11. Ю. В.Морозов – Основы маркетинга. Москва 2000.

MARKETING OF MUTUAL RELATIONS AND MANAGEMENT KEY CLIENTS

Ramazanov V.M., Gahramanov A.N., Gasanov M.D.

The Azerbaijan State Agrarian University

Summary

Marketing is very important, such as in any tool its passive use can cause different situation. We cannot see marketing relations as a simple contract of sale and it should be reviewed as a opportunities for partnership with consumers. Commodity deliver should set up its effective work.

ეფექტიანობის აუდიტის როლი წარმოების ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლებაში

სოლოდაშვილი დ., უდესიანი თ.*

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველოს კონტროლის პალატა*

პოტენციალის უნივერსიტეტის პროფესორის მარტინ რიხტერის აზრით „თუ ფინანსური სახსრები „გაფლანგული“ იქნება, მაშინ მათ ვაღარ გამოვიყენებთ სხვა მიზნებისათვის. არაეფექტიანი ხარჯვის თავიდან აცილება ქმნის დამატებით ფინანსურ შესაძლებლობებს და შესაბამისად „დაზოვილი“ სახსრები შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს სხვა მიზნებისათვის. მაგალითად, გადასახადების შემცირებისათვის, დამატებითი სახელმწიფო მომსახურებისათვის ან/და გაუმჯობესებული სახელმწიფო მომსახურებისათვის.“

მსოფლიო ეკონომიკური გლობალიზაციის პირობებში ეკონომიკური სუბიექტების ეფექტიანი ფუნქციონირება განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს, რაც საწარმოს მინიმალური დანახარჯებით მაქსიმალურ ეფექტიანობაში აისახება. ეკონომიკური ეფექტიანობა გულისხმობს წარმოების მიზნისა და ამოცანების მიღწევას მინიმალური დანახარჯებით. იგი ძირითადად სამეურნეო საქმიანობის შედეგისა და მასზე გაწეული დანახარჯების ურთიერთკავშირში აისახება. შესაბამისად აქტუალურია ეკონომიკური საქმიანობის პროცესში ადამიანთა ქცევის კრიტერიუმების, ეკონომიკური ზრდის კანონზომიერების ფაქტორების კვლევის, ანალიზური პროცედურების, აუდიტორული საქმიანობის შემდგომი სრულყოფის პრიორიტეტების ძებნა.

თანამედროვე ეკონომიკურ ლიტერატურაში წარმოების ეკონომიკური ეფექტიანობის კრიტერიუმისა და მაჩვენებელთა სისტემის შერჩევის საკითხში აზრთა მნიშვნელოვანი განსხვავებაა. წარმოების ეკონომიკური ეფექტიანობის კრიტერიუმის საკითხი ჯერ კიდევ სათანადოდ არ არის შესწავლილი. მასზე განსხვავებული მოსაზრებები გამოწვეულია წარმოების ეკონომიკური ეფექტიანობის კრიტერიუმებისა და მაჩვენებლების გაიგივებით. “ეფექტი” რაიმე მოვლენის, გარკვეული მოქმედების შედეგია. წარმოების პირობებში იგი გამოხატავს საწარმოო ან სოციალურ შედეგს, რომელიც მიიღება რესურსების ხარჯვის შედეგად გარკვეული დროის მონაკვეთში. იგი სხვადასხვა ნატურალური და ღირებულებითი მაჩვენებლებით ხასიათდება. როგორცაა მაგალითად გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა, მოვების ოდენობა და სხვა. ეფექტიანობის კრიტერიუმი მოვლენის ან რაიმე პროცესის განმასხვავებელი ნიშანი ან ნიშანთა ერთობლიობაა, რომელიც ყველაზე სრულყოფილად ახასიათებს მის არსს. იგი როგორც რაიმე პროცესის, მოვლენის განვითარების ძირითადი არსის გამოხატვის საშუალება, გვევლინება განმაზოგადებელ საზომად.

წარმოების ეკონომიკური ეფექტიანობის კრიტერიუმი წარმოების საერთო მიზნის მიღწევის დონის შეფასებას უნდა გვაძლევდეს. იგი უნდა ასახავდეს საზოგადოების განვითარების ეკონომიკური კანონების მოთხოვნებს, რომლებიც მარეგულირებელ გავლენას ახდენს საზოგადოების ეკონომიკური განვითარების ეფექტიანობის ტემპებსა და პროპორციებზე. იგი უნდა პასუხობდეს ეკონომიკური კანონიერებისა და კანონზომიერებათა მოქმედების შინაარსსა და ხასიათს.

ეკონომიკური ეფექტიანობის კრიტერიუმში უნდა გვიჩვენებდეს ერთდროული და მიმდინარე დანახარჯების, წარმოებაში მონაწილე ყოველგვარი რესურსების გამოყენების ეფექტიანობის ხარისხობრივ და რაოდენობრივ მხარეებს ეროვნული მეურნეობის ყველა რგოლში. სწორედ ამით განსხვავდება იგი ეკონომიკური ეფექტიანობის რაოდენობრივ-ხარისხობრივი მაჩვენებლისაგან.

ეკონომიკური ეფექტიანობის კრიტერიუმში უნდა ასახავდეს მეურნეობრიობის ძირითად კანონს – საზოგადოების ინტერესების შესაბამისად მინიმალური დანახარჯებით მაქსიმალური შედეგის მიღწევა. სწორედ ამ მიზანს ემსახურება ზოგადად აუდიტი და კონკრეტულად კი ეფექტიანობის აუდიტი.

ეკონომიკურ თეორიასა და პრაქტიკაში ცალკეული კრიტერიუმების მიხედვით აუდიტი კლასიფიცირდება შემდეგ სახეობად:

ფინანსური აუდიტი (Financial audit) – ეს არის ფინანსური და საბუღალტრო ოპერაციების მიმოხილვა, თუ რამდენად სრულად და შესაბამისად არის ვალდებულებების, ფულადი სახსრების მიღება-გაცემის ოპერაციები ასახული და წარდგენილი. აგრეთვე განსაზღვრავს იმას, თუ რამდენად არის შესაბამისი კონტროლი ფულად სახსრებსა და სხვა აქტივებზე, შესყიდვებსა და რესურსების გამოყენებაზე.

ფინანსური აუდიტი გულისხმობს იმის დადგენას, თუ რამდენად შეესაბამება საწარმოს მიერ წარდგენილი ფინანსური ანგარიშგება ბუღალტრული აღრიცხვის საყოველთაოდ დადგენილ პრინციპებს.

შესაბამისობის აუდიტი (Compliance audit) - გულისხმობს შემოწმებას იმისას, თუ რამდენადაა დაცული ის სპეციფიკური პროცედურები და წესები, რომელიც წაყენება საწარმოს (ორგანიზაციას). ამ სახის აუდიტით მოწმდება კერძო ბიზნესის საბუღალტრო აღრიცხვის პერსონალის მიერ აღმინისტრაციის მხრიდან დადგენილი პროცედურების დაცვა. ღვინდება ხელფასის დონის შესაბამისობა იმ მინიმუმთან, რომელიც კანონითაა განსაზღვრული. მოწმდება ბანკებთან და სხვა კრედიტორებთან კონტრაქტების იურიდიული ნორმების დაცვის მდგომარეობა და ა.შ. შესაბამისობის აუდიტი მეტწილად ლოკალურ ხასიათს ატარებს და მისი შედეგები მიეწოდება მხოლოდ იმ სტრუქტურულ ქვედანაყოფებს, რომლებიც დაექვემდებარება შემოწმებას.

ეფექტიანობის აუდიტი (effectiveness audit) – აუდიტის პროცესში მეტად მნიშვნელოვანია ეფექტიანობის აუდიტის განხორციელება, რასაც დღესდღეობით საფუძველი ეყრება საქართველოში. საზოგადოების მომსახურების სფეროებში აუდიტი არის არა მარტო ფინანსური ანგარიშგების აუდიტი, არამედ ასევე არის ფულის ღირებულების აუდიტიც. ამ თვალსაზრისით საინტერესოა გაავიზროთ რას ნიშნავს ფულის ღირებულება. ჩვეულებრივ, ფულის ღირებულება განისაზღვრება ეკონომიკურობის, შედეგიანობისა და ეფექტიანობის ტერმინებით.

ეფექტიანობის აუდიტის განსაზღვრება შეიძლება შემდეგნაირად ჩამოვაყალიბოთ: პროგრამების შედეგის, საინვესტიციო, ფინანსური, ადამიანური, მატერიალური და სხვა რესურსების გამოყენების, მართვის სფეროში განხორციელებული საქმიანობისა და მიღებული გადაწყვეტილებების მიზანშეწონილობის (ეფექტიანობის), ეკონომიკურობისა და შედეგიანობის ანალიზი და შეფასება.

ეკონომიკურობა – პირობები, რომლის მიხედვითაც ორგანიზაციები იძენენ შრომით და მატერიალურ რესურსებს. ეკონომიკური სუბიექტი სათანადო ხარისხისა და რაოდენობის რესურსების წყაროებს უმცირეს ფასად იძენს.

შედეგიანობა – კავშირი წარმოებულ პროდუქციასა და მის საწარმოებლად გამოყოფილ რესურსებს შორის. მწარმოებლური ქვედანაყოფი მოცემული რესურსებიდან მაქსიმალურ პროდუქციას აწარმოებს, ან მოცემული რაოდენობისა და ხარისხის მომსახურების გასაწევად მინიმალურ რესურსებს ხარჯავს.

ეფექტიანობა (მიზანშეწონილობა) – რამდენად კარგად აღწევს პროგრამა ან საქმიანობა დასახულ ამოცანებს ან სხვა გამიზნულ შედეგებს.

ეფექტიანობა არის დამოკიდებულება შედეგსა (გაწეული საქმიანობა, ეფექტი, მიზნის მიღწევა) და ფინანსური სახსრების გამოყენებას შორის. ეფექტიანობის განსაზღვრება გულისხმობს, რომ ორი სიდიდის შედარებისას ერთ-ერთი შენარჩუნებული უნდა იყოს როგორც მუდმივი სიდიდე. მაგალითად:

– ღონისძიება A უფრო ეფექტიანია ღონისძიება B-ზე, როცა კონკრეტული ფინანსური სახსრების გამოყენებით A-ს შედეგი უკეთესია, ვიდრე B-სი; ან

– ღონისძიება A ეფექტიანია ღონისძიება B-ზე, თუ კონკრეტული შედეგებისას ფინანსური ხარჯი A ღონისძიებისათვის ნაკლები იყო, ვიდრე B-სთვის.

შეფასების კრიტერიუმები:

ეკონომიკურობა და მიზნობრიობა = ეფექტიანობა

ეკონომიკურობის შემთხვევაში წინა პლანზე დგას ფინანსური სახსრების გამოყენება



მოცემულ შედეგთან მიმართებაში. მიზნობრიობის შემოწმებისას (მიზნის მიღწევა და მისი შედეგები) აქცენტი კეთდება შედეგზე, ფინანსური სახსრების გამოყენებასთან მიმართებით.

ეფექტიანობის აუდიტის განხორციელებისას ყოველთვის უნდა იქნეს განხილული ორივე მხარე, როგორც შედეგი, ასევე გამოყენებული ფინანსური სახსრები. ამ მოთხოვნის უკუღებელყოფამ შესაძლებელია არაეფექტიან შედეგებამდე მიგვიყვანოს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ACCA აუდიტი მიმოხილვა, წიგნი 2.6;
2. ACCA აუდიტი და და შიდა მარწმუნებელი მომსახურება, წიგნი 3.1
3. საქართველოს რესპუბლიკის კანონი „აუდიტორული საქმიანობის შესახებ“
 4. საქართველოს კანონი „სახელმწიფო შიდა აუდიტისა და ინსპექტირების შესახებ“. 2010 წ.
5. ბ. ალავერდაშვილი, აუდიტის პრაქტიკული კურსი, თბილისი 2001;
6. რ. მონტგომერი, აუდიტი, თბ; 1999 წ.
7. ნ. ქებაძე, აუდიტის საფუძვლები, თბილისი 2005;
8. ე. ცირამუა, აუდიტი, თეორია, ტექნოლოგია, მეთოდოლოგია, თბილისი 2006;
9. აუდიტის ოფიციალური ტექნიკური დოკუმენტები, ნაწილი I, თბილისი, 1999
10. Аудиторский словарь /Под ред. В.Я.Соколова. – М.: "Финансы и статистика", 2003, с. 10

The Role of an Audit of the Effectiveness in the Improvement of Production Economic Efficiency
Solghashvili D., Udesiani T.*

A.Tsereteli State University, Kutaisi, Chamber of control of Georgia*

Summary

Efficient functioning of economic entities in the conditions of world economic globalization is very important issue. This is reflected by enterprises' minimal expenses with maximum efficiency.

There are significant differences in opinions in modern economic literature occurring to the data system selection criteria in the economic efficiency. This is caused by the equalization of economic efficiency criteria with indicators. "Effect" of any event is a result of some action. In terms of production it expresses production or social results. They are accepted as a result of expenditures during the certain time period. Efficiency is characterized by different natural and value indices, such as – production volume, the amount of profit and so on.

Efficiency criteria in any event or process represents a group of different rating symbols, which are the most fully characterizing its' essence.

Economic efficiency criteria should reflect the economical basic law – the public interest in accordance with the minimum cost to achieve maximum results. That is the purpose of the audit in general and in particular the audit of effectiveness.

ეფექტური საოჯახო-ბლანშურ მეურნეობების ჩამოყალიბების წინამძღვრები

დღონტი გ., გალოგრაე ნ., გურული ს., დოლიძე ბ.

სსიპ - საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის ჩაის, სუბტროპიკული კულტურებისა და ჩაის მრეწველობის ინსტიტუტი

განალიზებულია დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული ზონის აგრარულ სექტორში საოჯახო-ბლანშური მეურნეობების ფუნქციონირების არსებული მდგომარეობა, მოცემულია წინამძღვრები, რომლითაც შესაძლებელია მათი გარდაქმნა ეფექტურ მეურნეობებად.

მე-20 საუკუნის 90-იან წლებამდე საქართველოში ფუნქციონირებდა მაღალრენტაბელური საზოგადოებრივი მეურნეობები, რაც მნიშვნელოვან-წილად მიღწეულა ხელსაყრელ გეგმიური ფასების საფუძველზე. განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის ქვეყნების მეურნეობებთან მათი შედარება ცხადყოფდა ხარისხობრივი მახვენებლებით ამ უკანასკნელთა უპირატესობას (შრომის ნაყოფიერება, კაპიტალუკუება და სხვა).

საქართველოში 90-იან წლებამდე განხორციელებულ რეფორმებს ბიუროკრატია ფიქციოდ აქცევდა. ამის საშიშროება არსებობდა საბაზრო სისტემაზე გადასვლის დროსაც, ამიტომ ხელისუფლების გამიჯვნა კერძო სექტორისაგან დროებით შეიძლება დადებითადაც შეფასდეს, მაგრამ მოკლე პერიოდში დასავლური ტიპის სახელმწიფო აპარატის, შესაბამისი მენტალიტეტის მოხელეთა მეშვეობით უნდა დაწყებულიყო აგრარულ სექტორში ეფექტური მეურნეობათა ჩამოყალიბება, რაც არ მოხდა.

რეფორმის შედეგად საქართველოში აგრარულ სექტორში 729,5 ათასი მეურნეობა წარმოიქმნა, მათ შორის 99,8 % საოჯახო მეურნეობაა. საშუალოდ ერთ მეურნეობაზე მიწის ოდენობა 1,2 ჰა-ს შეადგენს. 1 ჰა-მდე მიწას ფლობს 508,7 ათასი მეურნეობა (69,7 %). წვრილ მწარმოებელთა წილი კიდევ უფრო მაღალია დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში, სადაც 229,1 ათას ჰა სასოფლო-სამეურნეო მიწა 342 ათას მეურნეობაზეა განაწილებული. ერთ მეურნეობაზე საშუალოდ 0,67 ჰა [1]. 20-30 წლის წინათ საქართველო წლიურად დებულობდა 3 ათას ერთეულზე მეტ ტრაქტორს, 180 ერთეულ კომბაინს, 2,6 ათას ერთეულ სატვირთო ავტომანქანას და სხვა. 2006 წლისათვის კი საქართველოში სულ 14,9 ერთეული ტრაქტორი იყო (მინისა და ერთდერძიანის ჩათვლით 50 ათასი). მათ შორის 8,5 ათასი (57 %) 10 წელზე უხნესი ასაკის. ყველა კომბაინი (200) 10 წელზე უხნესი იყო. 20,2 ათასი სატვირთო ავტომობილიდან 11,6 ათასის ასაკი (57,4%) 10 წელს აღემატებოდა.

წარმოების არაორგანიზებულობის, მასალების სიძვირის გამო შემცირდა მინერალური და ორგანული სასუქების გამოყენება. სახელდობრ, 2006 წელს დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში გამოყენებულ იქნა სულ – 34,3 ათასი ტონა აზოტოვანი, 0,7 ათ. ტონა ფოსფოროვანი და 9,1 ათასი ტონა კალიუმიანი სასუქი, რაც ოპტიმალურთან შედარებით შესაბამისად: 1,6-ჯერ-101,3 და 2,5-ჯერ ნაკლებია [2,3].

კეისინიანელების მიერ დასაბუთებულია საბაზრო ძალების თვითრეგულირების მექანიზმების შეზღუდულობა. ცნობილია ინსტიტუტები და ბერკეტები, რომლითაც სახელმწიფო ინსტიტუტები არეგულირებენ ეკონომიკას. რეგულირება კიდევ უფრო მეტად საჭიროა ეკონომიკურად სუსტად განვითარებული ქვეყნებისათვის. ნობელის პრემიის ლაურეატ ჯორჯ აკელროფის გამოკვლევით განვითარებად ქვეყნებში ბიზნესის კეთების სიძნელეები უკავშირდება ხარისხის განუსაზღვრელობას, ფასების განსაზღვრაში არაკეთილსინდისიერ მიდგომას, ურთიერთდობის დაკარგვას და სხვა. ამ პირობებში მისი თვალსაზრისით სახელმწიფოს შეუძლია აამაღლოს საქმის ყველა მონაწილის კეთილდღეობა. კერძო ინსტიტუტებით სახელმწიფოს ჩანაცვლება კი არაეფექტურია, ძალაუფლების კონცენტრაციის საშიშროების, უნდობლობის და სხვა მიზეზთა გამო.

მეჩაივობის რაიონების თითქმის ყველა სოფელში ამჟამად არის 5-დან 30 ჰა-მდე მასივები რომელზეც ადრე ჩაის პლანტაცია იყო გაშენებული, რამდენჯერმე გადაწვის შემდეგ ეს ფართობები გვიმრითაა დაფარული. იგი განაწილებულია ათეულობით წვრილ მესაკუთრეზე, თითოეულზე 0,1-დან 0,3 ჰა-მდე ფართობით. ამ ფართობთა ათვისება მასივის სახით უცხოელი, ან ადგილობრივი ინვესტორების მიერ ცალკეულ შემთხვევაში შეიძლება გამართლებული იყოს, მაგრამ უმეტესწილად ეს გზა შესასრულებლად შეუძლებელია და რაც მთავარია არაა მისაღები. უნდა გამოვიყენოთ კოოპერაცია, რითაც დანახარჯები მათ შემოღობვასა და დამუშავებაზე 2-3-ჯერ შემცირდება, ვიდრე ცალკეული გლეხი დამოუკიდებლად შეეცდებოდა მათ ათვისებას. ასევე კოოპერაცია და სპეციალიზაცია უნდა დაედოს საფუძვლად საკარმიდამო და მიმდებარე ფართობების ათვისებას.

წვრილმწარმოებელთა კოოპერაციას აფერხებს, მწირი რესურსები, გამოცდილების ნაკლებობა, უნდობლობა და სხვა, რომლის დაძლევა შეიძლება სახელმწიფოს თანადგომით. მეცნიერ-სპეციალისტების მიერ ეფექტური პროექტების მომზადებით და განხორციელებით. ერთ-ერთი ასეთი პროექტი მომზადებულია საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის ჩაის, სუბტროპიკული კულტურების და ჩაის მრეწველობის ინსტიტუტში, სადაც დამუშავდა კულტურათა ტექნოლოგიურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები, შეიქმნა მანქანათა სისტემა. მათი გამოყენებით შედარებით მცირე თანხებით შესაძლებელია მეურნეობათა განლაგების ადგილზე ამოქმედდეს სოფლის მეურნეობაში წარმოებული ნედლეულის გადამამუშავებელი კომბინატი.

პროექტით გათვალისწინებულია კულტურათა და დარგთა განლაგება ბუნებრივი პირობების; პროდუქციაზე მოთხოვნის; პროდუქციის წარმოებაზე დანახარჯების, მოსავლიანობის, ფასის კომბინაციაში უპირატესობის; ფერმერთა უნარისა და შესაძლებლობების საფუძველზე.

პრობლემათა გადაწყვეტის ჩვენეული ხედვის ნათლად წარმოჩენის მიზნით საქსპერი-მენტოდ შერჩეულ იქნა სოფელ შრომის ხრიალეთის უბნის 140 ოჯახი (ოზურგეთი), რომელთა სამეურნეო-ეკონომიკური მაჩვენებლები მოვიპოვეთ სხვადასხვა წყაროებიდან, გამოვიყენეთ ექსპერტული შეფასება. ამ მეურნეობათა არსებული ეკონომიკური მაჩვენებლები და პროექტის რეალიზაციის მოსალოდნელი შედეგები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

როგორც ცხრილი გვიჩვენებს მოსავლიანობის ამაღლების, პროდუქციის ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაუმჯობესების და შესაბამისად ფასის გადიდების შედეგად სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ღირებულება 2,8-ჯერ გაიზარდება. ამას დამატება აგროკომბინატში ნედლეულს გადამამუშავებისა და მზა პროდუქციის რეალიზაციით მიღებული შემოსავლები.

პროექტის განხორციელებით სოფელში მნიშვნელოვნად დაიძლევა შრომის სეზონურობა, შეიცვლება დარგთა განვითარების სტრატეგია – დაბალხარისხოვანი, იაფი პროდუქტის ნაცვლად ადგილობრივ ბაზარს ხელმისაწვდომ ფასებში მიეწოდება მაღალხარისხოვანი, საი-



საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია
INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

მედო, ძირითადად ორგანული პროდუქტები. საექსპორტოდ ბაზრის შესაბამის სეგმენტისათვის გაიტანება ელიტური, მაღალფასიანი პროდუქტები.

წერილმწარმოებელთა კოოპერაციასა და კონკრეტულად ამ პროექტის განხორციელებაში გადამწვევტა სახელმწიფოს პოლიტიკური ნება მისი მხარდაჭერა.

პროექტით გათვალისწინებულ ღონისძიებების თანმიმდევრულ განხორციელებისათვის დამუშავებულია სქემა.

კულტურების დასახელება	საშუალოწლიურად 2005-2009 წწ.					პროექტის რეალიზაციის მოსალოდ. შედეგი					
	ფართობი, ჰა	მოსავლიანობა, ტ/ჰა	მოსავალი, ტ	1 კგ საშ. ფასი ლარი	პროდუქტი. ათ. ლარი	მოსება ტ/ჰა	მოსავალი, ტ	1 კგ საშ. ფასი ლარი	პროდ. ათ. ლარი	დან. ათ. ლარი	მოგება ათ. ლარი
ციტრუსები	44	7,6	334	0,28	93	18,4	811	0,45	365	311	54
ჩაი	42	4,5	189	0,25	47	7,4	310	0,63	194	173	21
თხილი	10	1,7	17	2,71	46	1,9	19	2,79	53	30	23
ფეიჭოა	3	4,0	12	0,88	10,6	4,0	12	0,92	11	9	2
აქტინიდია	0,3	9,0	2,7	0,89	2,4	10,3	3,1	0,90	2,8	1,4	1,4
ხილი	15	6,0	90	0,43	39	10,0	150	0,50	75	50	25
სიმინდი	20	2,6	52	0,44	23	3,3	66	0,50	33	30	3
ჯამი	134,3	-	-	-	261	-	-	-	733,8	604,4	129,4

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. საქართველოს 2004 წლის სასოფლო-სამეურნეო აღწერა. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო. სტატისტიკის დეპარტამენტი. თბილისი, 2005 წ.
2. Грузия в цифрах в 1985 году ЦСУ ГССР –Издательство «Сაბნოტა საქართველო» Тბილისი, 1986 გ.
3. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. სტატისტიკური კრებული 2006 წელი. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო. სტატისტიკის დეპარტამენტი. თბილისი, 2007 წ.

PRECONDITIONS OF FOUNDATION EFFECTIVE FAMILIE-FARMS HOLDINGS

G. Glonti, N. Galogre, S. Guruli, B. Dolidze

Summary

Existing situation of functioning family-farming holdings in subtropical zone of west Georgia is studied. Preconditiones for their turning ento effective farm is given.

ქუთაისის სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემების გადაწყვეტის სათავე სამრეწველო წარმოების განვითარებაშია

ჩუბინიძე ლ.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი

ბოლო პერიოდში ქ. ქუთაისში საგრძნობლად განვითარდა ინფრა სტრუქტურა, მაგრამ სამრეწველო მეწარმეობის განვითარების გარეშე ქალაქის მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა სათანადოდ ვერ გაუმჯობესდა, ამიტომ ვფიქრობთ მიზანშეწონილი იქნება მოწინავე კაპიტალისტური ქვეყნების გამოცდილების საფუძველზე სახელმწიფომ მეტი აქტიური როლი შეასრულოს ქვეყნისა და კერძოდ ქუთაისის სამრეწველო მეწარმეობის რეაბილიტაცია-განვითარებაში.

დღეს პოლიტიკური, ეკონომიკური, დემოკრატიული, სოციალური და სხვა რეფორმების პროცესში, ახალი საქართველოს აღმშენებლობის სახვალიო და სტრატეგიული განვითარების ამოცანები, მათ შორის ქალაქმშენებლობის, ქალაქგანვითარების, ქალაქების სტატუსისა და ფუნქციების თავისუფალი ეკონომიკური თუ სხვა ზონების ორგანიზაციის, კომპლექსური სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პრობლემების გადაწყვეტა პრეზიდენტის, სამთავრობო ორგანიზაციების და შესაბამისი მეცნიერების ყურადსაღები საკითხია, რომელიც პროფესიო-

ნალურ გააზრებას, მსოფლიოს და ევროპის რიგი ქალაქების განვითარების გამოცდილების შესწავლა-განზოგადობას და გაზიარებას მოითხოვს ქუთაისის სპეციფიკური პირობების გათვალისწინებით. ეს განსაკუთრებით ყურადსაღებია დღეს, რამდენადაც ქ. ქუთაისის კომპლექსური განვითარების გრძელვადიანი პროგრამა-პროგნოზი ქვეყნის პოლიტიკური და ეკონომიკური რეფორმების, საბაზრო ურთიერთობის პირობებისათვის ჯერ კიდევ არ არის სათანადოდ შემუშავებული და მრავალ სასიცოცხლო და საგანგებო კითხვაზე მოითხოვს პასუხის გაცემას. რიგი წინადადებების განზოგადების საფუძველზე საჭიროა მსოფლიოში დამკვიდრებულ გამოცდილებათა მაგალითის გათვალისწინებით შემუშავებული იქნას ქ. ქუთაისის ეკონომიკური და სოციალური განვითარების სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა, რომელმაც უნდა მოიცვას ქალაქის ცხოვრების ყველა სფერო.

მიგვაჩნია, რომ ქალაქის განვითარების პროგრამის საფუძველი უნდა იყოს სამრეწველო საწარმოების განვითარება-გაფართოება, ამის დასტურად მოგვყავს თუ, რას ფიქრობს ამ საკითხებზე ცნობილი მეცნიერები ამერიკის მაგალითზე.

ამერიკელი მეკლევარების კემპელ რ. მაკონელი და სტენლი ლ. ბრიუს ნაშრომში «ეკონომიკის» დასმულია პრობლემური კითხვა: «სჭირდება თუ არა აშშ-ს მრეწველური პოლიტიკა», სადაც ისინი წერენ, რომ «უკანასკნელ წლებში იზრდება შემოფოტება აშშ-ს მრეწველური უპირატესობის სერიოზული შერყევების გამო. ამერიკულ ბაზარს ნაკადებად მოაწვდა უცხოური ფოლადი, ავტომანქანები, მოტოციკლები, ფოტოაპარატები, საათები და სტერეო-აპარატურა, ხოლო ეს ნიშნავს, რომ ამერიკის კონკურენტული უპირატესობა დაიკარგა». აღნიშნავენ რა იაპონიის უდაო წარმატებებს, – ვკითხულობთ ნაშრომში, – “ბევრი პოლიტიკური, პროფაკავშირული მოღვაწე და საქმიანი სამყაროს ლიდერი – მაგრამ ეკონომისტთა მხოლოდ შეზღუდული რაოდენობა თვლის, რომ აშშ-ს მრეწველური პოლიტიკა სჭირდებათ მისი მოხვენებითი მრეწველური დაქვეითების დასაძლევად. აღნიშნავენ, რომ სახელმწიფომ ხელში უნდა აიღოს უფრო აქტიური ხელმძღვანელი როლი ქვეყნის მრეწველობის სტრუქტურისა და შემადგენლობის ფორმირებაში, სახელმწიფომ, როგორც ვარაუდობენ, ისეთი ბერკეტები უნდა გამოიყენოს, როგორცაა დაბალი სარგებლის სესხები, სესხის გარანტიები, სპეციალური საგადასახადო რეჟიმი, სუფსიდიები მეცნიერული გამოკვლევებისათვის და საცდელ-საკონსტრუქტორო დამუშავებები და პროტექციონიზმიც კი საგარეო ვაჭრობის სფეროში ... ალბათ საბოლოო შედეგი იქნება ამერიკული ეკონომიკის მიერ მწარმოებლურობის უფრო მაღალი საშუალო დონის მიღწევა და უფრო მეტი კონკურენტუნარიანობა მსოფლიოს ბაზარზე» [1].

ამერიკელ მეცნიერ ეკონომისტთა ეს შეფასება და დასკვნები პირდაპირ პასუხობს ქვეყანაში და კერძოდ ქ. ქუთაისში სამრეწველო წარმოების დღევანდელ მდგომარეობას. აქედან გამომდინარე საჭიროა სახელმწიფო და ყველა დონეზე, მათ შორის, დარგობრივ, რეგიონულ ასპექტებში სათანადო კომპლექსური, მეცნიერულად დასაბუთებული პროგრამების შემუშავება და პრაქტიკული რეალიზაცია. საქართველოს ჰაერით სჭირდება სამრეწველო წარმოების განვითარებაში სახელმწიფოს მეტი აქტიური ჩარევა, ახალი სახელმწიფო პოლიტიკა, ამ პოლიტიკის რეალიზაციის სახელმწიფო და საბაზრო მექანიზმების ამოქმედება.

საქართველოს და კერძოდ ქუთაისის შეიძლება მსოფლიო ბაზარზე ყველა სამრეწველო საქონლის წარმოების ყოველმხრივი კონკურენტუნარიანობის პრეტენზია არ ჰქონდეს, მაგრამ მის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას სამრეწველო წარმოების აღდგენა-განვითარება ჰაერით რომ სჭირდება ეს ფაქტია.

როდესაც ქ. ქუთაისში სამრეწველო წარმოების განვითარების პრობლემებს და გადაუდებელ ამოცანებს განვიხილავთ, იგი უნდა დაუკავშიროთ ქუთაისისა და საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ახლო მომავლის პერსპექტივის მეცნიერულად დასაბუთებულ ინტერესებს, გლობალურ ამოცანებსა და სახელმწიფოს ეკონომიკური აღმავლობის, ხალხის ცხოვრების დონის გაუმჯობესების რეალურად გადასაწყვეტ ამოცანებს, მატერიალური დოვლათის წარმოების რესურსულ პოტენციალს და მოსახლეობის დასაქმების ურთულესი პრობლემების გადაწყვეტას, ხალხის ფულადი შემოსავლებისა და სახელმწიფო ბიუჯეტის წყაროების სისტემატიური ზრდის გარდუვალ აუცილებლობას.

საქართველოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ მმართველობაში, რადიკალური ეკონომიკური და სოციალური გარდაქმნების პროცესში მყოფი ქუთაისისათვის ყოველთვის წინა პლანზე იყო წამოწეული მისი როლის, ადგილისა და სტატუსის განსაზღვრის საკითხები და დღეს მისასაღებელია, რომ ყოფილ სატახტო ქალაქს თანდათან უბრუნდება დაკარგული ღირსება და მეტიც ის მეორე დედაქალაქის სტატუსს იძენს. პრეზიდენტისა და მთავრობის ძალისხმევით ქალაქში ფუნქციონირება დაიწყო რესპუბლიკური მასშტაბის ისეთმა მმართველობითმა ორგანოებმა, როგორცაა: საქართველოს უზენაესი სასამართლო, საქართველოს ენერგეტიკის მარეგულაციული ეროვნული კომისია, საქართველოს კონტროლის პალატა, საქართველოს საგზაო დეპარტამენტი და რაც მთავარია 2012 წლიდან ქუთაისში ფუნქციონირებას დაიწყებს საქართველოს პარლამენტი, რაც უდაოდ ხელს შეუწყობს ქალაქის ინფრასტრუქტურის განვითარებას და მაინც მიუხედავად ზემოთ აღნიშნული დონისძიებებისა ქუთაისში სამრეწველო-



მეწარმეობის განვითარების უაღრესად დაბალმა დონემ ნათლად წარმოაჩინა, რომ ამ მიმართულებით არსებული ურთულესი პრობლემები, კერძოდ სამრეწველო-მეწარმეობის ნორმალური ამოქმედება სახელმწიფოს მიერ გატარებული აქტიური ზომების მიღებისა და მართვის სახელმწიფო მექანიზმების ქმედითი ღონისძიებების გატარების გარეშე პრაქტიკულად ვერ განხორციელდება, რაც თვალნათლივ ჩანს მსოფლიოს განვითარებული ქვეყნების გამოცდილებებიდან.

ლიტერატურა

1. კემპბელ რ. მაკკონელი, სტენლი ლ. ბრიუ – ეკონომიკსი. თბ., საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია, 1993. 505 გვ.

BASIS OF THE DECISION OF SOCIAL AND ECONOMIC PROBLEMS OF KUTAISI IN INDUSTRIAL PRODUCTION DEVELOPMENT

Chubinidze L.G.

Akaki Tsereteli State University, Kutaisi

Summary

Lately in Kutaisi the infrastructure considerably develops, but without development industrial manufactures population economic and social situation doesn't improve, therefore we think expediently, by experience of the advanced capitalist countries if the state executes more active a role for rehabilitation and development of industrial production of the country and is concrete for Kutaisi.

საქართველოს რეგიონული ეკონომიკური პოლიტიკის შესახებ

ჩუბინიძე ლ., წერეთელი ი.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი

ქვეყანაში რაციონალური რეგიონული ეკონომიკური პოლიტიკა არსებობს მაშინ, როდესაც პოლიტიკა, რომელსაც თითოეული რეგიონი ახორციელებს მიმართულია საერთო სახელმწიფოებრივი ინტერესების განუხრელი რეალიზაციის უზრუნველსაყოფად და პირიქით სახელმწიფოს რეგიონულმა პოლიტიკამ უნდა უზრუნველყოს რეგიონის ინტერესების რეალური განხორციელება.

სახელმწიფოთა განვითარების თანამედროვე ეტაპზე ქვეყნის შიგარეგონული პოლიტიკის, კერძოდ კი რეგიონული ეკონომიკური პოლიტიკის ფორმირების პრობლემებმა საზოგადოებისათვის უაღრესად დიდი მნიშვნელობა შეიძინა, დღეს რეგიონული პოლიტიკისა და რეგიონული ეკონომიკის მეცნიერული კვლევები ახალ მიმართულებად განიხილება, რომელიც თეორიული და პრაქტიკული ამოცანების დროულ, რაციონალურ გადაწყვეტას მოითხოვს, რადგან სახელმწიფოს ცენტრალური ხელისუფლებისა და რეგიონების ადგილობრივი მმართველობის ინტერესები ყოველთვის არ შეესაბამებოდა ერთმანეთს და ატარებენ წინააღმდეგობრივ ხასიათს.

მძლავრი, განვითარებული სახელმწიფოს ფორმირების ამოცანებიდან გამომდინარე სუვერენული სახელმწიფოს თავისუფლება და დემოკრატია მისი შიგარე რეგიონების თავისუფლებასა და დემოკრატის მოითხოვს, რაც ძირითადად დამოკიდებულია სახელმწიფოს რეგიონულ პოლიტიკაზე, რომლის მოდელსაც ყველა სახელმწიფო თვითონვე აყალიბებს და ქმნის.

საქართველოს სახელმწიფოებრივი მშენებლობის რეალურ წარმატებათა საფუძველს რეგიონების ინტერესებთან შეწონასწორებული, კონსტიტუციით განსაზღვრული, სამართლებრივი და საკანონმდებლო აქტებით განმტკიცებული რეგიონული პოლიტიკა წარმოადგენს, მაგრამ ვიდრე რეგიონების ეკონომიკურ პრობლემებს განვიხილავდეთ საჭიროა სახელმწიფოში რეგიონული პოლიტიკის არსის ზოგადი საფუძვლები განვიხილოთ, რადგან განვითარების დღევანდელ ეტაპზე საქართველოსთვის ერთის მხრივ ტერიტორიული მთლიანობის ამოცანებმა ხოლო მეორეს მხრივ რეგიონების თავისუფლებასა და დამოუკიდებლობაზე მოთხოვნების გარკვეული ზომითა და მიღებული საერთაშორისო ნორმებით დაკმაყოფილების გარდაუვალმა აუცილებლობამ, განსაკუთრებული ხასიათი მიიღო, რაც დაკავშირებული იყო ახალი ტიპის დემოკრატიული, დამოუკიდებელი სახელმწიფოს ფორმირებასა და რეფორმების პრაქტიკული რეალიზაციის პროცესებთან. როგორც ცნობილია გასული საუკუნის ბოლო აღინიშნებოდა ქვეყნებს შორის ინტეგრაციისა და მეტწილად სახელმწიფოთა შიგარე დეზინტეგრაციის პროცესების მომძლავრებით, რასაც ადასტურებს ოსეთ-აფხაზეთ-საქართველოს, ჩეჩნეთ-რუსეთის, ყოფილი იუგოსლავიის, ალბანეთის და ბოლოს ჩრდილო კავკასიაში მიმდინარე უმძიმესი მოვლენე-

ბი და ეს ხდება იმ დროს, როდესაც მთელი რიგი ქვეყნების ხელისუფლებათა წარმომადგენლები ქვეყნებს შორის ინტეგრაციის ახალ გზებსა და მიმართულებებს ქმნიან. ეძებენ და სრულყოფენ ევროგაერთიანების, შავი ზღვის ქვეყნების ალიანსის, კავკასიური სახლის, ევროპა-აზიის ქვეყნების გაერთიანების ურთიერთობის მექანიზმს და ა.შ. ასეთ პირობებში თითოეული სახელმწიფოს ყოველმხრივ გააზრებულმა და გამოზრულმა რეგიონულმა პოლიტიკამ შეიძლება ყველა ქვეყანას მხოლოდ საზოგადოებისათვის სასარგებლო შედეგები მოუტანოს.

სრულყოფილმა რეგიონულმა პოლიტიკამ არა მარტო ზოგადეროვნული და ზოგადსახელმწიფოებრივი პრობლემები უნდა გადაწყვიტოს, არამედ სახელმწიფო ხელისუფლებისა და მმართველობის ადგილობრივი ორგანოების უფლებამოსილებაც მკაფიოდ უნდა გამოიხსნოს და ჩამოაყალიბოს მიმდინარე და სტრატეგიული პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტის საქმეში.

პოლიტიკა, რომელსაც თითოეული რეგიონი ახორციელებს მიმართული უნდა იყოს საერთო სახელმწიფოებრივი ინტერესების განუხრელი რეალიზაციის უზრუნველსაყოფად და პირიქით, სახელმწიფოს რეგიონულმა პოლიტიკამ უნდა უზრუნველყოს რეგიონის ინტერესების რეალური განხორციელება. დღეს ისე როგორც მთლიანად საქართველოში რეგიონებშიც შეიცვალა და იცვლება ცხოვრების პოლიტიკური და ეკონომიკური საფუძვლები, საკუთრების ფორმები, სხვა მიდგომას მოითხოვს პოლიტიკური და სოციალურ-ეკონომიკური პროცესების მართვა, ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული მოწყობა, რეგიონებსა და სახელმწიფოს შორის შესაბამისი უფლება-მოვალეობების გამოიწვევა, ძალას იკრებს ბიზნესი და კერძო მეწარმეობა, რეალური ღირებულება შეიძინა ბუნებრივმა რესურსებმა, მაგრამ ვიდრე რეგიონული პოლიტიკა სისტემურ ხასიათს მიიღებდეს გადაუდებლად საჭირო ხდება ახალ პირობებში შესაბამისი მექანიზმებითა და ინსტიტუტებით სახელმწიფო ხელისუფლებისა და რეგიონების მმართველობის უფლებების, მოვალეობებისა და პასუხისმგებლობების მკაფიო გამოიწვევა, იმის განსაზღვრა, რომ რეგიონებში ყველა დონის ადგილობრივ მმართველობას გარკვეული უფლებებიც აქვთ და განსაკუთრებული მოვალეობანიც აკისრიათ სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემების გადაწყვეტისა და მიმდინარე პროცესების მართვაში.

რეგიონული მმართველობა მეტი ზომით არეგულირებს და ქმნის ხელშემწყობ გარემოს სამრეწველო და სასოფლო-სამეურნეო წარმოების, საერთოდ მეწარმეობის, ტრანსპორტის, ჯანმრთელობის დაცვის, განათლების, კულტურის, კომუნალური მომსახურების სფეროების განვითარებისათვის ცივილიზებული სახელმწიფო და რეგიონული საბიუჯეტო საგადასახადო ფორმირების საფუძველზე. ეს კი ისეთი გარემოს და პირობების შექმნას ნიშნავს, როცა ადგილობრივი მმართველობა რეალურად ზრუნავს საკუთარი ეკონომიკური პოტენციალის მაქსიმალური გამოყენებისათვის და სულ უფრო ნაკლები პრეტენზიები აქვს სახელმწიფო დახმარების შესაძლებლობებზე.

რეგიონული პოლიტიკა ჩვენი საზოგადოების პოლიტიკური საფუძვლის ერთიანი რგოლია, მაგრამ იგი უნდა აერთიანებდეს სახელმწიფოსა და რეგიონებს, სახელმწიფოსა და თითოეული მოქალაქის სხვადასხვა ინტერესებს. მაგალითად ეკონომიკური პოლიტიკა ეძებს კომპრომისს სახელმწიფოსა და სამეურნეო სუბიექტებს შორის საბიუჯეტო საგადასახადო სისტემისა და საკუთრების საკითხებზე, საგარეო-ეკონომიკური ურთიერთობის პრობლემებზე და ა.შ. ე.ი. სახელმწიფოს უნდა გააჩნდეს რეგიონული პოლიტიკა თვით პოლიტიკური ამოცანების მართვაში, ეკონომიკაში, სოციალური პრობლემების გადაწყვეტაში, სახელმწიფო და ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ მოწყობაში, საგარეო ურთიერთობაში და ა.შ.

მთავარია სახელმწიფოს აღმასრულებელი ხელისუფლების, პარლამენტის, ტერიტორიული მმართველობის ორგანოების და შესაბამისი მეცნიერული პოტენციალის ძალისხმევით ჩამოყალიბდეს თანამედროვე მოვლენებისა და სტრატეგიული ამოცანების გათვალისწინებით საქართველოსათვის ყოველმხრივ მისაღები რეგიონული პოლიტიკა, როგორც კონსტიტუციურ საფუძვლებზე, ასევე ორგანული კანონმდებლობით. ამასთან განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს საქართველოს რეგიონული ეკონომიკური პოლიტიკის მეცნიერულ საფუძვლებზე ფორმირებას.

ლიტერატურა

2. გ. ჩუბინიძე. რეგიონული ეკონომიკა და მართვა. ქუთაისი. 2000. გვ. 528.
3. ლ. ჩუბინიძე. ქულაქ ქუთაისი მრეწველობის განვითარებისა და მართვის პრობლემები 2004 წლამდე. ქუთაისი. 2009 წ. გვ. 166.

About the politician of regional economy of Georgia

Chubinidze L. Cereteli I.

Akaki Tsereteli State University, Kutaisi

Summary

The rational regional economic policy of the country exists when which policy carries out each region, is directed for maintenance of realization of state interests and on the contrary, the regional policy of the state should provide real realization interests of regions.



დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განვითარების სრულყოფისათვის

ცანავა ვ., დლონტი გ.

სსიპ – საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის ჩაის, სუბტროპიკული კულტურებისა და ჩაის მრეწველობის ინსტიტუტი

პერსპექტივაში კულტურათა განვითარების სრულყოფის საფუძველი უნდა გახდეს ბუნებრივი პირობების გამოყენებით ადგილობრივი წარმოების პროდუქტებით მოსახლეობის უზრუნველყოფა ნორმატიული მაჩვენებლების მიხედვით, ქვეყნის სასურსათო უსაფრთხოებისა და სტაბილური განვითარების მიღწევა.

მომავლის განსაზღვრა სარისკოა. განსაკუთრებით საქართველოსათვის, სადაც საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალ პერიოდში სასტარტო პირობებიც კი ვერ ჩამოყალიბდა. მხედველობაში გვაქვს ეფექტურად ფუნქციონირებადი საოჯახო გლეხური მეურნეობები და წარმოება რეალიზაციის კარგად ორგანიზებული სისტემა.

ახალი პირობების შესაბამისად უნდა გაგვეზარებინა აგრარული სექტორის განვითარების მიმართულება, შეგვეცვალა დარგობრივი სტრუქტურა. პირველ ყოვლისა ეს ეხება იმ დარგებს, რომელთა პროდუქცია რესპუბლიკის ფარგლებს გარეთ გაიტანებოდა. ამის კლასიკური მაგალითია მეჩაიეობა. 130-140 ათასი ტონა ჩაის პროდუქცია ყოველწლიურად, ხელსაყრელი ფასებით უკონკურენტოდ რეალიზდებოდა რუსეთისა და სსრ კავშირის სხვა რესპუბლიკების ბაზრებზე. პოლიტიკურმა ფაქტორმა რუსეთის ბაზარი გადაკარგვინა, მაგრამ არა ნაკლები მნიშვნელობა ჰქონდა სხვა ფაქტორებს პირველ ყოვლისა ფასს, რომელიც ადრინდელთან შედარებით 5-10-ჯერ და მეტად შემცირდა ე.ი. შევიწროვდა არა მარტო საბაზრო მოთხოვნა, არამედ მიწოდებაც. ადრე არსებული დეფიციტური მიწისა და შრომის რესურსი ახალ პირობებში შეფარდებით ჭარბი აღმოჩნდა. ჭარბი მუქთს, იაფს ნიშნავს. ამ პროცესის დარეგულირების ნაცვლად იგი ველური კაპიტალიზმის თვითრეგულირების სასტიკ მექანიზმს დაექვემდებარა, რამაც მოსახლეობა გააღატაკა. ალტერნატივების სიმწირის გამო დარგის დაცემა თანდათან მოხდა. პლანტაციების მნიშვნელოვანი ნაწილი სარეველებით დაიფარა, გამოუსადეგარი გახდა. ამით უხეშად ახალი წონასწორობა უნდა ჩამოყალიბებულიყო, მაგრამ შიდა და საგარეო ძალების უმართავი მოქმედების გამო უკანასკნელ პერიოდში კვლავ შესამჩნევი გახდა რესურსთა დეფიციტურობა. შედეგად გაიზარდა ჩაის ნედლეულის ფასი, მკრეფავთა შრომის ანაზღაურება, ამადლდა ხარისხოვანი პროდუქციის ფასი, მაგრამ საბაზრო თვითრეგულირების მექანიზმის იმედით წარმოების ოპტიმალურ ფარგლებში აღდგენა ვერ მოხდებოდა.

გეგმიურ ეკონომიკაში პროგნოზული მაჩვენებლები ზემოდან განისაზღვრებოდა. მეცნიერები აკონკრეტებდნენ პარამეტრებს, განსაზღვრავდნენ საჭირო რესურსების ოდენობას: საბაზრო ეკონომიკაში კონკურენტულ ბაზრებზე ფასები მერყევია, რაც რისკს ზრდის. გარკვეული საბაზრო წილის დაკავებისათვის მნიშვნელოვანი რესურსები, დიდი ძალისხმევა, ქვეყანაში ბიზნესის კეთების ხელსაყრელი გარემოს ჩამოყალიბება და დროა საჭირო. სუბიექტურობის გამო ამ ახალი გარემოების გათვალისწინება, როგორც მაქს პლანკი აღნიშნავს არაა იოლი. ახალი მეცნიერული ტექნოლოგიების გამარჯვება არგუმენტებით და ოპონენტების მიერ მისი აღიარებით კი არა, არამედ ახალი თაობის მიერ მისი მიღებით ხდება. ჩვენ შევეცდებით სუბიექტურობა ავიცილოთ თავიდან [1].

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში მე-20 საუკუნის 90-იან წლებამდე დამუშავებული მიწის ფართობი 268 ათას ჰექტარს შეადგენდა. 2004 წლის აღწერით კი იგი 202 ათას ჰექტარამდე შემცირდა. 2000-2009 წლებში სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოსავლიანობა და მეცხოველეობის პროდუქტიულობის მაჩვენებლები პოტენციურ შესაძლებლობებს 2-3-ჯერ და მეტად ჩამოუვარდება [2,3,4].

პერსპექტივაში წარმოების გადიდება და ეფექტიანობის ამაღლება მიიღწევა, როგორც ექსტენსიური ფაქტორის გამოყენებით (დამუშავებული ფართობის 60-70 ათასი ჰექტრით გადიდებით). ისე დარგთა და კულტურათა გაადგილების სრულყოფით, ინტენსიფიკაციის დონის ამაღლებით.

სუბტროპიკულ ზონაში ამჟამად (2005-2010 წწ.) მოსახლეობის ერთ სულზე გაანგარიშებით ძირითადი სასურსათო პროდუქტების წარმოება 2-3-ჯერ ნაკლებია ნორმატიულ მაჩვენებლებთან შედარებით. მაშინ როცა ბუნებრივი პირობები ადგილობრივი ბაზრის მთლიანად უზრუნველყოფის (გარდა ხორცის და კარტოფილისა) და მნიშვნელოვან საექსპორტო შესაძლებლობას იძლევა. პერსპექტივის განსაზღვრისათვის გათვალისწინებული იქნა ქვეყნის სასურსათო უსაფრთხოებისა და სტაბილურობისათვის საერთაშორისო რეკომენდაციები თვითუზრუნ-

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განლაგების სრულყოფისათვის

ველყოფის მაჩვენებლის 70-80%-მდე ამაღლება. აღნიშნულ მიდგომათა საფუძველზე განისაზღვრა კულტურათა განლაგება და წარმოების მაჩვენებლები (მასალები იხ. ცხრილი 1) [4.5].

მეჩაიობიდან უკანასკნელ წლებში 1,5-2,0 ათასი ტონა მზა პროდუქტი მიიღებოდა. 1 კგ-ის საშუალო საექსპორტო ფასი 0,60 დოლარს არ აღემატებოდა. პერსპექტივაში სტრატეგია უნდა შეიცვალოს წარმოების ზრდა ძირითადად უნდა მოხდეს მაღალხარისხოვანი პროდუქტის ხარჯზე, რომელმაც პირველ ყოვლისა ადგილობრივ ბაზარზე იმპორტული 800 ტონა პროდუქტის 80-90 % უნდა ჩაანაცვლოს. პარალელურად მოძიებული უნდა იქნეს საზღვარგარეთის ბაზრების ის სეგმენტები, რომლებშიც შესაძლებელი იქნება მაღალფასიანი პროდუქტების რეალიზება. ამით ახლო პერსპექტივაში შესაძლებელი იქნება ჩაის წარმოება 1,5-2-ჯერ გაიზარდოს, ხოლო შემდგომში, ხელსაყრელ პირობებში შესაძლებელია ჩაის მზა პროდუქტის წარმოების 10-12 ათას ტონამდე გადიდება. გარდამავალ პერიოდში გამორჩეულად ვითარდებოდა მეთხილეობა მის პროდუქციაზე მაღალი საექსპორტო მოთხოვნის, უმეტესწილად ხელსაყრელი ფასების გამო მოსახლეობამ სპონტანურად დაიწყო ახალი ფართობების გაშენება. ამ დარგს წარმოების შემდგომი გადიდების მნიშვნელოვანი პოტენციალი გააჩნია. ციტრუსის, ხილის, ბოსტნეულის წარმოების გადიდების მნიშვნელოვანი ფაქტორი უნდა გახდეს თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით მათი პროდუქციის გადამუშავება, დაფასობა, სასაქონლო სახის მიცემა. სასურსათო უსაფრთხოებაში გადამწყვეტი როლი მარცვლეულს ეკუთვნის, სუბტროპიკულ ზონაში ძირითადი სიმინდის კულტურაა. მისი წარმოების 2,4-ჯერ გაზრდა დასახული ერთ სულ მოსახლეზე გაანგარიშებით წარმოება 300 კგ-ს მიაღწევს, მარცვლეულთან ერთად საკვები კულტურების წარმოების ზრდამ უნდა უზრუნველყოს მეცხოველეობის პროდუქტების: რძის 400 ათას, ხორცის 70 ათას ტონას, კვერცხის 350 მლნ ცალის წარმოება.

ყურადღება უნდა დაეთმოს სტევიას, მოცეს, რენკლოდს (ქლიავს) და სხვა კულტურებს, მაგრამ რეკომენდაცია მათ სამრეწველო განვითარებას შეიძლება მიეცეს ბაზრის მოთხოვნის ფასის და სხვა პირობების დაზუსტების შემდეგ. სულ სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ღირებულება ჩვენი გათვლებით საბაზისო პერიოდთან შედარებით თითქმის ორჯერ გაიზარდება და 1,8 მლრდ ლარს მიაღწევს.

ცხრილი 1.

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განლაგებისა და წარმოების არსებული დონე და განვითარების სქემა პერსპექტივაში

№	კულტურების დასახელება	არსებული დონე (2006-2009 წ)			პერსპექტივაში			
		ფართობი, ცალკ. ნარგ. ჩათვ. ჰა	მოსავლა ტ/ჰა	საშ. წლიური მოსავალი, ტონა	ფართობი ჰა	მოსავლა ტ/ჰა	მოსავალი, ტონა	პერსპ. მოსავლ. მაჩვენ. %- არს. დონ. მიმართ
1	ჩაი	3000*	2,1	6300	8200	7,5	49400	784,0
2	ციტრუსი	8700	8,6	75000	9117	16,4	143830	191,8
3	თხილი	18500	1,1	20300	29000	1,7	39475	194,5
4	ფეიჭა	359	2,6	940	400	4,0	1600	170,2
5	აქტინიდა	132	8,3	1100	205	8,7	1460	132,7
6	ხურმა	1774	8,8	15675	2000	20,0	30000	191,4
7	ხეხილი (თესლ. კურკ)	14725	6,3	93400	15000	12,0	180000	192,7
8	კენკროვანი	91	2,4	220	150	4,0	600	272,7
9	ვენახი	10262	4,7	47800	10300	7,6	75000	156,9
10	სხვა	4797	-	-	4500	-	-	-
11	სულ მრავლ. ნარგავ.	62340	-	-	70872	-	-	-
12	მარცვლეული	10000	2,2	219330	150000	3,5	525000	239,4
13	ბოსტნეული	9106	5,2	47800	13000	20,0	260000	543,9
14	ბადნეული	1377	13,3	18250	1500	25,0	37500	205,5
15	კარტოფილი	4325	11,8	51000	4500	20,0	90000	176,5
16	საკვები კულტურები	1092	2,8	3100	10000	4,0	40000	1290,3
17	სხვა ერთწლ.	3000	-	-	3000	-	-	-
18	სულ. ერთწ. კულტურ.	118900	-	-	182000	-	-	-
19	ერთწ. და მრავ. კულტ. სულ	181240	-	-	252872	-	-	-

- სტატისტიკით 11,5 ათ. ჰა ექსპორტული შეფასებით მოქმედია 3 ათ-მდე ჰა.
- იმ რეგიონის მაჩვენებლები, რომლებიც სტატისტიკურ კრებულში არ იყო წარმოდგენილი გამოვთვალეთ 2004 წლის აღწერის მასალებისა და მეზობელ რეგიონის მოსავლიანობის საფუძველზე



გამოყენებული ლიტერატურა

1. ლეიაშვილი პ. – ეკონომიკის- გამოცემლობა „მეცნიერება“, თბილისი 2003, გვ. 13.
2. საქართველოს 2004 წლის სასოფლო-სამეურნეო აღწერა. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო. სტატისტიკის დეპარტამენტი, თბილისი 2005.
3. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. ტ. I-XI. თბილისი, 1975-1987 წ.
4. საქართველოს სოფლის მეურნეობა 2009. სტატისტიკური პუბლიკაცია. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, თბილისი, 2010 წ.
5. საქართველოს მოსახლეობის 2002 წლის პირველი საყოველთაო ეროვნული აღწერის ძირითადი შედეგები. სტატისტიკური კრებული. საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტი, თბილისი, 2004 წელი.

FOR PERFECTION OF PLACING AGRICULTURAL CROPS IN WEST GEORGIA SUBTROPICAL ZONE

V. Tsanova, G. Glonti

Summary

The foundation of perfection the plasing of agricultural crops on the base of cooperating small farms in perspective is satisfaction of population demands wuth products of local produqction by using natural conditions in order to reach the country's food safety and stable development.

ხის კასრებისა და საკასრე ტექნიკის წარმოება მე-19 ს. და მე-20 ს. დასაწყისის დასავლეთ საქართველოში. დარბის აღორძინების პერსპექტივები

ხუსკივაძე მ.

ქუთაისის დამოუკიდებელი სასწავლო უნივერსიტეტი

სტატიაში ავტორის მიერ შესწავლილია დასავლეთ საქართველოში ხის კასრებისა და საკასრე ტექნიკის წარმოების ტრადიციები.

ავტორი აღნიშნავს ხისდამმუშავებელი მრეწველობის ტრადიციული დარგების, კერძოდ, ხის კასრებისა და ტექნიკის წარმოების აღორძინების პერსპექტივებს, მსოფლიო ბაზარზე ამ პროდუქციაზე დიდი მოთხოვნის გამო.

საქართველოს აქვს შესაძლებლობა აწარმოოს მაღალკონკურენტუნარიანი პროდუქცია, რაც ხელს შეუწყობს რეგიონებში მოსახლეობის დასაქმებასა და შემოსავლების გაზრდას.

მე-19 საუკუნის საქართველოს ხე-ტყის დამმუშავებელი მრეწველობისათვის დამახასიათებელი იყო საკუთრების სხვადასხვა ფორმების თანაარსებობა - დაწყებული ოჯახური მეურნეობიდან, დამთავრებული საფაბრიკო-საქარხნო მრეწველობით. მათში მოსახლეობის მცირე ნაწილი იყო დასაქმებული.

ხაზინის შემოსავალი ტყეებიდან ძალზე მცირე იყო, იგი დაცვისა და მმართველობისათვის საჭირო ხარჯებს ვერ ფარავდა. ამიტომ სახაზინო ტყეები ნელ-ნელა იჩეხებოდა.

საქართველოში მე-19ს ბოლოს ხის კასრებზე მოთხოვნილება გაიზარდა. ზრდა განაპირობა ბათუმის ნავთობის საექსპორტო ქარხნების გაზრდილმა მოთხოვნილებამ ხის კასრებზე, რითაც ნავთობი გაჰქონდათ. 1894წ. წლიურ მოთხოვნილებას 100 ათასი კასრისათვის საჭირო ტყეები შეადგენდა. აქედან 40000 კასრი ადგილობრივი მასალით მზადდებოდა.

1886 წ. სავაჭრო და სამრეწველო საწარმოთა გენერალური აღწერის მონაცემებით, დასავლეთ საქართველოში ხის დამმუშავებელი 108 სახელოსნოა აღრიცხული. უფრო მსხვილი საკასრე სახელოსნოები ბათუმში იყო, რომლებიც 1886 წლიდან მანუფაქტურულ საწარმოებად ჩამოყალიბდნენ. 100 ცალი უხეშად თლილი ტყეები 40-45 მან. ფასობდა, სრულიად მზა კი - 50-65 მან.

საკასრე წარმოებისათვის ნახევარფაბრიკატს წარმოადგენს ტყეები, რომელიც მზადდება სხვადასხვა ჯიშის ხის მერქნისაგან. ყველაზე ძვირფასია მუხის მერქანი. გამოიყენება აგრეთვე სხვა ჯიშის მერქანიც: წიფელი, წაბლი, არყი, ჭადარი, ვერხვი, თხმელა, ფიჭვი, ჩინარი, ცაცხვი, ნაძვი, სოჭი, ღარიქსი, კედარი.

მთელ ამიერკავკასიაში საკასრე ტყეები ხელით მზადდებოდა. ხის დანაკარგი ამ დროს 25-30% ს აღწევდა. ხსენებულ სამუშაოზე მრავალრიცხოვანი მუშახელი იყო დაკავებული, მაგრამ ზუსტი რაოდენობის დადგენისათვის არავითარი მონაცემები არ არსებობს.

გარდა ამისა, კასრებს ამზადებდა და მოიხმარდა მეღვინეობისა და სპირტიანი სასმელების საწარმოები, რომელთა შორის თავისი სიდიდით გამოირჩეოდა რუსეთის იმპერიაში კონიაკის წარმოების პირველი დამფუძნებლის, დავით სარაჯიშვილის ქარხნები, რომლებიც მან თბილისში 1884 წელს დააარსა. მუხის საკასრე ტკეჩები ძირითადად ექსპორტის საგანს შეადგენდა. მაგ. 1894წ. სოხუმის რაიონიდან 1,5 მლნ ცალი ტკეჩი გაიგზავნა მეტწილად საფრანგეთში. 1896წ. კი ერთი მილიონი.

1902 წლისათვის საკასრე ტკეჩების და სხვა ძვირფასი ხის მასალის ბზისა და კაკლის დამზადებას მისდევდა 30-მდე ქართველი მრეწველი, მაგრამ ისინი მნიშვნელოვნად იზღუდებოდნენ ბათუმში არსებული ქარხნების მეპატრონეთაგან, რომლებიც ერთმანეთთან თავიანთი სურვილისამებრ არეგულირებდნენ საკასრე ტკეჩების ფასებს.

სოფელ კალდახვარაში არსებობდა ბარონ დე კოსტეკის ქარხანა 1885წ. მუშაობდა 18 კაცი, ხოლო ხე-ტყის მოჭრაზე ყოველდღიურად 100-მდე კაცი. მისი წლიური პროდუქცია 40 ათას მან. შეადგენდა.

ნავთობის საექსპორტო ჭურჭლის-ტარის დამამზადებელი პირველი ქარხანა ააგეს ინჟინრებმა ბუნგემ და პალაშკოვსკიმ 1883 წ. ბათუმში. ქარხანა ეკუთვნოდა „კასპია-შავი ზღვის ნავთის დამამუშავებელ და სავაჭრო საზოგადოებას“, რომელიც 1886 წლიდან როტშილდის ხელში გადავიდა. ამ საწარმოში 1885 წ. 484 კაცი მუშაობდა. 172762 ხის კასრი დაამზადეს. ქარხანა მსხვილ კაპიტალისტურ საწარმოს წარმოადგენდა. ამავე წელს ბათუმში ელერსისა და ბურგადტის საწარმომ, რომელიც წელიწადში 200 ათას ცალ საკასრე ტკეჩს მოიხმარდა, 4600 კასრი დაამზადა.

1902 წ. ქუთაისის გუბერნატორის ანგარიშში დასახელებულია გუბერნიის 32 სახერხი ქარხანა, რომლის წლიური პროდუქცია 772 000 მანეთს შეადგენდა, სადაც 629 მუშა (კასრებისა-5 მანუფაქტურა, 556000 მან. პროდუქციით და 170 მუშით) იყო დასაქმებული.

კაპიტალისტურ საწარმოთა შორის უნდა დავასახელოთ 1903-1904 წ. სადგურ რიონთან, ალექსანდროვსკის მამულში მდებარე იმ დროს ტექნიკის უკანასკნელი სიტყვის მიხედვით აგებული ხე-ტყის სახერხი ქარხანა. ეს ქარხანა მეორე ქარხნად ითვლებოდა საქართველოს ფარგლებში, საჭილაოს ქარხნის შემდეგ. საწარმო დღეში 500 კასრს ამზადებდა. თითო კასრის სარეალიზაციო ფასი 65 კაპ. იყო. ქარხანაში 19 კაცი მუშაობდა. მას გარეთ კი 23 მუშა იყო დასაქმებული.

1915წ. დასავლეთ საქართველოს სახერხი ქარხნები წარმოებული პროდუქციის ოდენობით და დასაქმებული მუშების რაოდენობით მნიშვნელოვნად უსწრებდა აღმოსავლეთ საქართველოს, სადაც ამავე წელს ირიცხებოდა 17 სახერხი 343 მუშითა და 639 220 მან. წლიური პროდუქციით.

საქართველოში ყველაზე მსხვილ კაპიტალისტურ სახერხ ქარხნებად მე-20 საუკუნის დასაწყისში ითვლებოდა გრაფ სბროიაკის ქარხნები საჭილაოში, ფოთში, გაგრის სახერხი და ალექსანდროვსკის საწარმო. აღმოსავლეთ საქართველოში ზეხემანის ორი ქარხანა გორში და ორი სახერხი ქარხანა ბორჯომში.

ხის კასრებისა და საკასრე ტკეჩების წარმოება ერთ-ერთი ტრადიციული დარგია დასავლეთ საქართველოსათვის.

კასრის მრეწველობაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მუხის მერქნის ბოჭკოვან სტრუქტურას, რომელიც დამოკიდებულია ხის ზრდის გარემო პირობებზე. რაც უფრო წვრილია ბოჭკო, მით უკეთესი თვისებები აქვს კასრს. კასრების წარმოებაში ყველაზე ძვირფასად მიიჩნევა ფრანგული ტრონსეს მუხა, წვრილბოჭკოვანი მერქნით, სირბილით და ტკბილი ტანინებით. მაგრამ მას არაფრით ჩამოუვარდება ქართული მუხა.

დღეს დიდი ყურადღებაა გამახვილებული საქართველოში ტყის აღდგენასა და დაცვაზე. ამიტომ პრიორიტეტულად მიგვაჩნია მუხის კორუმების მიზანმიმართულ გაშენებას დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება. ამით უზრუნველყოფთ მომავალს ძვირფასი მერქნით. თუ გავითვალისწინებთ საფრანგეთის გამოცდილებას, დაეინახათ, რომ 150 წლის მანძილზე საფრანგეთში ტყეების ფართობი 2-ჯერ გაიზარდა. გაჩეხილი ტყეებისა და ფილოქსერას მიერ განადგურებულ ფართობებზე დიჟონსა და შაბლიში მუხა და ფიჭვი დაირგო. ტყის ნარგავების აღდგენისა და დაცვის სახელმწიფო პოლიტიკა ჯერ კიდევ ნაპოლეონის დროიდან დაიწყო და დღეს მნიშვნელოვან წარმატებებს მიაღწია. დღეს ფრანგული ტყე ევროკავშირის ტყეების 40% შეადგენს და მას ქვეყნის ტერიტორიის მეოთხედი უჭირავს (14 მლნ. ჰა). ამ ფართობის მესამედ კი მუხის ხეებია.

საფრანგეთში ტყის 70% კერძო საკუთრებაშია. სექტემბერსა და ოქტომბერში აუქციონს აწყობენ, სადაც მოუჭრელ ხეებს ყიდიან. აუქციონზე გამოტანილი მუხა არანაკლებ 100 წლისაა. პოტენციურ მყიდველს შეუძლია მერქანი ტყეშივე დაათვალიეროს. თუკი ხე კასრისათვის არ გამოდგება, მაშინ მას ავეჯის მწარმოებლებზე ყიდიან ან მშენებლები და რკინიგზები შეიძენენ.

ჩვენ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ალორძინდეს ხისდამამუშავებელი მრეწველობის ტრადიცი-



ული დარგები, კერძოდ, ხის კასრებისა და ტექნების წარმოება, რადგან მსოფლიო ბაზარზე ამ პროდუქციაზე მოთხოვნა დიდია, განსაკუთრებით ღვინის წარმოებაში. საქართველოს აქვს ამ პროდუქციის წარმოებისათვის უნიკალური სანედლეულო ბაზა, მდიდარი ტრადიცია და გამოცდილება. ვფიქრობთ ეს დიდად შეუწყობს ხელს არამარტო მეღვინეობის განვითარებას, მის მომარაგებას ადგილობრივი, მაღალხარისხიანი, იაფი ჭურჭელით, არამედ რეგიონებში მოსახლეობის დასაქმებასა და შემოსავლების გაზრდას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. «Кавказский календарь». на 1893, 1897, 1903, 1905, 1912, 1914, 1917гг.
2. Бакрадзе Г.К. Возникновение и развитие капиталистической промышленности в Грузии в 19в.Тб.: 1958.
3. Долгушин А.А. Леса Закавказья и их эксплуатация» с.145.
4. Гугушвили Развитие промышленности в Грузии и Закавказья в 19- 20 вв. Тб.: 1,1957.
5. Кавказское сельское хозяйство 1896г. №97
6. Гагемейстер Ю. Закавказские очерки. 1845.
7. Батум и его окрестности. 1902. №76
8. ЦГИА. ССР. ф 20. он.12. д.100. лл 28,44.
9. სტატისტიკური მოამბე. 1928. №14-16
10. ქუთაისის ცენტრალური ისტორიული არქივის ფონდები.
11. საქართველოს ცენტრალური ისტორიული არქივის ფონდები.
12. კიშკოვსკი, მერჟანიანი - „ღვინეობის ტექნოლოგია“.
13. გლაზუნოვი, ცირანუ. ღვინისა და კონიაკის ტექნოლოგია

PRODUCTION OF WOODEN BARRELS DND THIN PIECES OF WOOD IN THE 19 TH AND 20 TH CENTURIES IN THE WEST GEORGIA.

Summary

The tradition of wooden barrels and thin pieces of wood in the west Georgia are studied by the author in the article.

The author indicates about the tradishional branches of wood-making manufacturing industry, particularly the perspective revivaly of wooden barrels and thin pieces of wood, because of their high demand on the world market.

Georgia has the real oppourtunity to product high competitive production, which will greatli contribute to employ the inhabitants on some work and expand their income within the region.

პერსონალის მართვის თავისებურებები მცირე ბიზნესში

ჯულაყიძე ე. გ.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მცირე ბიზნესში, პერსონალის მართვის ეფექტურობა უშუალოდ და მოკიდებულია ხელმძღვანელის პიროვნულ თვისებებზე, რომელიც თანამშრომლებს უქმნის მოტივაციას, რომ მათ საუკეთესო უნარ-ჩვევები და შესაძლებლობები მოახმარონ ფირმის წარმატებას. ყურადღება უნდა გამახვილდეს ასევე შიდასაწარმოო კონფლიქტური სიტუაციების პრევენციებზე, როგორც ორგანიზაციული ერთიანობის მამუხრუჭებელ მიზეზზე. წარმატებული პერსონალი – ეს არის პროფესიონალთა ჯგუფი, რომელიც მუშაობს ფირმის შედეგებზე და არ ქმნის მიზნის მიღწევის პრობლემებს.

მცირე ბიზნესის მართვის სფეროში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია მისი პერსონალის მართვა, რომელზეც მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ამ ფირმის სამეურნეო საქმიანობის შედეგები. საწარმოო პერსონალი, მცირე ბიზნესში, უნდა წარმოადგენდეს ერთმთაზონეთა ჯგუფს. საერთო მიზნები, რომლის მისაღწევადაც იღტვის ფირმის მენეჯმენტი, ამავე დროს უნდა წარმოადგენს კერძო მიზანს თანამშრომლებისათვის და პირიქით. თანამშრომლები დაინტერესებულნი უნდა იყვნენ ერთმანეთის დახმარებით, რადგან საბოლოო ანგარიშით ეს ემსახურება მათ საერთო ინტერესებს.

მცირე საწარმოებში ხელმძღვანელს არ შეუძლია შექმნას მართვის რთული სტრუქტურა. ასეთ ფირმებში პერსონალის მართვის ეფექტურობა დამოკიდებულია უფრო მეტად ხელმძღვანელის პიროვნულ თვისებებზე, მის უნარზე, რომლებიც თანამშრომლებს უქმნის მოტივაციას,

რომ მათ საუკეთესო უნარ-ჩვევები და შესაძლებლობები მოახმარონ ფირმის სტრატეგიული მიზნებისა და ამოცანების მიღწევას.

წარმატებული პერსონალი – ეს არის პროფესიონალი ჯგუფი, რომელიც მუშაობს შედეგებზე. ასეთი ჯგუფები არ უქმნიან ხელმძღვანელს პრობლემებს და ორიენტირებულნი არიან ფირმის მიზნების მიღწევაზე. თანამშრომლები დარწმუნებულნი უნდა იყვნენ, რომ საუკეთესო გზა პირადი მიზნების მისაღწევად – სამუშაოს კარგად შესრულებაა. ასეთ საწარმოებს თავიანთი ეფექტურობის ამაღლება შეუძლიათ ჯგუფურობის გაძლიერებით, ურთიერთდახმარებით და გადაწყვეტილების მიღებაში მონაწილეობით. კონკრეტული თანამშრომლის მიზანი უნდა იყოს არა მარტო მისი საკუთარი სამუშაოს კარგი შესრულება, არამედ მთელი ფირმის წარმატება.

მუშაობის ეფექტურობის ასაძლიერებლად აუცილებელია: შემცირდეს გაურკვეველი სიტუაციების არსებობა; თანამშრომლებისთვის ზუსტად და დროულად იქნას მიწოდებული ინფორმაცია არსებული სიტუაციის შესახებ; პერსონალს ექცეოდეს ყურადღება; იმისათვის, რომ გაიგონ თავიანთი სამუშაოს მნიშვნელობა, ხელმძღვანელობამ უნდა უზრუნველყოს მუშაკთა სამართლიანი და დროული ანაზღაურება.

რაც შეეხება მართვის სტილს, მცირე საწარმოებში ის მეტ-ნაკლებად მაინც ეყრდნობა დემოკრატიულ პრინციპებს, რაც ითვალისწინებს მართვის ჯგუფურ ხასიათს, სადაც გათვალისწინებულია ყველა ტიპის ადამიანთა ინტერესები. ასეთი მართვის დროს ორგანიზაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს დაცული შიდა კონფლიქტებისაგან. როგორც ცნობილია, სწორედ კონფლიქტი არის ორგანიზაციული ერთიანობისა და გუნდურობის მამუხრუჭებელი მიზეზი. კერძოდ, მცირე ბიზნესში კონფლიქტის გამომწვევი მიზეზები შეიძლება იყოს:

- ხელმძღვანელსა და ქვეშევრდომს შორის გაუგებრობა;
- თანამშრომლებს შორის არაგამგებობა;
- პერსონალის არაორგანიზებულობა;
- შრომის არასწორი ანაზღაურება;
- დაწესებულზე უფრო მეტი სამუშაოს დავალება;
- დასახული ამოცანის უხარისხოდ შესრულება;
- მიცემული დავალების არათავისდროული შესრულება;
- საკამათო საკითხის არაკანონიერი გზით გადაწყვეტა და ა.შ.

მცირე საწარმოში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს პერსონალის მოტივაციას, რომელიც ფაქტიურად განსაზღვრავს კიდევ საწარმოს სამეურნეო საქმიანობის წარმატებას. მოტივაციისას ხელმძღვანელებმა უნდა გაითვალისწინონ ის ფაქტი, რომ ის რაც მისთვის სასარგებლოა, ხშირ შემთხვევაში დაქირავებულებს აღიზიანებს კიდევ. ამიტომ, მისი კომპრომისისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას სხვადასხვა რეკომენდაციები, რომლებიც დაგეგმვასთან თანამშრომელთა მოტივირების დროს. მათ შორის შეიძლება აღვნიშნოთ შემდეგი:

- გავაანალიზოთ, რამდენად სამართლიანად ვექცევით თითოეულ ადამიანს;
- დავრწმუნდეთ, რომ განაწილებული დავალებები რეალურია და შესაძლებელია მისი შესრულება;
- შევეცადოთ ერთმანეთს მივუსადაგოდ ორგანიზაციის საერთო და თანამშრომელთა პირადი ინტერესები;
- შევქმნათ გუნდური მუშაობისათვის ხელსაყრელი ატმოსფერო;
- შევქმნათ მატერიალური წახლისების ისეთი სისტემა, რომ ის იყოს გამჭვირვალე, ანუ ყველასათვის გასაგები;
- შევქმნათ ისეთი პირობები, რომ მომუშავეებმა სრულად გამოიყენონ საკუთარი პოტენციალი;
- ფართოდ გამოვიყენოთ მორალური წახლისებები და ასევე წავახალისოთ თანამშრომლები დაბადების დღეებზე, საერო და საეკლესიო დღესასწაულებზე;
- დავაკვირდეთ და შეძლებისდაგვარად ავაშორებთ თანამშრომელთა ინდივიდუალური მოტივატორები;
- გავარკვიოთ რა არის ორგანიზაციაში უკმაყოფილების მიზეზი და მოვახდინოთ მისი აღმოფხვრა.

მცირე საწარმოებში თანამშრომელთა მოტივაციისათვის შეიძლება გამოვიყენოთ თანამდებობრივი ამაღლებაც. მაგრამ იმის გამო, რომ მცირე ბიზნესში თანამდებობრივი საფეხურები ბევრი არ არის, ეს მეთოდი შესაბამის ეფექტს ვერ იძლევა. ამიტომ ერთადერთი გზა არის ხელფასით დაინტერესება. ამ პრობლემის გადაწყვეტას დასავლეთის ქვეყნები ხელფასისადმი ინდივიდუალური მიდგომებით ახერხებენ. აქ განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა პერსონალური დანამატების დანიშვნას მუშაკის მიერ შესრულებულ სამუშაოზე, ან მიცემულ ფირმაში სტაჟის გათვალისწინებით.



წახალისებებში ყველაზე ნიშანდობლივია პრემია. ის არაორდინალური წახალისებაა, რადგან მას განსაკუთრებულ შემთხვევაში იძლევიან მენეჯერები. კერძოდ, ინდივიდუალური პრემიის გაცემა მიზანშეწონილია წელიწადში მხოლოდ ორჯერ-სამჯერ მოხდეს. ეს უფრო მგრძობიარეა, ვიდრე მისი დარიგება ყოველთვიურად. მაშინ იგი „ხელფასზე დანამატის“ სახეს მიიღებს. პრემიების საშუალებით ხდება ისეთი დადებითი შედეგების მიღება, როგორცაა: რაოდენობრივი შედეგების სტიმულირება, მანქანა-დანადგარების ეფექტური გამოყენება, რესურსების ეკონომიური ხარჯვა, პროდუქციის მაღალი ხარისხი, მოგების გაზრდა და მრავალი სხვა.

ბევრ მცირე საწარმოში არსებობს არაფორმალური ჯგუფები, რომლებსაც შეუძლიათ, როგორც დაეხმარონ ორგანიზაციის ფორმალურ ჯგუფებს, ასევე ხელი შეუშალონ მის განვითარებას. ამ პრობლემის გადასაჭრელად, პირველ რიგში საჭიროა, რომ ფირმის ხელმძღვანელობამ აღიაროს არაფორმალური ორგანიზაციების არსებობა და გაითვალისწინოს, რომ მისდამი დაპირისპირება ფორმალურ ორგანიზაციაში მნიშვნელოვან ხარვეზებს გამოიწვევს. პირიქით, ხელმძღვანელმა უნდა იმუშაოს ისე, რომ საფრთხე არ დაემუქროს ასეთ არაფორმალურ ორგანიზაციებს. უფრო მეტიც, სანამ ორგანიზაციის ხელმძღვანელი მიიღებს რაიმე გადაწყვეტილებას, სასურველია, რომ მან გაითვალისწინოს ასევე არაფორმალური ჯგუფების ლიდერების აზრიც, რითაც მიღწეულ იქნება ის კომპრომისი, რომელიც ხელს შეუწყობს ორგანიზაციის წარმატების მიღწევას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ამსტრონგი მ. ადამიანური რესურსების მართვა, თბილისი, 2004 წ.
2. გველესიანი რ. მცირე და საშუალო მეწარმეობის წარმატების სტრატეგია და კულტურა. თბილისი, გამომცემლობა „სამშობლო“, 1999წ.
3. ჯულაყიძე ე. მცირე ბიზნესი: მეწარმეობა, მენეჯმენტი და ადმინისტრირება, ქუთაისი, აწსუ, 2009 წ.
4. ჯულაყიძე ე., ჯულაყიძე შ. მცირე ბიზნესი და საწარმოო პერსონალის მართვის პრობლემები, „ახალი ეკონომისტი“, №3, 2010 წ.
5. Маслоу А. Мотивация и личность, 3-е изд, 2008 г
6. Хант Дж, Управление людьми в компаниях, М. «Дело», 2000 г.

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT FEATURES IN SMALL BUSINESS

Julakidze E.G.

Akaki Tsereteli State University

Summary

Human resource management effectiveness in small enterprises depends on the personality of the head, in its capacity to create motivation for the employees that they have the best skills - skills and abilities used his firm's success. Successful Staff - This is a group of professionals who work at the results. Such groups do not pose problems to the head of the firm and are focused on that goal. To draw attention to the enterprise internal conflict resolution, organizational unity as a team game and cause the problem and its solutions, which significantly increase the efficiency of the firm.

მარკეტინგი და ლოჯისტიკა სამეწარმეო საქმიანობაში

ჯულაყიძე ე. გ. კუპრაშვილი თ. ა.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მარკეტინგი არის სამომხმარებლო ინტერესის დაკმაყოფილებაზე ორიენტირებული საწარმოო მენეჯმენტი. მომარაგებისა და გახალისებითი საქმიანობის მართვას მენეჯმენტის კონცეფციაში ლოჯისტიკა ეწოდება. განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის ქვეყნების საწარმოთა მენეჯერებმა ჩამოაყალიბეს მარაგების მართვის სისტემა, რასაც „ზუსტად დროში“ (Just-In-Time (JIT)) ჰქვია. ეს სისტემა ამცირებს მოთხოვნას ფინანსებზე, იწვევს დროის დანაკარგების შემცირებას, უზრუნველყოფს ოპერაციათა სინქრონიზაციას, რაც საწარმოო მიზნის მიღწევის გარანტიაა. იმისათვის, რომ დაინერგოს სისტემა „ზუსტად დროში“, საჭიროა რომ მენეჯერები ამცირებდეს იმ ფაქტორების გავლენას, რომელიც ხელს უშლის ამ სისტემის ორგანიზებას.

მარკეტინგი, როგორც საქმიანი აქტიურობის დამოუკიდებელი მიმართულება წარმოიშვა საქონლის სარეალიზაციო ბაზრის გართულებისა და კონკურენციის გაძლიერების შედეგად. საწარმოს ხელმძღვანელობა, თუ ადრე ორიენტირებული იყო მხოლოდ პროდუქციის წარმოებაზე, ბაზრის გართულებისას მას ყურადღება გადააქვს მომხმარებელზე, როგორც გაყიდვათა განხორციელების ერთადერთ საშუალებაზე. უფრო მეტიც, თანამედროვე ეტაპზე, სამეწარმეო ბიზნესში პრაქტიკულად შეუძლებელია თქმა იმისა, თუ სად მთავრდება მარკეტინგი და სად იწყება მენეჯმენტი, როცა საუბარი ეხება რომელიმე სამეწარმეო ფირმის მართვას. ანუ, მარკეტინგი არის სამომხმარებლო ინტერესის დაკმაყოფილებაზე ორიენტირებული საწარმოო მენეჯმენტი.

თანამედროვე ქართულ სინამდვილეში მარკეტინგის მენეჯმენტი საკმაოდ პრიმიტიულ დონეზეა, ვინაიდან იგი დამყარებულია მხოლოდ წარმოებული პროდუქციის გასაღების უზრუნველყოფაზე. ყველაზე უკეთეს შემთხვევაში, ასეთი მიდგომაში გულისხმობენ მისაღები ბაზრის ძებნას და ამ ბაზარზე ორიენტირებული სარეკლამო კომპანიის გატარებას, ანუ განსაზღვრული ბაზრის გამოკვლევას განსაზღვრული საქონლისათვის. მაშინ როდესაც, მარკეტინგის თანამედროვე კონცეფცია უფრო მაღალი პრინციპებიდან გამომდინარეობს, რომელთაგან მთავარია – ისეთი საქონლის წარმოება, რომელიც კონკრეტულ ბაზარს ესაჭიროება.

მენეჯერის საქმიანობაში პარტნიორული კავშირების მართვა მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მისი მუშაობის შედეგებზე. მენეჯერი ყოველთვის უნდა სწავლობდეს პარტნიორული კავშირების სისტემას და თვით პარტნიორებს. მაგრამ არ უნდა დაგვაიწყდეს, რომ იმავდროულად თვითონაც წარმოადგენს შესწავლის ობიექტს სხვა პარტნიორისათვის. აღნიშნული ფაქტის სწორი გაცნობიერება დაეხმარება ყველა მენეჯერს პარტნიორებთან ურთიერთობის ეფექტიანი ტაქტიკისა და სტრატეგიის შემუშავებაში. ანუ, მენეჯერის საქმიანობას პარტნიორულ კავშირთა მართვის სფეროში ორნაირი ხასიათი გააჩნია: ერთის მხრივ, ის დაინტერესებულია არსებული კავშირების შენარჩუნებაში და მეორეს მხრივ, მას სურს უფრო ხელსაყრელი პარტნიორების გამოძებნა, საკუთარი საქმიანობის ეფექტიანობის ამაღლებისათვის. მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ მასაც სხვა პარტნიორები ანალოგიური პოზიციიდან განიხილავენ.

მომარაგებისა და გასაღებითი საქმიანობის მართვას მენეჯმენტის კონცეფციაში ლოჯისტიკა ეწოდება. მენეჯმენტის კონცეფციაში ლოჯისტიკის ქვეშ იგულისხმება სასაქონლო ნაკადების მართვის მეთოდების ერთობლიობა, რომელთა მიზანია, ერთის მხრივ, დანახარჯების მინიმუმამდე დაყვანა და მეორეს მხრივ, მომარაგების რაციონალური ორგანიზაცია და სასაქონლო ნაკადების მოძრაობის ეფექტიანობის ამაღლება. ვიწრო გაგებით, ლოჯისტიკის ქვეშ იგულისხმება საწარმოო მარაგების სწორი მართვა და მზა პროდუქციის მომხმარებელამდე ოპტიმალური გადატვირთვის უზრუნველყოფა.

ლოჯისტიკის კონცეფციის დანიშნულებაა ასევე სასაქონლო მარაგის ეკონომიური და ეფექტიანი სისტემის (სავაგონო, სამანქანო და სხვა ნორმების) გამომუშავება. ლოჯისტიკის კონცეფცია ეფექტიან დონეზე შეიძლება გამოყენებული იქნეს განვითარებული სამეურნეო ინფრასტრუქტურის არსებობის პირობებში. თუმცა ეს არ ნიშნავს, რომ დღევანდელ რეალობაში აღნიშნული კონცეფციის გამოყენება შეუძლებელია. ამოცანებს, რომლებიც მას საფუძვლად უდევს, მეტ-ნაკლებად დღესაც შეიძლება გადაწყდეს. თუმცა ქართულ სინამდვილეში უმეტესი სამეწარმეო ფირმები, მოქმედებენ არარაციონალური მეთოდების გამოყენებით, რომლებიც პრაგმატულ მიდგომაზეა დამყარებული და არა აპრობილებულ, მეცნიერულ მეთოდებზე.

განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის ქვეყნების საწარმოთა მენეჯერებმა ჩამოაყალიბეს მარაგების მართვის სისტემა, რასაც „ზუსტად დროში“ ჰქვია. ეს სისტემა გვთავაზობს მინიმალური მარაგების არსებობას, რომელიც საჭიროა საწარმოო გეგმის შეუფერხებელი განხორციელებისათვის. ამ სისტემის მიხედვით, ამა თუ იმ ნედლეულისა და მასალების ის რაოდენობა შემოდის საწარმოში ზუსტად იმ დროს, როცა ის საჭიროა, არც ერთი წუთით ადრე, ან გვიან. ბუნებრივია, იმისათვის, რომ დაინერგოს სისტემა „ზუსტად დროში“, საჭიროა რომ მენეჯერები მკაცრად აკონტროლებდეს საწარმოში მოქმედ შიდა და გარე ფაქტორებს და ამცირებდეს იმ ფაქტორების გავლენას, რომელიც ხელს უშლის ამ სისტემის ორგანიზებას. თუ მარაგების დიდი რაოდენობის არსებობა საწარმოში გათვალისწინებულია იმ მიზნისათვის, რომ არ მოხდეს გადახრები, ჰკვიანი მენეჯერები პირველ რიგში, სობენ ამ გადახრებს, რომელიც ხელს უშლის საწარმოო პროცესის რიტმულ შესრულებას. მარაგების მართვის სისტემა „ზუსტად დროში“ ამცირებს მოთხოვნას ფინანსებზე, იწყებს დროის დანაკარგების შემცირებას, უზრუნველყოფს ოპერაციათა სინქრონიზაციას და ნაკეთობის რიტმულ გამოშვებას, რაც საწარმოო პროგრამის შესრულების გარანტიაა.

არანაკლებ მნიშვნელოვანია დეტალებისა და კვანძების შიდა საწარმოო გადაადგილების მართვა. ანუ, დეტალებისა და კვანძების ნაკადი გადაადგილდეს ერთი საამქროდან მეორისაკენ მაშინ, როდესაც ეს საწარმოო აუცილებლობას წარმოადგენს. ეს უფრო გამართლებულია იმასთან შედარებით, ვიდრე ეს ნახევარფაბრიკატები გადავაადგილოთ ერთი პოზიციიდან მეორისაკენ ისე, რომ წარმოდგენა არ გვქონდეს მომხმარებელი საამქრო მზად არის თუ არა ამ

პოზიციის მისაღებად. თუ ნაკეთობები მოძრაობენ იმ მომენტში, როდესაც საჭიროა, ამას ეწოდება მასალების ნაკადის მოძრაობის „გაწონასწორებული სისტემა“. იაპონელები ასეთ სისტემას უწოდებენ „კანბან“, რაც პირდაპირი თარგმნით, ნიშნავს სააღრიცხვო ბარათს. სააღრიცხვო ბარათი გამოიყენება იმისათვის, რომ დროულად მოხდეს რეაგირება იმაზე, თუ რა რაოდენობის მასალები და ნახევარფაბრიკატებია საჭირო და ზუსტად როდის.

უნდა ითქვას, რომ საშუალოდ სამრეწველო საწარმოში, ყოველწლიურად ინვესტირებული კაპიტალის თითქმის ნახევარს ნედლეულისა და მასალების ღირებულება წარმოადგენს. ზოგიერთი დარგის საწარმოში კი ნახევარზე მეტსაც. ამიტომ, ჭკვიანმა მენეჯერებმა იციან, რომ მარაგების სწორი მართვა წარმოების ეფექტიანობის ამაღლებისა და საერთოდ, სამეწარმეო წარმატების მნიშვნელოვანი გარანტიაა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ნ. თოდუა, ბ. მღებრიშვილი: მარკეტინგის საფუძვლები, გამომცემლობა «უნივერსალი», 2009.
2. Котлер Филип, Армстронг Гари, Сондерс Джон, Вонг Вероника. Основы маркетинга, 4-е европейское издание. : Пер. с англ. _ М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. _ 1200 с.
3. Julayize e. sawar moo menejmenti, quTaisi, awsu, 2010 w. -128 gv.
4. Фатчутлинов Р. Л. Стратегический менеджмент. М. "Биз.-школа", 1998 г.-416 ст.
5. Альбеков А. У., Митко О.А. Коммерческая логистика / Секция «Учебники, учебные пособия» – Ростов-на-дону: Феникс, 2002. – 416 с.
6. Афанасьева А. У. Логистические системы. СПб.: СПбГУЭФ, 1995.
7. Голиков Е. А. Маркетинг и логистика: Учеб. пособие. М.: ИД «Дашков и К», 2000.

MARKETING AND LOGISTICS BUSINESS PRACTICES IN THE

Julakidze E.G., Kuprashvili T. A.

Akaki Tsereteli State University

Summary

Entrepreneur's business is virtually impossible to say where Marketing ends and where management begins when talking about business management firm. Georgian reality of modern marketing management in a very primitive level. Better if it is determined by the market research for certain goods.

Logistics enterprise is material and relevant information flow traffic planning, management and control of enterprises entering and leaving the entire treatment period. Understood under the term logistics industry right stock management. Developed market economy countries, managers of enterprises set up a stock control system, which is «just in time» (JIT) is called. According to this system. To implement a system of «just in time, managers need to reduce the influence of the factors that impede the organization of this system. Stock management system reduces the demand on the finances, and cause losses to reduce the time, ensures synchronization of operations and product rhythmic release, the production guarantee for achieving the objective.



სექცია 10. ღებვის ახალი მანქანა-დანადგარები და მოწყობილობები

ОБРАБОТКА РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРОВ И ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Арзуманян А.М., Акопян С.А., Манукян О.С., Минасян З.А.
 Гюмрийский филиал Государственного инженерного университета Армении

Приведены результаты исследований процесса обработки деталей из медных и алюминиевых сплавов в заводских условиях. Износостойкостными испытаниями корундовых режущих фрез доказано, что при высоком классе шероховатости рабочих поверхностей режущей пластины, правильной ориентации оптимальных геометрических параметрах и режимах резания, а также применении СОТС, можно достигнуть до 250-300 км длины пути резания, при износе по задней грани до 100 мкм.

В машиностроении и приборостроении в настоящее время используют различные детали, изготовленные из цветных металлов и сплавов. Высокое требование этих деталей требуют режущих инструментов оснащенных алмазными кристаллами.

Дороговизна и недоступность этих инструментов поставила задачу использовать режущие инструменты, оснащенные пластинами из более дешевых инструментальных материалов, каким является синтетический корунд. Последние дают возможность получить высокий класс шероховатости обработанных поверхностей.

Одним из таих деталей является так называемое “губка”, из меди марки МК-15-01 являющаяся контактной и применяемая в панели управления электровоза (рис. 1). Аналогичными деталями являются также и различные контактирующие детали электроприборов.

Рабочие поверхности этих деталей образуют очаги короткого замыкания, ожоги, окисленный слой, которые отрицательно влияют на эксплуатационные характеристики. Для восстановления рабочих поверхностей применяется ручная обработка с помощью напильников, надфилов и наждачных бумаг. Но этот способ не дает необходимое качество обработанной поверхности и детали при эксплуатации быстро выходят из строя.

При обработке этих поверхностей фрезами оснащенными рубиновыми режущими пластинами, достигается шероховатость $Ra = 0,063 - 0,032$ мкм. Геометрические параметры фрезы

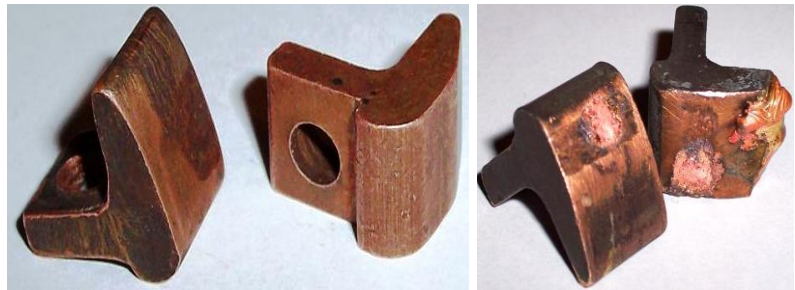


Рис. 1.

следующие $\alpha = 6^\circ, \gamma = -6^\circ, \beta = 90^\circ, \alpha_1 = 6^\circ, \lambda = 6^\circ, \varphi = \varphi_1 = 45^\circ, r = 0,3 \div 0,6$ мм. Режимы обработки: $v = 250$ м/мин, $s = 0,02$ мм/зуб, $t = 0,05$ мм.

В часовой и ювелирной промышленности для изготовлении циферблатов используют латунь Л62 и Л90(томпак), толщина которых находится в диапазоне 0,25-0,45 мм[1]. Кроме печатных циферблатов знаки бывают выпуклые и вогнутые расположенные лицевой поверхности циферблата.

Форма этих знаков зависит от дизайна конкретного изделия и имеет следующие основные формы(рис. 2). В зависимости от ширины и длины знака и диаметра фрезерной головки, режущая пластина может иметь различные глубины резания. Фрезерование знаков производится на специальных фрезерных станках моделей Ф327, Ф327А или современных швейцарских станках W200, W130. При фрезеровании вогнутых знаков существенное влияние на длины знака и его форму в плане оказывает плоскопараллельность циферблата.

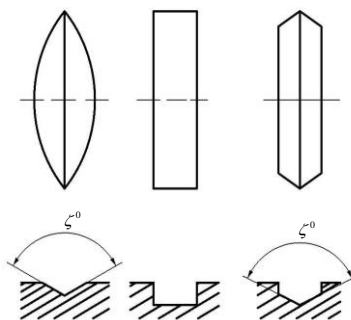


Рис. 2.

Для обработки вышеуказанных деталей были сконструированы

универсальные фрезерные головки, оснащенные пластинами из синтетического корунда (рис.3). С помощью этих головок можно также менять рисунок знака по предусмотрению дизайнера.

На вышеуказанных станках можно обрабатывать также некоторые детали, используемые в бижутерии и в ювелирной промышленности. На рис.4 показаны детали, обработанные корундовыми режцовыми головками, при скорости обработки $v = 500\text{ м/мин}$, снимаемом припуске $0,05\text{--}0,25\text{ мм}$, наибольшей величине рабочего хода $3,2\text{ мм}$, диаметра обрабатываемой детали 32 мм . Испытания были проведены на Ереванском ювелирном заводе «Гномон». При обработке циферблатов мужских и женских наручных часов была получена шероховатость обработанных поверхностей в пределе $Ra = 0,32\text{--}0,016\text{ мкм}$, что удовлетворяет данным техническим требованиям и обеспечивает необходимый декоративный вид.

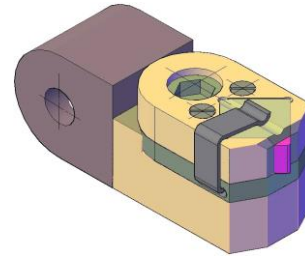


Рис. 3.



Рис. 4.

Оценка работоспособности и эффективности режущих пластин из синтетического корунда и его дальнейшее использование как режущего материала при тонком торцевом фрезеровании цветных металлов и сплавов производится на основе исследования износостойкости. В качестве режущих материалов были выбраны рубин «Роза», рубин Р-2, сапфир, лейкосапфир, алксандрит. Обработывались медные сплавы латунь ЛС59-1, бронзы: БрАЖ 9-4, БрОЦС 6-6-6, БрА 5, медь МЗ и

алюминиевые сплавы Д16, Д1, Ал9.

Износостойкость режущих пластин из синтетического корунда зависит от шероховатости рабочих поверхностей. Шероховатость этих поверхностей должна быть в пределах: $Ra = 0,04\text{--}0,02\text{ мкм}$. Радиус округления режущей кромки пластины не - более $0,5\text{--}0,7\text{ мкм}$. На режущей кромке пластины должны отсутствовать сколы, трещины, риски, которые могут стать причинами разрушения и скалывания при дальнейшей эксплуатации.

Доказано, что режущие пластины из синтетического корунда подвергаются адгезионному износу [], а при наличии твердых смесей в некоторых сплавах (например, Ал9, БрОЦС 6-6-6) еще и абразивному износу и в несколько меньшем количестве также и выкрашиванию[2].

На рис.5 приведены графики износа по задней грани h_3 в зависимости от длины пути резания L при обработке медных и алюминиевых сплавов режущими пластинами из лейкосапфира. Графики показывают, что при применении в качестве СОТС веретенного масла при обработке алюминиевых сплавов Д16 и Д1, длина пути резания значительно увеличивается (до 50 км). При обработке медных сплавов применение СОТС не оказывает существенных влияний на износостойкость.

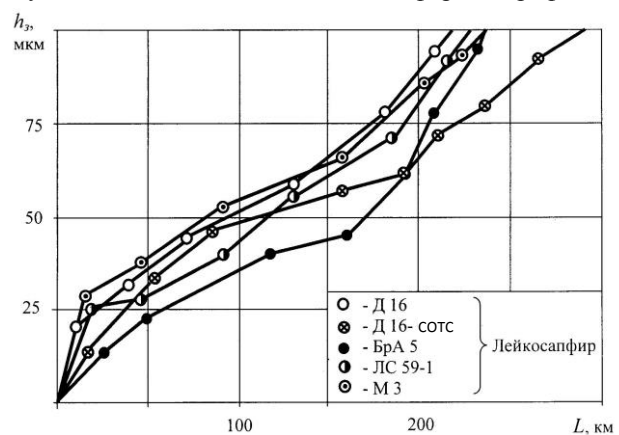


Рис. 5.

В дальнейшем, при обработке цветных металлов СОТС не были применены, поскольку при декоративной обработке деталей внешнего оформления усложняется технологический процесс изготовления деталей, шероховатость обработанных поверхностей меняется незначительно (в пределах одного класса) и фрезерование в данном случае является окончательной операцией. Опыты показывают, что при обработке алюминиевого сплава Ал 9, режущая пластина изнашивается более интенсивно, чем при обработке других обрабатываемых материалов, что объясняется наличием твердых частиц и других веществ в этом сплаве, способствующих износу инструмента.

В основном при тонкой прерывистой обработке цветных металлов и сплавов рубиновыми режущими пластинами длина пути резания составляет от 200 до 260 км и 300 км с применением СОТС при обработке алюминиевых сплавов Д16 и Д1.

Как показали исследования, температура θ_p равна температуре θ_{nn} называемой провалом пластичности для цветных металлов и сплавов, а резонансная частота f в диапазоне температур $\theta \leq \theta_p$ практически совпадает с собственной частотой колебаний режущей пластины ($3000\text{--}5000\text{ с}^{-1}$).



При переходе к конечным приращениям и с учетом того, что $\Delta P_z = C_{p_z} \cdot \Delta v^{z_1} \cdot \Delta s^{z_2} \cdot \Delta t^{z_3}$ и $\Delta V_h / A_k = \Delta h_3$, для изменения износа по задней грани режущего инструмента получим:

$$\Delta h_3 = \left(C_{p_z} \cdot (l \cdot \Delta v^{z_1} \cdot \Delta s^{z_2} \cdot \Delta t^{z_3} + v^{z_1} \cdot s^{z_2} \cdot t^{z_3} \cdot \Delta l) \right) / A_k \cdot U_\phi + 10^5 \cdot f_r \cdot \theta_m \cdot \Delta \tau / U_\phi,$$

где - $\Delta v, \Delta h_3, \Delta t$ - изменения режимов резания[3,4].

Выводы

1. Применение в качестве СОТС керосина при тонком фрезеровании дуралюминия Д1 и Д16 приводит к увеличению длины пути резания до 50 км при износе по задней грани $h_3 = 0,1$ мм.
2. Режущая часть резцов из синтетического корунда при тонком точении цветных сплавов и металлов в диапазоне, принятых нами в качестве оптимальных диапазонов режимов резания, имеет высокую прочность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Круглов Г.А. Обработка алмазными резцами деталей приборов. Машиностроение, М.; 1968, 225 стр.
2. Арзуманян А.М. Оптимизация параметруправляемого процесса тонкого прерывистого резания цветных металлов "Технологические системы", 5-6, 2005(31-32), Киев, с. 118-121.
3. Зариктуев В.Ц., Постов В.В., Шарапов Е.А. Управление механообработкой деталей в механотронных станочных системах с учетом термодинамической нестационарности процесса резания //Инструмент и технологии, Уфа, Россия, 2005. <http://www.tools.ru.com>.
4. Арзуманян А. М., Минасян З. А., Акопян С. А. Учет термодинамической нестационарности параметруправляемого процесса резания при микрообработке цветных металлов и сплавов. ГНУА Вестник. Сборник научных и методических статей, том 2, № 1, Ереван, 2010, с. 118 – 121.

TREATMENT OF WORKING SURFACES OF PARTS INSTRUMENTS AND JEWELRY

A.M. Arzoumanian, S.A. Akopian, O.S.Manukyan, Z.A.Minasyan

Gyumri Branch of State Engineering University of Armenia

Summary

The results of studies of the processing details of copper and aluminum alloys in the factory. Inzosostoykostnymi tests corundum cutting blades shown that for high-grade surface roughness of working surfaces of the insert, the correct orientation of the optimal geometrical parameters and cutting conditions, as well as the use of LCTM can reach up to 250-300 km length of cut, when worn on the back side to 100 microns.

ВЫРАБОТКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЕТОК БОЛЬШОЙ ПЛОТНОСТИ ИЗ ТУГОПЛАВКИХ ПРОВОЛОК

Бабаев Ф.А.

Азербайджанский Технологический Университет

В связи с бурным развитием техники и появлением новейших отраслей промышленности возникла необходимость сеток из тугоплавкой металлической проволоки, отличающейся как характеристиками исходного сырья, так и структурой самого тканого изделия. К этим характеристикам следует отнести малое упругое удлинение, обеспечение требуемых размеров ячеек и т.д.

Поэтому возник вопрос выработки металлической сетки с квадратными ячейками из тугоплавких проволок.

Техническая характеристика вырабатываемых сеток приведена в табл.1.

Таблица 1.

№	Вид материала	Диаметр проволоки, мм		Размер ячейки, мм
		основы	утка	
1.	Металлические проволоки из сплава вольфрама с рением вакуумной плавки. Марки ВР-27ВП (75% W, 27% Re)	0,05	0,05	0,15×0,15
		0,03	0,03	0,15×0,15
2.	Металлические проволоки из сплава молибдена с рением вакуумной плавки. Марки МР-473ВП (53% Mo, 47% Re)	0,2	0,2	3,0×3,0
		0,05	0,05	0,15×0,15

Для выработки металлических сеток с квадратными ячейками в настоящей работе использовались металлические проволоки, состоящие из сплава вольфрама с рением и молибдена с рением.

Для выработки ленты шириной 100мм был принят обычный ткацкий станок марки АТ-100, но в конструкцию его были внесены следующие изменения, направленные на то, чтобы приспособить этой станок для выработки металлических лент.

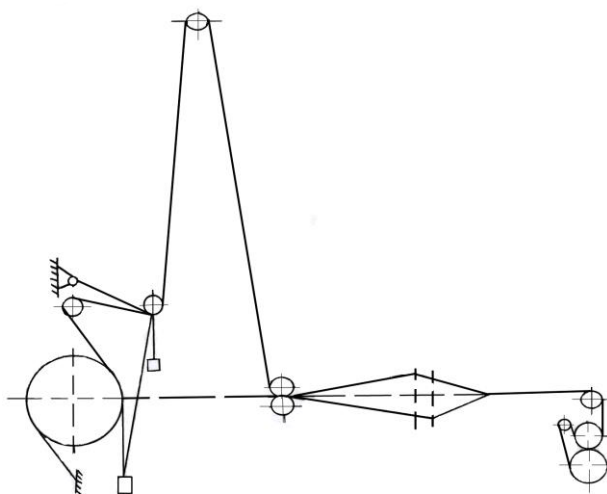


Рис.1. Выработка металлических лент

- Батан переделан для принудительного движения челнока через зев;
- Товарный регулятор приспособлен для выработки ленты особо высокой плотности по утку (50 и более проволок/см);
- С целью снижения частоты вращения коленчатого вала были внесены соответствующие изменения в передачу движения коленчатому валу;
- Изготовлен челнок необходимой длины для данной ширины сетки;
- Изготовлены 2-х орлянцевого катушки, соответствующие размерам челнока;
- В качестве зевообразовательного механизма приняты двухподъемная каретка полуоткрытого зева.

В процессе выработки металлической сетке, в результате целого ряда экспериментов, отработаны оптимальные технологические параметры ткацкого станка.

Проведенные эксперимент показывает, что изготовление сеток простого переплетения при разнонатянтом зеве скало должно быть выше 10мм от уровня грудницы. Это объясняется тем, что при простом переплетении при каждом обороте главного вала все ремизки меняют свое положение.

При выработке саржевого переплетения значение разнонатянутого зева меняется, так как он образуется восемью ремизками, и за одним оборот главного вала четыре ремизки, остаются на месте, а четыре меняют положение.

В таком положении нет необходимости поднимать или опускать скало для создания зева с разным натяжением проволок основы в верхней или нижней частях зева.

Наоборот, при этом могут увеличиться вредные напряжения в проволоках основы, что затруднит технологический процесс ткачества.

Поэтому рекомендуется при выработке металлической сетки саржевого переплетения устанавливать скало на уровне грудницы.

Положение скало и величина отклонения оказывают влияние на скручиваемость сетки.

Положение скало и величина отклонения оказывают влияние большой силой на ту часть зева, которая натянута слабее, следовательно, в ней получают напряжения больше, чем в более натянутой части.

В готовой сетке возникают различные напряжения, которые стремятся принять равновесное состояние, а отсюда сетка крутится. На скручиваемость сетки влияют и угол прибоа.

Величина угла прибоа связана с направлением его силы. Если бердо будет давить с большой силой на одну систему проволок – верхнюю или нижнюю, то соответственно и большие напряжения будут возникать в проволоках верхней или нижней части зева и сетка будет крутиться.

При угле прибоа, равном 90^0 , направление силы прибоа совпадает с направлением проволок основы и равномерно распределяется на нижнюю и верхнюю зева.

В результате целого ряда экспериментов, были выбраны оптимальные размеры берд для выработки металлических сеток с квадратными ячейками. Для выработки металлических сеток с квадратными ячейками, в каждый проход зуба должно пробиться одно проволока. Расстояние между зубьями и толщина зубьев зависит от диаметра проволоки основы и размеров ячейки по основе

ВЫРАБОТКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЕТОК БОЛЬШОЙ ПЛОТНОСТИ ИЗ ТУГОПЛАВКИХ ПРОВОЛОК

вырабатываемых сеток.

В табл.2 показаны размеры берд для выработки металлических сеток с размерами ячеек 150×150мк, диаметром проволоки 50мк и размерами ячеек 150×150мк, диаметром проволоки 30мк.

Проволоки основы пробирались в металлические галева ремиз и в бердо по одной проволоке в зуб берда была принята с целью более равномерного расположения проволоки в ленте и обеспечения постоянства размеров ячеек, образуемых переплетением проволоки основы с проволоками утка.

Таблица 2.

Наименование Размеры берда	Диаметр проволок основы, мк	
	d – 50	d – 30
	Размер ячейки по основе, мк (150)	Размер ячейки по основе, мк (150)
Толщина зуба, мм	0,15	0,14
Ширина зуба, мм	7	7
Высота зуба, мм	80	80
Расстояние между зубами, мм	0,07	0,04
Номер берда	500	556

Технологические параметры заправки сеток на ткацком станке приведены в табл.3.

Таблица 3.

№	Наименование параметров	Металлических сеток	
		Вольфрама с рением размер ячейки 150×150мк	Молибдена с рением размер ячейки 150×150мк
1.	Заправочная машина сеток по берду, мм	100	100
2.	Диаметр проволоки, мк основы утка	50 50	30 30
3.	Плотность сетки проволоки на 100 мм по основе по утку	500 500	556 556
4.	Переплетение	саржа 2/2	саржа 2/2
5.	Номер берда	500	556
6.	Количество проволоки подбира-емой в зуб берда	1	1
7.	Величина заправочного натяжения в гр. одно проволоку	75÷80	36÷40
8.	Положение скало по высоте относительно уровня грудницы	20÷25	20÷25
9.	Величина заступа, мм	по уровню	по уровню
10.	Скорость главного вала станка, об/м	40÷45	30÷35

Для получения равномерного натяжения основы использовались специальные компенсирующие приспособления.

Анализ экспериментальных данных, полученных при выработке металлической сетки, позволяет сделать следующие выводы:

1. Оптимальным переплетением при изготовлении сеток с квадратными ячейками большой плотности является саржа 2/2;
2. При выработке саржевого переплетение скало должно находиться на уровне грудницы;
3. Оптимальная величина заступа является 25мм

Литература

1. Гордеев В.А. Динамика механизмов, отпуска и натяжения основы ткацких станков. М, 1965

DEVELOPMENT OF METAL GRIDS THE BIG DENSITY FROM REFRACTORY PROWOLVES Babaev F.A.

The Azerbaijan Technological University

Summary

The weaving loom was fixed to the optimal parameter for production of the wire-net with thick metal from hard melting wire. The size of the holey must be 150×150 mk.

The parameter of the weaving loom that shown above increase the quality and reduce the breakable ness of the wire.



**ნარკოტიკული საშუალებებისა და ასაფეთქებელი ნივთიერებების არა
 კონტაქტური დისტანციური გამოვლენის აპარატურა**

ორმოცაჲ ნ.,* ბიბილეიშვილი დ. **, ლომია კ.*** ფილია რ.,* ჭედია ვ.*
 აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი*
 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი**
 სააქციო საზოგადოება ელექტრომშენი ***

განხილულია კონტრაბანდული გადაზიდვის დროს მსოფლიოს წამყვანი კვლევითი ცენტრებისა და ლაბორატორიების მიერ, ბარგში და ტრანზიტულ - ტვირთში აკრძალულ ასაფეთქებელ და ნარკოტიკულ ნივთიერებების დისტანციური იდენტიფიკაციისათვის შექმნილი საიმედო და სწრაფმოქმედი ტექნოლოგიების ა' ჯგუფის აპარატურა

არსებული ინფორმაციების საშუალებებით შეიძლება ჩაითვალოს, რომ ბოლო დროს მსოფლიოს წამყვანი კვლევითი ცენტრები და ლაბორატორიები რეალიზებას უკეთებენ მრავალმიზნობრივ, სწრაფმოქმედ და საიმედო ტექნოლოგიებს ლაბორატორიის გარეთ, ასაფეთქებელი და ნარკოტიკული ნივთიერებების იდენტიფიკაციას ბარგში და ტრანზიტულ - ტვირთში. ამერიკის სამოქალაქო ავიაციის ფედერალური სამმართველოს შეფასებით, გამოყენებისათვის შემოთავაზებული ტექნიკური კომპონენტები გვაძლევს სრულ გარანტიას იმისა, რომ გამოვლენილი იქნას ტრანსპორტირებისათვის აკრძალულ ნივთიერებათა სრული ასორტიმენტი. ყველაზე პრობლემური ამჟამად რჩება ტექნიკური სისტემების გაშვების არასაკმარისი შესაძლებლობა, რომელიც შემოიფარგლება ბაგაჟის დათვალიერების დაბალი სიჩქარით, ასევე შეიძლება მოხდეს ცდომილება.

ნარკოტიკული პრეპარატებისა და ასაფეთქებელი ნივთიერებების გამოვლენისათვის ყველაზე საიმედო და ეფექტურია ჯერ-ჯერობით რენტგენული ტომოგრაფიები, რომლებიც იყენებენ თანამედროვე შესაძლებლობების ეგმ. ტექნიკური სისტემების მთავარ ნაკლოვანებათ ითვლება მათი მცირე წარმოება და მაღალი ღირებულება. (მიხსლოებით 1 მლნ. დოლარი).

მაგ: **United Aislines** ავიაკომპანიის მიერ ტარდება **Invision Technologies** ფირმის მიერ გამოშვებული **CTX**-ის კომპლექსის შემოწმება, რომელიც დღესდღეობით ითვლება ამერიკაში ერთადერთი სერთიფიცირებულ მოწყობილობად, რომელიც მზად არის სერიული გამოშვებისთვის.

ამ კომპლექსის მუშაობის მთავარი მეთოდი დღეს კომპიუტერულ-ელექტრონულ ტომოგრაფიაში რენტგენული სხივების გამოყენებით. ბარგის შემცველობის ანალიზი ხდება ორ ეტაპად: **პირველი ეტაპი** – ბარგის რენტგენული გამოკვლევის მსვლელობის დროს გამოიკვეთება საექვო არე, სადაც შეიძლება იყოს ასაფეთქებელი ან ნარკოტიკული ნივთიერება.

მეორე ეტაპი – კომპიუტერული ტომოგრაფიის მეთოდით ხდება გამოკვებით არის სკანირება და შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფის საშუალებით იქმნება ამ არედან აღებული ნაჭრის სამგანზომილებიანი გამოსახულება, რომელიც საშუალებას გვაძლევს ვნახოთ საგნის რენტგენული სიმკვრივე. იმ შემთხვევაში როდესაც სიმკვრივე ახლოსაა ცნობილი ფეთქებადი ან ნარკოტიკული ნივთიერებების სიმკვრივესთან, მაშინ ირთება განგაშის სიგნალი.

CTX - 5000-ის კომპლექსის ალტერნატივა შეიძლება გახდეს **Lockeed Maetin**-ის კორპორაციის მიერ გამოშვებული დანადგარი **Eximine 3DX-6000**. სპეციალისტებმა შეიმუშავეს ბარგის ერთეულის დამუშავების დრო, სადაც გამოყენებულია რენტგენული სკანირების ორიგინალური ტექნოლოგია **Examiner 3DX 6000**. ტომოგრაფირება მოიცავს არა უმეტეს 5,3 წამს, რომელიც **CTX 5000**-ზე გაცილებით დაბალია. მისი ღირებულება შეფასებულია მიახლოებით 1 მლნ .დოლარით. აღსანიშნავია, ის რომ ტრადიციული რენტგენული მოწყობილობები არის 2-3-ჯერ მეტი იაფი და სწრაფი ქმედებით, მაგრამ ჩამორჩებიან ტომოგრაფების საიმედოობითა და გამოვლენის ეფექტურობით.

ამ კლასისათვის ახალ სისტემად ითვლება ახალი ამერიკული ფირმის **SAIC (Science Amplifications International Corporation)** უწყების, რომელიც აკონტროლებს ნარკოტიკების გავრცელებას (**ODCP-Drug Control Policy**), გადასატანი მოწყობილობა **VACIS**, რომელიც გამოიყენება სატვირთო ავტოგადაზიდვების ტვირთის შედგენილობის დისტანციური კონტროლისათვის. ეს სისტემა შეიმუშავებულია გამა-დენსიტომეტრის ბაზაზე და შედგება გამა-გამოსხივების წყაროდან, რომელიც განლაგებულია კონტროლირებადი ავტომობილის ერთ მხარეს და მეორე მხარეს კი დეტექტორები, რომლის ზომაცაა მიახლოებით 8 სმ თითოეული. სპეციალური მოწყობილობა მარალს სახით უშვებს გამოსხივების ვიწრო ნაკადს საკვლევი ობიექტში. მიმდები მოწყობილობა გადასცემს ინფორმაციას გამოსხივების შთანთქმის შესახებ კომპიუტერს და



40წამში გარდაიქმნება სიგნალი გამოსახულებად. თავდაპირველმა ცდებმა დაადასტურეს შესაძლებლობა, რომ იქნა ნაპოვნი კონტეინერები აკრძალული პროდუქტებით სითხის ფენაში.

საზგასმით შეიძლება ითქვას, რომ ასეთი სისტემა შეიძლება იქნას გამოყენებული პირველ რიგში ავტოცისტერნებში კონტრაბანდული ნარკოტიკების გამოსავლენად. განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში როცა ფიგურირებს თხევადი მაღალი ტოქსიკურობის მქონე ნივთიერებების გადაზიდვა. გამა-გამოსახულების სიმძლავრე და მოქმედების ხანგრძლივობა შერჩეულია იმის გათვალისწინებით, რომ უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოება და ფარული დოზიმეტრული კონტროლი.

ექსპერტები, რომლებიც იბრძვიან ნარკოტიკების გავრცელების წინააღმდეგ, ხაზს უსვამენ იმას, რომ მაინც ხდება ავტორანსპორტით ნარკოტიკების გადაზიდვა და ამიტომ საჭიროა ფართოდ იქნას გამოყენებული **VACIS**.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ნორმოცადე, ნივთიერებების, მასალების და ნაკეთობების თანამედროვე ტექნიკური და კრიმინალისტიკური ტექნიკა, ISBN 978-9941-417-89-5 აწსუ .2009
2. Алтаева А. Ж., Селивохина Н.В., Медведева А.П., Токтарова А.Б., Арыпов А.А., Острое смертельное отравление наркотическими веществами при внутриполостной транспортировке. Судебно Медицинская Экспертиза, № 5, М. 2010.
3. Gemeinschaftspraxis H. J. Limbach, H. Schmidt – Gauk, S. Walch, J. Bartel, H. Kiralp und andere. Aktuelle Informationen zur drogenanalytik, Heidelberg, 2002
4. Samuel M. Gerber, Richard Saferstein. More Cemistri and Crim. Amerikan Chemikal Society Washington, DC1997

APPARATUS NONCONTACT REMOTE DETECTION OF NARCOTICS AND EXPLOSIVE MATERIALS

N.Ormocadze*, D.Bibileiushvili**, H.Lomia***, R.Filia*, V. Chedia*

Akaki Tsereteli State Universiti*, Georgian Texnikal Universiti**,

Joint Stock Community "ELEQTROMSHENI" ***

Summary

Considered to achieve the world's leading research centers and laboratories to create a fast and reliable technology group "A" for identification of explosives and illicit drugs in luggage and cargo trazitnom

ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ СТРОЕНИЯ ПАКОВКИ С МАШИН БД-200-M69

Пурцхванидзе О. Г. Уриадмкопели Т. Г.
Кутаисский университет им. А. Церетели

В работе рассматривались параметры намотки паковки х/б пряжи линейной плотности 25 текс при угловой скорости вращения паковки $w_0=26,15 \text{ c}^{-1}$ в течение полупериода движения точки наматывания. Определялась равномерность намотки цилиндрических бобин БД-200. Аналитический рассчитывался полное число витков k в элементарном слое намотки и угол сдвига φ витков. По формуле проф. Е. Д. Ефремова также определялся относительное изменение удельной плотности нмотки, а уровень и характер её изменения определялись экспериментально.

Закономерности расположения и натяжения нити при наматывании на паковку машины БД-200-M69 [1] определяют форму паковки, структуру и технологические свойства намотки.

Рассматриваемые нами параметры намотки относятся к паковке суровой хлопчатобумажной пряжи линейной плотности 25 текс при угловой скорости вращения паковки $w_0=26,15 \text{ c}^{-1}$ в течение полупериода движения точки наматывания.

Угол подъема линии витка, определяемый по формуле

$$\beta = \arctg(z / w_0 \rho), \quad (1)$$

где z – скорость движения точки наматывания [1], уменьшается при движении последней к торцу паковки, достигая нулевого значения в крайнем положении точки. При дальнейшем ее движении в сторону противоположного торца паковки угол β сначала увеличивается до максимального значения (0,357 рад), а затем остается постоянным. На рис. 1 показано изменение угла β за полупериод движения точки наматывания. Среднее значение β с увеличением радиуса намотки изменяется незначительно.

Равновесность намотки Θ оценивалась тангенсом угла геодезического отклонения линии витка:

$$\operatorname{tg} \Theta = [aZ - \rho w_0(Z - z)] / w_0 a \sqrt{(Z - z)^2 + a^2}, \quad (2)$$

где a – расстояние между линиями раскладки и наматывания.

Из результатов расчета, представленных графиком на рис. 2 (изменения Θ за полупериод движения точки наматывания), следует, что наилучшие условия по равновесности витка на поверхности наматывания наблюдаются в момент нахождения точки наматывания на участке реверса своего движения. В течение всего времени наматывания паковки на БД-200 обеспечивается устойчивость витка на поверхности наматывания, так как при любом радиусе паковки $\operatorname{tg} \Theta$ меньше максимального значения коэффициента трения f_{\max} нити о поверхность намотки, который при экспериментальном определении оказался равным 0,384.

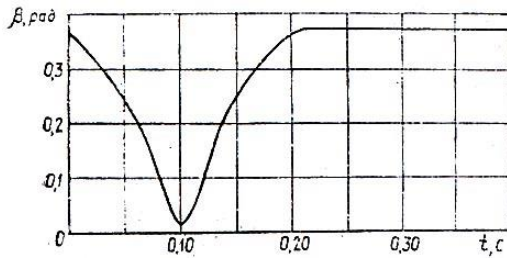


рис.1

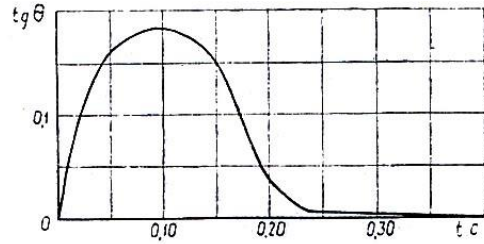


рис.2

Для правильного строения намотки необходимо равномерное распределение витков пряжи по поверхности паковки. Полное число витков K в элементарном слое намотки, соответствующем прямому и обратному движению нитеводителя,

$$K = \varphi(t_p) / 2\pi, \quad (3)$$

где $\varphi(t_p) = w_0 t_p$;

t_0 – время полного цикла раскладки (движения нитеводителя).

Расчеты показали, что с увеличением радиуса намотки число витков уменьшается. Угол сдвига витков

$$\psi = 2\pi(K - k), \quad (4)$$

где k – целая часть числа K , непрерывно изменяется с изменением радиуса намотки. При значениях, приблизительно равных $\rho = 0,1000$ м. и $0,0420$ м, появляется намотка, близкая к жгутовой (рис. 3).



рис.3

Найденные нами в данных условиях расчетные радиусы намотки совпадают с фактическими. Последние обнаружены путем послойного разматывания нескольких паковок с машин БД-200-М69. Для устранения возможности образования жгутовой намотки следует изменять соотношение закономерностей вращения паковки и движения точки раскладки.

По формуле проф. Е. Д. Ефремова

$$\gamma = \frac{\pi}{4} \gamma_H \frac{1}{1 + K_0 \sin 2\beta_0}, \quad (5)$$

где γ_H – объемная плотность, определялось относительное изменение удельной плотности намотки.

Постоянная величина K_0 устанавливалась нами экспериментально из того, что при всех прочих равных условиях среднему значению угла скрещивания витков $2\beta_0$ соответствует средняя удельная плотность γ_0 намотки:

$$K_0 = \left(\frac{\pi}{4} \frac{\gamma_H}{\gamma_0} - 1 \right) \frac{1}{\sin 2\beta_0}, \quad (6)$$

ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ СТРОЕНИЯ ПАКОВКИ С МАШИН БД-200-М69

Расчеты проводились при $\gamma_n=0,76$ г/см³ и средних значениях $\gamma_0=0,45; 0,50$ и $0,55$ г/см³.

Из графиков изменения удельной плотности намотки за полупериод движения точки наматывания (рис. 4-а) следует, что удельная плотность намотки у торца паковки достигает максимальной величины. По мере движения точки наматывания к противоположному торцу γ уменьшается до постоянной величины на участке равномерного движения точки наматывания. При подходе точки к противоположному торцу паковки γ увеличивается до первоначального максимального значения. При увеличении γ_0 неравномерность изменения γ уменьшается.

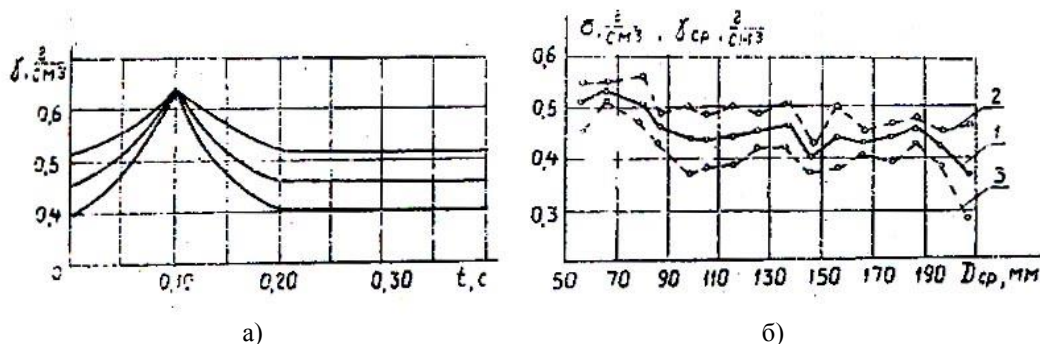


рис. 4

Уровень и характер изменения объемной плотности намотки согласно методике

[2] определялись экспериментально, путем соответствующего анализа десяти паковок с машин БД-200-М69. По результатам обработки эксперимента строились графики (рис. 4-б), из которых видно, что средняя объемная послойная плотность намотки 1 неравномерна и с увеличением радиуса намотки уменьшается. На рис. 4-б показано также изменение квадратического (2, 3) отклонения. Известно [2], что такая неравномерность объемной плотности создает неравномерное натяжение нити, сматываемой с этой паковки.

Выводы

Проведено исследование параметров намотки паковок с пневмомеханических прядильных машин БД-200-М69 с учетом истинной закономерности движения точки наматывания, результаты которого можно использовать при проектировании машин типа БД.

Литература

1. Ефремов Е. Д., Беляева А. К. Движение точки наматывания на пневмопрядильной машине БД-200-М69.- «Технология текстильной промышленности», 1973, №4, с. 123.
2. Иванов С. И. Характер изменения объемной плотности намотки пряжи на бобинах машины ПК-100. – «Технология текстильной промышленности», 1970, №6, с. 79.
3. Пурцхванидзе О. Г. – Структурные особенности бобин с пневмомеханических прядильных машин БД-200. Кандидатская диссертация. 1973. Иваново. стр. 23-32.

RESEARCH AND ANALYSIS OF YARN CONSTRUCTION FROM BD-200-M69 MACHINE.

Purtskhvanidze O. G. Uriadmkopelli T. G.

Kutaisi A. Tsereteli University.

Summary

The work includes 25 texts of the parameters of cotton thread ball of linear density $w_{rot}=26,15$ sec⁻¹ in the process of rotation speed during the held period of movement of rotation point the equality of winding of BD-200-M69 cylinder ball has been determined. It has been analytic ally calculated the total number of spires – K. In the elementary layer of thread ball as well as the movement corner of spire – J. According to the formula of Professor E. D. Efremov, it has been determined rational change of specific compactness of winding; the feature and level of change has been determined experimentally on BD-200-M69 mechanical spinning machine according to analysis of 10 winding process.

It has been established, that research results can be used during the construction of BD machines.



სექცია 11. უზენაესი და საინფორმაციო მეცნიერებები საინჟინრო ტექნოლოგიებში

НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Гаджиева Н.А.

Азербайджанский Технологический Университет, г. Гянджа

В статье рассматривается вопрос о необходимости создания информационного общества, этапы, основные задачи и характерные особенности, нормативно-правовая база информационного общества, а также указываются основные направления государственной политики Азербайджана в области информатизации

Как известно, создание Информационного Общества является основной идеологией третьего тысячелетия, и в настоящий момент весь мир переживает этап формирования глобального информационного общества.

27 марта 2006 года Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций (ООН) объявила 17 мая Всемирным днем Информационного Общества. Следует отметить, что этот день был выбран не случайно. 17 мая 1865 года в Париже представителями 20-ти европейских государств был подписан договор о создании Международного Телеграфного Союза. Основной целью создания Союза было определение единых стандартов для телеграфной связи того периода.

В настоящее время телеграфные связи, пройдя определенные этапы своего развития, превратились в информационно-коммуникационные технологии, роль которых в сборе, обработке и передаче информации в любой сфере деятельности трудно переоценить. Необходимость развития информационно-коммуникационных технологий на современном этапе глобализации чувствуется еще больше, а их быстрое развитие и распространение создает большие возможности для развития всего человечества. (5)

Основная цель информационного общества – улучшение качества жизни людей за счет повышения производительности и облегчения условий их труда.

Процесс формирования информационное общество состоит из 5 этапов: коммуникатизация, компьютеризация, сетевизация, и наконец, формирование политических, экономических, юридических и других отношений в виртуальной среде. (2) В рамках этих процессов проводятся исследования по научным проблемам информационной экономики, информационного права, информационной безопасности, информационной культуры, информационной экологии и т.п. Другими словами, архитектура информационного общества состоит из 5 этажей. Строители-технологи нижних этажей должны своевременно и качественно выполнять свои работы, а другие специалисты и ученые-социологи, юристы, философы и другие должны близко участвовать в строительстве последнего этажа.

К основным задачам создания информационного общества входят:

- создание юридической базы информационного общества;
- развитие человеческого фактора;
- права граждан получать, распространять и использовать информацию;
- формирование прозрачности государства и местного самоуправления, электронного правительства, электронной торговли;
- укрепление экономического, социального и интеллектуального потенциала страны;
- создание конкурентоспособной экономики основанной на информации и знаниях;
- создание рынка информации и знаний;
- сохранение исторического и культурно-художественного наследия;
- создание современной информационно-коммуникационной инфраструктуры;
- формирование единого национального электронно-информационного пространства;
- обеспечение информационной безопасности;
- интеграция в глобальное информационное пространство;
- производство национальных продуктов ИКТ;
- ликвидация электронного отставания страны и др. важные задачи;

Информационное общество имеет исключительное значение для процесса глобализации и для установления межгосударственных интегративных отношений. (4) В таких условия для решения таких

проблем, как управление навыков соответствующее требованиям рыночной экономике, формирование, защита и коммерциализация интеллектуальной собственности, миграция знаний ученых по интернету, заменившая так называемую «утечку мозгов» - процесс переезда ученых в развитые страны и т.д., требуются новые концептуальные взгляды, подходы, организационные, правовые и экономические механизмы.

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением переработкой и реализацией информацией, особенно высшей ее формы – знаний (3). Цель информатизации – улучшение качества жизни людей за счет повышения производительности и облегчения условий их труда. Основные элементы информационного общества – информационные базы, компьютерная техника, ИКТ, компьютерные сети.

В информационном обществе изменяется не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей, возрастает значимость культурного досуга по отношению к материальным ценностям. По сравнению с индустриальным обществом, где все силы направлены на производство и потребление товаров, в информационном обществе производятся и потребляются в основном интеллект и знания, что приводит к увеличению доли умственного труда.

Отличительными чертами информационного общества являются:

- существенное увеличение в валовом внутреннем продукте доли отраслей экономики, связанных с производством знаний, с созданием и внедрением наукоемких, в том числе информационных, технологий, других продуктов интеллектуальной деятельности, с оказанием услуг в области информатизации, образования, связи, а также в области поиска, передачи, получения и распространения информации (информационных услуг);
- ускорение научно-технического прогресса и превращение научных знаний в реальный фактор производства, повышения качества жизни человека и общества;
- участие значительной части трудоспособного населения в производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий, информации и знаний;
- существенное расширение возможностей граждан по поиску, получению, передаче, производству и распространению информации и знаний;
- глобализация экономической, политической и духовной сфер жизни общества;
- вместо материальных благ не хватает информации и времени;
- главной формой развития станет информационная экономика;
- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего обращение людей к мировым информационным ресурсам и удовлетворяющего их потребности в информационных продуктах и услугах.

Ряд ученых выделяют основные характерные черты информационного общества (4).

- решена проблема информационного кризиса, т.е. разрешено противоречие между информационной лавиной и информационным голодом;
- обеспечен приоритет информации по сравнению с другими ресурсами;
- информационная технология приобретет глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека;
- формируется информационное единство всей человеческой цивилизации;
- с помощью средств информатики реализован свободный доступ каждого человека к информационным ресурсам всей цивилизации.

Наряду с положительными моментами прогнозируются и опасные тенденции:

- 1) усиливается давление средств массовой информации на общество;
- 2) информационные технологии могут разрушить частную жизнь людей и организаций;
- 3) существует проблема отбора качественной и достоверной информации;
- 4) многим людям будет трудно адаптироваться к среде информационного общества.

Такие развитые страны как США, Япония, Англия, Германия, страны Западной Европы считаются самыми близкими к информационному обществу. В этих странах поддерживается инвестиции в информационную промышленность, компьютерные системы и телекоммуникации и считается одним из направлений государственной политики.

Развитие информационно-коммуникационных технологий и широкое их применение формирует глобальное информационное общество (ИО). Принятие в 2000 году Окиновской хартии (Япония) с участием восьми ведущих стран, деклараций и положений об ИО на саммитах в 2003 году в Женеве (Швейцария) и в 2005 году в Тунисе (Тунисская Республика), программа «Информация для всех» ЮНЕСКО составляют нормативно-правовую базу ИО и дают толчок его развитию.

Как известно, национальный лидер Гейдар Алиев в феврале 2003 года утвердил «Национальную Стратегию по ИКТ во имя развития Азербайджана» (на 2003-2012 годы) о широкомасштабном применении и развитии информационно-коммуникационных технологий в республике. За период, прошедший со дня принятия Национальной Стратегии, правительством Азербайджана был осуществлен

ряд комплексных мероприятий в этой области. Так, участие Президента Азербайджанской Республики Ильхама Алиева 12 декабря 2003 года в Женеве во Всемирном Саммите по вопросам построения Информационного общества, которое явилось его первым зарубежным визитом, еще раз продемонстрировало международному сообществу, какое внимание уделяет Азербайджан этой области. Выступая на саммите, Президент Ильхам Алиев особо отметил, что Азербайджан будет использовать все возможности для создания Информационного общества. Он прокомментировал основные приоритеты государственной политики Азербайджана в этой области и сообщил о большой заинтересованности Азербайджана в развитии ИКТ. 20 февраля 2004 года Президент Ильхам Алиев в целях осуществления государственной политики в этом направлении принял решение о создании Министерства Связи и Информационных Технологий.

Участие делегации Азербайджанской Республики в ноябре 2005 года на Тунисском этапе Всемирного Саммита по вопросам построения Информационного общества создало возможность расширить международные связи нашей страны в этой области, а также донести до широкой общественности информацию о развитии ИКТ в нашей стране. На саммите за успехи, достигнутые в области формирования информационного общества в течение 2-х лет, прошедших со дня женеваского этапа, Азербайджану была выражена благодарность.

«Государственная Программа по развитию связи и информационных технологий в Азербайджанской Республике на 2005-2008 годы» («Elektron Azərbaycan») служит для создания Информационного Общества и развития нашего государства в целом.

Вступление в силу закона «Об электронной подписи и электронного документа» в Азербайджане создало условия для создания электронного документооборота и развития новых процессов, использующих электронную подпись, а также новых экономических областей деятельности. В связи с организацией отношений в электронной форме принятие этого закона создало юридическую основу для других законодательских актов (9).

Закон «Об электронной торговле» способствует осуществлению операций купли-продажи, оказанию разного типа торговых услуг, заключению договоров электронным способом в сети, а также развитию экономических отношений между странами в глобализирующемся мире (11).

Закон «О телекоммуникации» отображает в себе телекоммуникационные сети и операторов, отношения между ними, а также механизм управления в этой области.

Закон «О приобретении информации» - это нормативный акт, который регулирует право гражданина в приобретении информации на основе реализации принципов демократического правового государства.

В Законе Азербайджанской Республики «Об информации, информатизации и защите информации» понятию «информатизация» дается следующее определение: Информатизация — организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов (10).

Следует отметить, что понятие «информатизация» приобрело разное содержательное качество в различных исторических периодах в связи с информационными революциями.

В большинстве стран мира разработаны программы и концепции, комплексно охватывающие проблемы управления, информатизации экономики и частично реализованы в передовых странах. В этой области Япония и США занимают лидирующие места. Японские ученые считают, что процесс компьютеризации в информационном обществе создает возможность обращаться к самым достоверным источникам информации, освободиться от элементарных и утомительных работ, достичь высокого уровня автоматизации обработки информации в сфере производства. Движущей силой развития общества должно стать производство информационного, а не материального продукта. В таком случае материальный продукт приобретает более информационный объем, что отражается в его цене (6).

Основными критериями информатизация общества являются следующие:

- наличие компьютеров;
- уровень развития компьютерных сетей;
- владение информационной культурой, т.е. знаниями и умениями в области информационных технологий

Появление и развитие компьютеров - это необходимая составляющая процесса информатизации общества. Для обеспечения доступности общения с компьютером они оснащаются новыми средствами мультимедиа, в первую очередь аудио- и видео- средствами.

Для обеспечения качественного и повсеместного обмена информацией между компьютерами используется новые каналы связи:

- инфракрасные каналы в пределах прямой видимости;
- телевизионные каналы;
- беспроводная технология высокоскоростной цифровой связи.

Важнейшей составной частью информационной культуры современного человека является коммуникативная культура с использованием современных информационных технологий. Развитие сетевых информационных технологий сделало информационные ресурсы глобальной компьютерной сети Интернет потенциально доступными большинству человечества. Умение получать необходимую информацию из сети становится неотъемлемой частью информационной культуры человека (4).

Таким образом, человек обладает информационной культурой, если:

- имеет представление об информации и информационных процессах, устройстве компьютера и его программном обеспечении;
- умеет использовать информационное моделирование при решении задач с помощью компьютера;
- умеет с достаточной скоростью вводить информацию с клавиатуры и работать с графическим интерфейсом программ;
- умеет создавать и редактировать документы, в том числе мультимедийные презентации;
- умеет обрабатывать числовую информацию с помощью электронных таблиц;
- умеет использовать базы данных для хранения и поиска информации;
- умеет использовать информационные ресурсы компьютерной сети;
- знает и не нарушает законы об авторских правах на компьютерные программы;
- соблюдает этические нормы при публикации информации в Интернете и в процессе общения с помощью Интернета.

В отличие от традиционно созданных концепций и программ для отдельных отраслей, направленная на информатизацию общества «Национальная стратегия по ИКТ во имя развития Азербайджанской Республики» многоаспектна и она охватывает государственную политику, социально-экономическую сферу, технику и технологии, науку и культуру.

Национальная стратегия с целью создания равных условий для применения ИКТ и обеспечения эффективности развития, участия заинтересованных сторон в этом процессе (государственные структуры, предприятия науки и образования, неправительственные организации, общественные организации и граждане) определяет следующие основные принципы:

- Просвещение - широко доносится до населения сведения и знания для облегчения применения ИКТ, обеспечения эффективности деятельности, получения поддержки общественности;
- Прозрачность - открыто осуществляется вся деятельность связанная с информатизацией, доносится всеми средствами до общественности основные правила и мероприятия в связи с деятельностью, проводятся общественные дискуссии, изучаются и учитываются мнения всех сторон;
- Равенство - независимо от формы собственности и положения в обществе в равной степени учитываются интересы всех участников процесса, обеспечивается принцип социальной справедливости;
- Инновация - учитываются новшества научно-технического прогресса, уделяется большое внимание проведению современных научных исследований;
- Этапность - учитывая высокие темпы развития ИКТ и для обеспечения эффективного использования финансовых возможностей деятельность, связанная с информатизацией осуществляется поэтапно, учитываются приоритеты, а также достижение в кратчайшие сроки результатов при подготовке проектов и программ;
- Международное сотрудничество - республика активно участвует в подготовке и осуществлении международных проектов по ИКТ, обеспечивается тесная связь с деятельностью развития всемирного информационного общества;
- Принцип «первого руководителя» - руководители предприятий и организаций, органов государственного управления и местного самоуправления заинтересованы в осуществлении информатизации и они непосредственно управляют этой деятельностью;
- Национализация - отдается предпочтение созданию национального программного обеспечения, подготовке национальных информационных ресурсов, создается условия для формирования информационных ресурсов других народов, проживающих в Азербайджане.

Основными направлениями государственной политики Азербайджана в сфере информатизации по нашему мнению являются:

- формирование национального информационного пространства;
- определение основных направлений деятельности по информатизации и регулированию возникающих при этом отношений;
- содействие развитию всех форм собственности на информационные ресурсы, системы, технологии и средства их обеспечения, формированию рынка информационной продукции и услуг;
- создание необходимых условий для формирования и защита государственных информационных ресурсов;
- создание территориальных информационных сетей, определение необходимой организационной,



- правовой, технической политики для обеспечения их совместимости и взаимодействия с международными информационными сетями;
- создание условий для обеспечения соответствующей информацией органов государственной власти, органов местного самоуправления, всех предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, граждан на основе государственных информационных ресурсов;
- обеспечение национальной безопасности в информационном пространстве;
- пресечение и недопущение монопольной деятельности и недобросовестной конкуренции субъектов информационных отношений, в том числе со стороны иностранных субъектов, на рынке информационной продукции и услуг;
- обеспечение прав органов государственной власти, органов местного самоуправления, всех предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, граждан в сфере информатизации;
- формирование и осуществление научно-технической и промышленной политики в сфере информатизации;
- поддержание проектов и программ информатизации, создание системы привлечения инвестиций и механизма стимулирования для их разработки и реализации;
- развитие правовой базы в сфере информационных процессов, информатизации и защиты информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нижегородцев Р.М. Информационная экономика. 1,2,3, часть. Москва, 2002
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Учебник. Под ред. проф. Трофимова. Москва, 2007
3. Информационные технологии в маркетинге. Учебник для вузов. Под ред. проф. Титоренко Г.А. Москва, 2000
4. Чернышев Ю.Н. Информационные технологии в экономике. Учебное пособие. М, 2008
5. Исаев Г.Н. Информационные системы в экономике. Учебник. М, 2008
6. Юрасов А.В. Электронная коммерция. М, 2007
7. Райе Л., Траут Дж. Маркетинговые войны. М-СПб, 2006
8. Кристальный Б.В., Травкин Ю.В. Электронное правительство. Опыт США. М, 2003
9. Закон Азербайджанской Республики «Об электронной подписи и электронного документе». Баку, 9 марта 2004 г.
10. Закон Азербайджанской Республики «Об информации, информатизации и защите информации». Баку, 3 апреля 1998 г.
11. Закон Азербайджанской Республики «Об электронной торговле». Баку, 10 мая 2005.

THE NECESSITY OF CREATION OF INFORMATION SOCIETY IN AZERBAIJAN.

N.A. Gadjiyeva

Azerbaijan Technological University.

Summary

The Article concerns the question of creation of information society, its steps, main tasks and special peculiarities, law basis of information society, and at the same the main directions of state policy of Azerbaijan in the field of information are pointed out.

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПОР В ЗАДАЧЕ СОБСТВЕННЫХ СИМЕТРИЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ БАЛКИ

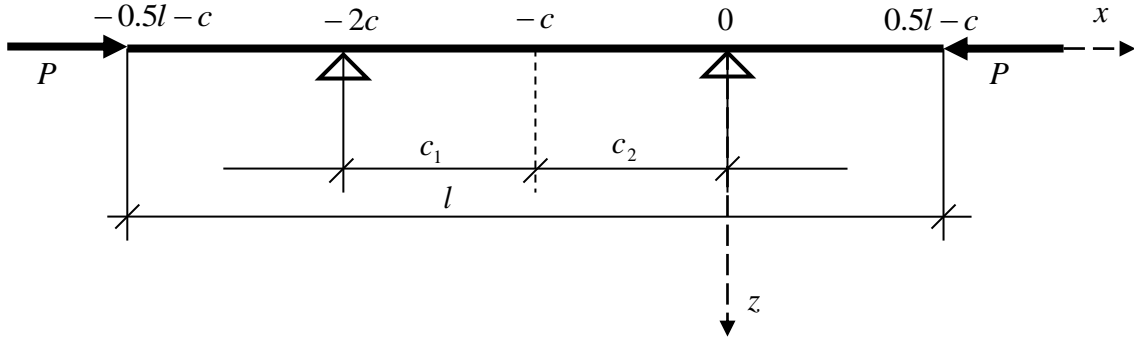
Элоян А.

Республики Армения Государственный Инженерный Университет Армении
Гюмрийский филиал, г Гюмри

Рассматривается вопрос оптимального выбора расположения опор в задаче колебаний упругой балки, нагруженной сжимающей продольной силой.

Пусть упругая балка длиной l имеет одну плоскость симметрии. В этой плоскости на балку действует сжимающая продольная сила P , причем балка опирается на две опоры, расположенные на

расстояниях c_1 и c_2 соответственно влево и вправо от ее центра.



Уравнение колебаний балки постоянного сечения, при действии сжимающей продольной силы P , имеет вид:

$$\frac{\partial^4 w}{\partial x^4} + \frac{P}{EI} \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\rho F}{EI} \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} = 0 \quad (1)$$

где E - модуль упругости, ρ - плотность материала, I - жесткость на изгиб, S - площадь поперечного сечения балки.

Представив прогиб балки $w(x, t)$ в виде

$$w(x, t) = f(x)e^{i\omega t} \quad (2)$$

где ω искомая частота сжатой балки.

Подставляя уравнение (2) в уравнение (1) получим:

$$f^{IV} + k^2 f'' - \lambda^4 f = 0 \quad (3)$$

где введена обозначения

$$k = \sqrt{\frac{Pl^2}{EI}}, \quad \lambda = \sqrt[4]{\frac{\rho F \omega^2 l^4}{EI}}$$

При симметричных колебаниях балки $f(x)$ ищем в виде

$$f(x) = \begin{cases} f_1(x), & \text{при } -c \leq x \leq 0 \\ f_2(x), & \text{при } 0 \leq x \leq 0.5l - c \end{cases} \quad (4)$$

тогда решения (3) представится в виде:

$$f_i(\bar{x}) = a_i \operatorname{ch}(\gamma_1 \bar{x}) + b_i \operatorname{sh}(\gamma_1 \bar{x}) + c_i \cos(\gamma_2 \bar{x}) + d_i \sin(\gamma_2 \bar{x}) \quad (i = 1, 2) \quad (5)$$

где $i = 1$, при $\bar{x} \in [-\alpha, 0]$; $i = 2$ при $\bar{x} \in [0, (0.5 - \alpha)]$, $\alpha = c/l$

$$\gamma_2 = \sqrt{\frac{\kappa^2}{2} + \sqrt{\lambda^4 + \frac{\kappa^4}{4}}}; \quad \gamma_1 = \sqrt{-\frac{\kappa^2}{2} + \sqrt{\lambda^4 + \frac{\kappa^4}{4}}};$$

Решение (5) должно удовлетворять условиям симметрии в точке $\bar{x} = -\alpha$, условиям сопряжения в точке $\bar{x} = 0$ и условиям свободного края в точке $\bar{x} = (0.5 - \alpha)$;

$$f_1' = 0, \quad f_1''' = 0 \quad (\bar{x} = -\alpha), \quad (7)$$

$$f_1 = f_2 = 0, \quad f_1' = f_1', \quad f_1'' = f_2'' \quad (\bar{x} = 0), \quad (8)$$

$$f_1'' = 0, \quad f_1''' + k^2 f_2' = 0, \quad (\bar{x} = 0.5 - \alpha) \quad (9)$$

Подставляя решения (5) в условие (7), (8), (9) получаем восемь алгебраических уравнений для определения коэффициентов a_i, b_i, c_i, d_i ($i = 1, 2$)

**ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПОР
В ЗАДАЧЕ СОБСТВЕННЫХ СИММЕТРИЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ БАЛКИ**

$$\begin{aligned}
 c_1 &= -a_1, & c_2 &= -a_2, & a_2 &= a_1, & b_1 &= th(\gamma_1 \alpha), & d_1 &= tg(\gamma_2 \alpha_1), \\
 b_2 &= a_1 \left[1 + (ch(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1)) / \gamma - \gamma^2 (sh(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1)) \right] / \\
 & \quad / \left[\gamma^2 (ch(\gamma_1 \alpha_1) \sin(\gamma_2 \alpha_1)) - \gamma (sh(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1)) \right], \\
 d_2 &= a_1 \left[1 + (sh(\gamma_1 \alpha_1) \sin(\gamma_2 \alpha_1)) / \gamma + \gamma^2 (ch(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1)) \right] / \\
 & \quad / \left[\gamma^2 (ch(\gamma_1 \alpha_1) \sin(\gamma_2 \alpha_1)) - \gamma (sh(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1)) \right], \\
 a_1 & \left[th(\gamma_1 \alpha_1) + \gamma th(\gamma_2 \alpha_1) - (1 + \gamma + (\gamma^{-1} + \gamma^3) ch(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1)) + (1 - \gamma^2) sh(\gamma_1 \alpha_1) \sin(\gamma_2 \alpha_1) \right] / \\
 & \quad / \left[\gamma^2 (ch(\gamma_1 \alpha_1) \sin(\gamma_2 \alpha_1)) - \gamma (sh(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1)) \right] = 0, \\
 \alpha_1 &= 0.5 - \alpha, & \gamma &= \gamma_2 / \gamma_1
 \end{aligned}$$

откуда из условия $a_1 = 0$ получается следующее характеристическое уравнения, для определения частот собственных симметричных колебаний балки, при действии сжимающей продольной силы.

$$\left[th(\gamma_1 \alpha_1) + \gamma th(\gamma_2 \alpha_1) \right] = \left[(1 + \gamma) \gamma + (1 + \gamma^4) ch(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1) + (1 - \gamma^2) sh(\gamma_1 \alpha_1) \sin(\gamma_2 \alpha_1) \right] / \left[\gamma^3 ch(\gamma_1 \alpha_1) \sin(\gamma_2 \alpha_1) - \gamma sh(\gamma_1 \alpha_1) \cos(\gamma_2 \alpha_1) \right] = 0.$$

Имея решение характеристического уравнения, для каждого $k = \sqrt{Pl^2 / EI}$ можно определить $\lambda_i = \sqrt[4]{\rho S \omega_i^2 l^4 / EI}$ ($i = 1, 3, 5$)

Для практических целей представляет интерес нахождение первой (наименьшей) частоты собственных симметричных колебаний для различных значений сжимающей силы.

$$\omega_i(\alpha, k) = \min_i \omega_i(\alpha, k)$$

Имея значения $\omega_i(\alpha, k)$ можно рассматривать следующую оптимизационную задачу: найти;

$$\alpha = c/l \text{ так чтобы } \omega_i(\alpha, k) \rightarrow \max_i \text{ при заданном } k. \quad \bar{\omega} = \omega_i(\alpha, k) \sqrt{\frac{EI}{\rho S}} l^2$$

В таблице 1 для различных k и α приведены безразмерные значения

Таблица 1

α	$k_1=0$	$k_1=0.2\pi$	$k_1=0.4\pi$	$k_1=0.6\pi$	$k_1=0.8\pi$	$k_1=0.9\pi$	$k_1=\pi$
0	3.75(1.191 π)	3.441(1.096 π)	2.893(0.921 π)	2.443(0.778 π)	1.907(0.607 π)	1.445(0.461 π)	0
0.1	3.93(1.25 π)	3.621(1.153 π)	3.059(0.974 π)	2.609(0.831 π)	2.073(0.660 π)	1.611(0.513 π)	0
0.2	4.426(1.409 π)	4.107(1.307 π)	3.518(1.120 π)	3.068(0.977 π)	2.532(0.806 π)	2.070(0.659 π)	0
0.25	4.701(1.497 π)	4.395(1.399 π)	3.805(1.211 π)	3.367(1.072 π)	2.828(0.900 π)	2.359(0.751 π)	0
0.3	4.683(1.491 π)	4.364(1.389 π)	3.777(1.202 π)	3.327(1.059 π)	2.790(0.888 π)	2.328(0.741 π)	0
0.4	3.902(1.242 π)	3.596(1.145 π)	3.055(0.973 π)	2.605(0.829 π)	2.068(0.658 π)	1.606(0.511 π)	0
0.5	3.141(π)	2.832(0.902 π)	2.445(0.778 π)	1.995(0.635 π)	1.405(0.447 π)	0.997(0.317 π)	0

Расчет безразмерного значения первой частоты собственных колебаний показывают, что для всех $k \in [0, \pi]$ наибольшее значение первой частоты получается при $\alpha = 0.259 (c = 0.259l)$, причем для всех k значения первой частоты существенно увеличивается оптимальным выбором α по сравнению с шарнирно опертой по концам балки (подледная строка табл.1 $\alpha = 0.5$) и консольной балки длиной $0.5l$ (первая строка таблицы 1, $\alpha = 0$).

При $k = \pi$ частоты собственных колебаний для всех α принимают нулевое значение, т. к. при $k = \pi$, $P = P_{кр.} = \pi^2 EI / l^2$, как показано [2] не зависит от α .



ЛИТЕРАТУРА

1. Оптимальный выбор расположения опор в задаче собственных колебаний упругой прямоугольной пластинки. из композиционного материала. Ереванского Государственного Университета Архитектуры и Строительства. II международная научно-техническая конференция., "Архитектура и Строительство- Актуальные Проблемы", Ереван- Джермук. Сборник, Том 1, ст 314-317.
2. Тимошенко С.П., Войновский-Крегер С. Пластинки и оболочки. М.: Физматгиз, 1963. 635 с.

THE OPTIMAL CHOICE OF SUPPORTS DISPOSITION IN THE PROBLEM OF BEAMS OWN VIBRATION

Summary

It is observed the question of optimal choice of supports disposition in the problem of elastic beam vibration, loaded by compressing longitudinal force.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРЕХКОМПОНЕНТНОГО ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СЕЙСМОПРИЕМНИКА

Карапегян С.С., Назарян Е.Х.

Государственный Инженерный Университет Армении, Гюмрийский филиал

Анализируются конструкции некоторых типов трехкомпонентных пьезоэлектрических сейсмоприемников. Выявлены как их положительные, так и отрицательные стороны. На основе этого анализа предлагается создать новый пьезоэлектрический сейсмоприемник, где пьезокристалл заменен пьезопленкой

В измерительной технике большое применение получили трехкомпонентные пьезоэлектрические сейсмоприемники. Производством таких сейсмоприемников занимаются многие всемирно известные фирмы.

В Республике Армения трехкомпонентные пьезоэлектрические сейсмоприемники производились в Специальном Опытном-Конструкторском Технологическом Институте Академии Наук РА (СОКТИ АН РА), который ныне один из подразделений Института Геофизики и Инженерной Сейсмологии им академика А. Г. Назарова (ИГИС НАН РА). В настоящее время в ИГИС НАН РА спроектировано, изготовлено и экспортировано в Сирийскую Арабскую республику двух новых типов трехкомпонентных пьезоэлектрических сейсмоприемников для наземных и скважинных наблюдений.

Нине производимые трехкомпонентные пьезоэлектрические сейсмоприемники имеют кинематическую схему представленной на рис.1.

Как видно из представленной схемы, это три однокомпонентные пьезоэлектрические

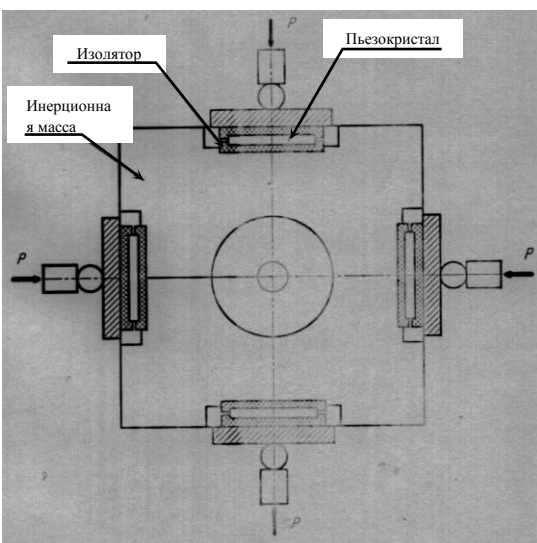


Рис.1. Кинематическая схема трехкомпонентного пьезоэлектрического сейсмоприемника

сейсмоприемники, помещенные в одном корпусе. Из схемы ясно, что чувствительные элементы, пьезокристаллы в пространстве находятся в различных плоскостях и начало их координатных осей не совпадают. В этом случае их показатели как проекции одного и того же вектора будут ошибочными, но этот факт игнорируется и полученная информация поступает в искаженном виде. Эти искажения особенно важны для оценки вибрационного уровня летательных аппаратов, турбин, генераторов и т.д. В 80-их годах прошлого века перед СОКТИ АН РА была поставлена задача по проектированию и изготовлению океанологических глубоководных станций для изучения строения земной коры.

Чувствительность этой станции должна была удовлетворять весьма жестким условиям т.к. амплитуды донных шумов океана составляют, при частоте 1Гц 10^{-8} м (ускорении $4 \cdot 10^{-7} \text{ м/с}^2$), а при 0.1Гц 10^{-5} м (ускорении $4 \cdot 10^{-6} \text{ м/с}^2$), и они увеличиваются десятикратно когда частоты убывают на одну октаву [1]. Для удовлетворения этих условий в СОКТИ АН РА была

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРЕХКОМПОНЕНТНОГО ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СЕЙСМОПРИЕМНИКА

разработана и изготовлена трехкомпонентный пьезоэлектрический сейсмоприемник новой конструкции [2]. Поперечный разрез этого сейсмоприемника представлена на рис.2.

Конструкция сейсмоприемника состоит в следующем: в инерционной массе-1 кубической

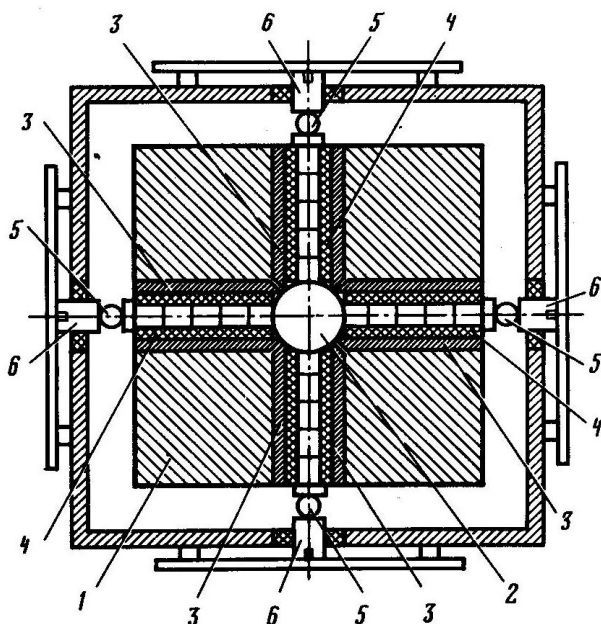


Рис.2. Поперечный разрез трехкомпонентного пьезоэлектрического сейсмоприемника глубоководного донного сейсмографа

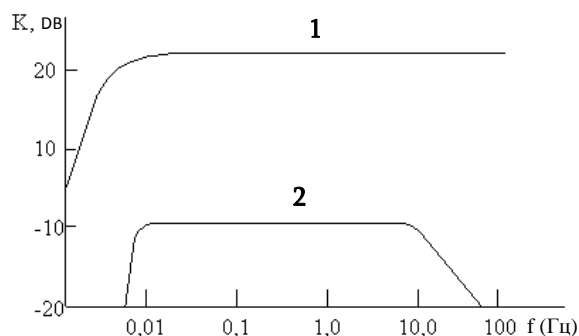


Рис.3. Амплитудночастотные характеристики: 1- усилителя заряда, 2 - всего канала

формы, по трем перпендикулярным направлениям сверлены отверстия: В центре кубика установлен шарик-2, диаметр которого на 1-2мм меньше диаметров отверстий: Шарик в центре кубика фиксируется втулками-3, в которых установлены пакеты пьезокристаллов-4. Контакты пьезокристаллов обеспечиваются через шарики-5 и винтов-6. В каждом пакете последовательно установлены пять порольево соединенных пьезокристаллов. Такое соединение пьезокристаллов предусмотрено для работы с усилителями зарядов. Применение усилителей зарядов, при определенных параметров обратной связи, представляет возможность снизить нижнюю границу регистрируемых частот [3],

$$f_{н.г.} = 0,16/R_{o.c.} C_{o.c.},$$

где $f_{н.г.}$ -нижняя граница регистрируемых частот, $R_{o.c.}$ и $C_{o.c.}$ -сопротивление и емкость обратной связи. При применение усилителя напряжения снижение нижней границы регистрируемых частот возможно только за счет снижения чувствительности. На рис.3 представлена амплитудночастотные характеристики этого прибора.

В ОАО "Пьезо" (РФ) спроектирован и изготовлен трехкомпонентный пьезоэлектрический сейсмоприемник новой конструкции, которому было дано название "Векторный датчик". В этом датчике как чувствительный элемент использован пьезокристалл кубической формы определенной симметрии и ориентации. В данном случае, если движение направлено строго только в одном направлении, теоретически будет фиксирован только этот вектор, остальные два должны иметь величину нуль, но лабораторные испытания показали, что и на двух остальных составляющих тоже

возникают электрические сигналы. Некоторые исследователи это явление связывают с пьезоэлектрическими эффектами, а некоторые, с переориентацией некоторой части зарядов прямого воздействия [4, 5, 6].

Датчики этого типа, как правило, работают с трехкомпонентными усилителями зарядов, которые имеют симметричный (дифференциальный) высокоомный вход и асимметричный низкоомный выход. Питание усилителей осуществляется от постоянного источника тока +15в.

В результате исследований пьезокристалл и пьезопленок в естественных и в лабораторных условиях А.Г. Гликманом было доказано, что в пьезокристаллах возникает кажущееся усиление за счет свойства их собственной колебательности, вследствие чего регистрируемое значение всегда получается больше, чем их истинное значение. При воздействии на пьезокристалл строго в одном направлении в нем образуются также и заряды ортогонального направления, вследствие чего отклики получаются на всех трех направлениях одновременно, это явление естественно отрицательное и регистрируемый сигнал от пьезокристалла получается искаженной. В отличие от пьезокристалл, пьезопленки обладают меньшей чувствительностью, это единственная отрицательная сторона пьезопленки, за то они лишены собственной колебательности, резонансной частоты, в них отсутствуют также и ортогональные (боковые) составляющие [6].



В настоящий момент уже разработаны и сконструированы однокомпонентные сейсмоприемники с пьезопленкой [6]. Сейсмоприемники с пьезопленкой очень практичны, имеют простую конструкцию и технологию изготовления, легки, не нуждаются в настройках.

Имея в виду особенности пьезопленок совместно с отделом геофизического приборостроения ИГИС НАН РА, разрабатывается трехкомпонентный вариант пьезоэлектрического сейсмоприемника. Конструкция этого сейсмоприемника будет более простым, более легким, надежным в эксплуатации, не будет нуждаться в дополнительных настройках и будет иметь низкую себестоимость.

Литература

1. Болдырев С.А. Проблемы сейсмологических исследований Мирового океана: Обзор опубликованных материалов. // Сейсмологические исследования Мирового океана. Межведомственный геофизический комитет АН СССР. 1983. С.8-33.
2. Г.А. Ахсахалян, А.С. Гаспарян, Т.А. Дозоров, С.А. Мхитарян, Г.К. Нагапетян. Инфранизкочастотный высокочувствительный пьезоэлектрический сейсмометр для донных станций. // Автоматизация сбора и обработки сейсмической информации. Сейсмические приборы: вып. 21. 1990. С.11-15.
3. Давидов А.Б., Фремд В.М. Измерительные цепи пьезоэлектрических датчиков // Разработка и исследование сейсмометрической аппаратуры. Сейсмические приборы: вып. 17. 1985. С.69-73.
4. Фремд В.М. Инструментальные средства и методы регистрации сильных землетрясений. -М.: Наука. 1978. -174с.
5. Андрианов В.А., Давидов А.Б. и др. Высокочувствительные пьезоэлектрические сейсмометры // Регистрация и обработка информации в сейсмометрии. Сейсмические приборы: вып. 15. 1985. С.33-39.
6. Гликман А.Г. Спектральная сейсморазведка-истоки и следствия. www.geofizprognoz.ru.

THE FEATURES OF DESIGNING TRIPARTITE PIEZOELECTRIC SEISMOMETER

Karapetyan S. S., Nazaryan E. Kh.

State Engineering University of Armenia, Gyumri Campus

Summary

In article are analyzed several construction types of tripartite piezoelectric seismometer, motioned positive and negative characteristics. On a basis of implemented analyze proposing to create new tripartite piezoelectric seismometer where piezocrystal replaced with piezolayer.

АНАЛИЗ ПОГРЕШНОСТЕЙ КАНАЛА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ШИРОКОДИАПАЗОННОГО СЕЙСМОМЕТРА

Мамиконян Б.М., Саркисян В.К.

Государственный инженерный университет Армении, Гюмрийский филиал

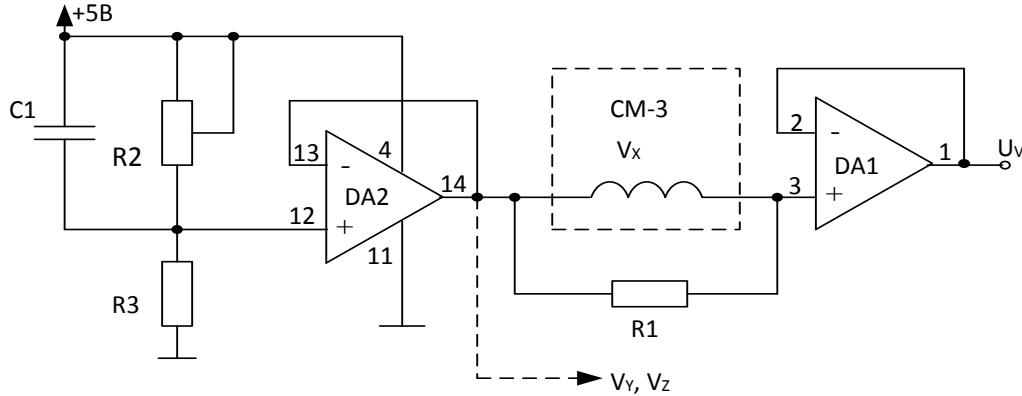
Разработан трехкомпонентный сейсмометр, в котором, с целью расширения диапазона измерения, землетрясения силой от 0 до 6 баллов измеряются сейсмометром скорости, а землетрясения силой от 5 до 10 баллов – сейсмометром ускорения. Представлена схема канала измерения скорости, произведён анализ погрешностей.

Сейсмометр предназначен для регистрации землетрясений силой от 1 до 10 баллов. Землетрясения силой от 1 до 6 баллов измеряются сейсмометром скорости, а землетрясения силой от 5 до 10 баллов – сейсмометром ускорения [1, 2]. Указанным диапазонам землетрясений соответствуют скорости от 0,06 до 4 см/с и ускорения от 0,08 до 8 м/с², реальный частотный диапазон сигналов составляет от 1,0 Гц до 20 Гц. Сейсмометр предназначен для эксплуатации в полевых условиях в температурном диапазоне от - 30 до +50 °С. Условия записи требуют, чтобы сигналы сейсмодатчиков имели постоянное напряжение смещения (пьедестал) $U_0 = 1,65$ В. В схеме измерения скоростей (рис.) в качестве датчика использован измерительный механизм сейсмометра СМ-3. Рабочая катушка выполнена медным проводом диаметром 0,08 мм, число витков $w = 1500$. При этом получены: коэффициент преобразования датчика $K_V = 55$ В/(м/с), погрешность коэффициента преобразования 3%. Между сейсмодатчиком и АЦП включен буферный усилитель на ОУ DA1. Резистор $R1$ шунтирует рабочую катушку СМ-3 с целью подгонки её коэффициента преобразования. Источник, создающий для всех трёх

**АНАЛИЗ ПОГРЕШНОСТЕЙ КАНАЛА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ
ШИРОКОДИАПАЗОННОГО СЕЙСМОМЕТРА**

каналов необходимое напряжение смещения $U_0 = 1,65$ В, выполнен на ОУ DA2 с использованием делителя напряжения на резисторах R_2 , R_3 . В качестве DA1, DA2 применена микросхема CA324, содержащая четыре дифференциальных ОУ (остальные два ОУ используются для двух других каналов V_Y и V_Z). На выходе схемы действует напряжение

$$U_V = U_0 + U_{VX}, \quad (1)$$



Принципиальная электрическая схема канала измерения скоростей сейсмометра

где: $U_0 = U_{\Pi} \cdot R_3 / (R_2 + R_3)$; $U_{\Pi} = 5$ В - напряжение питания; U_{VX} - напряжение датчика скорости CM-3 канала X.

Погрешность измерения скорости по приведённой схеме обусловлена:

- погрешностью $\delta(U_0)$ задания постоянного опорного напряжения $U_0 = 1,65$ В;
- погрешностью преобразования сигнала CM-3.

Погрешность $\delta(U_0)$ определяется погрешностью напряжения источника питания $U_n = +5$ В, погрешностью делителя напряжения (Д) и напряжением смещения нуля ОУ. В нормальных условиях, при температуре окружающей среды $t = (25 \pm 5)^0 C$, осуществляется настройка схемы: производится начальная подгонка опорного напряжения U_0 посредством резистора R_2 , подгоняются также напряжения смещения U_{CM} операционных усилителей, поэтому погрешность $\delta(U_0)$ обусловлена только температурной стабильностью перечисленных влияющих величин:

$$\delta(U_0) = \delta(U_n) + \delta(D) + \delta(U_{CM}). \quad (2)$$

Оценим эти погрешности в наихудшем случае эксплуатации, когда $t = -30^0 C$, т.е. при $|\Delta t| = 55^0 C$. При использовании в качестве источника питания стабилизатора напряжения KP1212EH5,

ТКН которого $TKH = -0,005\% / ^0 C$, то получим $\delta(U_n) \approx -0,275\%$. Коэффициент передачи делителя напряжения $K(D) = R_3 / (R_2 + R_3)$, следовательно, абсолютная погрешность определится формулой:

$$\Delta(D) = \frac{\partial K(D)}{\partial R_2} \cdot \Delta R_2 + \frac{\partial K(D)}{\partial R_3} \cdot \Delta R_3 = \frac{R_2 \cdot \Delta R_3 - R_3 \cdot \Delta R_2}{(R_2 + R_3)^2}, \quad \text{а относительная погрешность -}$$

$$\delta(D) = \frac{\Delta(D)}{K(D)} = \frac{R_2}{R_2 + R_3} [\delta(R_3) - \delta(R_2)], \quad \text{где } \delta(R_2) = \Delta R_2 / R_2; \delta(R_3) = \Delta R_3 / R_3 \text{ - относительные}$$

изменения сопротивлений резисторов, которые зависят от температуры. В качестве R_2 использован переменный резистор СП5-2ВБ-0,5Вт-100кОм \pm 0,5%, в качестве R_3 - резистор С2-29В-0,125-9,7кОм \pm 0,5%, оба - температурной группы А, для которых ТКС не превышает $\alpha_T = \pm 75 \cdot 10^{-6} / ^0 C$. Считая, что рассматриваемые погрешности случайны и не коррелированы, максимальную суммарную температурную погрешность делителя напряжения можно вычислить по формуле:

$$\delta(D) = \frac{R_2}{R_2 + R_3} \sqrt{\delta^2(R_2) + \delta^2(R_3)} = \frac{R_2}{R_2 + R_3} \sqrt{2\delta^2(R)} = \frac{R_2 \sqrt{2}}{R_2 + R_3} \alpha_T.$$

Следовательно, эта погрешность при 55⁰С изменения температуры будет:

$$\delta(D) = \frac{R_2 \sqrt{2}}{R_2 + R_3} \cdot 55 \alpha_T = \frac{100 \sqrt{2}}{109,7} \cdot 55 \cdot 75 \cdot 10^{-6} \approx 0,55\% .$$

Для ОУ СА324 температурный дрейф входного напряжения смещения составляет $\Delta U_{CM} = 7 \text{ мкВ}/^{\circ}\text{C}$, следовательно, $\Delta(U_{CM}) = 0,77 \text{ мВ}$. При $U_0 = 1,65 \text{ В}$ относительная погрешность составит $\delta(U_{CM}) = 0,047\%$.

Считая погрешности, входящие в (2) случайными и независимыми, для суммарной погрешности задания постоянного опорного напряжения при доверительной вероятности 0,9 получим:

$$\delta(U_0) = \sqrt{\delta^2(U_n) + \delta^2(D) + \delta^2(U_{CM})} = 0,62\% .$$

Для оценки погрешности преобразования сигнала датчика СМ-3 исходим из того, что выходным сигналом датчика является падение напряжения на шунтирующем резисторе R_1 :

$$U_{VX} = E_V \cdot R_1 / z = K_V \cdot R_1 \cdot V / z = K_X \cdot V, \quad (3)$$

где: $E_V = K_V \cdot V$ - ЭДС рабочей катушки датчика; $K_X = K_V \cdot R_1 / z$ - коэффициент преобразования сигнала датчика; $z = \sqrt{(R_1 + R_K)^2 + X_K^2}$ - полное сопротивление цепи катушки, R_K и X_K - его активная и реактивная составляющие.

Относительная погрешность преобразования сигнала датчика будет:

$$\delta(K_X) = \delta(K_V) + \delta(R_1) - \delta(z). \quad (4)$$

Для датчика СМ-3 $\delta(K_V) = 3\%$. Погрешность $\delta(R_1)$ обусловлена температурной стабильностью сопротивления этого резистора, в качестве которого использован резистор С2-29В-0,125-13,3 кОм, поэтому $\delta(R_1) = 55 \cdot \alpha_T \cdot 100 = 0,41\%$.

Для вычисления $\delta(z)$ определены электрические параметры катушки: $R_K = 728 \text{ Ом}$, $X_K = 2\pi fL = 94 \text{ Ом}$ на средней частоте $f = 10 \text{ Гц}$ рабочего частотного диапазона. Таким образом, $z = \sqrt{(13300 + 728)^2 + 94^2} = 14028,31 \text{ Ом}$, а номинальное значение коэффициента преобразования сигнала датчика $K_X = 52,14 \text{ В/(м/с)}$.

Основными источниками погрешности в параметре z являются температурная нестабильность R_K и частотная зависимость X_K , следовательно, из (4) получим:

$$\delta(K_X) = \delta(K_V) + \delta(R_1) - \delta_T(z) - \delta_f(z). \quad (5)$$

Получены значения: $\delta_T(z) = -1,226\%$, $\delta_f(z) = 0,007\%$.

Погрешности, входящие в (5) случайны и независимы, поэтому для суммарной погрешности преобразования сигнала датчика при доверительной вероятности 0,9 получим:

$$\delta(K_X) = \sqrt{\delta^2(K_V) + \delta^2(R_1) + \delta_T^2(z) + \delta_f^2(z)} = 3,27\% .$$

При определении суммарной погрешности измерения сейсмометра следует учесть, что погрешность $\delta(U_0)$ является аддитивной, а $\delta(K_X) \cdot V$ - мультипликативной. С учетом выражений (1) и (3), а также погрешностей, реальное выходное напряжение сейсмометра будет: $U_V + \Delta U = (U_0 + \Delta U_0) + (K_X + \Delta K_X) \cdot V$, следовательно, суммарная абсолютная погрешность:

$$\Delta U = \Delta U_0 + \Delta K_X \cdot V = \frac{U_0 \cdot \delta(U_0)}{100} + \frac{K_X \cdot \delta(K_X)}{100} \cdot V = 0,01 + 1,705 \cdot V .$$

Максимальное значение ΔU имеет место в конце диапазоне измерения $V_m = 0,04 \text{ м/с}$: $\Delta U_m = 0,01 + 1,705 \cdot V_m = 0,0782 \text{ В}$, и приведённая погрешность измерения, выраженная в процентах,

будет: $\gamma = \frac{\Delta U_m \cdot 100}{K_X \cdot V_m} = 3,75\%$.

Л и т е р а т у р а

1. Саркисян В. К., Саркисян Р. Е. Некоторые метрологические вопросы сейсмометрии // Известия НАН РА и ГИУА. Сер. ТН. – 2009. – Т. 62, №3. – С. 330-336.
2. Саркисян В. К. Цифровой трехкомпонентный широкодиапазонный сейсмометр // Известия НАН РА и ГИУА. Сер. ТН. – 2010. – Т. 63, №3. – С. 313-318.



ANALYSIS OF INACCURACIES OF CHANNEL OF WIDE-RANGED SEISMOMETER VELOCITY MEASUREMENT

Mamikonyan B.M., Sargsyan V.K.

It is developed the three-component seismometer, in which with the aim of measurement range expanding the earthquake of 0-6 point range is measured by velocity seismometer and 5-10 point – by acceleration seismometer. The seimosensors signals are adjusted to scale, converted into the digital code and registered on SD Memory card for further computer processing. The channel scheme of velocity sensors signals measurement is presented and the analysis of inaccuracies is conducted.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СЕЙСМОМЕТРА

Мурадян В. Г.

Государственный инженерный университет Армении, Гюмрийский филиал

Разработан пьезоэлектрический акселерометр-сейсмометр. Основной задачей разработки является повышение чувствительности и устранение влияния параметров соединительного кабеля на результат измерения. Основные характеристики акселерометра: пределы измерения ускорений $0...10 \text{ м/с}^2$; частотный диапазон $0,2...50 \text{ Гц}$; длина соединительного кабеля 500 м ; основная погрешность не более 5% ; динамический диапазон 70 дБ ; температурный диапазон эксплуатации от -30 до $+50 \text{ }^\circ\text{C}$. Представлена электрическая схема сейсмометра, произведён анализ погрешностей.

Разработанный сейсмометр осуществляет непрерывное слежение, обнаружение и регистрацию сейсмических событий в цифровом и графическом виде [1-3]. В качестве первичного преобразователя использован биморфный пьезоэлемент (ПЭ) из пьезокерамики ЦТС-19. Электрическая схема сейсмометра состоит из трёх узлов: ПЭ с усилителем напряжения (рис. 1), преобразователя напряжение в ток (ПНТ) (рис. 2), преобразователь ток-напряжение (ПТН) с регистратором Рег. (рис. 3).

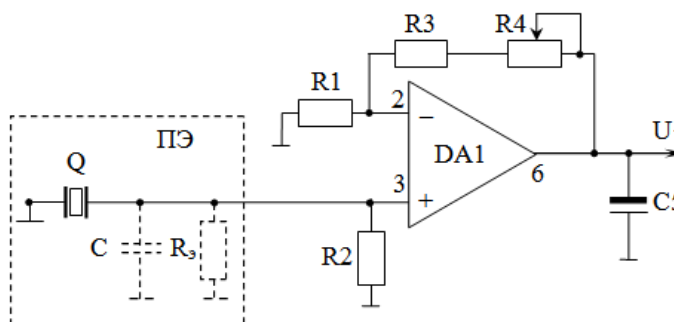


Рис. 1. Схема электрических соединений ПЭ с УН

Под действием измеряемого ускорения A на биморфный ПЭ действует сила F давления инерционной массы $m = 0,2 \text{ кг}$ возникает заряд q , на выходе ОУ DA1

появляется электрическое напряжение $U_S = K_S \cdot A = 2d_{33}m/C \cdot A \approx 0,05 \cdot A$, где $d_{33} = 330 \cdot 10^{-12} \text{ К/Н}$ – пьезомодуль ЦТС-19, $C = 2545 \text{ пФ}$. Это напряжение усиливается в усилителе на ОУ DA1 в K_1 раз: $U_1 = K_1 \cdot U_S = K_1 \cdot K_S \cdot A$, где: $R_1 = 10 \text{ кОм}$; $R_3 = 68 \text{ кОм}$; $R_4 = 47 \text{ кОм}$; $R_{34} \approx 90 \text{ кОм}$; $K_1 = 1 + R_{34}/R_1$. Таким образом, $K_S = 2d_{33}m/C \approx 0,05 \text{ В/(м/с}^2)$; $K_1 = 1 + R_{34}/R_1 = 10$, и входному ускорению $A = 0...10 \text{ м/с}^2$ соответствуют напряжения: $U_S = 0...0,5 \text{ В}$; $U_1 = 0...5 \text{ В}$.

Напряжение U_1 поступает на вход ПНТ (рис. 2), входная цепь которого образована инвертирующим усилителем на ОУ DA2 с коэффициентом усиления $|K_2| = R_{11}/R_6 \approx 2$, где $R_6 = 10 \text{ кОм}$; $R_{11} = 27 \text{ кОм}$, при котором на выходе DA2 напряжение сигнала достигает 10 В при верхнем пределе измеряемых ускорений (подгонка этого напряжения производится подбором сопротивления

резистора R_{11}).

Посредством стабилитрона $VD1$ и резистивного делителя напряжения (резисторы R_7, R_9, R_{10}, R_{13}) на прямой вход $DA2$ подаётся постоянное опорное напряжение $U_{оп} = U_{ст} \cdot R_7 / (R_7 + R_9 + R_{10}) = K(D_1) \cdot U_{ст} \approx 1,7$ В, которое усиливается с коэффициентом усиления $K_{2H} = 1 + |K_2| \approx 3$ и создаёт на выходе $DA2$ “пьедестал” напряжения величиной 5 В с целью обеспечения возможности регистрации двуполярного измерительного сигнала. С учетом параметров выбранного стабилитрона $KC133A$ ($U_{ст} = 3.3$ В, $I_{ст} = 10$ мА) вычислены сопротивления резисторов: $R_{13} = 1,2$ кОм; $R_7 = R_{10} = 5,1$ кОм; $R_9 = 1$ кОм; $R_8 = 100$ кОм (подбираем). На выходе усилителя $DA2$ действует напряжение $U_2 = K(D_1)K_{2H} \cdot U_{ст} \pm K_S \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot A = (5 \pm 1,0 \cdot A)$ В

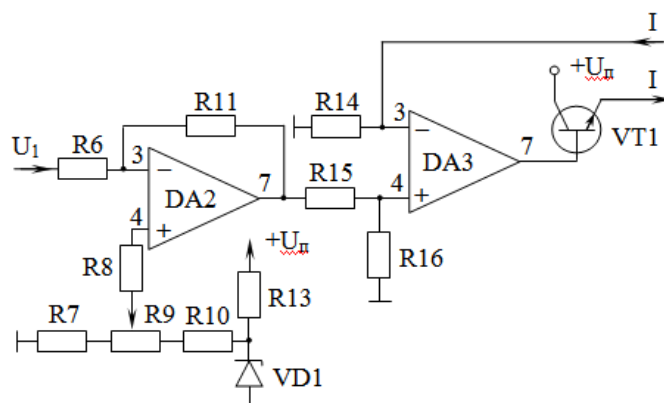


Рис. 2. Схема электрических соединений ПНТ

Посредством схемы на ОУ $DA3$ и транзисторе $VT1$ напряжение U_2 преобразуется в пропорциональный токовый сигнал I с диапазоном изменения от 0 до 20 мА, ось нуля которого находится на уровне 10 мА. Номиналы резисторов вычисляются из условия равенства напряжений на R_{16} и R_{14} :

$$\frac{U_2}{R_{15} + R_{16}} \cdot R_{16} = I \cdot R_{14} \quad \text{или} \quad \frac{10}{R_{15} + R_{16}} \cdot R_{16} = 0,02 \cdot R_{14}.$$

Выбираем $R_{15} = 90$ кОм, $R_{16} = 10$ кОм и получаем $R_{14} = 50$ Ом, $K(D_2) = R_{16} / (R_{15} + R_{16}) = 0,1$, $I = U_2 \cdot K(D_2) / R_{14}$.

Выходной ток I ПНТ передается по соединительному кабелю (СК) на вход ПТН (рис. 3, где R_K - сопротивление кабельных линий) и преобразовывается в пропорциональное напряжение U_3 на нагрузочном резисторе R_{20} . Использован экранированный кабель из медного провода сечением 0,12 мм² (многожильный), при котором получается $R_K = 70$ Ом. Получаем:

$$U_3 = I \cdot R_{20} = U_2 \cdot K(D_2) \cdot K_3, \quad \text{где: } R_{20} = 250 \text{ Ом; } K_3 = R_{20} / R_{14} = 5.$$

Напряжение U_3 поступает на вход дифференциального усилителя, построенного на ОУ $DA4$ с коэффициентом усиления $|K_4| = R_{24} / R_{21} = R_{23} / R_{22} = 2$ и подается на вход АЦП регистратора ($R_{21} = R_{22} = 10$ кОм; $R_{23} = R_{24} = 20$ кОм).

На выходе сейсмометра получаем напряжение

$$U = U_0 \pm K \cdot A, \tag{1}$$

где: $U_0 = K(D_1)K_{2H}K(D_2)K_3K_4U_{ст}$, $K = K_S K_1 K_2 K(D_2) K_3 K_4$ с номинальными значениями $U_0 = 5$ В, $K = 1,0$ В/(м/с²).

В результате, при изменении измеряемого ускорения в пределах $A = 0 \dots 10$ м/с² номинальное выходное напряжение меняется в пределах $U = (5 \pm 10)$ В.

Как следует из (1), погрешность измерения ускорения по рассматриваемой схеме обусловлена:

- погрешностью задания постоянного напряжения смещения нуля шкалы U_0 ;
- погрешностью коэффициента преобразования K измеряемого сигнала.

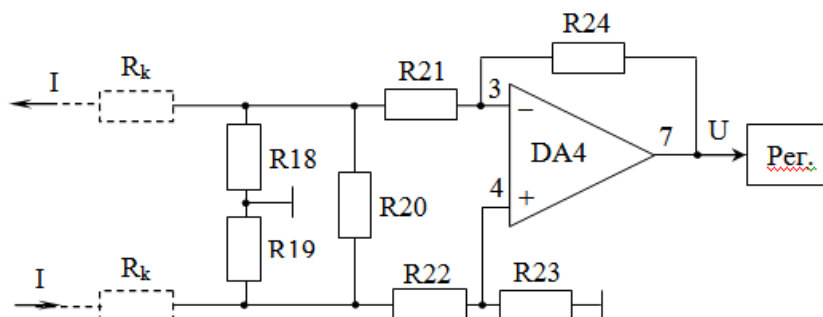


Рис. 3. Схема электрических соединений ПТН

Реальную функцию преобразования с учетом погрешностей представим в виде

$$U \pm \Delta U = U_0 \pm \Delta^0 + (K \pm \Delta K) \cdot A,$$

где погрешность $\Delta U = \Delta^0 + \Delta K \cdot A$. В результате расчетов получаем

$$\Delta U = (0,0288 + 0,011 \cdot A) \text{ В.}$$

Максимальное значение ΔU имеет место в конце диапазона измерения, при $A_m = 10 \text{ м/с}^2$ и равно: $\Delta U_m = 0,0288 + 0,011 \cdot A_m \approx 0,14$ В. Следовательно, приведённая основная погрешность, выраженная в процентах, будет:

$$\gamma = \frac{\Delta U_m \cdot 100}{K \cdot A_m} = 1,4 \text{ \%}.$$

Таким образом, по разработанной схеме возможно создание сейсмометра – акселерометра класса точности 1,5.

Л и т е р а т у р а

1. Мамиконян Б.М., Карапетян С.С. Мурадян В.Г. Разработка пьезоэлектрического датчика ускорения сейсмоколебаний // Georgian scientific news. – 2010. - №1. - Р. 34-45.
2. Мамиконян Б.М., Карапетян С.С. Мурадян В.Г. Выбор схемы и параметров пьезоэлектрического преобразователя динамических усилий // Вестник ГИУА, серия “Моделирование, оптимизация, управление”. -2010. -Выпуск 13. - Том 1. – С. 65-73.
3. Мамиконян Б.М., Карапетян С.С. Мурадян В.Г. Пьезоэлектрический датчик сейсмических ускорений // Изв. НАН и ГИУ Армении. Сер. ТН. – 2010. - Том 63. - №4. - С. 410-418.

METROLOGICAL ANALYSIS OF PIEZOELECTRIC SEISMOMETER

Muradyan V.G.

Developed piezoelectric accelerometer-seismometer. The primary goal of the research is supplying with high sensitivity and an influence elimination of connecting cable parameters' changes on the measuring result. The basic characteristics of accelerometer are: acceleration measurement boundary 0...10 m/s²; frequency range 0.2 ...50 Hz; connecting cable length 500 m, the basic error no more than 5%; dynamic range 70 dB; temperature range of exploitation from -30 to +50°C. In article are presented electrical circuit of sensor with preamplifier and selection and calculation of their parameters.



ИЗМЕРЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПОЛЕЗНОГО ТЕПЛА В СИСТЕМЕ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Саакян Х. Р., Акопян О. М.

Гюмрийский филиал Государственного инженерного университета Армении

Предлагается метод измерения полезного количества тепла и управления работой в системах солнечного отопления и горячего водоснабжения, с использованием микроконтроллеров серии Win Cop. Предложена структурная схема узла измерения и управления, по действующим нормативным документам и алгоритмам управления.

Система солнечного отопления является двухконтурной гидравлической замкнутой системой, один из контуров предназначен для поглощения солнечной энергии через солнечные тепловые коллекторы, а второй – для отопления и горячего водоснабжения, комбинированного с основной системой, работающей на каком-либо энергоносителе (рис. 1).

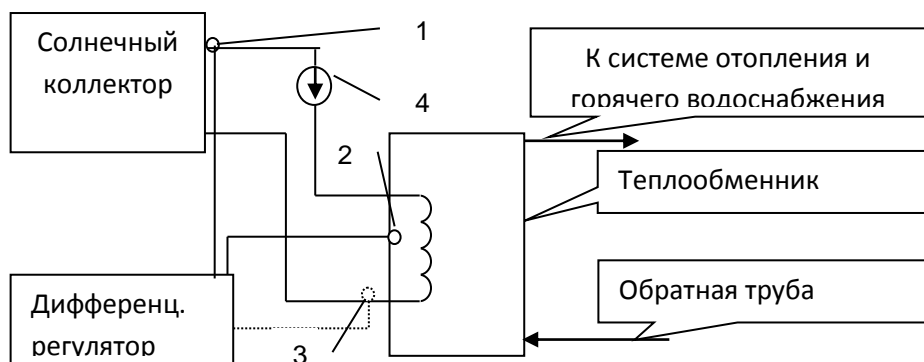


Рис. 1. Структурная схема системы солнечного отопления и горячего водоснабжения: 1 - термопреобразователь коллектора; 2 - термопреобразователь теплообменника; 3 - термопреобразователь обратной трубки коллектора; 4 - циркулярный насос

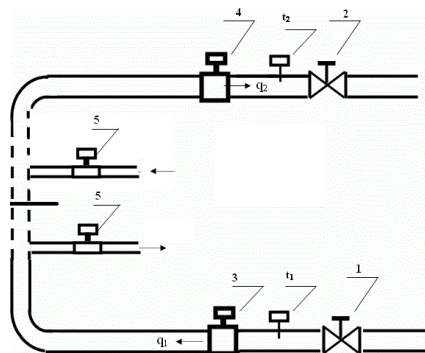


Рис. 2. Схема измерения количества тепла в отопительной системе

В системе солнечного отопления работа циркулярного насоса управляется с помощью дифференциального регулятора. Последний запускает насос, когда разница между температурами солнечного коллектора и теплообменника составляет 2-12°C, в зависимости от структурных особенностей системы. Температуры коллектора и теплообменника измеряются соответственно термопреобразователями 1 и 2. Тепловая энергия, аккумулированная в теплообменнике, используется для горячего теплоснабжения и отопления.

В системе потери тепла происходят: в трубопроводе, соединяющем солнечные коллекторы и теплообменник; в системе теплообмена; в системе комбинирования.

Для определения полезного тепла производится измерение поглощаемого тепла вторым гидравлическим контуром, а для оценки продуктивности системы необходимо произвести расчет соотношения количества тепла первого и второго гидравлических контуров для определения КПД системы.

ИЗМЕРЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПОЛЕЗНОГО ТЕПЛА В СИСТЕМЕ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Измерение количества тепла в системе осуществляется по нижеприведенной схеме (рис.2), где: 1 и 2 – краны-регуляторы системы; 3 и 4 - расходомеры входной и обратной магистрали соответственно; t_1 и t_2 – температура жидкости во входном и выходном участках, 5 - потребители тепловой энергии. Количество энергии из источника энергии определяется по формуле [1]:

$$Q = \left(\sum_{i=1}^a G_{1i} \cdot h_{1i} - \sum_{j=2}^b G_{2j} \cdot h_{2j} - \sum_{k=1}^m G_{nk} \cdot h_x \right) \cdot 10^{-3}, \quad (1)$$

где: a – количество входных узлов и их расчетных систем; b – количество возвратных узлов и их расчетных систем; m – количество питающих узлов и их расчетных систем; G_{1i} – объем теплоносителя в узле i ; G_{2i} – объем теплоносителя в узле j ; G_{nk} – объем теплоносителя, который употребляется для подпитки системы, включая воду, применяемую для горячего водоснабжения; h_{1i} – энтальпия жидкости в узле i ; h_{1j} – энтальпия жидкости в узле j ; h_x – энтальпия холодной воды, которая используется для подпитки системы.

Поскольку первый контур – замкнутый, формула (1) принимает вид:

$$Q_1 = (G_{11} \cdot h_{11} - G_{12} \cdot h_{12}) \cdot 10^{-3}. \quad (2)$$

Учитывая, что система работает без потерь рабочей жидкости, (2) принимает вид:

$$Q_1 = G \cdot (h_{11} - h_{12}) \cdot 10^{-3}. \quad (3)$$

Для второго контура формула (1) примет следующий вид:

$$Q_2 = (G_{21} \cdot h_{21} - G_{22} \cdot h_{22} - G_{nk} \cdot h_{\text{вс}}) \cdot 10^{-3}, \quad (4)$$

что является количеством полезного тепла.

КПД системы определяется выражением

$$\eta = \frac{Q_1}{Q_2} 100\% = \frac{G_{21} \cdot h_{21} - G_{22} \cdot h_{22} - G_{nk} \cdot h_x}{G \cdot (h_{11} - h_{12})} 100\%. \quad (5)$$

Энтальпия жидкости второго контура – воды, зависит от температуры и давления, и определяется выражением [2]

$$h = 7809,096\tau - 13868,72 + \frac{122725,22}{\tau} - \frac{6370,893}{\tau^2} + \frac{1595,86}{\tau^3} - \frac{159,9064}{\tau^4} + \pi \cdot \frac{9,486789}{\tau} + \pi^2 \left(-148,1135\tau + 224,3027 - \frac{111,4602}{\tau} + \frac{18,15823}{\tau^2} \right) \quad (6)$$

где: $\tau = (t + 273.15) / 647.14$ - приведенная температура;

$\pi = P / 22,064$ - приведенное абсолютное давление жидкости.

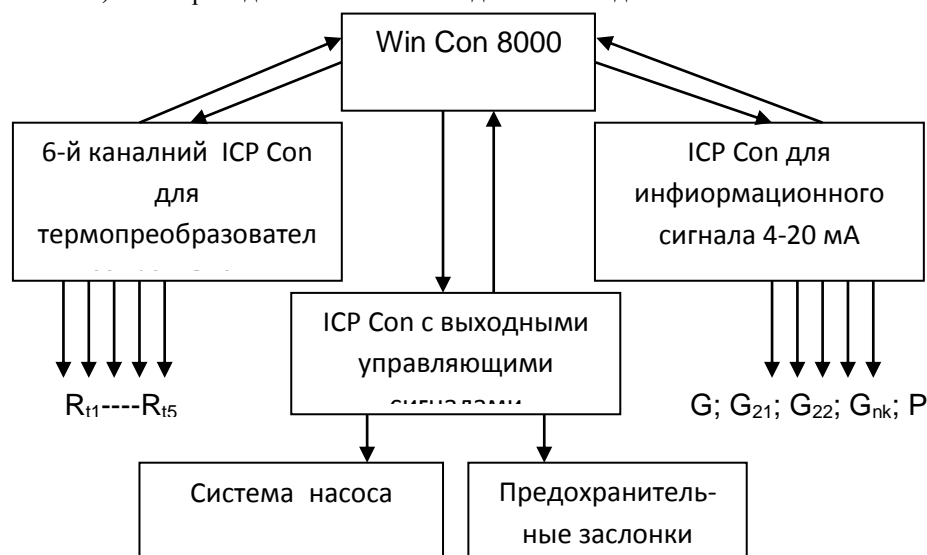


Рис. 3. Схема автоматического управления системы солнечного отопления и горячего водоснабжения

Энтальпия рабочей жидкости первого контура, в зависимости от температуры и давления, обусловлена видом жидкости. При расчетах пользуются физическими показателями данной жидкости.



Разработана система автоматического управления системой солнечного отопления и горячего водоснабжения с применением производственного микроконтроллера WIN CON 8000 (рис. 3) [3]. Этот микроконтроллер представляет собой прибор входа-выхода (TCP/IP, RS 232, RS 485), для которого операционной системой служит Windows CE.net.

Работа системы осуществляется применением программного пакета Trace Mode. Вход сигналов в систему Win Con от преобразователей температуры, расхода и давления осуществляется применением модулей ICP Con. Они имеют возможность непосредственно работать с разными датчиками, имеющими унифицированные выходные сигналы без использования дополнительных узлов. Для измерения температуры на разных участках используются термопреобразователи сопротивления $R_{t1}-R_{t5}$, подсоединяемые к АЦП, от которых по интерфейсу RS 232 (Port) оцифрованные сигналы температур принимаются системой Win Con. Таким же образом осуществляется передача цифровой информации от датчиков давлений жидкостей и расходов в систему Win Con – с использованием модуля ICP Con, работающего по току 4-20 мА. Работу насоса и предохранительных клапанов осуществляется цифрово-аналоговым преобразователем ICP Con. Поскольку в системе Win Con имеются стандартные приборы входа-выхода USB и TCP/IP, полученную измерительную информацию можно использовать при помощи Интернета или другой информационной сети, а при необходимости также управлять системой, создавая систему SCADA (Supervisory Control and data Acquisition). В этой системе, кроме возможности сбора данных, можно также применить любой статистический метод обработки измерительных результатов, доведя относительную погрешность измерения до 0,05%.

Литერატურა

1. Правила учета тепловой энергии и теплоносителя РД 34.09.102. - Изд-во НЦ ЭНАС, 1995. – 31 с.
2. МИ 2412-97. Государственная система обеспечения единства измерений. Водяные системы теплоснабжения, уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя. – М.: Изд-во Стандартов, 1997. - 29 с.
3. <http://www.adastra.ru>.

MEASUREMENT OF THE USEFUL AMOUNT HEAT IN THE SYSTEM SOLAR HEATING **Sahakyan Kh.R.**

Summary

Propose a method for measuring the useful of heat and performance control systems for solar heating and hot water, using a microcontroller series Win Con. A block diagram node, measurement and control of applicable regulatory documents and control algorithms.

სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო რეგულირება და მხარდაჭერის **გამოცდილება საზღვარგარეთის ქვეყნებში**

სუსკივაძე მ.მ

ქუაისის დამოუკიდებელი სასწავლო უნივერსიტეტი

ნაშრომში შესწავლილია მსოფლიოს განვითარებული ეკონომიკის, კერძოდ აშშ-სა და ევროპის წვერი ქვეყნების სახელმწიფო აგრარული პოლიტიკა. სოფლის მეურნეობის დაფინანსების მიმართულებები და მეთოდები. მათი გამოცდილების გათვალისწინება დიდად შეუწყობს ხელს საქართველოში აგრარული სექტორის სწრაფ განვითარებას და წინსვლას.

დღეს დიდი ყურადღება მიექცა საქართველოში ეკონომიკის აგრარულ სექტორში პრობლემების მოგვარებას. დღევანდელი მსოფლიო ეკონომიკის პირობებში აქტუალური გახდა პირველ რიგში სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოებაში გადაიტარას პრობლემები და შეიქმნას ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქცია, რომელიც შევა მსოფლიო ბაზარზე.

განვითარებული ეკონომიკის უმრავლეს ქვეყნებში აგრარული პოლიტიკა ძირითადად მოიცავს აგრარული სექტორის სახელმწიფო ხელშეწყობას სხვადასხვა სახის სუბსიდიებით, დოტაციებით და შედავათებით. სახელმწიფო ხელშეწყობამ სოფლის მეურნეობის და კვებით მრეწველობაში ძირითადი როლი ითამაშა სამომხმარებლო წარმოების მკვეთრ გაზრდაში იმ ქვეყნებში (აშშ-ში, კანადაში, იაპონიაში, ევროპის ქვეყნებში), რომლებიც ამჟამად წარმოადგენენ მსხვილ ექსპორტიორებს. აგრარული ფასების და ფერმერული შემოსავლების პოლიტიკა განვითარებულ ქვეყნებში გულისხმობს უპირველესად ისეთი ეკონომიკური მაჩვენებლების შეჯერების ორგანიზაციას, როგორცაა: წარმოების დანახარჯები, წარმოების სახეობები; მრეწველობის ან სასოფლო სამეურნეო პროდუქციაზე ფასების პარიტეტი; წარმოების დარგების და ფერმერების შემოსავლიანობა.

ამის შედეგად მიიღება დეტალებში გადაამუშავებული საინფორმაციო-სტატისტიკური მონაცემთა სისტემა, რომლებიც აუცილებელია, პირველ რიგში, საბაზრო ფასებზე რეგულარული ზემოქმედებისათვის და მეორეს მხრივ, წარმოებაზე შემოსავლების დონეზე, დანაზოგებზე, ინვესტიციებზე ზემოქმედებისათვის.

აშშ-ს სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო მხარდაჭერის ჩარჩოებში არსებობს ორი სახის ფასები:

1. მიზნობრივი (გარანტირებული) ფასები, რომლებიც ვრცელდება უფრო საჭირო სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის სახეებზე. მიზნობრივი ფასების დონე გაანგარიშებულია იმგვარად, რომ მათ მოახდინონ შემოსავლების დონის გარანტირება საშუალო და შემცირებული დანახარჯების დონის ფერმებში გაფართოებული კვლავარმოების დაფინანსებისათვის. ფერმერული პროდუქციის რეალიზება ხდება საბაზრო ფასებით, რაც შეიძლება იყოს მაღალი, დაბალი ან მიზნობრივის ტოლი, მაგრამ წლის ბოლოს (ზოგჯერ წლის განმავლობაში საავანსო გადახდით) ფერმერი იღებს იმ სხვაობას რაც არის მიზნობრივი და რეალიზებული ფასებს შორის, თუკი უკანასკნელი დაბალია. ამგვარად ზუსად მიზნობრივი ფასი წარმოადგენს ეკონომიკურ რეალობას ფერმერისათვის, ანუ რეალიზაციის საბოლოო ფასს, ანუ გარანტირებულს.

2. ფიქსირებული საგირავნო ფასებით ფერმერი აბარებს სასაქონლო-საკრედიტო კორპორაციას (სსკ) გირაოდ მთელ მის პროდუქციას იმ შემთხვევაში, თუკი საბაზრო ფასები აღმოჩნდება საგირავნო ფასების დაბლა. 1985 წ. სასოფლო-სამეურნეო კანონის მდგომარეობის შესაბამისად, აშშ-ს ფერმერებს აქვთ უფლება მათ მიერ წარმოებული პროდუქცია გაყიდონ თავისუფალ ბაზარზე, მოახდინონ კონტრაქტის მიხედვით რეალიზება, ჩადონ შენახვისათვის უშუალოდ მეურნეობაში, ბაზარზე მაღალი ფასების მოლოდინში, ჩადონ გირაოდ სსკ-ში. უკანასკნელ შემთხვევაში ჩადებული პროდუქცია 9 თვის განმავლობაში შეიძლება გამოსყიდული იქნას ფერმერის მიერ. თუკი ეს არ მოხდება, მაშინ ის გადადის სსკ-ს საკუთრებაში, ხოლო ფერმერი იღებს მასში ფულად კომპენსაციას საგირავნო ფასით (გირაოთი) რომელსაც გამოაკლდება დანახარჯები შენახვისათვის. საგირავნო ფასი (გირაო) წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციაზე გარანტირებული ფასების ქვედა ზღვარს. თუკი 9 თვის განმავლობაში მსოფლიო ფასები აღმოჩნდება საგირავნოზე დაბალი, მაშინ ფერმერს შეუძლია გამოსყიდოს ჩადებული პროდუქცია მსოფლიო ბაზრის ფასებით. ამით ფერმერი იღებს წმინდა მოგებას საგირავნო ფასსა და მსოფლიო ბაზრის ფასს შორის სხვაობის გამო.

ევროკავშირის სახელმწიფოებში ფუნქციონირებს რამდენადმე სხვანაირი საფასო მექანიზმი; შედარებით მაღალ დონეზე დადგენილია მიზნობრივი ან ორიენტირებული ფასები, რომლებიც იძლევიან ფერმერული მეურნეობის წარმოების ზომების მიხედვით (საშუალო და მსხვილი) გასაზღვრული დონის შემოსავლის გარანტიას. მინიმალური ფასების ფუნქციას ასრულებს ჩარევის ფასები. ამ წინასწარი ფიქსირებული ფასებით სასოფლო სამეურნეო პროდუქციას ფერმერებისაგან შეისყიდის სახელმწიფო შემსყიდველი ორგანიზაციები, რაც წარმოადგენს მოქმედ საშუალებას საბაზრო ფასების შემცირების წინააღმდეგ დადგენილი მინიმუმის ქვემოთ.

დასავლეთ ევროპის თითქმის ყველა ქვეყანაში სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციაზე მოქმედებს გარანტირებული ფასების მექანიზმი. საფრანგეთში მოქმედებს სამი სახის ფასები: მიზნობრივი, დეფიციტური და დამატებითი. ყოველ წელს სასოფლო და სატყეო მეურნეობის სამინისტროები განსაზღვრავენ მიზნობრივ ფასებს და ამტკიცებენ მას სასოფლო სამეურნეო საქონელმწარმოებელ ცენტრალურ ორგანიზაციასთან შეთანხმებით. წლის განმავლობაში შეიძლება მოხდეს ამ ფასების კორექტირება, ინფლაციის ტემპის გათვალისწინებით. მიზნობრივი ფასების ბაზისს წარმოადგენს საფასო მოდელი, რომელიც შემუშავებულია ქვეყნის სამხრეთ რაიონების მეურნეობაში ყველაზე საჭირო სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების წარმოების თვითღირებულების კალკულაციის მიხედვით ანუ წარმოების საუკეთესო პირობებით. ცუდი პირობების მქონე რაიონებისათვის გათვალისწინებულია დოტაციები. დოტაციური ფასები დგინდება იგივე პროცედურით, რითაც გარანტირებული ფასები, მაგრამ იმ სასოფლო სამეურნეო პროდუქციაზე, რომელიც მოდის ექსპორტზე. ამასთან, თუკი ფერმერები აწარმოებენ ექსპორტირებულ პროდუქციას დოტაციურ ფასებზე მაღალი დანახარჯებით, მაშინ მათ ზარალს არ უნახდაურებენ. უფრო მეტიც, თუკი ისინი აჭარბებენ ექსპორტზე პროდუქციის წარმოების კოტებს, მაშინ სჭარბე არ ექვემდებარება ანაზღაურებას დოტაციური ფასებით. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციაზე, რომელიც ნაწარმოებია დადგენილი სახელმწიფო კოტების ზემოთ, გათვალისწინებულია დამატებითი ფასები, რომლებიც იცვლება ქვეყნის ცალკე აღებულ რაიონში შიგა ბაზარზე შექმნილი ვითარების მიხედვით.

განვითარებულ ქვეყნებში სასოფლო სამეურნეო პროდუქციაზე ფასწარმოქმნის თავისებურებებს მიეკუთვნება მიზნობრივი გარანტირებული ფასების დიფერენციაცია სამეურნეო წლის თვეების მიხედვით მათი წლიური საშუალო დონის 10%-მდე ფარგლებში. ეს გათვალისწინებულია კომპენსაციის მიზნით ფერმერების დანახარჯებისა და არარეალიზებული პროდუქციის

შენახვისათვის უშუალოდ თავის მეურნეობაში ან ტარიფების ანაზღაურებისათვის კომერციულ სახელმწიფო საწიფოში შენახვისათვის. უკანასკნელ შემთხვევაში წარმოებს ნაწილობრივი კომპენსაცია შენახვის დროს პროდუქციის დანაკარგისას.

სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო რეგულირების ერთი უნიშვნელოვანესი მაჩვენებელი არის წარმოებულ პროდუქციაზე ფერმერული ფასების ბიუჯეტური მხარდაჭერის დონე. ეს მაჩვენებელი ასახავს ყველა საფასო და არასაფასო ბიუჯეტურ დოტაციებს წარმოებაზე და რეალიზაციაზე (მათ შორის ექსპორტზე). 80-იანი წლებიდან დაწყებული, ფერმერული ფასების ბიუჯეტური მხარდაჭერის დონე გაიზარდა 14,7%-დან 35,8%-მდე, მათ შორის მცენარეულ პროდუქციაზე – 8,5 დან 47%-მდე, მეცხოველეობისა -20 დან 28,5%-მდე.

ევროპის ქვეყნებში სუბსიდიებმა მიაღწიეს ფერმერების მიერ წარმოებულ სასაქონლო პროდუქციის ღირებულების 45-50%, იაპონიაში და ფინეთში 70, რუსეთში მხოლოდ 3,5%. აშშ-ში სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის ერთ ერთეულ პროდუქციაზე გაანგარიშებით იხარჯება სახსრები 30%-ით მეტი, ვიდრე სხვა დარგებში.

ევროპის ქვეყნებში ეროვნული დოტაციები მიიღება საერთო ევროპული დოტაციური პოლიტიკის პრინციპების ჩარჩოების შესაბამისად. უფრო უკეთესი პირობების შემქმნელი ყველა სხვა დახმარება რომელიმე ცალკეული ქვეყნისათვის აკრძალულია. ასეთი სახის დახმარებას მიეკუთვნება: საფასო ჩარევა (დამატებები ფასზე), წარმოების მოცულობის რეგულირება, მაღალი კომპენსაცია საექსპორტო პროდუქციაზე. ამასთან ეროვნული მთავრობა ახდენს დაფინანსებას და ატარებს ღონისძიებებს წარმოებულ პროდუქციის ხარისხის გაზღვისათვის, ვეტერინარული ზედამხედველობის უზრუნველყოფის, სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის მიღწევის დანერგვის, გარემოს დაცვის, წარმოების სტიმულირებისათვის პრობლემურ რაიონებში, მცირე მეურნეობებში შემოსავლების მინიმალური დონის უზრუნველყოფისათვის.

ეროვნული აგრარული პოლიტიკა ევროპის ქვეყნებში წარმოადგენს გავრცელებას ერთიანი აგრარული პოლიტიკისა, ერთმხრივ განსხვავება სოფლის მეურნეობის დაფინანსების მიმართულებებში და მეთოდებშია. მაგ. წარმოების და ბაზრის მხარდაჭერაზე ევროკავშირის სისტემაზე დამატებით დანია ხარჯავს თავისი სასოფლო-სამეურნეო ბიუჯეტის მესამედს, დიდი ბრიტანეთი და ირლანდია – შესაბამისად 15 და 20 %. თითქმის ყველა ქვეყანა ნციონალური სასოფლო-სამეურნეო ბიუჯეტის ნახევარს ხარჯავს სტრუქტურულ პოლიტიკაზე (აქ შედის მოდერნიზაცია და ფერმების დამსხვილება, მიწების მდგომარეობის და სხვა სასოფლო რესურსების გაუმჯობესება. ფერმების ოპერატიული მოდერნიზაციის გაუმჯობესება, საწარმო დანახარჯების შემცირება და არახელსაყრელი პირობების მქონე რაიონების განვითარება. ხარჯებში ამ მიმართულებით შეიმჩნევა მნიშვნელოვანი განსხვავებები. მაგ. დიდი ბრიტანეთი მოდერნიზაციის პროგრამებზე მიმართავს თითქმის მესუთედს თავისი სასოფლო სამეურნეო ბიუჯეტისა, ხოლო ირლანდია და ლუქსემბურგი 10%-ზე ნაკლებს. მთლიანად, ევროპის ქვეყნებში, დამწყები ფერმერების მხარდაჭერისათვის მიმართულია საშუალოდ 10% აგრარული ბიუჯეტიდან, მათ შორის, საფრაგეთში 25%, დიდ ბრიტანეთში და ირლანდიაში ამ მუხლით დანახარჯი უმნიშვნელოა.

ამგვარად, ეკონომიკის აგროსამეწველო სექტორის სახელმწიფო რეგულირება, მწარმოებლების ყოველმხრივი მხარდაჭერის გზით, წარმოადგენს აგრარული პოლიტიკის პრიორიტეტულ მიმართულებას მრავალი განვითარებულ ქვეყნისათვის. ამასთან, გამოიყენება მრავალი ეკონომიკური ბერკეტი (ბიუჯეტიდან გადახდა, კომპენსაცია წარმოების დანახარჯისა, ფასების მხარდაჭერა, სუბსიდიები წარმოების სტრუქტურის სრულყოფაზე, სხვადასხვა პროგრამების შემშავებასა და განხორციელებაზე), რომელთა მოქმედება ქმნის ხელსაყრელ კონიუნქტურას აგროსამეწველო კომპლექსის მყარი ფუნქციონირებისა და ეფექტური სოციალურ-წარმოებითი ინფრასტრუქტურის ფორმირებისათვის სოფლად.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ევროკავშირის გამჭვირვალობის და ანალიტიკური ანგარიშების დანიური საერთაშორისო ცენტრის ვებ-გვერდი, www.farmsubsidy.org
2. ინტერნეტ ვებ-პორტალი: www.wikipedia.org;
3. ნ.კიზილასლანი, ი.ჩეტინი, ჰ.კაზილასლანი, “პირდაპირი სუბსიდირების პრაქტიკა თურქეთში,” ავსტრალიური უერთალი ძირითადი და გამოყენებითი მეცნიერებების შესახებ, 2007.
4. www.bec.ge/images/doc/.pdf

**STATE REGULATION OF AGRICULTURE AND SUPPORTING EXPERIENCE
IN FOREIGN COUNTRIES**

SUMMARY

State agricultural politics of world developed economics of such countries as USA and members of European Union, directions and methods of financing the agriculture are studied in the research paper. Taking into the account their experience will greatly assist Georgia in quick development and progress of agricultural sector.



სარჩევო – REFERENCE – СОДЕРЖАНИЕ

კლენარული სხდომა

გორდაძე ე., ჟორჟოლიანი ც. – რამდენად შეეხება გლობალური კლიმატური ცვლილებები საქართველოს _____ 7

სექცია 1. მსუბუქი მრეწველობის ახალი ტექნოლოგიები და მასალები

Аббасов Г.С., Шамхалов.С.О., Гамидов., Г.И. Эйвазов С.М. – РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ И СФЕРЫ УСЛУГ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ _____	11
გრძელიძე მ., ქათამაძე ა., შალამბერიძე მ. – ემსპერიმენტალური კვლევის მეთოდის გამოყენება ორთოპედიული ფუნქციონირების კონსტრუქციის რეაბილიტაციისათვის _____	14
გრძელიძე მ., ქათამაძე ა., შალამბერიძე მ., ბრიში პ. – ფუნქციონირებისათვის ორთოპედიული ელემენტების კონსტრუქციული ზომების კვლევა _____	17
დათუაშვილი მ., უგრეხელიძე ი., ჩარკვიანი ი. – ტანსაცმლის მხატვრული კონსტრუქცია მოკრავ ზედაპირიან მანეკენზე _____	20
Датуашвили М.В. – ИССЛЕДОВАНИЕ ОСЫПАЕМОСТИ НИТЕЙ ТКАНИ ИЗ ВЫСОКОМОДУЛЬНЫХ ВОЛОКОН _____	22
თხელიძე ნ., ღინტიბიძე ნ. – მსოფილის შეკვების ბანსაზღვრის ახალი მეთოდის შემდგომი აპრობაციის ტანამედროვე ტექნოლოგიებიდან გამოყენება _____	24
ლომთაძე ნ., ქარქაშაძე მ. – ტექსტილის ბავშვის საფუნსაციული რეაბილიტაციის ფიზიკო-მედიცინური თვისებებზე _____	26
Мамедов Ф.А., Камалов Р.С., Гумбатова М.Г. – РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ _____	28
მადლაკელიძე თ., ტყეშელაშვილი მ., კირკიტაძე ნ. – ფუნქციონირების პირის გაანალიზება ხანგრძლივობაზე და სიმეტრიკაზე დროში აბრეშის ცვალებადობის ბათვიანობით _____	32
მადლაკელიძე თ., ტყეშელაშვილი მ., კირკიტაძე ნ. – ფუნქციონირების კვლევებში აბრეშის და დეფორმაციების ბანსაზღვრა და ანალიზი სასრული ელემენტების გამოყენებით _____	34
Минасян З.А., Манасян Н.К. – МЕТОД РАСЧЕТА ТЕПЛОПОТЕРЬ С ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В ОДЕЖДЕ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ВЛАЖНОСТИ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ _____	36
Мирзоев Т.Г., Исмаилов Ф.И., Гумбатов Ю.А., Гусейинли А.Т. – ПРОЕКТИРОВАНИЕ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ОТХОДОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ _____	39
Папоян А.Р., Акопян Г.Г. – ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБУВИ С АВТОНОМНЫМ ПОДОГРЕВОМ _____	42
უგრეხელიძე ი., დოლიძე ნ., შალამბერიძე მ. – საქართველოს მოსახლეობის (ქალების) ანთროპომორფოლოგიური კვლევა _____	45
ურიადმყოფელი თ., გურგენიძე მ. – ტყავის ნაკეთობათა თერმოდინამიკისა და ცვეთადობის ურთიერთკავშირი _____	47
ჩირგაძე ქ., დოლიძე ნ. – საქართველოს ბავშვთა ანთროპომეტრიული კვლევა _____	51
ჩოგოვაძე ჯ., ფურცხვანიძე გ., ლომიძე ა. – ფუნქციონირების ფორმის ბავშვის აპრობაციის მოკრავის უსაფრთხოებაზე _____	53

სექცია 2. ტექსტილის მრეწველობის ახალი ტექნოლოგიები და მასალები

Абесадзе Н.М. – ВОЛОКНИСТЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ	57
Buadze E.P., Abuladze N.B. Pailodze N.G. – FABRIC WITH ANTIMICROBIAL PROPERTIES TO MEDICAL DEVICES AND FOR THE TREATMENT OF DIABETIC FOOT	59
Гоголадзе М.Ш., Абесадзе Н.М. – АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРАВНОМЕРНОСТЕЙ КРУЧЕНОЙ НИТИ ПО РАЗРЫВНОЙ НАГРУЗКЕ	61
Гоголадзе М., Мосешвили Т., Бакурадзе Е. – ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ В ЗОНЕ ВОРОНКИ	63
Гомцяи К.К., Мкоян Р.С. **, Аветисян Г.А. – ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ КОЛГОТОК НА УЧАСТКЕ МЫСКА	65
Вадачкორია ზ. ა., გოგიაიშვილი ბ. ა., ჯროჯოლიანი ს. ა., დევიძე ა. მ. – ВЛИЯНИЕ НАТЯЖЕНИЯ НИТЕЙ НА РАВНОМЕРНОСТЬ МЕЛАНЖЕВОГО РИСУНКА ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА	67
Вадачკორია ზ. ა. ჯორჯოლიანი ს. ა. გოგიაიშვილი ბ. ა. დევიძე ა. მ. – НОВЫЕ ВОЛОКНИСТЫЕ СОРБЕНТЫ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	68
მიკოიან რ. ს., სტეპანიან ს. კ., ჯაკიან კ. ზ. – ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ТРИКОТАЖА ЛАСТИЧНОГО ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ	69
Мосешвили Т.В., Гамкрелидзе Е.А. – ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА СМЕСЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ БЕСКРУТОЧНОЙ ПРЯЖИ	71
მუგნეციან ნ. ვ., ბაგდასარიან ა. ს. – ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРИКОТАЖНОЙ ПРЯЖИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО КОЭФФИЦИЕНТОВ КРУТКИ	74
Салахов.Ю.А. Абдуллаева С.И., Гамидов.Г.И., Велиев.И.А., Эйвазов С.М. – СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕСПУБЛИКИ ПО ПРОГРАММЕ КОМПЛЕКСУ "ОДЕЖДА"	76
ღინტიბიძე ნ., კახიძე ნ., თხელიძე ნ., ბრეგვაძე ნ. – საშვიძრო ბოჭკოების ენერგეტიკის ცვალებადობაზე მომხმედი ფაქტორები	79
შარაბიძე მ., გოგინოვი ქ. – ბიოკომპოზიტია სამედიცინო ტექსტილისათვის	81
შარაბიძე მ., გოგინოვი ქ. – ბორაქსით მოდიფიცირებული საშვიძრო ბოჭკოების ღებვის თავისებულება	83

სექცია 3. გამოყენებითი დიზაინი, ხელოვნებათმცოდნეობა და მატერიალური კულტურის ისტორია

გელაშვილი ა., ფურცხვანიძე გ., კამლაძე ა. – ავტომობილი და დიზაინი	87
დარსაველიძე ხ. ი. – მუსიკა და ქორეოგრაფია როგორც შემოქმედებითი იმპულსი XIX–XX საუკუნეების ცნობილი დიზაინერების მოღვაწეობაში	89
თურმანიძე მ. გ., ლურსმანაშვილი ლ. გ. – შორმის ილუსტრაციები ფერთან მიმართებაში	92
მიქაუტაძე რ. ვ. – მხატვრობის ბანვითარების თავისებულებები მე-17-18 საუკუნეების ამერიკაში	94
ქორჩილავა დ., ლურსმანაშვილი ლ. – ზოგი რამ აზნაზური კოსტუმის შესახებ	97
შავიანიძე დ. ჯ., ხაჭაპურიძე რ. ი. – ქართველთა ჩაცმულობა (ეთნოგრაფიული მასალის მიხედვით)	99
შავიანიძე დ. ჯ. – ქართული ხალხური სახმელეთო ტრანსპორტი (ეთნოგრაფიული მასალის მიხედვით)	102
ჩარკვიანი ი.; დოლიძე ნ.; შალამბერიძე მ. – ხევისურული კოსტიუმი, როგორც ქართული მატერიალური კულტურის თვითმყოფელი ნიშნები	105

**სექცია 4. კვების მრეწველობის თანამედროვე
ტექნოლოგიები, სურსათის უვნებლობა**

Абрамович Н.В. – К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ НАССР	109
არქენაძე მ.დ.,* მაისურაძე ზ.ა.,** ჩიქოვანი დ.მ. – მემბრანული პროცესების ბამოქმენება ხურმის წვენი წარმოების ტექნოლოგიაში	111
Багиров З.С., Фаталиев Х. К., Микаилов В. Ш – СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ОСВЕТЛЕНИЯ ВИНМАТЕРИАЛОВ	114
გაბრიჩიძე ზ., მარგალიტაძე რ., ლოლაძე ჯ. – საძარბოველოში ჩაის პლანტაციების ოპტიმიზაციის საკითხისათვის	115
გულიაშვილი მ., მამარდაშვილი ნ., მუჯირი ლ., კანდელაკი ნ., ხოსიტაშვილი მ. – ინჟინინის შემცველი ზოგიერთი მცენარეიდან ექსტრაქტების მიღების ოპტიმალური პარამეტრების შემუშავება	117
ღუჩიძე ნ., მჭედლიშვილი მ., მჭედლიშვილი ნ. – კომბოლოში მშრალი ნივთიერების და ორბანული მშავების შემცველობის დინამიკა სიმწიფის ხარისხის მიხედვით	119
თავდიდიშვილი დ., ყიფიანი ა., ხუციძე ც. – შერმენტ აქტინიდიინის გავლენა საქონლის ხორცის სტრუქტურაზე	121
თავდიდიშვილი დ., ყიფიანი ა., ხუციძე ც. – ხორცის ახალი წყარო წვრილნაჭროვანი ნახევარფაბრიკატის მოსამზადებლად	123
Кайшаури Г. Н. – ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ НА ЛЕЖКОСТЬ ПЛОДОВ ТЫКВЫ СОРТА КАРТУЛИ ТЕТРИ	125
Кайшаури Г. Н. – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПЛОДОВ ТЫКВЫ СОРТА МИНДАЛЬНАЯ-35 ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ	127
კერესელიძე ო.გ. კვანტიძე ვ.ა. – სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა - უვნებლობის გარანტი	128
Козин Е.В. – ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОГО РЕЖИМА ОБРАБОТКИ СОИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИК ОБЛУЧЕНИЯ	131
კორძახია თ., ეპრიკაშვილი ლ., ფირცხალავა ნ., ზაუტაშვილი მ., ძაგანია მ. – ახალი ეფექტური პრომატობრაფიული სვეტი სპირტიანი სასმელების ხარისხის შესაფასებლად	133
ლომთაძე ო., ებრაელიძე ქ., ლომთაძე ნ., ბალხამიშვილი გ. – ახალი ეფექტური ფუნგიციდური პრეპარატი	135
მაისურაძე ზ.ა., ჯაგელიძე ც.ა., სალუქვაძე მ.მ. – დაბალხარისხიანი მწვანე ბაიხის ჩაის სამომხმარებლო მარკენებლებების გაუმჯობესებისათვის	137
მაისურაძე ზ.ა., არქენაძე მ.დ. – ჩაის კონცენტრატის მიღება მემბრანული ტექნოლოგიის ბამოქმენებით	139
მუშეუდიანი ა., ჩაგანავა ნ., იაშვილი ვ., კურკუმიანი ნ. – ცხვრის აღწარმოების მნიშვნელობა ეკოლოგიურად სუფთა და მაღალხარისხიანი პროდუქტების დიდი რაოდენობით წარმოებისათვის და მასზე მომქმედი ფაქტორები	141
ნარსია დ., გობრინიძე ე., ძნელაძე ნ., ხომერეკი მ. – ახალი სახის დაბალკალორიული ყავის, ჩაისა და კაკაოს პროდუქტები	143
ორთოიძე თ., ჟღენტი მ., შაფათავა ზ. – ქლოროფილის ფლუორესცენციის პარამეტრების ბამოქმენება ვაშლის ნაყოფის სიმწიფის დონის შესაფასებლად	146
პაპაშვილი მ. გ., ორაგველიძე ნ. ი., თავდუმაძე ი. ი., ნიკოლაშვილი ლ.რ – დაბალკალორიული სასმელები სტევიით	149
რევიშვილი თ. – წვრილი მწვანე ჩაის წარმოების აპარატურულ-ტექნოლოგიური სქემის და ოპტიმალური პარამეტრების დამუშავება	151
სილაგაძე მ., ფრუიძე ე., ბერულავა ი. – ხორბლის ლიპიდ-ცილოვანი კომპლექსის ბამოქმენება და მისი გავლენა პურის ხარისხზე	154
შაფათავა ზ., მელანაშვილი ნ., ძერია კ., გოგინავა ლ., ჟღენტი მ., მდინარაძე მ. – ქაშვის წვენი მიღების ტექნოლოგია კვებითი თვისებების შენარჩუნებით	156
ჩაგანავა ნ., ტაბატაძე ლ., ნაცვალაძე კ., მაჭარაშვილი გ. – იმერული ცხვრის აკლიმატიზაცია აღმოსავლეთ საქართველოში გუნებრივ-კლიმატურ პირობებში	159

Цивцивадзе Т.И., Чигогидзе Н.Ш., Квдиашвили Р.Ш., Схиладзе Р.А., Сулаквелидзе Г.А. – ПИЩЕВОЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР _____	161
წურწუშია დ., ხურციძე ა., ნიკოლაიშვილი რ. – ციტრუსების უმთავრეს სოკოვან დაავადებათა შენარჩუნების და ინფექციის ბანახლების თავისებურებანი კოლხეთის დაბლობზე. _____	163
ხეცურიანი გ., მინაძე ნ., ჭელიძე ზ., ბანძელაძე ქ. – ადგილობრივი კემტინფუმცველი მცენარეული ნედლეული შემოკოვავი ნამცხვრის წარმოებაში _____	165
ხოსიტაშვილი მ.ლ., ბუიშვილი გ.ნ., ვიბლიანი მ.მ., *არძენაძე მ.დ., ასაშვილი ა.შ., კორტავა თ.თ., – კუმარინების გამოკვლევა ოქროჩაღას სპირტულ ნაყენებსა და კუპაშეში _____	177
ჯაბინძე გ. – ძივის კლანტაციაში გავრცელებული სარეველები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლა _____	169
ჯაბინძე რ., ალასანია ნ., გორგილაძე შ. – დამუწვის გავლენა მანდარინის საღებავების ზრდა-ბანდითარებაზე და სტანდარტული კალმების გამოსავლიანობაზე _____	171

სექცია 5. ეკოლოგია და გარემოს დაცვის პრობლემები

ნ. ბადალაშვილი – ბუნებრივი მტრები და მათი როლი მსხლის ჩვეულებრივი fsilas Psilla piry L. რიცხოვნობის რეგულირების საქმეში _____	175
ბარამიძე ი.ნ. შენგელია ე.გ. გვასალია ლ.გ. – ჩამდინარე წყლების გაწმენდა სპილენძის, ნიკელის, ტყვიისა და კადმიუმის იონებისაგან _____	177
ბერაძე ი.ა., ლოლიშვილი რ.თ., ჩიტაშვილი თ.რ. – მიკროორბანიზმების შემცველობა სხვადასხვა ხარისხით ჩამორეცხილ ტყის ყავისფერ ნიადაგში _____	179
Гамкрелидзе Э. Порчхидзе А. – ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЯДОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ _____	181
Гахокидзе И., Микадзе Л., Мамალაძე Л., Гахоკიძე Е. – БИОТЕХНОЛОГИЯ СТОЧНЫХ ВОД-ГАРАНТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПАСТБИЩ _____	184
გობეჯიშვილი ლ., ხაზარაძე ნ., სინაურიძე ნ., გულეიშვილი ნ. – ატმოსფეროში არსებული ტოქსიკური ნივთიერებების გავლენა მცენარეებზე _____	185
გოგოლაძე გ. – სარეველს ეპლიანი წაღება (Polugonum perfoliatam-L) _____	187
გოგოლაძე დ., ლეკაშვილი თ., მცხვეთაძე ლ., ნონიკაშვილი ნ., ქორქია თ., არაჯიშვილი ქ., ჭელია რ. – ზოროვანი რკინის მიღება და მისი გამოყენება მშავე წყლებიდან სპილენძის “ცემენტაციისთვის” _____	189
გორაძე რ.ხ., ჩერნოვა ტ.ნ. – მუწვის ტერმინალის სააგშენებლო უბნის ინტიო- ბატრახო და ჰერკელოფაშენის შესწავლა _____	191
გოძიაშვილი ბ.ა., ჩებოტარიოვა მ.გ. – თანამედროვე მცენარეების ეკოლოგიზაციის და გარემოს დაცვის პრობლემები. _____	195
დოლაბერიძე ნ., ხაზარაძე ნ.,* ნიჟარაძე მ., მირძეული ნ., სულაძე მ. – საწარმოო ჩამდინარე წყლების თუთიის კატიონებისაგან გამწმენდი ცეოლითური ადსორბენტ-იონომომცველები _____	198
თავდგირიძე გ., ფალავანდიშვილი ნ., ფალავა ნ. – ეკოლოგიურად სუფთა ციტრუსოვანთა მოსავლის მიღება აზოტოვანი სასუქების ფორმების გამოყენებით _____	200
თვალავაძე მ.გ., ქისიშვილი ნ.რ., ჯებისაშვილი ნ.გ., მარდალეიშვილი მ.რ. – მემო ქართლის შავიწივი ნიადაგის ხარისხობრივი შეფასება _____	203
თურქაძე ც., ბოჭორძე ი. – პოლიმერიზაციის დანამატების ზეგავლენა მურა ნახშირის თერმული გახსნის პროცესზე _____	204
თურქაძე ც., ბოჭორძე ი., აბულაძე გ. – ძ. მუთაისში წარმოქმნილი მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შედგენილობის ვარიაციების კვლევა _____	207
იაშვილი ვ. – მინერალური სასუქების ეკოლოგიურად უსაფრთხო ნორმების მოქმედება ბუნებრივი სათიბ-საძოვრების პროდუქტიულობაზე _____	209
ივანიშვილი ნ.ი., გოგებაშვილი მ.გ. – რადიაციის გავლენა ფიტოპათოგენური მიკროორბანიზმების მიმართ მცენარეული ძროვილების გამძლეობაზე და ექოსისტემების ბიოფონასფორების რეგულირების საშუალება _____	211

იოსელიანი დ., ყალბეგაშვილი ნ., ბალარჯიშვილი გ., სამხარაძე ლ., ბურჯანაძე მ., გიგილაშვილი ც. – საწარმოო ბამონაბოლქვი აირების გაწმენდა აზოტის შანბეშუმებისაგან კატალიზური მეთოდით	213
Итриашвили Л., Шавლაкадзе М., Кикнадзе Х., Дадანი К., Супаташвили Т. – ВЛИЯНИЕ ТОРФЯНОГО МЕЛИОРАНТА НА БИОДЕГРАДАЦИЮ НЕФТИ	215
კატარაგა თ. – ბელადონას ბენეტიკური რქსრის დაცვა და ბიოლოგიური თავისებურებანი	217
კახნიაშვილი ქ., ხუციშვილი კ., ბეჟანიშვილი ქ. – ახალი ტიპის ორბანულ-მინერალური სასუქის მიღების ხერხი ბუნებრივი, ეკოლოგიურად უსაფრთხო ჰუმატების შემცველი ნედლეულიდან	220
Квантидзе В.А. Буцхрикидзе Б.А. Пурцванидзе Г.Н. Маринисен И.М. – ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ СТЕПЕНИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОСАЖДЕНИЕМ И ФИЛЬТРОВАНИЕМ	223
Кикнадзе Х.Л., Мансая Л.Д., Купрейшвили Ш.З. – СЕЛЕВЫЕ ПОТОКИ В ЗАПАДНОЙ ГРУЗИИ И ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ	225
კუბეცია მ. კვაბიჩიძე მ. ოჩიქიძე ი. – იმერეთის ლანდშაფტების გეოეკოლოგიური ანალიზის ფორმირების პარამეტრი	227
კუპრეიშვილი შ., სიჭინავა პ., მაისაია ლ – კოლხეთის დაბლობის ჰარბტენიანი მიწების მელიორაცია და ბარემოს ეკოლოგიური უსაფრთხოება	229
ლოლიშვილი რ. თ., ორჯონიძე ე. ქ., ბეჟანიშვილი ქ. ნ. – სიმ-ტრიაზინული ჯგუფის ჰერბიციდებით დაბინძურებული ნიადაგის რეაბილიტაცია	231
ლომთათიძე ნ., ალასანია ნ.– მცენარეულ ეკოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედების კანონზომიერებანი	233
მაჭუღანიშვილი ი., მდინარაძე თ. – მანქანების სასუქები და მათი გამოყენების ეკოლოგიური შეფასება ყვითელმიწა ნიადაგზე გაშენებულ მანდარინის ბაღებში	236
გ. მაჭარაშვილი, გ. ბეღელური, ა. მუშკუდიანი, კ. ნაცვალაძე – თუშური ცხვარი – ეკოლოგიურად სავსე პროდუქტის მომცემი ჯიშო	239
მაჭუტაძე ე. – ეკოლოგიური ფიტოლოგია – მცენარეთა გამოყენების ინოვაციური ტექნოლოგია	241
მახაშვილი ქ., ბიბილეიშვილი დ. – ჩამდინარე წყლები და მისი გაწმენდის ხერხები	244
მიქაუტაძე დ., დავითიშვილი ც., ბლიაძე ნ. – 2008 წლის აბრტონს მოვლენების ზეგავლენა საძარტველოს დაცულ ტერიტორიებზე	246
მუშკუდიანი ა., მაჭარაშვილი გ., ბეღელური გ., ნაცვალაძე კ. – ცხვრის ნაყოფიერების გავლენა ეკოლოგიურად სუფთა ხორცის წარმოებისათვის	248
Натишвили О.Г., Тевзадзе В.И. – ЭЛЕМЕНТЫ ВОЛНОВОГО ДВИЖЕНИЯ ГИПЕРКОНЦЕНТРИРОВАННОГО СЕЛЕВОГО ПОТОКА СОРВАВШЕГОСЯ С ЭРОЗИОННОГО ВРЕЗА	250
ჟორჟელიანი ც., გორდაძე ე. – ბარემოს ბიოლოგიური (ბიოტესტირება, ბიონდოქაცია) კონტროლი და მისი გამოყენების ეფექტურობა	252
რეხვიაშვილი ლ. ხარელი თ. ჩიხლაძე გ. – ეკოლოგიურად სუფთა მიკრო სასუქი „ლილუ“-თი კარტოფილის სარბავი მასალის დამუშავების გავლენა ფუზარიოზულ ჰეობასა და ბავრცელეზა-ბანვითარების ინტენსივობაზე	255
ც.სამადაშვილი, ხ.დობორჯინიძე – ეკოლოგიური ფაქტორების გავლენა ტრიტიკალის შენეფაზების ბანვითარებაზე	257
Сихарулидзе Ц., Бибилури Е., Чанкселиани З., Брегадзе Т., Размадзе Д., Улუმбелашвили Л. – РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ	258
სუპატაშვილი თ. ლ., დადიანი ქ. ზ. – ჩორღის ბარტის გამამდიდრებელი ძარხნის საწარმოო ნარჩენების გავლენის შესწავლა ეკოლოგიურ კონტროლში	260
ფუტკარაძე მ. – ბუნებათსარბებლობის ეკოლოგიური პრობლემები მთიან აჭარაში	262
ქავთარაძე ი. აგქოფაშვილი გ. შენგელია ე. გვასალია ლ. – ბარემოს ფორმირების სისტემაში მიკრო ლითონების შემცველობის მონიტორინგი	264
ჩაიძე ფ. ე. – ბათუმის ბოტანიკური ბაღის ეკოპოტენციალი ბლოკალურ ბარემოს დაცვაში	265

ჩახაია გ., დიაკონიძე რ., ვარაზაშვილი ზ., წულუკიძე ლ., შავლაყაძე მ., ხუბულავა ი. – საქართველოში გამავალი ბაქო-თბილისი-ერზრუმის სატრანსპორტო დერეფანში მოსალოდნელი ჯვარტოვული მოვლენების რაოდენობრივი მასასიათებლების საიმედოობისა და რისკის შეფასება _____	268
ჩახაია გ., დიაკონიძე რ., ვარაზაშვილი ზ., ირემაშვილი ი., წულუკიძე ლ., შავლაყაძე მ., ხუბულავა ი. – საქართველოში გამავალი ბაქო-თბილისი-ერზრუმის სატრანსპორტო დერეფანის მოწყობლად უზნებზე ეროზიული პროცესების განვითარების საიმედოობისა და რისკის შეფასება _____	270
ძიმისტარიშვილი ნ. – ნაცრისფერი სიღამაღმ- ortytisis-ის მავნეობა _____	273
ჯაში დ., გორგილაძე ლ., ჯაბინძე გ. – ეპოლოგიური ფაქტორების გავლენა აბრარული ლანდშაფტების ფორმირებაზე _____	275
ხეცურიანი მ., ჩანქელიანი ზ., მიქელაძე მ. – ქალაქ ქუთაისისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიების რადიოლოგიური დახასიათება _____	277

**სექცია 6. ახალი ფარმაცევტული და ფარმაკოლოგიური
ტიპოლოგიები**

Abuladze N. – USE OF ZEOLITES IN PHARMACY _____	279
მ.გოგებაშვილი, ვ.გაჩინაძე, ნ.ივანიშვილი, ე.ჯაყელი, მ.მუჯირი, გ.ჩხიკვაძე – ალკალიდების ფილოგენეზის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების განსაზღვრის რადიაციული მეთოდი _____	281
გოცირიძე რ.ს., მხეიძე ნ. პ., მხეიძე ს. ნ. – ალუმის მსტრაქტის სტერილიზაცია მიკროფილტრაციული მეთოდით _____	283
Явич П.А., Джавахия М.Ш – К ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ _____	285
ფაილოძე ნ.ბუაძე ე. – თიხები და მათი როლი მედიცინაში _____	287
Джавахия М. Ш. – РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ МАЗЕЙ НА ОСНОВЕ ЛЕЧЕБНОЙ ГРЯЗИ АХТАЛА ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГИНЕКОЛОГИИ _____	290

**სექცია 7. თანამედროვე ქიმიური
ტიპოლოგიები და მასალები**

Амиров А. Ш, Халилова Л.Ш., Курбанов К. Б. – ЦИКЛОАЦИЛИРОВАНИЕ ХЛОРАНГИДРИДОВ 1 -МЕТИЛ-3-АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ ЦИКЛОГЕКСАНКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ В УСЛОВИЯХ РЕАКЦИИ ФРИДЕЛЯ-КРАФТСА _____	293
ანელი ჯ., შამანაური ლ., ჯალალონია ნ., მუკბანიანი ო., მარქარაშვილი ე., ბასილაია გ.– ეთილნილიკაბით მოდიფიცირებული ბენტონიტის შემცველი კომპოზიტები ეპოქსიდური ფისის ბაზაზე _____	296
Berdzenishvili I.G. – DEVELOPMENT IN THE FIELD OF PROTECTION OF STEEL PIPES FROM CORROSION _____	298
გვენცაძე დ., მაზანიშვილი ბ., მაჩალაძე თ., ჯაფარიძე გ. – ნანოფორმანი, ნანოკერამიკული და ლითონური ფხვნილებით შევსებული პოლიტეტრაფთორეთილენის კომპოზიციების სტრუქტურული კვლევა _____	300
გოგალაძე მ., უროტაძე ს., ბეშქენაძე ი., ჟორჯოლიანი ნ., გოგუა ლ., კოზმანიშვილი ა. – მეთიონინის და მიკროელემენტების შემცველი ციტრატების სინთეზი და ბიოლოგიური აქტივობის კვლევა _____	303
გოგოლაძე დ., ნონიკაშვილი ნ., ქორქია თ., სარაჯიშვილი ქ., ამირიძე ზ., ჯინიყაშვილი ი. – ამონიუმის სულფატის და კალციუმის კარბონატის მიღება იარვასიანი ნეფელუმიდან _____	305
დემურიშვილი გ., მჭედლიშვილი მ. – ტრამიტების კირქვასთან შემცვლარი მასის ბამოტუტვის პროცესის ანალიზი _____	307

ჭელია რ.გ, ლეკაშვილი თ.ი, კაკულია ც.გ, ჯანიაშვილი ლ.ქ, ბეროშვილი, მ.გ,
ქორქია თ.გ, მცხვეთაძე ლ.გ, ქორიძე ა.ა – დირენიუმ-ოქროს
პლასტიკის $Re_2(AuPPh_3)(\mu-C_4F_6)(CO)_8$ სინთეზი და მისი
რენტგენოსტრუქტურული ანალიზი _____ 310

ხელაძე ნ., ქირია დ., გეგუნიძე ც., პატარიძე ქ. – პლასტიფიკატორის გავლენა
პოლიმინილქლორიდული კომპოზიციების რეოლოგიურ თვისებებზე _ 313

**სექცია 8. მცენარეული ნედლეულის ძირის და ძირითადი
ტიპოლოგიის თანამედროვე მიღწევები**

ბადალაშვილი ქ., ბადალაშვილი ნ – მსხლის შიშის *Psilla piri (L)*-ის წინააღმდეგ
მიკრობიოლოგიური პრეპარატის გამოცდის შედეგები _____ 315

ბერიძე ნ., ლამპარაძე შ. – ბანვითარების ბიოლოგიური თვისებებთან
ზოროტოხლის გამომწვევად უორგებში _____ 316

გოგოლიშვილი ზ. – სუბტროპიკულ მცენარეთა დაავადებების წინააღმდეგ
ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდები _____ 319

ღიასამიძე მ., ვანიძე მ., ქამადაძე ე., კალანდია ა. – შოლოს ნაყოფის (*Rubus buschi Grossh*)
შენოლური ნაერთები _____ 321

თოდუა გ. ჯანუყაშვილი ნ. ნატროშვილი ი. – სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის –
ქანკის და კუნაქის ძირითადი მონაცემები და მათი გამოყენება
თანამედროვე მედიცინაში _____ 322

კიკნაძე ნ.ო. – შავი და მწვანე ბაიხის ჩანის ორბანოლექტიკური მანქანებულების
ძირითადი ანალიზი და მსხვერპლია _____ 324

ყარალაშვილი ი.ა., კლარჯეიშვილი ნ.ა., ჯაბიშვილი ნ.ა., უროტაძე ს.ლ., ენდელაძე ნ.ი –
ვახის სოკოვანი დაავადების (ვახის ჭრამი) წინააღმდეგ რკინის
პოლიფოსფატის გამოყენება _____ 327

შავაძე დ., ვანიძე მ. კალანდია ა. – დიდშულას ნაყოფის (*Sambucus nigra*) შენოლური
ნაერთები _____ 328

ჩანქსელიანი ზ., ხოსიტაშვილი გ., ხოსიტაშვილი ლ., მიქელაძე მ., მინდიაშვილი ნ.,
ლიპერტელიანი მ., გონჯილაშვილი ლ., დვალი მ., ლოლიშვილი ქ. –
რადიოპროტექტორული თვისებების მქონე პრეპარატ “ტყის ნობათის”
შემაღებლობაში არსებული უმაღლესი რიგის ცხიმოვან მჟავათა
იონთიფიციტიზება გაზურ-სითხური ქრომატოგრაფიის გამოყენებით _ 330

ჩხაიძე მ., ციციანი მ., ჩაგანავა ნ., ხაჩიძე მ. – ღვინის წარმოების მეორადი
ნედლეულიდან ბუნებრივი საკვები საღებავების მსხტრაქცია
სუპერკრიტიკული CO₂-ით _____ 332

ჯაბნიძე ნ – მინერალური სასუქებისა და სხვადასხვა სუბსტრატის გავლენა
სტრუქტურის პროდუქტიულობაზე სავიზუალური ზრდის პერიოდში _____ 334

სექცია 9. ღრბის ეკონომიკა და მენეჯმენტი

Агаева Х.М., Мамедова Х.Ф. – ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ РИСКА
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РЫНКА _____ 337

Аллахвердиева М.А. – ОЛЬ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНОЙ КОМПАНИИ В СОВРЕМЕННОЙ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЭКОНОМИКЕ _____ 340

ანანიძე ჯ., ჯაბნიძე ნ., ცეცხლაძე ლ., ლამპარაძე ლ – სამართაშორისო სინთეზის
თანამშრომლობა საზღვარგარეთის ქვეყნებთან და მათი როლი
საქართველოს ეკონომიკაში _____ 342

Аракелян А.Л., Арутюнян А.В., Аршалуйсян А.В. – ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ _____ 345

ახელედიანი მ. ე. – საქართველოს საუნივერსიტეტო მრეწველობის პოტენციალი და
მარკეტინგული ღონისძიებები _____ 347

გოგუაშვილი გ. გ., ვარდიშვილი ლ. გ. – ადამიანური რესურსების მართვის თანამედროვე ტენდენციები _____	350
Гусейнова Л.Р., Джалилов М.Г., Кахраманов А.Н. – ПАБЛИК РИЛЕЙШНЗ КАК СРЕДСТВО МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ _____	352
თევზაძე მ. – ავტომატიზაციის ეკონომიკური დასაბუთება _____	355
Курбанов В.Н. Алиев Р.Р., Gasanov A.P – СТРУКТУРНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ _____	357
კუხიანიძე-ახვლედიანი ნ.ნ. – გლობალური ეკონომიკური კრიზისი და ტურიზმის ბანკოტარების პერსპექტივები _____	360
Мамедов Ф.А.; Мамедова Х.Ф., Мамедова И.Р – ПРОБЛЕМЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ _____	363
მიქაბერიძე ზ. – ტექნიკისა და ტექნოლოგიის ექსპლუატაციის ოპტიმიზაცია _____	366
ნამიჭეიშვილი რ. ლ. – ეკონომიკის ზნეობრივი კრიტერიუმები _____	368
ონიანი ი.რ., ხასაია ნ.ნ – რეკონსტრუქციული რევიზიების ეკონომიკის ბანკოტარების ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ფაქტორი და მისი სტატისტიკური შეფასება _____	370
Рамазанов В.М., Гахраманов А.Н., Гасанова М.Дж. – МАРКЕТИНГ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ И УПРАВЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫМИ КЛИЕНТАМИ _____	373
სოლოღაშვილი დ., უდესიანი თ. – ევმეტიანობის აუდიტის როლი წარმოების ეკონომიკური ევმეტიანობის ამაღლებაში _____	376
დღონტი გ., გალოგრე ნ., გურული ს., დოლიძე ბ. – ევმეტურ სარჯახო-ბლემურ მეურნეობების ჩამოყალიბების წინამძღვრები _____	378
ჩუბინიძე ლ. – ქუთაისის სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემების გადაწყვეტის სათავე სამრეწველო წარმოების ბანკოტარებაშია _____	380
ჩუბინიძე ლ., წერეთელი ი – საქართველოს რევიზიული ეკონომიკური პოლიტიკის შესახებ _____	382
ცანავა ვ., დღონტი გ. – დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში სასოფლო- სამეურნეო კულტურების ბანკოტარების სრულყოფისათვის _____	384
ხუსკივაძე მ. – ხის კასრებისა და საკასრე ტექნიკის წარმოება მ-19 ს. და მ-20 ს. დასაწყისის დასავლეთ საქართველოში. დარბის აღორძინების პერსპექტივები _____	386
ჯულაყიძე ე. გ. – პერსონალის მართვის თვისებებზე გვირგვინი ბიზნესში _____	388
ჯულაყიძე ე. გ. კუპრაშვილი თ. ა. – მარკეტინგი და ლოჯისტიკა სამეწარმეო საქმიანობაში _____	390
Арзуманян А.М., Акопян С.А., Манукян О.С., Минасян З.А. – ОБРАБОТКА РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРОВ И ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ _____	393
Бабаев Ф.А. – ВЫРАБОТКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЕТОК БОЛЬШОЙ ПЛОТНОСТИ ИЗ ТУГОПЛАВКИХ ПРОВОЛОК _____	395
ორმოცაძე ნ., ბიბიღეიშვილი დ., ლომია პ., ფილია რ., ჭეღია ვ., – ნარკოტიკული საშუალებებისა და ანაფეთქებელი ნივთიერებების არა კონტაქტური დისტანციური გამოვლენის აპარატურა _____	398
Пурцхванидзе О. Г. Уриадмкопели Т. Г. – ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ СТРОЕНИЯ ПАКОВКИ С МАШИН БД-200-М69 _____	399

Гаджиева Н.А. – НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ _____	403
Элоян А. – ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПОР В ЗАДАЧЕ СОБСТВЕННЫХ СИМЕТРИЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ БАЛКИ _____	407
Карапетян С.С., Назарян Е.Х. – ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРЕХКОМПОНЕНТНОГО ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СЕЙСМОПРИЕМНИКА _____	410
Мамиконян Б.М., Саркисян В.К. – АНАЛИЗ ПОГРЕШНОСТЕЙ КАНАЛА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ШИРОКОДИАПАЗОННОГО СЕЙСМОМЕТРА _____	412
Мурадян В. Г. – МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СЕЙСМОМЕТРА _____	415
Саакян Х. Р., Акопян О. М. – ИЗМЕРЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПОЛЕЗНОГО ТЕПЛА В СИСТЕМЕ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ _____	418
ხუსკიეაძე მ.მ – სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო რეგულირება და მხარდაჭერის ბამოცდილება საზღვარგარეთის ქვეყნებში _____	420

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ლევან იოგაძე

ფორმატი A4
ნაბეჭდი ფორმა 27
ტირაჟი 180

კრებული დაიბეჭდა ი.მ. «ნათია ტორაძე»-ს მიერ
ქ. ქუთაისი, ახალგაზრდობის პროსპექტი 98
ტელ: (8231) 2 21 46 მობ: 855 21 65 57, 899 18 20 98