

საერო უნივერსიტეტი “გაენათი”  
Национальный Университет «ГАЭНАТИ»  
National University “GAENATI”

ISSN 1512-4096



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი  
გაენათის მაცნე

Периодический научный журнал  
ИЗВЕСТИЯ ГАЭНАТИ

Periodical Scientific Journal  
GAENATI HERALD

ტომი I, ნომერი 2  
Том I, номер 2  
Volume I, Number 2

თბილისი-Тбилиси-Tbilisi  
2013

გაენათის მაცნეში მოთავსებული სტატიები რეცენზირდება. სამეცნიერო შრომები რეფერირდება ინსტიტუტ “ტექინფორმის” ელექტრონულ-რეფერატულ ჟურნალში, რუსეთის სამეცნიერო და ტექნიკური ინფორმაციის ინსტიტუტის (ВИНИТИ) რეფერატულ ჟურნალში. ჟურნალის აღწერილობა იგზავნება პარიზში ISSN-ის საერთაშორისო ცენტრში, ჟურნალის ელექტრონული ვერსია მოთავსებულია საქართველოს პარლამენტის ეროვნული ბიბლიოთეკის ვებ-გვერდზე: [www.nplg.gov.ge](http://www.nplg.gov.ge), შეტანილია საძიებო სისტემებში და იგზავნება მსოფლიოს მრავალი ქვეყნის ეროვნულ ბიბლიოთეკებში.

**მთავარი რედაქტორი:**

აკადემიკოსი გიორგი ელიავა

**სარედაქციო კოლეგიის წევრები:**

პროფესორი ვლადიმერ მეგრელიძე

სრული პროფესორი თეიმურაზ ბუაჩიძე (სტუ)

სრული პროფესორი თამარ ცინცაძე (სტუ)

ასოცირებული პროფესორი ვალერი ქირია (სტუ)

პროფესორი რომანოზ სვანიშვილი (თსსუ)

მედ. მეცნ. დოქტ., როლანდ ვასაძე (აშშ)

მედ. მეცნ. დოქტ., ასოცირებული

პროფესორი ავთანდილ ისაკაძე (თსსუ)

ფილოლოგიის დოქტორი ეკატერინე ელიავა

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

Академик Георгий Элиава

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Профессор Владимир Мегрелидзе

Полный профессор Теймураз Буачидзе (ГТУ)

Полный профессор Тамара Цинцадзе (ГТУ)

Ассоциированный профессор Валерий Кирия (ГТУ)

Профессор Романоз Сванишвили (ТГМУ)

Докт. мед. наук Роланд Васадзе (США)

Докт. мед. наук, ассоциированный

профессор Автандил Исакадзе (ТГМУ)

Доктор филологии Екатерина Элиава

**CHIEF EDITOR:**

Academician Giorgi Eliava

**EDITORIAL BOARD:**

Professor Vladimer Megrelidze

Full professor Teimuraz Buachidze (GTU)

Full professor Tamar Tsintsadze (GTU)

Associated professor Valeri Kiria (GTU)

Professor Romanoz Svanishvili (TSMU)

Doctor of medical sciences Roland Vasadze (USA)

Doctor of medical sciences, associated

professor Avtandil Isakadze (TSMU)

Doctor of Phylology Ekaterine Eliava

საკონტაქტო ტელეფონი: 274-70-16

გამომცემლობა “გეორგიკა”

# ეკონომიკა

**momsaxurebis sasicocxlo cikli**

**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი**

საქონლისა და მომსახურების სასიცოცხლო ციკლი მნიშვნელოვანი მარკეტინგული კატეგორიაა.

ბაზარზე სარეალიზაციოდ გატანილი ნებისმიერი პროდუქტი, ტექნოლოგია და მომსახურება თანდათანობით კარგავს მომხმარებლის ინტერესს, კონკურენტუნარიანობას და გამოიდევენება ბაზრიდან. ამ პროცესის განმაპირობებელი ფაქტორებიდან აღსანიშნავია მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესი წარმოებისა და მიმოქცევის სფეროში, ცვლილებები მომხმარებელთა მოთხოვნილებებში, გემოვნებაში და, რაც მთავარია, საბაზრო ეკონომიკის მამოძრავებელი ძალა – კონკურენცია.

სასიცოცხლო ციკლი არის დროის მოცემულ პერიოდში ბაზრის რეაქციის მოდელი სარეალიზაციოდ გამოტანილი საქონლისა და მომსახურების მიმართ. იგი განსაზღვრავს წარმოების დაგეგმვის პროცესს.

მომსახურების სასიცოცხლო ციკლი ეწოდება პერიოდს, რომლის განმავლობაშიც იგი ინარჩუნებს ბაზარზე სიცოცხლის უნარს და უზრუნველყოფს მწარმოებლის მიზნის მიღწევას ანაზღაუროს გაწეული დანა-ხარჯები და მიიღოს მოგება. სასიცოცხლო ციკლის და მისი ცალკეული სტადიის ხანგრძლივობა განაპირობებს საწარმოს მომგებიანობის (რენტაბელობის) დონეს და ბაზარზე ყოფნის პერსპექტივებს.

მომსახურების სასიცოცხლო ციკლის სტადიების შესახებ ეკონომიკურ ლიტერატურაში გამოთქმულია სხვადასხვა მოსაზრება. ჩვენი აზრით, სიზუსტით და სისრულით, ალბათ, გამოირჩევა მომსახურების სასიცოცხლო ციკლის ექვსსტადიანი სტრუქტურა: შემუშავების, დანერგვის (ბაზარზე გასვლის), ზრდის, სიმწიფის, გაჯერების და დაცემის სტადიები. თითოეული მათგანი მოითხოვს შესაბამისი მარკეტინგული ღონისძიებების გატარებას. მომსახურების მწარმოებელს საშუალება ეძლევა განახორციელოს სტრატეგიული ჩანაფიქრები, განსაზღვროს ბაზარზე ქცევის ტაქტიკა. მომსახურების სასიცოცხლო ციკლის შეფასების ძირითადი კრიტერიუმია გაყიდვათა მოცულობა. იგი უზრუნველყოფს მომსახურებაზე გაწეული დანახარჯების უკუგებას და მოგების მიღებას.

ზოგადად განვიხილოთ მომსახურების სასიცოცხლო ციკლის სტადიების თავისებურებები.

1. **შემუშავების სტადიაზე** ხდება ახალი სახის მომსახურების (“მომსახურება – სიახლე”) ძიება, წარმოება და დასანერგად მომზადება. ეს ხორციელდება რამდენიმე ეტაპად: მომსახურების ახალი სახის იდეის ფორმირება, ჩანაფიქრის შემუშავება და შემოწმება, ამ ახალი სახის მომსახურების მიმართ მარკეტინგის სტრატეგიის

ჩამოყალიბება; ამის შემდეგ ანალიზებენ მომსახურების წარმოების და რეალიზაციის შესაძლებლობებს, რასაც მოსდევს საცდელ მომსახურებათა შემუშავება, მათი ლაბორატორიული და საბაზრო კვლევები. დამამთავრებელი სამუშაოებია მასობრივი წარმოება და ბაზარში მომხმარებელთა ქცევაზე დაკვირვება.

ახალი სახის მომსახურების ბაზარზე დროული გასვლისათვის მომსახურების საწარმოებს უნდა ჰქონდეთ ე.წ. “იდეათა პორტფელი”. იმის გამო, რომ მომხმარებელთა მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების შესაძლო ხერხები მომსახურების სფეროში მრავალფეროვანია, ამ მხრივ საწარმოებს გარკვეული უპირატესობები აქვთ. ახალი იდეათა ფორმირება უნდა მოხდეს მომხმარებელთა აზრის გათვალისწინებით. ამ შეხედულებათა გამოკვლევა შესაძლებელია მხოლოდ მომხმარებლებთან კონტაქტით, საამისო შესაძლებლობები კი მომსახურების სფეროში ამოუწურავია. სოციალურმა მოთხოვნილებებმა შეიძლება განიცადონ არსებითი ცვლილებები მოკლევადიან პერიოდში. მათდამი სწრაფი რეაგირებისათვის მომსახურების საწარმოებს უნდა ჰქონდეთ გარკვეულ “იდეათა მარაგი”.

“მომსახურება – სიახლის” შემუშავებისა და დანერგვისათვის მომსახურების საწარმოებს უფრო მეტი შესაძლებლობები აქვთ, ვიდრე საქონელმწარმოებლებს. ახალი მომსახურების წარმოება ხშირად არ საჭიროებს მსხვილ ინვესტიციებს, მძლავრ მატერიალურ-ტექნიკურ ბაზას, რთულ რესურსულ უზრუნველყოფას და შეიძლება განხორციელდეს მოკლე ვადებში.

საცდელი ნიმუშის სახით შემუშავებული მომსახურება ყოველთვის არ საჭიროებს ლაბორატორიულ კვლევას. გამონაკლისია მხოლოდ ჯანდაცვის დარგი და ბუნებრივ გარემოზე ინტენსიურ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული საქმიანობის სახეები (ტრანსპორტი, რეკრეაციული საქმიანობა, ტურიზმი). სხვა შემთხვევაში შეიძლება დაკმაყოფილდეთ მხოლოდ საბაზრო გამოცდილებით, რითაც ჩქარდება მომსახურების მასობრივი რეალიზაციის დრო.

**2. მომსახურების დანერგვის ანუ ბაზარზე გასვლის სტადიაზე** აუცილებელია მომხმარებელს წარმოდგენა ჰქონდეს შეთავაზებული მომსახურების შესახებ. ამისთვის საჭიროა ინფორმაციული ხასიათის რეკლამის გამოყენება. გასაღების სტიმულირებისათვის სასურველია მომხმარებელს მიეცეს შეთავაზებული ახალი მომსახურების აპრობირების შესაძლებლობა და ამით “ბიძგი მიეცეს” მის მოთხოვნას ამ სახის მომსახურებაზე. ამ სტადიაზე მნიშვნელოვნად იზრდება მომსახურების პერსონალური გაყიდვის და მომხმარებელთან ფართო კონტაქტის როლი, უშუალო კონტაქტის პროცესში იქმნება პირობები, რათა მომხმარებელს აღეძრას სურვილი პირადად გაეცნოს და გასინჯოს შეთავაზებული მომსახურება. მომსახურების დანერგვის პერიოდის შესამცირებლად, გაყიდვის მოცულობის და მოგების სტაბილურად ზრდის პროცესზე გადასასვლელად მომსახურების საწარმო ყურადღებას ამახვილებს წარმოების კულტურის ამაღლებაზე, რაც ბაზარზე წარმატების მიღწევის მნიშვნელოვანი ფაქტორია.

3. **ზრდის სტადიაზე** მომსახურების სფეროს მარკეტინგის და მთელი მეურნეობრივი საქმიანობის სტრატეგია არსებითად სასაქონლო ბაზრის სტრატეგიების იდენტურია. რეკლამა და პროპაგანდა ინარჩუნებენ მნიშვნელობას, მაგრამ სტიმულირება შეიძლება შეიზღუდოს, რადგან გაყიდვათა მოცულობის ტემპების ზრდა მიუთითებს ბაზრის მიერ ამ სახის მომსახურების აღიარებაზე.

ზრდის სტადიის მთავარი მიზანია ბაზარზე შეთავაზებული მომსახურების პოზიციის განმტკიცება. თუ ყველა საწყისი პირობა დაცულია, მაშინ მოხდება მომხმარებლის მიერ შეთავაზებული მომსახურების თანდათანობით აღიარება. სულ უფრო და უფრო მეტი მყიდველი გაეცნობა, ყიდულობს და იყენებს მას, ამასთან კმაყოფილ მყიდველს ისევ უჩნდება ამ სახის მომსახურების ხელახლა მიღების სურვილი, წინააღმდეგ შემთხვევაში, თუ მას ეს სურვილი არ აღმოაჩნდება, მომსახურება, როგორც საქონელი, მარცხს განიცდის.

ზრდის სტადიაზე მარკეტინგის სტრატეგია მიმართულია ადრეულ სტადიებზე მოპოვებული კონკრეტული უპირატესობების შენარჩუნებასა და გამოყენებისაკენ, ხოლო მომსახურების სახის მიმართ მარკეტინგის მიზანია ხარისხის შენარჩუნება. კონკურენციის გამწვავებისას მომსახურების სრულყოფის მიზნით ფირმას შეიძლება დასჭირდეს მისთვის ახალი მახასიათებლების დამატება. ამ სტადიაზე ყურადღება უნდა მიექცეს მომსახურების გაფართოების გეოგრაფიულ არეალს, ფასდაკლებებს და ა.შ.

4. **სიმწიფის სტადიაზე** სტიმულირების მნიშვნელობა კვლავ გაზრდილია კონკურენციის გამო. კონტაქტური (მორალური) სტიმულირება იცვლება ეკონომიკური სტიმულირებით. ამ სტადიაზე ეფექტიანია ფასდაკლება, მყიდველთა პრემირება, მომსახურების ანაზღაურების შეღავათიანი პირობების შემოღება და ა.შ. არ არის საჭირო ინფორმაციული რეკლამის გაფართოება, რადგან მომხმარებლებს უკვე აქვთ მონაცემები შეთავაზებული სახის მომსახურებაზე. სარეკლამო კამპანია მეტწილად ეფუძნება მომსახურების განმასხვავებელ ნიშნებს, რაც მას გამოჰყოფს კონკურენტების მომსახურებისაგან.

მარკეტინგული საქმიანობა ამ სტადიაზე მიმართულია მომსახურების მოდიფიკაციის პრობლემებისაკენ. მწარმოებელი ბაზარს სთავაზობს მომსახურების მრავალგვარ სახესხვაობას და ამით დამატებითი შესაძლობლობები ეძლევა მას მიესადაგოს მომსახურება მომხმარებელთა მოთხოვნის სხვადასხვა მახასიათებელს. ამას იგი აღწევს ბაზარზე ღრმად შეჭრის სტრატეგიის რეალიზაციით.

სიმწიფის სტადიის ბოლოს, როდესაც შეინიშნება გაყიდვის მოცულობის და მოგების შემცირების პირველი ნიშნები, იწყებენ ახალი სახის მომსახურების შემუშავებას. სიახლეთა შემუშავებას აფინანსებენ პირველი მომსახურების რეალიზაციიდან მიღებული მოგებიდან. იგი ყველაზე მეტია, ვიდრე სასიცოხლო ციკლის მთელ გზაზე.

5. **გაჯერების სტადიაზე**, როდესაც მწვავდება კონკურენცია, დღის წესრიგში დგება ფირმის პოზიციების გამნტკიცებისაკენ მიმართული ღონისძიებების შემუშავების

პრობლემა. ამ დროს ხდება ინფორმაციული რეკლამის საშუალებების შევსება, ზოგჯერ კი – მათი გამოდევნება აგრესიული რეკლამის საშუალებებით.

დროთა განმავლობაში ხდება მრავალჯერადი სარეკლამო ინფორმაციის მიმართ მომხმარებელთა რეაქციის დაქვეითება, რაც განპირობებულია ფსიქოლოგიური ფაქტორებით. ამ დროს იწყება დაცემის სტადიისათვის დამახასიათებელი მომსახურების რეალიზაციის მოცულობის და მოგების მკვეთრად შემცირება.

**6. დაცემის სტადია.** ეს მომსახურების საციცოხლო ციკლის დამამთავრებელი ეტაპია. ამ დროს გასაღების შემცირების შედეგად მრავალი ფირმა გადის ბაზრიდან. ამ სტადიაზე შესაძლებელია ფირმამ აირჩიოს ორიდან ერთი სტრატეგია: ჯერ ერთი, ამ სახის მომსახურების წარმოების შეწყვეტა და მისი შეცვლა ახალი სახის მომსახურებით, ან მეორე, უარის თქმა მორალურად მოძველებულ მომსახურებაზე და აქტიური მოქმედება მის გასაახლებლად. მეორე სტრატეგია ხშირად ამართლებს, რადგან ბაზარზე პერიოდულად ჩნდება მოთხოვნა ამ სახის მომსახურებაზე ეფექტიანი სტიმულირების ან გარე ფაქტორების გავლენის გამო. მაგალითად, ტურიზმის ბაზარზე დიდხანს არსებობდა ინტერესი იდეოლოგიური ობიექტების მიმართ (რევოლუციის და მათი ბელადების, საბჭოთა პერიოდის შრომითი მიღწევების და ა.შ.). ეკონომიკური და სოციალური რეფორმირების პროცესში ამ ობიექტებმა დაკარგეს იდეოლოგიური შინაარსი და მომხმარებლის ინტერესი. ტურიზმის მომსახურების სასიცოცხლო ციკლში, რაც მიმართულია ასეთი ობიექტებით დაინტერესების დასაკმაყოფილებლად, შეინიშნება დაცემის სტადიისათვის დამახასიათებელი ყველა ელემენტი, თუმცა, არსებობს საფუძველი ვიფიქროთ, რომ ასეთი ობიექტების მიმართ შეიძლება გაიზარდოს სამომხმარებლო მოთხოვნა საერთაშორისო ტურიზმის გარემოში.

დაცემის სტადიაში არსებული მომსახურების სტიმულირებისათვის შეიძლება კვლავ მივმართოთ პერსონალური გაყიდვის მეთოდს, რითაც შენარჩუნდება ფირმის იმიჯი, მისი სტილი და მომხმარებლის კეთილი განწყობა მის მიმართ. მომსახურებაზე მოთხოვნის აღდგენისას შეიძლება ვისარგებლოთ ფირმის დადებითი მახასიათებლებით და დავაჩქაროთ განახლებული მომსახურების ბაზარზე გატანა. მარკეტინგის სტრატეგია ასეთ შემთხვევაში ორიენტირებულია მომსახურების საწარმოს დასარჩენად ბაზარზე დიდი ხნის განმავლობაში.

გამომდინარე ზემოთ აღნიშნულიდან, მომსახურების სასიცოცხლო ციკლის და მისი სტადიების შესახებ შეიძლება დავასკვნათ:

1. მომსახურების სიცოცხლის ხანგრძლივობა მეტია მატერიალური საქონლის ანალოგიურ მაჩვენებელთან შედარებით, რაც დაკავშირებულია მომსახურების მოდიფიკაციის და ახალი სახეების ძიების ფართო შესაძლებლობებთან;

2. სტადიათა ხანგრძლივობა, რომლებიც უზრუნველყოფენ მომსახურების მიერ მწარმოებლებისათვის მოტანილი მოგების რაოდენობას, მეტია სასაქონლო ბაზართან შედარებით;



3. სტაბილური მოგების მიღების წინა პერიოდი შედარებით მცირეა, რადგან ახალი სახის მომსახურების წარმოების პროცესი ნაკლებად შრომატევადია და მოითხოვს ნაკლებ ინვესტიციებს.

4. მომსახურების ახალი სახის გამოჩენის მიმართ მომხმარებელთა გაურკვევლობით გამოწვეული რისკის ხარისხი ნაკლებია, ვიდრე მატერიალურ-ნივთობრივი ფორმის მქონე საქონლის მიმართ, რასაც განაპირობებს მომსახურების მწარმოებელთა და მომხმარებელთა მჭიდრო ურთიერთკავშირი და საცდელი მომსახურების მიმართ მომხმარებელთა რეაქციის დაუყოვნებლივ შემოწმების შესაძლებლობა.

ბაზარზე მომხმარებელთა ქცევის თავისებურებები და სხვადასხვაგვარი მარკეტინგული ინსტრუმენტების გამოყენების შესაძლებლობები საშუალებას იძლევა მომსახურების სფერო განხილულიყნას როგორც მეწარმეობის ეფექტიანი მიმართულებათაგანი, რადგან აქ არსებობს პირობები სწრაფად და შედარებით ნაკლები დანახარჯებით იყნას წარმოებული და რეალიზებული სპეციფიკური საქონელი, რომელიც საბაზრო მიმზიდველობით გამოირჩევა ხანგრძლივი დროის განმავლობაში.

### რეზიუმე

მომსახურების სასიცოცხლო ციკლი არის დროის პერიოდი, რომლის განმავლობაშიც იგი ინარჩუნებს ბაზარზე სიცოცხლის უნარს და უზრუნველყოფს მწარმოებლის მიზნის მიღწევას აანაზღაუროს გაწეული დანახარჯები და მიიღოს მოგება.

ნაშრომში განხილულია მომსახურების სასიცოცხლო ციკლის ექვსი სტადიის: შემუშავების, დანერგვის, ზრდის, სიმწიფის, გაჯერების და დაცემის თავისებურებები.

Ассоциированный профессор Валерий Кириа

### **ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ УСЛУГИ**

**Грузинский технический университет**

*Резюме*

Жизненный цикл услуги – это период времени, за которое она сохраняет жизнеспособность на рынке и обеспечивает достижение цели производителя покрыть понесенные расходы и получить прибыль.

В статье рассмотрены особенности шести стадий жизненного цикла услуг: разработки, внедрения, роста, зрелости, насыщенности и падения.

**SERVICE LIFE CYCLE**  
**Georgian technical university**  
*Summary*

Service life cycle is the period of time, during which it maintains vital capacity at the market and provides the attaining the goals of manufacturer – to cover incurred expenses and to earn the profit.

In the paper are considered the peculiarities of six stages of service life cycle: elaboration, implementation, growth, maturity, saturation and disruption.

**Ассоциированный профессор Амалия Арутюнова**  
**ЛИЗИНГ И ЛИЗИНГОВЫЕ ОПЕРАЦИИ**  
**БАНКОВ В ГРУЗИИ**

*Тбилисский гуманитарный учебный университет*

На сегодняшний день лизинговый бизнес считается одним из самых молодых и сложнейших видов предпринимательской деятельности в Грузии.

Лизинг формирует новые, более мощные мотивационные стимулы в предпринимательстве. В нём задействованы арендные отношения, элементы кредитного финансирования под залог, расчёты по долговым обязательствам и другие финансовые механизмы. Лизинговую компанию отличает большое количество аналитических служб, сильное маркетинговое и юридическое обеспечение, а также постоянное взаимодействие с банковскими учреждениями, страховыми компаниями и властными структурами.

Грузинские лизинговые компании и банки не просто скопировали, но и во многом удачно адаптировали в своих условиях опыт стран с развитыми лизинговыми отношениями.

Удельный вес лизинга в Грузии, в общем объеме инвестиций в производство, составляет 0,7-1,0%. Для сравнения – в странах европейского содружества на долю лизинга приходится до 30%, в экономиках стран Юго-Восточной Азии он очень высок, до 80%, в России – 5-8%.

Для структурной перестройки народного хозяйства, Грузия остро нуждается в инвестициях. Но инвестиционная активность сдерживается высокими процентами коммерческих банков и неблагоприятным инвестиционным климатом в стране.

Актуальность развития лизингового рынка в Грузии обусловлена, прежде всего, неприглядным состоянием парка оборудования: значителен удельный вес морально и физически устаревшего оборудования, низка эффективность его использования, нет обеспеченности запчастями. Сегодня в промышленности Грузии в среднем 70-72% основных фондов изношено и эксплуатируется не менее 30 лет, а заменить их нет возможности.

Эффективным способом решения данной проблемы является лизинговая форма промышленного инвестирования, позволяющая представлять дополнительные гарантии инвесторам по сравнению с традиционным кредитованием.

Грузинский рынок лизинговых услуг несколько отличается от аналогичных рынков в Европе. Как правило, потенциальными пользователями лизинга, в первую очередь, являются малые и средние предприятия и лишь затем крупные. Этот вывод сделан из практики лизинга в развитых странах, но на примере Грузии это не подтверждается. Основным потребителем лизинговых услуг здесь являются крупные предприятия, которые за неимением средств предпочитают лизинг банковскому кредитованию. Основная доля лизингового оборота приходится на г. Тбилиси – до 95%. Это означает, что хозяйствующие субъекты, расположенные в регионах, не имеют никакой финансовой возможности приобретать основные средства и им нужна помощь со стороны региональных органов управления и муниципальных структур, которые могут в долевым порядке финансировать лизинговые операции в регионе. Это особенно касается сельхозтехники, если учесть что до 45% населения страны живет в сельской местности.

В Грузии, на общегосударственном уровне, так или иначе, создана нормативная база отношений лизингового рынка. Но эта система прав, гарантий, льгот и государственной поддержки субъектов лизинга, к сожалению, не работает. Об этом свидетельствует тот факт, что в стране из зарегистрированных на 1 января 2011г. 138 лизинговых фирм реально работали лишь 38, или 27% из общего числа. Уровень государственного регулирования здесь находится в катастрофической зоне. Развитию лизинга должно содействовать Правительство Грузии, путем разработки государственной лизинговой программы, как это имеет место почти во всех странах с переходной экономикой. Эти программы должны иметь целевое финансирование, сроки исполнения и исполнителей, и должны быть включены в программу развития бизнеса. К сожалению, такие программы в Грузии не разработаны. Грузии надо брать опыт с соседних республик. Например, в России разработана Программа социально-экономического развития РФ на среднесрочную перспективу (2010-2013гг.), в которой предусмотрено «использование лизингового механизма в качестве эффективного инструментария взаимодействия государства и бизнеса...»

Согласно законам Грузии фирмы и банки устанавливают плату авансом за лизинг в размере 30-40% стоимости объекта. У предприятий – клиентов пропадает желание обращаться к ним, к тому же лизинговые фирмы, как правило, начинают деятельность с 10 тыс. долларов, а банки с 15 тыс. долларов при местной покупке предмета лизинга и 25 тыс. долларов при импорте предмета лизинга. Из этого следует, что права субъектов лизингового рынка здесь не защищены.

По сравнению с вновь организуемыми лизинговыми компаниями участие банков в лизинговых операциях даёт им преимущество, поскольку они уже организационно оформлены, имеют специалистов, хорошо разбирающихся в кредитных операциях и знающих специфику лизингового процесса.

ОАО «ТВС банк» является крупнейшим универсальным банком Грузии. С момента основания в 1992г. банк завоевал и удерживает лидирующие позиции по таким показателям как банковские активы (второй банк в стране), объем кредитов и депозитов.

С января 2004 года начала функционировать дочерняя компания Банка «ТВС лизинг». Через год «ТВС лизинг» на Грузинском рынке стал лидером, он занял серьезные позиции и завоевал почти 50% лизингового рынка Грузии.

«ТВС лизинг» оказывает грузинским предприятиям услуги по передаче, как в финансовый, так и в один из его видов – возвратный лизинг, производственного и технологического оборудования, технику и автотранспорт, классифицируемые как основные фонды. Клиентами компании могут быть юридические лица и частные предприниматели, имеющие стабильное финансовое положение и постоянный источник доходов.

При проведении лизинговых операций «ТВС лизинг» руководствуется следующими принципами: инновационности, добровольность договорных отношений, целенаправленность и конкретность, платность, срочность, возвратность имущества и т.д.

Известно, что в 2011 году «ТВС лизинг» предложил рынку лизинговые объекты на сумму 5,12 млн. лари, но реально сдал объекты лишь стоимостью 3,96 млн. лари т.е. предложение опережает спрос. Причиной этого является не насыщенность рынка этими объектами, а тяжелое финансовое положение потенциальных предприятий – клиентов, которые не могут купить эти объекты даже на условиях рассрочки.

Современный коммерческий банк вынужден постоянно бороться за своих клиентов и их ресурсы, предлагать новые банковские продукты и услуги. Этого нельзя сказать о грузинском лизинговом рынке и деятельности банков в лизинговых операциях. Одной из особенностей этого рынка является то, что средние и мелкие банки в Грузии стараются не заниматься лизинговой деятельностью. И, скорее всего, это не связано с размерами

капитала, так как с небольшим капиталом можно осуществлять микролизинговые операции.

Реалией сегодняшнего положения банковского сектора Грузии является, помимо экономических, еще и очень высокий уровень политических рисков.

Поэтому неудивительно, что «ТВС банк» с тем, чтобы оградить себя от всевозможных рисков при осуществлении лизинговых операций, переносит их последствия на своих клиентов.

В стране с тяжелым экономическим положением не используется  $\frac{1}{4}$  часть реально предлагаемых основных средств. Это серьезный повод для того, чтобы правительство Грузии совместно с Национальным Банком приняли конкретные и целенаправленные действия для выхода из этого тупика.

### **Резюме**

Для структурной перестройки народного хозяйства Грузия остро нуждается в инвестициях. Но инвестиционная активность сдерживается высокими процентами коммерческих банков и неблагоприятным инвестиционным климатом в стране.

Несмотря на это, лизинговая деятельность является перспективным видом бизнеса для Грузии. Это необходимо для развития малого и среднего бизнеса в стране.

ასოცირებული პროფესორი ამალია არუთინოვა  
ლიზინგი და ბანკთა ლიზინგური ოპერაციები საქართველოში  
*თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი*

*რეზიუმე*

სახალხო მეურნეობის სტრუქტურული შეცვლისათვის საქართველოს ესაჭიროება ინვესტიციები, მაგრამ საინვესტიციო აქტიურობა ფერხდება კომერციულ ბანკებში შენატანი პროცენტებით და ქვეყანაში არსებული არასასურველი საინვესტიციო კლიმატით. ამის მიუხედავად, ლიზინგური საქმიანობა ბიზნესის პერსპექტიული სახეობაა საქართველოსთვის, რო მელიც აუცილებელია მცირე და საშუალო ბიზნესის განვითარებისთვის ქვეყანაში.

Associated professor Amalia Arutyunova

**LEASING AND BANKS LEASING TRANSACTIONS  
IN GEORGIA**

Tbilisi Humanitarian Teaching University

*Summary*

For structural rebuilding of national economy, Georgia critically needs investments. Investment activity is kept by high banks percents and unfavorable investment climate in the country. Despite of this fact leasing activity is a perspective kind of business of Georgia. It is necessary for development of small and medium business in the country.

# ბიოტექნო- ლოლოგია

პროფესორი გიორგი ელიავა,  
პროფესორი თეიმურაზ ბუაჩიძე,  
პროფესორი თამარ ცინცაძე

## ბიოტექნოლოგიის განვითარების შესაძლებლობები

### *საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი*

ბიოტექნოლოგია შეისწავლის მეურნეობისათვის სასარგებლო პროდუქტების და მედიცინისათვის მიზნობრივი პროდუქტების მიღებას ისეთი ბიოლოგიური აგენტების საშუალებით, როგორცაა მიკროორგანიზმები, ვირუსები ცხოველთა და მცენარეთა უჯრედები, უჯრედგარეშე ნივთიერებები და უჯრედების კომპონენტები [1,2,3,4,5,6,7].

გარდა ზემოაღნიშნულისა, ბიოტექნოლოგიის დარგს მიაკუთვნებენ ბიოტექნოლოგიური სისტემის ერთ-ერთი კომპონენტის (ბიოლოგიური აგენტის – შტამ-პროდუცენტის) მიზანდასახულ კონსტრუირებას რეკომბინანტული ტექნიკის და უჯრედული ინჟინერიის გამოყენებით.

ბიოტექნოლოგიის განსაზღვრა არ არის მარტივი, ვინაიდან ეს დარგი ფართო ინტეგრაციაშია მეცნიერებისა და ტექნიკის სხვა დარგებთან. ბიოტექნოლოგია მჭიდრო კონტაქტშია ისეთ მიმართულებებთან, როგორცაა მოლეკულური ბიოლოგია, გენეტიკა და გენური ინჟინერია (ბიოლოგიური აგენტების შექმნა), ბიოქიმია და მიკრობიოლოგია (ბიოსინთეზის პროცესების მართვა), ფიზიკური ქიმია და ელექტროქიმია (ბიოსენსორების შექმნა), ქიმიური ტექნოლოგია (რეაქტორების და სხვა აპარატურის შექმნა) და ა.შ.

ბიოტექნოლოგიას აქვს ღრმა ისტორიული ფესვები, ხოლო ბოლო 15-20 წლის განმავლობაში ჩამოყალიბდა, როგორც მეცნიერების და წარმოების ცალკე დარგი.

შეიძლება გამოვყოთ ბიოტექნოლოგიის განვითარების ოთხი ძირითადი ეტაპი:

1. საკვები პროდუქტების ბიოტექნოლოგია, მათ შორის დუღილის პროდუქტები;
2. ბიომასების, ორგანული მყავების, გამსხნელების, ბიოტექნოლოგია არასტერილურ პირობებში, ვაქცინების ბიოტექნოლოგია;

3. ბიოტექნოლოგიური პროცესები სტერილურ პირობებში (ანტიბიოტიკების ხანა);

4. თანამედროვე ეტაპი:

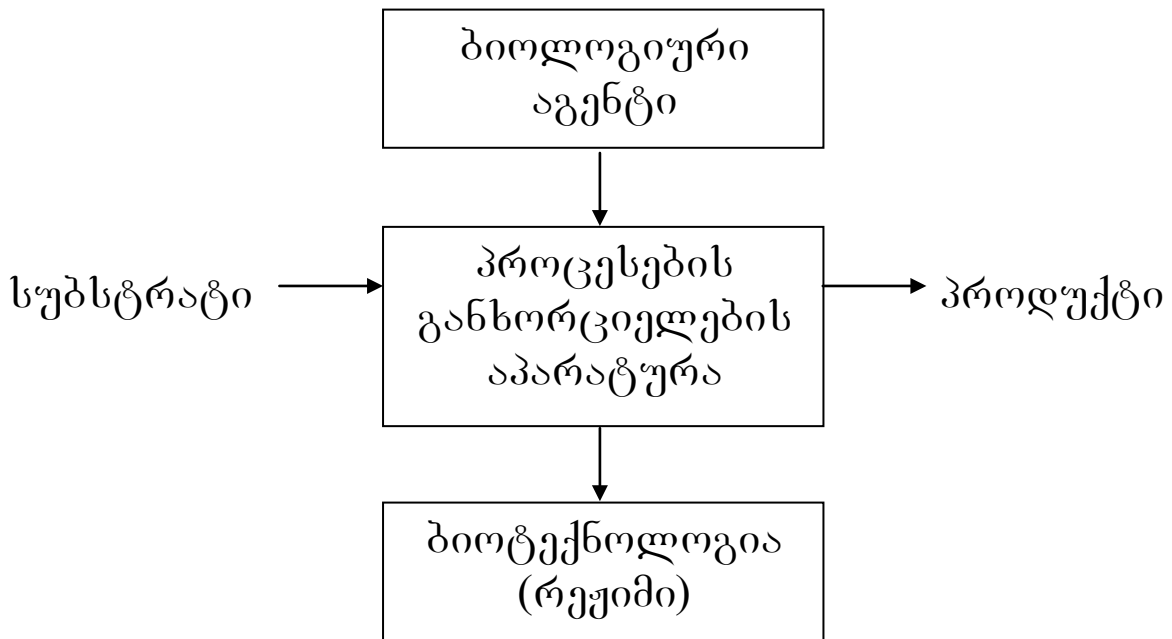
- ა. ფერმენტების, მათ შორის იმობილიზებული ფერმენტების და უჯრედების გამოყენება;

- ბ. მოლეკულური ბიოლოგიის და გენური ინჟინერიის მიღწევების გამოყენება (რეკომბინანტული დნმ, მონოკლონური ანტისხეულები და სხვ.);

- გ. ახალი ტექნიკური საშუალებების გამოყენება – გადამწოდები, ბიორეაქტორები, საკონტროლო-გამზომი სისტემები, გასუფთავების და კონცენტრირების ტექნიკა, ელექტრონულ-გამოთვლითი მანქანები.



ბიოტექნოლოგიური პროცესის ძირითად კომპონენტებს წარმოადგენს: ბიოლოგიური აგენტი, სუბსტრატი, მიზნობრივი პროდუქტი, აპარატურა და პროცესების მართვის მეთოდების ერთობლიობა (სურ. 1).



სურ. 1. ბიოტექნოლოგიური სისტემის ძირითადი კომპონენტები

ბიოტექნოლოგიის განვითარების ძირითადი მიმართულებები განპირობებულია, ერთის მხრივ, გარკვეულ პროდუქტებსა და ენერგიაზე მოთხოვნილებით, მეორე მხრივ – ფუნდამენტური გამოკვლევების ახალი შედეგების გამოჩენით.

ბიოტექნოლოგიური პროცესების გამოყენების სფერო ფართოვდება, განსაკუთრებით სოფლის მეურნეობაში, ჯანდაცვაში, კვების მრეწველობაში [4,6,8,9,10].

სოფლის მეურნეობის ბიოტექნოლოგიის განვითარების პერსპექტივა, როგორც ჩანს, იქნება სრულფასოვანი საკვები პროდუქტების მიღება პირდაპირ მცენარეული ნედლეულისაგან (ცხოველური ორგანიზმის ავლით), ვინაიდან მცენარეულ პროტეინს და ენერგიას, როგორც ცნობილია, აქვთ მეცხოველეობის პროდუქციაში გადასვლის დაბალი კოეფიციენტი [11]. ხორცის და რძის პროდუქტების ამჟამად არსებული სქემის: ველი – ცხოველი – ადამიანი გამოყენებისას მომავალში მოსალოდნელია სრულფასოვანი საკვების (ცილა, ლიზინი და სხვა) მიღება უშუალოდ ფოტოსინთეზის პროცესში და ერთდროულად ცილის, ლიზინის და სხვა კომპონენტების დიდტონაჟიანი მიკრობული სინთეზის შემცირება.

ბუნებაში ძირითადი ქიმიური ელემენტების წრებრუნვის პროცესები ცნობილია, მაგრამ მათი ურთიერთკავშირები არ არის ბოლომდე შესწავლილი. მაგალითად, ნიტრიფიკაციის და დენიტრიფიკაციის დეტალური შესწავლისას შესაძლოა ამ პროცესების მართვა. ამჟამად ფიქსირებული აზოტის 40-50% იკარგება დენიტრიფიკაციის პროცესში მცენარეთა ავლით. თანამედროვე ბიოტექნოლოგიას და

მომავლის ბიოტექნოლოგიას შეუძლიათ მოახდინონ მიზანდასახული ინტენსიფიკაცია და ქიმიური ელემენტების წრებრუნვა შეავსონ ახალი რგოლებით და ციკლებით.

### **რეზიუმე**

ბიოტექნოლოგიის განვითარება უნდა გახდეს ერთ-ერთ მნიშვნელოვან, პერსპექტიულ მიმართულებად მეურნეობის განვითარებაში.

ბიოტექნოლოგია იმყოფება რა სხვადასხვა მეცნიერების ჯვარედინზე და შეუძლია მოახდინოს ძირეული ცვლილებები ქიმიურ ტექნოლოგიაში, ახალი დიაგნოსტიკური, პროფილაქტიკური და სამკურნალო პრეპარატების შექმნაში, მცენარეული ნედლეულიდან სრულფასოვანი საკვები პროდუქტების მიღებაში.

Профессор Георгий Элиава,  
Профессор Теймураз Буачидзе,  
Профессор Тамар Цинцадзе

### **ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ**

**Грузинский технический университет**

*Резюме*

Развитие биотехнологии должно быть одним из важных, перспективных направлений развития хозяйства.

Биотехнология, находясь на стыке различных наук, может привести к коренным преобразованиям химической технологии, к созданию новых диагностических, профилактических и лечебных препаратов, к получению полноценных пищевых продуктов из растительного сырья.

Professor Giorgi Eliava,  
Professor Teimuraz Buachidze,  
Professor Tamar Tsintsadze

### **POSSIBILITIES OF DEVELOPMENT OF BIOTECHNOLOGY**

**Georgian technical university**

*Summary*

Development of biotechnology should be one of the most important, prospective directions of development of economy.

Biotechnology, being at the junction of various sciences can lead to the far-reaching changes of chemical technology, to the creation of brand new diagnostical, prophylactic and medicinal preparations, to the receipt of full-value food products from vegetable raw materials.

### ლიტერატურა

1. გ. ელიავა, თ. ბუაჩიძე. ბიოტექნოლოგიური წარმოების თავისებურებანი, მოწყობილობათა კლასიფიკაცია, ტექნოლოგიური ხაზების სტრუქტურის ფორმირება. გამ-ბა “გერგიკა”, თბ., 2012.
2. გ. ელიავა, თ. ბუაჩიძე. ბიოტექნოლოგიური მიმართულების \_ პოლისაქარიდული ინჟინერიის განვითარების პერსპექტივები, “გაენათის მაცნე”, ტ. 1, 11, 2012, გვ. 41-47.
3. ა. დიდებულიძე. სოფლის მეურნეობის განვითარება საქართველოში: პრობლემები და პერსპექტივები. თბილისი, 1997.
4. გ. კვესიტაძე, ე. კვესიტაძე. ბიოტექნოლოგია, შ.პ.ს. “ეტრატი”, თბილისი, 1999.
5. გ. კვესიტაძე. გენური ინჟინერია: სარგებლობა და რისკი. საქართველოს რესპუბლიკა, 25 აპრილი, 1997.
6. Баев А.А. Новые направления биотехнологии// Биотехнология - 1985, №2, с. 8-13.
7. Бекер М.Е. Введение в биотехнологию - М.: Пищевая промышленность, 1978 - 232с.
8. Aharanowitz Y., Cohen G. The microbiological production of pharmaceuticals, Scient. Am. 245, 106-118.
9. Bellamy W.D. The use of microbiological agents in upgrading waste for feed and food// Upgrade waste feeds and food - London etc., 1983 - p. 141-152.
10. Diamond B., Yelton D., Scharf M. Monoclonal antibodies. A new technology for producing serological reagents, New England J. Med, 304, 1344-1349, 1981.
11. Smith J. Biotechnology, Cambridge University Press (Third edition), 1997.

საფერმენტაციო აპარატების ზოგიერთი კონსტრუქციული თავისებურება  
ანტიბიოტიკების წარმოების დროს

*საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი*

ბიოტექნოლოგიის განვითარება უწყვეტადაა დაკავშირებული ბიოინჟინერიის წარმატებებთან, ე.ი. აპარატურის და პროცესების კონტროლის საშუალებების შექმნასთან [1].

ინოკულატორები, სათესი აპარატები და ფერმენტატორები, რომლებიც გამოიყენება ანტიბიოტიკების წარმოებისათვის, დახურულ ჭურჭლებს ან ხუფებით და მთლიანშენადული ლიუკებით აღჭურვილ ჭურჭლებს წარმოადგენენ. ეს აპარატები განკუთვნილია მიკროორგანიზმების – პროდუცენტების გამრავლებისათვის (ინოკულატორები და სათესი აპარატები) და სიღრმული ფერმენტაციისათვის [1,2,3,4,5].

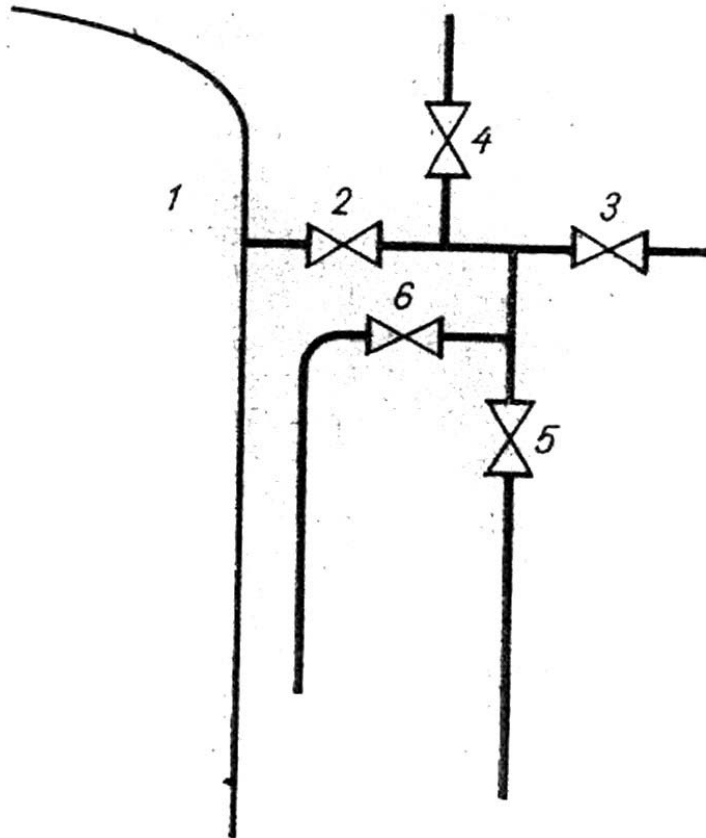
ფერმენტატორების მოცულობა ჩვეულებრივ 10000-დან 100000 ლ-მდეა. სათეს აპარატებს აქვთ მოცულობა დაახლოებით 10-20 ჯერ ნაკლები, ვიდრე ფერმენტატორებს, ხოლო ინოკულატორებს – 10-20 ჯერ მეტი მოცულობა, ვიდრე სათეს აპარატებს. ყველა აპარატი დამზადებულია ჩვეულებრივი ნახშირბადიანი ფოლადისგან, ან, რაც უკეთესია, უჟანგავი ფოლადისგან. სხვადასხვა ანტიბიოტიკების წარმოებისათვის საჭიროა სხვადასხვა კონსტრუქციული მასალის შერჩევა. უჟანგავი ფოლადი, მიუხედავად თავისი სიძვირისა, უფრო ხშირად გამოიყენება, ვინაიდან მისი ზედაპირი ადვილად იწმინდება, არ ხდება მისი კოროზია, და რაც მთავარია, ის უზრუნველყოფს საფერმენტაციო აპარატურის უნივერსალურობას.

უჟანგავი ფოლადისგან დამზადებული აპარატები შეიძლება გამოვიყენოთ იმ შემთხვევაშიც, როდესაც ანტიბიოტიკების ბიოსინთეზი შეიძლება დარღვეულიყო რკინის გავლენით. აპარატებს აქვთ სხვადასხვა ტიპის სარევი ერთი ან რამდენიმე ტურბინით: ტურბინის დიამეტრი ჩვეულებრივ აპარატის დიამეტრის ერთი მესამედის ტოლია. მექანიკური სარევის მქონე სამრეწველო ფერმენტატორებისათვის დგება ამძრავის შექმნის აუცილებლობა ლილვის ბრუნვის სიჩქარის მდოვრე რეგულირებისთვის. ყველაზე გავრცელებული ტიპის აპარატში ჰაერი მიეწოდება სარევი ტურბინის ქვეშ ნახვრეტიანი ბარბოტიორის გავლით, რომლის დიამეტრი სარევის ქვემო ტურბინის დიამეტრზე ნაკლები უნდა იყოს. სარევის ლილვს, გარდა ჩვეულებრივი ჩობალისა, აქვს კამერა, რომელსაც მიეწოდება ცხელი ზეთი ან ორთქლი

იმისათვის, რომ მიკრობები ვერ გადავიდნენ გარემოში ჩოხალის გავლით (ასეთი გადასვლა შესაძლებელია, მიუხედავად იმისა, რომ სტერილური ჰაერი აპარატში მუდმივად ჭარბი წნევის 0,3-0,5 ატმ ქვეშ იმყოფება). ჰაერის გამოყვანა აპარატიდან ხორციელდება ე.წ. ფენოლური საჭერით, რომელიც აფერხებს გამოსავალი ჰაერის ნაკადიდან მიკროორგანიზმების შესვლას აპარატში. აპარატის “შიგთავსი” ცივდება ან ხურდება წყლით ან ორთქლით, რომლებიც გადიან აპარატის შიგნით მოთავსებულ პერანგში ან კლაკნილში. საფერმენტაციო გარემოს ტემპერატურა ავტომატურად რეგულირდება.

აპარატში შემავალი ჰაერის ოდენობა იზომება როტამეტრით, ხოლო წნევა აპარატში იზომება მანო-მეტრით. აპარატის შიგნით ჭარბი წნევის მუდმივ დონეზე შენარჩუნება უკუ სარქველით ხდება (სარქველი დამონტაჟებულია ჰაერის გამომყვან მილსადენებზე). საკვები არის ტემპერატურა იზომება თერმომეტრ-თვითჩამწერით: არის pH იზომება მასში მოთავსებული ელექტროდით და აგრეთვე ხდება მისი გრაფიკული რეგისტრაცია. ქაფის ჩაქრობა შეიძლება ხელით ქაფის ჩამქრობის გამოყენებით ან ავტომატურად ვენტილის (თავისი ძრავით) გამოყენებით, რომელიც მოთავსებულია აპარატის შიგნით და რომლის ამუშავება ხდება ელექტროდის კონტაქტების შერთვის დროს.

ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემაა, როგორ ავიცილოთ თავიდან გარე მიკროორგანიზმების აპარატში “შეჭრის” შესაძლებლობა სათესი მასალის გამრავლების და ფერმენტაციის მთელი დროის განმავლობაში. ყველა შეერთებები, და აგრეთვე შემავალი და გამომავალი ვენტილები მუდმივად უნდა იყოს ორთქლის ქვეშ. ასეთ მოწყობილობებს “იზოლირებული სექციები” (სურ. 1) ეწოდება. სითხის გადატანა ერთი აპარატიდან მეორეში ცალკე ჭურჭლებში სტერილური ჰაერის წნევის ვარდნის შექმნის გზით ხორციელდება. ასე რომ, შესაბამისი პირობების დაცვით შეიძლება ავიცილოთ თავიდან გარე მიკროორგანიზმების მოხვედრა საფერმენტაციო არეში.



სურ. 1. ფერმანტატორის იზოლირებული სექციის სქემა:

1 \_ ფერმენტატორი; 2 \_ ჩვეულებრივი ვენტილი; 3 \_ ვენტილი იზოლირებული სექციის შესასვლელზე; 4 \_ ორთქლის მიწოდება სექციაში; 5 \_ კონდენსატის არინება; 6 \_ არინება კანალიზაციაში (გამოიყენება, მაგალითად, იმ შემთხვევაში, როცა გაორთქლისას აქაფების შემდეგ ქაფის ჩამქრობი არ მოხდეს კონდენსატში)

რიგი ზომების დაცვა შექმნის გარე მიკროორგანიზმების თავიდან აცილების პირობებს:

\_ მილსადენების სისტემის სტერილურ და არასტერილურ უბნებს შორის არ უნდა იყოს არავითარი პირდაპირი კავშირი;

\_ თუ საჭიროა არინების გაკეთება, მაშინ საჭიროა შემკვრივების დამზადება ხარისხიანი არაფოროვანი მასალისაგან, ყველაზე საუკეთესოა რეზინი;

\_ იქ, სადაც ეს შესაძლოა, სჯობს იყოს შენადული კონსტრუქცია;

\_ ვენტილების და არმატურის ტიპები ისე უნდა იყოს შერჩეული, რომ ადვილი იყოს მათი სტერილიზაცია და ისე, რომ ის სტერილური დარჩეს მუშაობის მთელი პროცესის დროს;

\_ სტერილიზაციის შემდეგ ყველა აპარატი და ყველა მილსადენი, რომლებიც სტერილური უნდა დარჩეს, უნდა იყოს სტერილური ჰაერის ჭარბი წნევის ქვეშ;

\_ საჭიროა, რომ სისტემის თითოეული ნაწილის სტერილიზაცია მოხდეს სხვა ნაწილებისაგან დამოუკიდებლად, დანარჩენი აპარატების მუშაობის დარღვევის გარეშე;

– შემაჯალ და გამომაჯალ ვენტილებს, მილსადენების მუხლებს და ა.შ., რომელთა სტერილობის შენარჩუნება არ შეიძლება არცერთი ხერხით, უნდა ჰქონდეთ მოწყობილობები უხმარი ორთქლის მისაწოდებლად და უნდა იყოს ეს, “იზოლირებული სექციების” შექმნის შესაძლებლობა, რომლებიც ხელს შეუწყობენ ინფექციის აცილებას აპარატისაგან ან მილსადენების სისტემაში მოხვედრისაგან;

– ყოველი ახალი ჩატვირთვის დროს საჭიროა აპარატის მილების, ვენტილების და ა.შ. ჰერმეტიკობის შემოწმება. განსაკუთრებით საჭიროა შემოწმდეს აპარატებში მაცივებელი კლაკნილის მთლიანობა.

### **რეზიუმე**

საფერმენტაციო აპარატების კონსტრუირებისას მნიშვნელოვანია ცალკეული ანტიბიოტიკებისთვის სხვადასხვა კონსტრუქციული მასალის შერჩევა.

ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემაა გარე მიკროორგანიზმების აპარატში მოხვედრის თავი-დან აცილება სათესი მასალის გამრავლების და ფერმენტაციის მთელი დროის განმავლობაში, რაც შეიძლება მიღწეულ იქნას მთელი რიგი ღონისძიებების ჩატარებით, როგორცაა შენადული კონსტრუქციების შექმნა და გამოყენება, სტერილური ჰაერის ჭარბი წნევის გამოყენება, უხმარი ორთქლის გამოყენება, მაცივებელი კლაკნილების მთლიანობის შემოწმება.

Профессор Георгий Элиава,  
Профессор Теймураз Буачидзе

### **НЕКОТОРЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФЕРМЕНТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АНТИБИОТИКОВ**

**Грузинский технический университет**

*Резюме*

При конструировании ферментационных аппаратов важное значение имеет подбор различных конструкционных материалов для каждого антибиотика.

Одной из важных проблем является устранение попадания посторонних микроорганизмов в аппарат в течение процесса размножения посевного материала и ферментации. С этой целью необходимо провести ряд мероприятий, направленных на создание и использование сварных конструкций, избыточного давления стерильного воздуха, применение острого пара, проверка целостности охладительных змеевиков.

Professor Giorgi Eliava,  
Professor Teimuraz Buachidze

### **SOME CONSTRUCTIONAL FEATURES OF FERMENTATION DEVICES DURING PRODUCTION OF ANTIBIOTICS**

**Georgian Technical University**

*Summary*

Selection of various constructional materials for each antibiotic is of great importance when designing fermentation devices.

One of the most important problem is the elimination of penetration of foreign microorganisms into the device in the course of the process of multiplication of inoculum and fermentation. With this purpose is necessary to carry out a variety of measures focused on the creation and use of weld assemblies, excessive pressure of sterile air, application of direct steam, checking of integrity of condensing coils.

#### ლიტერატურა

1. Бекер М.Е, Введение в биотехнологию. М., Пищевая промышленность, 1978, 232 стр.
2. К.А. Калунянц, Л.И. Голгер, В.Е. Балашов. Оборудование микробиологических производств. М., Агропромиздат, 1987.
3. Ферментация и технология ферментов: перевод с англ. В.М. Вадимова /под ред. проф. К.А. Калунянца. М., Легкая и пищевая промышленность, 1983 -336с.
4. Barnett J.A., Payne R.W., Yarrow D. Yeast Characteristics and Identification// Univ. Press Cambridge, 2000.
5. Warner F.E., et.al. Chemistry and Industry, 1954/
6. Tesar A.B. В кн.: Herold M. Se spol. Antibiotika. Statni zdravotnicke nakladatelstvi. Praha, 1955.



მედიცინა

პროფესორი ავთანდილ ისაკაძე,  
ია განუგრავა,  
პროფესორი გიორგი ელიავა,  
პროფესორი თამარ ცინცაძე

აზოტის ოქსიდის როლი გულის იშემიური დაავადების პათოგენეზში

*თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი  
სტუ-ს ფარმაციის დეპარტამენტი*

დაავადების ყველა კლინიკურ ნაირსახეობას, რომელთა არსი მდგომარეობს გვირგვინოვანი სისხლმიმოქცევის დარღვევაში მიკროცირკულაციის ზონებში განსაზღვრავენ როგორც გულის იშემიურ დაავადებებს [2,3]. გულის იშემიური დაავადება – მიოკარდიუმის დაზიანებაა, რომელიც ჩნდება გვირგვინოვან სისხლმიმოქცევასა და გულის კუნთის მეტაბოლურ მოთხოვნილებას შორის წინასწორობის დარღვევის შედეგად [1,2]. იშემიური დაავადების ძირითადი მიზეზია ათეროსკლეროზი, თრომბოფილია და ღრმა დარღვევები მიკროცირკულაციის სისტემაში.

მიოკარდიუმის მოთხოვნილება ჟანგბადში დამოკიდებულია გულ-სისხლძარღვთა სისტემაზე ჰემოდინამიკურ დატვირთვაზე, გულის მასაზე და კარდიომიოციტებში მეტაბოლიზმის ინტენსივობაზე. მიოკარდიუმისკენ ჟანგბადის მიწოდება განისაზღვრება გვირგვინოვანი სისხლმიმოქცევით, რომელიც შეიძლება დაქვეითდეს როგორც ორგანული, ისე ფუნქციური დარღვევისას გვირგვინოვან არტერიებში.

გულის იშემიური დაავადების მთავარი პათოგენეზური ფაქტორია გულის გვირგვინოვანი არტერიების მასტენოზირებელი ათეროსკლეროზული დაზიანება [4]. ამასთან ერთად, გვირგვინოვანი სისხლმიმოქცევის დარღვევების პათოგენეზში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ანგიოსპასტიკური ფაქტორი.

გვირგვინოვანი “კატასტროფის” ძირითადი მიზეზი გვირგვინოვანი არტერიების თრომბოზია.

გვირგვინოვანი არტერიის ორგანული სტენოზი განიცდის ფართო ცვლილებებს: კედლის მახლობლად ოდნავ შესამჩნევი წარმონაქმნისაგან სისხლძარღვის სრულ ოკლუზიამდე. ბევრ ავადმყოფს გულის იშემიური დაავადების პირველი კლინიკური ნიშნები აღმოუჩნდება მაშინ, როდესაც ათეროსკლეროზული ფოლაქი გამოიწვევს გვირგვინოვანი არტერიის მნიშვნელოვან სტენოზს (აღემატება სანათურის 75%-ს). რაც უფრო პროქსიმალურია დაზიანება, მიოკარდიუმის მით უფრო დიდი მასა განიცდის იშემიას დაზიანებული არტერიის მაპერფუზირებელი ზონის შესაბამისად.

გვირგვინოვანი არტერიების უნარი შეცვალონ ტონუსი (ვაზოკონსტრიქცია და ვაზოდilatაცია) წარმოადგენს ნორმალურ თვისებას როგორც დაზიანებული, ისე დაუზიანებელი არტერიებისთვის. ვაზოდilatაცია ენდოთელიუმის ინტაქტური

მდგომარეობის დროს განპირობებულია აზოტის ოქსიდის (NO) გამოყოფით, სისხლძარღვთა შევიწროება კი მოცილებული ან დაზიანებული ენდოთელიუმის დროს აიხსნება ენდოთელური პეპტიდების პირდაპირი მოქმედებით, რომელთა შორის ყველაზე კარგად შესწავლილია ენდოთელინ I. უკანასკნელი ააქტივებს გლუვკუნთოვანი უჯრედების რეცეპტორებს და აგრეთვე ანგიოტენზინ II-ს, რომელიც მოქმედებს შიდაუჯრედოვანი კალციუმის შემცველობაზე.

NO ააქტიურებს გუანილატციკლაზას, რომელიც, თავის მხრივ, ზრდის ც-გმფ-ის რაოდენობას და იწვევს გლუვი კუნთების მოდუნებას.

NO პასუხისმგებელია ორგანიზმის გულსისხლძარღვთა, იმუნური, ნერვული, სასუნთქი სისტემების და მთლიანად ორგანიზმის მდგომარეობაზე. ადამიანის და ცხოველთა ორგანიზმი მუდმივად ასინთეზირებს NO-ს არგინინის ამინომჟავისაგან. სტრესულ სიტუაციებში NO-ს სინთეზი იზრდება. NO-ს დეფიციტი აღინიშნება გულის იშემიური დაავადების დროს, არტერიული ჰიპერტენზიის დროს და გულის უკმარისობისას და უნდა ვივარაუდოთ, რომ მას აქვს დიდი მნიშვნელობა ამ დაავადების პათოგენეზში.

დღეისათვის ცნობილია, რომ NO და მისი მეტაბოლიზმის პროდუქტების შემცველობით შარდში და სისხლის პლაზმაში შეიძლება გაკეთდეს მიოკარდიუმის ინფარქტის პროგნოზი: თუ NO მეტაბოლიზმის პროდუქტებში ნორმაშია (შარდში 20-დან 90 მკმ-დეა და პლაზმაში 5-დან 30 მკმ-დეა) ან ცოტათი მომატებულია, მაშინ მიოკარდიუმის ინფარქტის მიმდინარეობა გართულებების გარეშე იქნება. თუ ნიტრიტების და ნიტრატების დონე ამ მაჩვენებლებზე დაბალია, მაშინ დაავადების მიმდინარეობა მძიმე იქნება.

ათეროსკლეროზი ქმნის აზოტის ოქსიდის დეფიციტს სისხლძარღვთა კედელში და ცვლის არტერიების რეაქციულობას. აქედან გამომდინარე, გაზრდილია მგრძნობელობა გარეგანი ფაქტორების მოქმედების მიმართ, რომელიც საფუძვლად უდევს გვირგვინოვანი არტერიების პათოლოგიურ სპაზმურ რეაქციებს, რაც გამოწვეულია ათეროსკლეროზით და NO-ს დეფიციტით. თუ სპაზმმა მოახდინა გვირგვინოვანი არტერიის სანათურის სრული დახშობა, მაშინ სპაზმის გახანგრძლივებასთან დამოკიდებულებაში შეიძლება გაჩნდეს სტენოკარდიის შეტევა, მიოკარდიუმის ინფარქტი ან დადგეს უეცარი სიკვდილი.

მორფოლოგიური და პათომორფოლოგიური მონაცემები მიუთითებს იმაზე, რომ სამივე პათოგენეზური ფაქტორი (ათეროსკლეროზული ფოლაკი, სპაზმი და თრომბოზი) უწყვეტ ურთიერთკავშირშია. მათი მონაწილეობა გულის იშემიური დაავადების პათოგენეზში სხვადასხვაა არა მარტო სხვადასხვა ავადმყოფში, არამედ ერთ და იმავე ავადმყოფში დაავადების სხვადასხვა ეტაპზე.

## რეზიუმე

ენდოთელური რელაქსაციური ფაქტორი – აზოტის ოქსიდის სინთეზი ადამიანის და ცხოველთა ორგანიზმში მუდმივად ხდება ამინომჟავა არგინინისგან ფერმენტ H-არგინინ-NO სინთეტაზის გავლენით.

აზოტის ოქსიდის გამოყოფის შემცირების დროს, ენდოთელიუმის დაზიანებისას ვაზოკონსტრიქცია ვითარდება ენდოთელური პეპტიდების პირდაპირი გავლენით. ენდოთელინ I ააქტივებს გლუვკუნთოვანი უჯრედების რეცეპტორებს და აგრეთვე ანგიოტენზინ II.

აზოტის ოქსიდის მეტაბოლიზმის პროდუქტების მიხედვით შეიძლება მოხდეს მიოკარდიუმის ინფარქტის მიმდინარეობის პროგნოზი.

Профессор Автандил Исакадзе,  
Ия Гануграва,  
Профессор Георгий Элиава,  
Профессор Тамар Цинцадзе

## РОЛЬ ОКСИДА АЗОТА В ПАТОГЕНЕЗЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

*Тбилисский государственный медицинский университет*

*Департамент фармации ТГУ*

Резюме

Оксид азота представляет собой соединение, определяющее работу многих функциональных систем организма.

Выработка эндотелиального релаксирующего фактора – оксида азота стимулируется ацетилхолином. Оксид азота активирует гуанилатциклазу, которая увеличивает количество ц-ГМФ и вызывает релаксацию гладкой мускулатуры.

По содержанию продуктов метаболизма оксида азота можно прогнозировать течение инфаркта миокарда. При недостатке оксида азота активируются эндотелиальные пептиды, оказывающие сильный вазоконстрикторный эффект.

Professor Avtandil Isakadze,  
Ia Ganugrava,  
Professor Giorgi Eliava,  
Professor Tamar Tsintsadze

## THE ROLE OF NITROGEN OXIDE IN THE PATHOGENESIS OF ISCHEMIC HEART DISEASE

Tbilisi state medical university  
Department of pharmacy of TGU

### *Summary*

Nitrogen oxide represents the compound, which determines the operation of many body functional systems.

Production of endothelial relaxing factor – nitrogen oxide is stimulated by acetylcholine. Nitrogen oxide activates guanylate cyclase, which increase the number of C-GMP and causes the relaxation of smooth muscle.

The course of myocardial infarction can be forecasted according to the content of metabolic products of nitrogen oxide. In case of lack of nitrogen oxide takes place the activation of endothelial peptides, which have profound vasoconstrictive effect

### ლიტერატურა

1. ნ. ტატიშვილი, გ. სიმონია. შინაგანი სნეულებანი, გამომცემლობა “საქართველოს მაცნე”, თბ., 2002.
2. Внутренние болезни/ Под ред. Е. Браунвальда и др. В 10 кн. Пер. с англ. – М.: Медицина, Ю 1993-1997.  
Кардиология: Руководство для врачей/ Под ред. Р.Г. Оганова, И.Г. Фоминой – М.: Медицина, 2004 – 848с.
3. Сумароков А.В., Моисеев В.С. Клиническая кардиология: Руководство для врачей – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Универсум Паблишинг, 1996 – 239с.

სამკურნალო-პროფილაქტიკური ცენტრის დირექტორი მზია ჯაში,  
პროფესორი გიორგი ელიავა,  
პროფესორი თამარ ცინცაძე,  
პროფესორი თეიმურაზ ბუაჩიძე

მილდრონატის მოქმედების მექანიზმები და მისი გამოყენების პერსპექტივა  
სარეაბილიტაციო პრაქტიკაში

*სამკურნალო-პროფილაქტიკური ცენტრი,  
სტუ-ს ფარმაციის დეპარტამენტი*

ბოლო დროს ფარმაკოლოგიაში, ფარმაკოქიმიასა და ფარმაკოთერაპიაში მიღწეულმა წარმატებებმა ხელი შეუწყო ეფექტური სამკურნალო საშუალებების გაჩენას და პრაქტიკაში დანერგვას [3]. სამკურნალწამლო საშუალებების ეფექტურობის ობიექტურ შეფასებას ხელი შეუწყო პლაცებოს მეთოდმა, ორმაგმა ბრმა მეთოდმა და სხვ. ასეთ საშუალებებს მიეკუთვნება გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების სამკურნალოდ გამოყენებული ისეთი ციტოპროტექტორული საშუალება, როგორცაა მილდრონატი.

ორმაგმა ბრმა რანდომიზირებულმა საკონტროლო კვლევებმა დაადასტურა, რომ მილდრონატი ეფექტურად მოქმედებს გულის ქრონიკული უკმარისობის დროს, ხელს უწყობს ფიზიკური შრომისუნარიანობის ზრდას [3,5,6].

განვიხილოთ მილდრონატის მოქმედების მექანიზმები. გული შეიძლება განვიხილოთ, როგორც კუნთოვანი ტუმბო, რომელიც უზრუნველყოფს სისხლის მიმოქცევას მთელ ორგანიზმში და, აქედან გამომდინარე, უზრუნველყოფს მეტაბოლური პროცესების მიმდინარეობას [1,2].

სისხლი ორგანიზმის ყველა ორგანოდან და ქსოვილიდან ვენებით მიეწოდება გულს, ხოლო გული, თავის მხრივ, გადმოტყორცნის სისხლს არტერიებში, რომლებიც კვლავ აწვდიან სისხლს ყველა ორგანოს და ქსოვილს. არტერიებს და ვენებს შორის მდებარე კაპილარების კედელში წარმოებს ცვლითი პროცესები სისხლსა და ქსოვილებს შორის: სისხლი გადასცემს ქსოვილებს ჟანგბადს და საჭირო ნივთიერებებს, ხოლო ქსოვილებიდან სისხლში გადადის ნახშირორჟანგი და ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტები. ცხადია, რომ გულის სატუმბო ფუნქციის გაძლიერება საბოლოო ჯამში მოქმედებას ახდენს ქსოვილებში ნივთიერებათა ცვლაზე და აუმჯობესებს როგორც ენერგეტიკულ, ისე პლასტიკურ ცვლას.

მილდრონატი, როგორც ციტოპროტექტორული საშუალება, აუმჯობესებს გულის სატუმბო ფუნქციას და ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე დადებით გავლენას ახდენს ნივთიერებათა ცვლაზე ქსოვილოვან და უჯრედულ დონეებზე.

გარდა ამისა, სატუმბო ფუნქციის გაუმჯობესება ხელს უწყობს მასთან დაკავშირებული ტვინოვანი ფრაქციის ოპტიმიზაციას, რაც აუმჯობესებს ცერებრულ სისხლმომოქცევას. აქედან გამომდინარე, ნათელია მილდრონატის დადებითი მოქმედება თავის ტვინის სისხლმომოქცევაზე [5,6,7].

მილდრონატი აუმჯობესებს მიოკარდიუმის სისტოლურ ფუნქციას, რაც გამოიხატება განდევნის ფრაქციის ზრდაში. განდევნის ფრაქცია კი დარტყმითი მოცულობის საბოლოო დიასტოლურ მოცულობასთან ფარდობას (ნორმაში დაახლოებით 0,6 (60%) შეადგენს) წარმოადგენს. განდევნის ფრაქცია მიოკარდიუმის მდგომარეობის მეტად მნიშვნელოვანი ობიექტური მაჩვენებელია და ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი პროგნოზული ფაქტორია. მიოკარდიუმის დაზიანების (სისტოლური დისფუნქციის) გამოხატულების კრიტერიუმად ითვლება განდევნის ფუნქციის დაქვეითება 45-40% ქვემოთ. განდევნის ფუნქციის შემდგომი დაქვეითებისას აღინიშნება სიკვდილიანობის პროგრესიული ზრდა [4]. ნიუ-იორკის კარდიოლოგთა ასოციაციის მონაცემების მიხედვით გულის ქრონიკული უკმარისობის II ფუნქციური კლასის ავადმყოფებში მილდრონატი მნიშვნელოვნად და სარწმუნოდ ( $P < 0,05$ ) აუმჯობესებს განდევნის ფრაქციას. პროგრესი აღინიშნება იმ შემთხვევაში, როცა განდევნის ფრაქციის საწყისი მნიშვნელობა 50%-ზე ნაკლები იყო. მილდრონატი ეფექტურია ფილტვისმიერი გულის დროს მეტაბოლური პროცესების მოწესრიგებისათვის.

მილდრონატი აგრეთვე ხელს უწყობს სისტოლური ფუნქციის ისეთი მაჩვენებლის ზრდას, როგორცაა დარტყმითი მოცულობა (სხვაობა საბოლოო დიასტოლურისა და საბოლოო სისტოლურ წნევებს შორის).

ზემოაღნიშნული მაჩვენებლების ზრდა განპირობებულია გულის კუნთის ისეთი მაჩვენებლების ზრდით, როგორცაა მიოკარდიუმის კუმშვადობა (მიოკარდიუმის ბოჭკოების დამოკლების ხარისხი სიჩქარე) [4].

მეტად მნიშვნელოვანია მილდრონატის მოქმედება პოსტდატვირთვაზე – მიოკარდიუმის დაძაბვის ხარისხი სისტოლის დროს, რომელიც, თავის მხრივ, დამოკიდებულია სისხლძარღვთა საერთო პერიფერიულ წინააღმდეგობაზე. კლინიკაში პოსტდატვირთვის სიდიდეზე მსჯელობა შეიძლება საშუალო არტერიული წნევის მიხედვით.

მილდრონატის გავლენით სისტოლური მოცულობის მომატება წარმოადგენს მნიშვნელოვან ფაქტორს სისხლმომოქცევის წუთმოცულობის გაზრდაში [3]. მილდრონატით 2 და 6-კვირიანი მკურნალობა, ნიუ-იორკის კარდიოლოგთა ასოციაციის

მონაცემების მიხედვით, გულის ქრონიკული უკმარისობის II ფუნქციონალური კლასის ავადმყოფებში ხელს უწყობს სისხლმიმოქცევის წუთმოცულობის გაზრდას, ფიზიკური შრომისუნარიანობის ამაღლებას: დატვირთვის ხანგრძლივობა იზრდება 34%-ით და შესრულებული მუშაობაც მატულობს 47%-ით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება ჩავთვალოთ, რომ პერსპექტიული იქნება მილდრონატის გამოყენება სარეაბილიტაციო პრაქტიკაში არა მარტო გულის უკმარისობის მქონე ავადმყოფებში, რომელსაც თან ახლავს თავის ტვინის იშემიური მოვლენები, არამედ აგრეთვე სპორტსმენთა რეაბილიტაციის პერიოდში, როგორც საშუალება, რომელიც გულის ფუნქციასთან ერთად აუმჯობესებს ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციურ მდგომარეობას: ძლიერდება ძირითადი ნერვული პროცესების ძვრადობა, რაც ხელს უწყობს სამომხრო აქტივობის ოპტიმიზაციას და ფიზიკური შრომისუნარიანობის ამაღლებას [1,2,3].

### რეზიუმე

მილდრონატი, როგორც ციტოპროტექტორული საშუალება, დადებით გავლენას ახდენს გულის სატუმბ ფუნქციაზე, აუმჯობესებს სისტოლურ ფუნქციას.

ცერებრული სისხლმიმოქცევის გაუმჯობესება მილდრონატის გავლენით აუმჯობესებს ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციურ მდგომარეობას, რაც, თავის მხრივ, აძლიერებს ძირითადი ნერვული პროცესების ძვრადობას და ამით ხელს უწყობს სამომხრო აქტივობის ოპტიმიზაციას.

მეტად მნიშვნელოვანი იქნება მილდრონატის გამოყენება სპორტსმენთა სარეაბილიტაციო პერიოდში.

Директор лечебно-профилактического центра

Мзия Джаши,

Профессор Георгий Элиава,

Профессор Тамар Цинцадзе

Профессор Теймураз Буачидзе

## **МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ МИЛДРОНАТА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ**

**Лечебно-профилактический центр**

**Департамент фармации ГГУ**

*Резюме*

Милдронат оказывает цитопротективное действие, положительно влияет на насосную функцию сердца, улучшает систолическую функцию.

Улучшение церебрального кровообращения под влиянием милдроната способствует улучшению функционального состояния центральной нервной системы, что, в свою



очередь, усиливает подвижность основных нервных процессов, отражающееся в оптимизации двигательной активности.

Перспективным будет применение милдроната среди спортсменов в реабилитационный период.

Director of medical prevention centre

Mzia Jashi,

Professor Giorgi Eliava,

Professor Tamar Tsintsдзе,

Professor Teimuraz Buachidze

## **MECHANISMS OF MILDRONAT ACTION AND PROSPECTS OF ITS USE IN REHABILITATION PRACTICE**

**Medical prevention centre**

**Department of pharmacy of GTU**

*Summary*

Mildronat has a cytoprotective effect, has a positive influence on the heart's pumping activity, improves systolic function.

Improvement of cerebral circulation under the influence of mildronat promotes the enhancement of functional status of central nervous system and that, in its turn strenghtens the mobility of basic nervous processes and thereby reflects in the optimization of motor activity.

Use of mildronate among sportsmens in the rehabilitation period will be promising.

### **ლიტერატურა**

1. რ. სვანიშვილი, ზ. კახაბრიშვილი. სპორტული მედიცინა და კინეზოთერაპია. თბ., 2010.
2. Амосов Н.А., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце – Киев: Здоров'я, 1975.
3. Метелица В.И. Справочник кардиолога по клинической фармакологии// Под ред. Е.И. Чазова – М.: Медицина, 1987.
4. Шевченко Н.М. Кардиология, - М.: 2004.
5. Adapted from: Droult L. Cerebrovasc Dis. 2002: 13 (App. 1).
6. Cannon CP et al. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 2001.
7. Jarvis B., Simpson K. Drugs. 2000, 60.

# რელიგია და კულტურა

**ასისტენტ პროფესორი ზაური ცერცვაძე**  
**სამი ძირითადი მსოფლიო რელიგია**  
**საერო უნივერსიტეტი “გაენათი”**

რელიგია არის უზენაესი ძალებისადმი, ღვთისადმი მოწიწება: ეს მოსაზრება სწორია, რადგან ღვთისმოსაობა, მოწიწება რელიგიის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია.

პლანეტის ყველა კონტინენტზე, სადაც ადამიანი სახლობს, არსებობს სამი ძირითადი მსოფლიო რელიგია: ქრისტიანობა (წარმოიშვა პალესტინაში I საუკუნეში განკარგულებული ღმერთის, იესო ქრისტეს, სწავლებიდან); ისლამი (წარმოიშვა VII საუკუნეში არაბეთის ნახევარკუნძულზე და მისი ფუძემდებელია ამ რელიგიის მიმდევარლთა მიერ წინასწარმეტყველად შერაცხული პიროვნება მუჰამედი) და ბუდიზმი (წარმოიშვა ძვ.წ. VI საუკუნეში ინდოეთში, მისი ფუძემდებელია შაკია-მუნი \_ ერთ-ერთი ინდური სახელმწიფოს მეფის ძე).

რელიგია არის კულტურის საფუძველი. კაცობრიობის ნებისმიერ კუთხეში არსებულ კულტურას ფესვები რელიგიურ სამყაროში აქვს. კულტურის ქვეშ ჩვენ მოვიაზრებთ ლიტერატურას, მუსიკას, მხატვრობას, არქიტექტურას, ქანდაკებას, ოქრომჭედლობას, ე.ი. ხელოვნების ნებისმიერ დარგს.

ღმერთი არის ერთი, ერთარსება და, ამასთან, სამება სამპიროვანი. სამების პირველი პირი არის მამა ღმერთი, მეორე პირი \_ ძე ღმერთი, მესამე პირი \_ სულიწმინდა. სწორედ ძე ღმერთი მოველინა ქვეყნიერებას იესო ქრისტეს სახით.

### **ქრისტიანობა**

ქრისტიანობა მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე ფართოდ გავრცელებული და პოპულარული რელიგიაა, რომლის მიმდევართა რიცხვი ერთ მილიარდამდეა. ოცი საუკუნის წინ რომის იმპერიაში, კერძოდ პალესტინაში წარმოიშვა ეს რელიგია, შემდეგ მთელ მსოფლიოში გავრცელდა და ახლა მას ძლიერი პოზიციები უკავია დედამიწის თითქმის ყველა კონტინენტზე.

ქრისტიანობაში განასხვავებენ სამ ძირითად მიმართულებას: კათოლიციზმს, მართლმადიდებლობას და პროტესტანტიზმს.

როგორც აღვნიშნეთ, ქრისტიანობას საფუძველი ჩაეყარა ჩვენი წელთაღრიცხვით პირველ საუკუნეში აღმოსავლეთ რომის იმპერიაში. ამ დროისათვის რომის იმპერია მონის შრომაზე დაყრდნობილი უზარმაზარი სახელმწიფო იყო. რაც შეეხება მონას, მას ადამიანად არ თვლიდნენ, მოლაპარაკე იარაღს უწოდებდნენ და მხოლოდ იმდენს აჭმევდნენ, რომ შიმშილით არ მომკვდარიყო. მონები გამუდმებით აწყობდნენ აჯანყებებს და ოცნებობდნენ რომის იმპერიის დამხობაზე, რადგანაც მასში ხედავდნენ ყოველგვარი ბოროტების სათავეს. რომის იმპერატორთა კულტმა ვერ იარსება დიდხანს, რადგან იგი ამკარად გაბატონებული კლასის ინტერესებს გამოხატავდა, საჭირო იყო

ადრე არსებული რელიგიებიდან განმასხვავებელი რელიგია, რომელიც დააკმაყოფილებდა არა მარტო ჩაგრულებს, არამედ მჩაგვრელებსაც, დამპყრობლებსაც და დაპყრობილ ხალხსაც, ქალსაც და კაცსაც, სწორედ ასეთ რელიგიად მოევლინა კაცობრიობას ქრისტიანობა.

და აი, სახარების მიხედვით, აღსრულდა წინასწარ მეტყველება, სული წმინდა გადმოვიდა ქალწულ მარიამზე და შვა ძე ღვთისა, სამყაროს მაცხოვარი იესო ქრისტე, რომელმაც ამ ქვეყნად 33 წელი იცოცხლა. მქადაგებლის საქმიანობას იგი მხოლოდ სამ წელიწადს ეწეოდა, ათასგვარი სასწაულებიც ჩაიდინა. აცოცხლებდა მკვდრებს, თვალის ჩინს უნრუნებდა უსინათლოს, არჩენდა სულით ავადმყოფებს, წყალს ღვინოდ აქცევდა, რამდენიმე პურით უამრავ ადამიანს აპურებდა.

სახარების მიხედვით, იესო ქრისტეს მრავალი მოწაფე და თანამგრძნობი შეეძინა, ამით გაბოროტებულმა იუდეველ მღვდელმთავრებმა ქრისტე შეიპყრეს, ძლიერ აწამეს და ბოლოს ჯვარს აცვეს.

იესო ქრისტეს მიწიერი ბიოგრაფია ამით არ დამთავრებულა, ჯვარცმიდან მესამე დღეს, იგი მკვდრეთით აღმდგარა და კიდევ ორმოც დღეს დარჩენილა დედამიწაზე. შემდეგ კი ამაღლებულა ზეცად, სადაც დაუკავებია თავისი ადგილი სამეზაში მამა ღმერთისა და სულიწმინდის გვერდით.

არსებობს ქრისტიანობის ისტორიის მრავალი პერიოდიზაცია, მაგრამ ყველაზე მარტივი და პოპულარული მაინც მისი ადრინდელ და გვიანდელ ქრისტიანობად დაყოფაა, სახელმწიფო რელიგიად გამოცხადებიდან დღემდე.

ქრისტიანობის მიმდევრებს რომის ხელისუფლება დევნიდა, მხოლოდ მეოთხე საუკუნის დასაწყისში მოხდა მათ მიერ ქრისტიანული ეკლესიისკენ შემობრუნება. ეს ხელისუფლებისათვის გაცილებით უფრო ეფექტური და მომგებიანი აღმოჩნდა, ვიდრე დევნა.

თანდათანობით რომის გაბატონებულმა კლასებმა ქრისტიანობაში დაინახეს რეალური ძალა, რომელსაც მორჩილებაში ჰყავდა ხალხის მასები.

1054წ. ქრისტიანობა მაინც გაიყო ორ დიდ მიმართულებად კათოლიციზმად და მართლმადიდებლობად.

კათოლიკურ და მართლმადიდებელ მიომდინარეობებს შორის მართლაც ბევრი თეოლოგიური განსხვავება არსებობს რჯულთმომღვრებაში, დოგმატებში, კულტში, ტრადიციებში, დღესასწაულებსა თუ წეს-ჩვეულებებში.

ძირითადად რას ეყრდნობა მართლმადიდებლობა, რა ღვთისმეტყველური ლიტერატურა გააჩნია? პირველ ყოვლისა, რასაკვირველია თვით ბიბლია, როგორც ძველი, ისე ახალი აღთქმა.

მართლმადიდებელი მიმართულების მიხედვით, ქრისტიანი მორწმუნენი ორ ნაწილად იყოფა მრევლად და სამღვდელოებად, სამღვდელოება შუამავალია ღმერთსა და ადამიანებს შორის, მისი ვალია უპატრონოს მრევლს, უწინამძღვროს მას და ბედნიერ ნავსაყუდელამდე მიიყვანოს. მართლმადიდებლობამ შექმნა სამღვდელოების რთული იერარქია, რომლის მთავარი საფეხურებია დიაკვანი, მღვდელი და ეპისკოპოსი.

კათოლიციზმი ქრისტიანობის ერთ-ერთი უძლიერესი და ყველაზე მრავალრიცხოვანი მიმდინარეობა, რომელიც 500 მილიონზე მეტ მორწმუნეს ითვლის.

იგი ძირითადად გავრცელებულია ევროპაში (იტალია, გერმანია, საფრანგეთი, ავსტრია, ესპანეთი, ბელგია, პორტუგალია, ირლანდია, პოლონეთი, უნგრეთი, ჩეხოსლოვაკია), ცენტრალური და სამხრეთ ამერიკის ქვეყნები.

განსხვავებულია კათოლიციზმისა და მართლმადიდებლობის როგორც დოგმატური, ისე კულტობრივი, რიტუალური და რელიგიური ორგანიზაციული სტრუქტურა. განსხვავებულია კათოლიკური და მართლმადიდებლური ტაძრების არქიტექტურა, ეკლესიათა როგორც გარეგნული, ისე შინაგანი მოწყობილობა.

კათოლიკურ ეკლესიაში ორღანი უკრავს, მართლმადიდებულში მხოლოდ გუნდი გალობს. კათოლიკურ ეკლესიაში ღვთისმსახურება ლათინურ ენაზე ტარდება, მართლმადიდებულში ნაციონალურ ენაზე. მართლმადიდებლები წვერს ატარებენ, კათოლიკეები არა, განსხვავდება მათი ტანსაცმელი.

რომის პაპის რეზიდენცია, რომელიც კათოლიკეთა ხელმძღვანელად ითვლება მთელს მსოფლიოში, არის ვატიკანში იმყოფება.

ვატიკანი ჯუჯა სახელმწიფოა, სახელმწიფო სახელმწიფოში, სახელმწიფო ქალაქში, ქალაქის ერთი კვარტალი. რომის ტერიტორია მხოლოდ 44 ჰექტარს შეადგენს, აქ ცხოვრობს პაპის ათასამდე ქვეშევრდომი.

პროტესტანტიზმი ქრისტიანობის ყველაზე უფრო მცირერიცხოვანი მიმართულებაა, იგი 16 საუკუნეში გამოეყო კათოლიციზმს და შეიქმნა მისი, როგორც პროტესტის გამომხატველი მიმდინარეობა. ძირითადი პრინციპი, რითაც მარტინ ლუთერი გამოვიდა კათოლიციზმის წინააღმდეგ, ეს იყო კათოლიკური სამღვდლოების უზნეო, რელიგიის ბოროტად გამოყენება და სხვა მრავალი.

## ისლამი

თანამედროვე სამყაროში ისლამი ერთ-ერთი დიდი მსოფლიო რელიგიაა. მისი მიმდევრების რიცხვი 800 მილიონს აჭარბებს. იგი წარმოიშვა არაბეთის ნახევარკუნძულზე VII საუკუნეში და იწყო სწრაფად გავრცელება. ამ რელიგიის ფუძემდებელია მექელი პიროვნება მუჰამედი, რომელმაც მის მიერ ქადაგებული რელიგიის პირველ მიმდევრებად საკუთარი გარემოცვის წევრები აქცია. ისლამის უმთავრესი წიგნია ყურანი, როგორც მუსლიმანთა საღვთო სიტყვა. ისლამი უნდა განვიხილოთ მკაცრ მონოთეისტურ რელიგიად, რომელმაც იმთავითვე პრეტენზია განაცხადა ზენაციონალობისა და საყოველთაო ჭეშმარიტებაზე.

ისლამის ფუძემდებლის, მუჰამედის ცხოვრება დაკავშირებულია არაბული სამყაროს წმინდა ქალაქებთან მექასა და მედინასთან. ბავშვობაში დაობლებული მუჰამედი ბიძების გარემოში იზრდებოდა. მას იზიდავდა მარტოობა და რელიგიური იდეები, თუმცა ამისათვის შესაფერისი განათლება არ ჰქონდა. მდიდარ ქვრივზე – ხადიჯაზე დაქორწინებით მუჰამედმა გზა გაიკაფა ვაჭრობასა და მოგზაურობებში. მალე მან ქადაგება დაიწყო ერთიანი უზენაესი ღმერთის შესახებ. მუჰამედის თქმით, ეს ის ღმერთი იყო, რომლისაც ებრაელებსაც და ქრისტიანებსაც სწამდათ. მუჰამედს გამოუჩნდნენ როგორც მომხრეები, ისე მოწინააღმდეგეები, რამაც გამოიწვია მის მიერ მშობლიური ქალაქის მექას დატოვება და მედინაში გადასახლება. ესაა ე.წ. ჰიჯრა ისლამური წელთაღრიცხვის დასაბამი (622წ.). მოგვიანებით მუჰამედი ტრიუმფით

დაბრუნდა მექაში. მისმა მონოთეისტურმა მოძღვრებამ საყოველთაო ხასიათი მიიღო. ახალი რელიგია არაბი ერის კონსოლიდაციის საწინდარი გახდა. წინასწარმეტყველად აღიარებული მუჰამედი დიდებით შემოსილი 632 წელს გარდაიცვალა.

ყურანი ისლამის წმინდა წიგნია, მასზე დაფუძნებულია ამ რელიგიის ზნეობრივი, დოგმატური და სამართლიანი ნორმები.

მუსლიმური ტრადიციის თანახმად ყურანის ტექსტი უფალმა ხალხს გარდამოუვლინა უშუალოდ ანგელოზ ჯიბრაილის (გაბრიელის) საშუალებით, მუჰამედის შთაგონების სახით, რომელიც ქადაგებით გადასცემდა თანატოლებს მექის მაცხოვრებლებს.

## **ბუდიზმი**

ბუდიზმი მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული რელიგიაა. მის შემქმნელად ითვლება სიდჰართა გაუტამა, რომელმაც შემდეგში ბუდას სახელი მიიღო.

ბუდიზმი წარმოიშვა ძვ.წ. 4-5 სს-ში ჩრდილოეთ ინდოეთში, როდესაც ეს ქვეყანა წარმოადგენდა წვრილი მონარქიული სახელმწიფოების და გვაროვან-ტომობრივი კავშირების კონგლომერატს, სადაც ერთიანი სახელმწიფოს ჩამოყალიბების პროცესი ძვ.წ. 4-ე საუკუნეში დამთავრდა მაურიების იმპერიის შექმნით. ძველი რელიგიები, და მათ შორის კასტური წყობილების დამცველი ბრაჰმანიზმი ვეღარ აკმაყოფილებდა ახალ საზოგადოებრივ ურთიერთობებს, ყოველივე ამან ხელი შეუწყო ბუდიზმის წარმოშობას, საზოგადოების კასტებად დაყოფას. ბუდიზმმა დაუპირისპირა იდეა პიროვნების თანასწორობისა განურჩევლად კასტობრივი და წოდებრივი კუთვნილებისა. პოპულარობა მოიპოვა ბუდიზმის მიერ წამოყენებულმა ხსნის გზამ.

ამქვეყნიერ ცხოვრებას ბუდიზმი ტანჯვად მიიჩნევს, უარს აცხადებს სოციალური უთანასწორობის წინააღმდეგ ბრძოლაზე, ქადაგებს პასიურობას და მოთმინებას, ამიტომ ბუდიზმი მისაღები გახდა საზოგადოების გაბატონებული ნაწილისათვის.

თავისი არსებობის პირველ საუკუნეში ბუდიზმი თვრამეტ სექტად დაიყო. ინდოეთში ბუდიზმის აყვავების პერიოდია ძვ.წ. 1 ათასწლეული. შუა ხანები ახ.წ. 1 ათასწლეულის დასაწყისში იგი ემთხვევა ინდუიზმის განვითარებას, ხოლო XII საუკუნეში ინდოეთში მას შეერწყა, თუმცა ბუდიზმი არ მოსპობილა.

ძვ.წ. III საუკუნეში ბუდისტმა მისიონერმა ბუდიზმი გაავრცელეს სამხრეთ აღმოსავლეთსა და ცენტრალურ აზიაში ძვ.წ. III საუკუნიდან ახ.წ. I ათასწლეულში. I საუკუნეში ბუდიზმი გავრცელდა ჩინეთსა და ტიბეტში. IV-VI საუკუნეში კორეასა და იაპონიაში, XVI-XVII სს. მონღოლეთში.

ბუდიზმი ჩინეთში შეერწყა დაოსიზმს, იაპონიაში სენტოიზმს.

ბუდიზმის ძირითადი დოქტრინაა “ოთხი კეთილშობილური ჭეშმარიტება”, რომლის თანახმადაც ცხოვრება ბოროტება და ტანჯვაა. ბუდიზმის საბოლოო მიზნად მისი ხსნის გზაზე ითვლება ნირვანა – ამქვეყნიურობისაგან სრული განდგომა, ხოლო სიკვდილის შემდეგ სანსარიდან გამოსვლა, ახალ სხეულებში მოჩვენებით გადასვლათა შეწყვეტა.

ბუდა ხსნის ეფექტურ საშუალებად თვლის მონაზვნად აღკვეცას, მონაზნური თემები ადრე აღმოცენდა და ბუდას ორგანული ნაწილი გახდა.

მონაზვნები ვალდებულნი იყვნენ დაეცვათ 10 ძირითადი მცნება:

დაენდოთ ცოცხალი არსებები, დაეცვათ უბიწოება, თავი შეეკავებინათ სიცრუისგან, ქურდობისგან, სპირ-ტიანი სასმელის მიღებისგან, ზედმეტი ჭამისგან, საერო გართობებისაგან, მდიდრულ სარეცელზე ძილისაგან და საჩუქრად ოქრო-ვერცხლის მიღებისგან.

ბუდიზმი არასდროს არ გამოსულა მონობის, ქონებრივი უთანასწორობის, ქალების დაჩაგრული მდგომარეობისა და სოციალური უთანასწორობის სხვა გამოვლენათა წინააღმდეგ.

ბუდისტური ფილოსოფია წარმოადგენს ფიდეისტური იდეალიზმის სახეს. იგი გამოირჩევა მნიშვნელოვანი სირთულით და აბსტრაქტულობით. ბუდისტური მიმართულებები რეალურ არსებობას მიაწერენ მხოლოდ ბუდას, როგორც მოქმედი ძალის მსოფლიო წესრიგის განსახიერებას, ხოლო მატერიალურ სამყაროს მიიჩნევენ მოჩვენებად.

ბუდისტურ კულტთან დაკავშირებული მრავალი პანთეონი, მრავალფეროვანი მხატვრული ძეგლები იქმნებოდა როგორც ბუდიზმის ადრეულ ხანაში, ისე საშუალო საუკუნეებში.

ბუდისტურ ნაგებობათა ძირითადი ტიპებია კლდეში გამოკვეთილი ტაძრები (არქიტექტურის, ქანდაკების და ფერწერის თავისებური სინთეზით). ჩინეთში, იაპონიაში და კორეაში ჩამოყალიბდა ხის ტაძრების სხვადასხვა ტიპი, განვითარდა ბუდისტურ სიუჟეტზე შექმნილი არა მარტო მონუმენტური, არამედ დაზგური ფერწერაც.

ბუდასთან არის აგრეთვე დაკავშირებული ქვის გრანდიოზული საკურთხევლისა და სატაძრო ანსამბლების მშენებლობა ინდონეზიაში, კამბოჯაში და სხვა სამონასტრო კომპლექსები ინდოეთში, ბირმაში, ლამაისტური მონასტრები ტიბეტში, მონღოლეთში, ბურიატიაში და სხვა.

## რეზიუმე

პლანეტის ყველა კონტინენტზე არსებობს მრავალი რელიგია, მაგრამ რელიგიათა სამეულში მოიაზრება ქრისტიანობა, ისლამი, ბუდიზმი.

1. ქრისტიანობა (წარმოიშვა პალესტინაში I საუკუნეში, განკარგულებული ღმერთის იესო ქრისტეს სწავლებიდან).

2. ისლამი (წარმოიშვა VII საუკუნეში არაბეთის ნახევარკუნძულზე და მისი ფუძემდებელია ამ რელიგიის მიმდევართა მიერ წინასწარმეტყველად შერაცხული პიროვნება მუჰამედი). ისლამის მიმდევრების რიცხვი 800 მილიონია მსოფლიოში.

3. ბუდიზმი (წარმოიშვა ძვ.წ. VI საუკუნეში ინდოეთში, მისი ფუძემდებელია შაკია-მუნი, ერთ-ერთი ინდური სახელმწიფოს მეფის ძე). ბუდიზმი მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული რელიგიაა. მის შემქმნელად ითვლება სიდჰართა გაუტამა, რომელმაც შემდეგში მიიღო ბუდას სახელი.

Ассистент профессор Заур Церцвадзе

**ТРИ ОСНОВНЫЕ РЕЛИГИИ МИРА**  
**Национальный университет «Гаэнати»**

*Резюме*

На всех континентах планеты существует большое количество религий, однако к основным мировым религиям относятся христианство, ислам, буддизм.

1. Христианство (зародилось в Палестине, в 1-м веке, исходя из учения Господа нашего, Иисуса Христа).

2. Ислам (зародился в VII веке на Аравийском полуострове и последователи этой религии считают его основоположником Мухаммеда. Число последователей этой религии в мире составляет 800 миллионов.

3. Буддизм (зародился в Индии в VI веке до н.э., его основоположником является Шакия-Мун, сын царя одного из индийских государств). Буддизм – одна из самых распространенных религий. Его создателем считается Сидхарта Гаутама, который затем получил имя Будда.

**Assistant professor Zaur Tsertsvadze**

**THREE BASIC WORLD RELIGIONS**

**National University “Gaenati”**

*Summary*

There are a lot of religions worldwide at all continents, but only Christianity, Islam, and Buddhism are referred to basic world religions.

1. Christianity (has been originated in Palestina, in the 1<sup>st</sup> century, based on the teachings of Our Lord, Jesus Christ).

2. Islam (has been originated in the 7<sup>th</sup> century on Arabian Peninsula, and the followers of this religion consider Mohammed as its founder. Number of followers of this religion is 800 millions worldwide).

3. Buddhism (has been originated in India in 6<sup>th</sup> century B.C.E. by Shakya-Mun, son of the King of one of Indian countries). Buddhism is one of the most widespread religions. Siddhartha Gautama, who was called Buddha afterwards, is considered as its founder).

**ლიტერატურა:**

1. იმანუილ კანტი. რელიგია მხოლოდ გონების საზღვრები. გამომცემლობა “განათლება”, თბილისი, 1989წ.

2. ნ. გეგეშიძე, ადამიანი, მორალი, რელიგია. საქართველოს სსრ საზოგადოება “ცოდნა”, 1987წ.

3. დ. გეგეშიძე, საუბარი ათეიზმსა და რელიგიაზე. გამომც. “საბჭოთა საქართველო”, 1988წ.

4. რევაზ თვარაძე, რელიგია და კულტურა. გამომცემლობა “დედა ენა”, თბილისი, 1995წ.



## ს ა რ ჩ ე ვ ი

- ვ. ქირია. მომსახურების სასიცოცხლო ციკლი;
- ა. არუთინოვა. ლიზინგი და ბანკთა ლიზინგური ოპერა- ციები საქართველოში;
- გ. ელიავა, თ. ბუაჩიძე, თ. ცინცაძე. ბიოტექნოლოგიის განვითარების შესაძლებლობები;
- გ. ელიავა, თ. ბუაჩიძე. საფერმენტაციო აპარატების ზოგი-ერთი კონსტრუქციული თავისებურება აბტიბიოტიკების წარმოების დროს;
- ა. ისაკაძე, ი. განუგრავა, გ. ელიავა, თ. ცინცაძე. აზოტის ოქსიდის როლი გულის იშემიური დაავადების პათოგენეზში;
- მ. ჯაში, გ. ელიავა, თ. ცინცაძე, თ. ბუაჩიძე. მილდრონატის მოქმედების მექანიზმები და მისი გამოყენების პერსპექტივა სარეაბილიტაციო პრაქტიკაში;
- ზ. ცერცვაძე. სამი ძირითადი მსოფლიო რელიგია.

## С О Д Е Р Ж А Н И Е

- В. Кириа. Жизненный цикл услуги ;
- А. Арутюнова. Лизинг и лизинговые операции банков в Грузии;
- Г. Элиава, Т. Буачидзе, Т. Цинцадзе. Возможности развития биотехнологии;
- Г. Элиава, Т. Буачидзе. Некоторые конструктивные особенности ферментационных аппаратов при производстве антибиотиков;;
- А. Исакадзе, И. Гануграва, Г. Элиава, Т. Цинцадзе. Роль оксида азота в патогенезе ишемической болезни сердца;
- М. Джаши, Г. Элиава, Т. Цинцадзе, Т. Буачидзе. Механизмы действия милдроната и перспективы его применения в реабилитационной практике;
- З. Церцвадзе. Три основные религии мира.

## CONTENT

**V. Kiria.** Service life cycle;

**A. Arutyunova.** Leasing and banks leasing transactions in Georgia;

**G. Eliava, T. Buachidze, T. Tsintsadze.** Possibilities of development of biotechnology;

**G. Eliava, T. Buachidze.** Some constructional features of fermentation devices during production of antibiotics;

**A. Isakadze, I. Ganugrava, G. Eliava, T. Tsintsadze.** The role of nitrogen oxide in the pathogenesis of ischemic heart disease;

**M. Jashi, G. Eliava, T. Tsintsadze, T. Buachidze.** Mechanisms of mildronat action and prospects of its use in rehabilitation practice;

**Z. Tsertsvadze.** Three basic world religions.