

ISSN 2667-9302

შპს სასწავლო უნივერსიტეტი გეომედი
Teaching University Geomedi LLC



მედიცინისა და მენეჯმენტის თანამედროვე პრობლემები
სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალები
თბილისი, 2019 წლის 18 დეკემბერი

Modern Issues of Medicine and Management

Materials of the Scientific-Practical Conference

Tbilisi, 18 December, 2019

ISSN 2667-9302

შპს სასწავლო უნივერსიტეტი გეომედი
Teaching University Geomedi LLC



მედიცინისა და მენეჯმენტის თანამედროვე პრობლემები
სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალები
თბილისი, 2019 წლის 18 დეკემბერი

**Modern Issues of Medicine and Management
Materials of the Scientific-Practical Conference**

Tbilisi, 18 December, 2019

№1

შინაარსი

1. როზმარინის პოლიფენოლების გავლენა გაფანტული სკლეროზის
თაგვის მოდელზე
აფხაზავა დავითი 3
2. ალოეს (Aloe aristata Haw) ორგანოებიდან გამოყოფილი ლექტინების
ურთიერთქმედება ადამიანის ABO სისტემის სისხლის ერითროციტებთან და
ბიფიდობაქტერიების გვარის სხვადასხვა სახეობებთან
ვახანია მალხაზი7
3. ადამიანი და ბიოსფერო (ანტროპოგენური ბიოსფეროს კონცეპცია)
კაპანაძე არჩილი 11
4. რეკომენდაციები მენეჯმენტის რენტაბელობისათვის ჰარვარდის,
მინესოტასა და გეომედის უნივერსიტეტების გამოცდილების საფუძველზე
ლორთქიფანიძე რევაზი 19

როზმარინის პოლიფენოლების გავლენა გაფანტული სკლეროზის თავგის მოდელზე

აფხაზავა დავითი

საქართველო, თბილისი, შპს სასწავლო უნივერსიტეტი გეომედი,

მეფე სოლომონ II-ის ქუჩა № 4

შესავალი

მცენარე *Rosmarinus officinalis*-ის პოლიფენოლები ფლობენ ანტიოქსიდანტურ და ანტიანთებით აქტივობას. წინამდებარე ნაშრომში შესწავლილია მათი გავლენა გაფანტულ სკლეროზე. ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით (*in vivo* ექსპერიმენტები) როზმარინის პოლიფენოლები ამცირებენ გაფანტული სკლეროზის სიმწვავეს თავგებში. სავარაუდო მექანიზმი დგომარეობს აპოპტოზური პროცესების ინჰიბირებაში, რაც ნეირონებს საშუალებას აძლევს არ დაკარგონ სიცოცხლისუნარიანობა. მიღებული შედეგები მნიშვნელოვანია გაფანტული სკლეროზის წინააღმდეგ საკმპურნალო საშუალებების განვითარებისთვის.

ძირითადი ტექსტი

ფენოლის ნაერთები ფართოდ არის გავრცელებული მცენარეების სამყაროში და წარმოადგენს მცენარეების მეტაბოლიზმის ყველაზე ხშირ პროდუქტს. ფენოლის ნაერთები, ანუ პოლიფენოლები მოიცავენ ნივთიერებათა ბევრ კლასს: ფენოლის მჟავები, შეღებილი ანტოციანები, მარტივი და რთული ფლავონოიდები. ყველა ფენოლი ნაერთი შეცავს არომატულ ბირთვის ერთი ან რამდენიმე ჰიდროქსილის ჯგუფებით.

პოლიფენოლები ფლობენ რიგ სასარგებლო თვისებებს ფარმაკოლოგიური და თერაპიული თვალსაზრისით, როგორცაა ანტიოქსიდანტური და ანტიანთებითი აქტივობა. ისინი აქრობენ ანთებას დიდი რაოდენობით ანტიოქსიდანტების შემცველობის წყალობით, აჯანსაღებენ ტვინს სისხლის დიდი ნაკადის მიწოდებით, ამცირებენ სტრესს და სისხლში ჰორმონი კორტიზოლის დონეს, ასტიმულირებენ თმის ზრდას, აძლიერებენ ორგანიზმს, ასუფთავებენ პათოგენურ ბაქტერიებს, აახალგაზრდავენ უჯრედებს. ყოველივე ზემოთ ჩამოთვლილის გამო საინტერესოა სხვადასხვა მცენარის პოლიფენოლების გამოკვლევა ზოგიერთი დაავადების წინააღმდეგ თვისებების გამოსავლენად. ჩვენი კვლევის საგანს წარმოადგენდა როზმარინის პოლიფენოლების გავლენის შესწავლა გაფანტული სკლეროზის დაავადების სიმწვავის შემცირებაზე.

ცნობილია რომ როზმარინის ჩაის დალევა ხელს უწყობს ორგანიზმის გაჯანსაღებას, ამ მცენარის ნაყენი არეგულირების ორგანიზმის იმუნურ სისტემას. ჩვეულებრივ იღებენ 1 ჩ/კ დაქუცმაცებულ გამხმარ როზმარს, ასხამენ მდუღარე წყალს და აყოვნებენ 15 წუთს.

როზმარინის ჩაის დალევის საუკეთესო დროა საღამო, უმჯობესია ძილის წინ. 1 ჭიქა ამ სასმელის მიღება დღეში დიაბეტით დაავადების რისკს მინიმუმამდე დაიყვანს და ხელს უშლის სხვა სახიფათო დაავადებების გაჩენას.

ჯერ კიდევ ძველი ბერძნებისთვის როზმარინი იყო საკულტო მცენარე, მაგრამ მის სამკურნალო თვისებებს ისინი, როგორც ჩანს, არ იცნობდნენ. ყოველ შემთხვევაში, ბერძნულ წერილობით წყაროებში ამის შესახებ არაფერია ნათქვამი. როზმარინის კეთილისმყოფელი თვისებები მხოლოდ შუა საუკუნეებში აღმოაჩინეს. როზმარინი საჭმლის მონელებას და სისხლის მიმოქცევას უწყობს ხელს, მას რევმატიზმისა და შაკიკის შემსუბუქებაც შეუძლია. გარდა ამისა, როზმარინს ანტიეპტიკური მოქმედებაც აქვს. ის დიდი ხანია, დამკვიდრდა, როგორც აბაზანისთვის დანამატი ინფიცირებული ან ძნელად შეხორცებადი იარების სამკურნალოდ.

როზმარინიდან პოლიფენოლების გამოყოფა მოხერხდა თხევადი ქრომატოგრაფიის HPLC-ის მეშვეობით, არსებული მეთოდის გამოყენებით [1]. ყველა ექსპერიმენტი ჩატარდა ბიოეთიკის საერთაშორისო ნორმების დაცვით. თავგების გაფანტული სკლეროზის მოდელი მიიღებოდა სტანდარტული მეთოდის გამოყენებით მიეღონ ოლიგონდენდროციტული გლიკოპროტეინის (MOG)35-55 გამოყენებით პერტუზის ტოქსინთან ერთად [2]. თავგების საკონტროლო ჯგუფი იმყოფებოდა ჩვეულებრივ კვებაზე, ხოლო საცდელი ჯგუფის საკვებს ემატებოდა როზმარინის პოლიფენოლები. ექსპერიმენტული აუტოიმუნური ენფეფალომიელიტის ინდუქციიდან ათი დღის შემდეგ თავგები ავლენდნენ დამბლის სიმპტომებს. მათი მოძრაობის ქცევითი შესწავლა მიმდინარეობდა ორი თვის განმავლობაში.

დასკვნა

ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით (*in vivo* ექსპერიმენტები) როზმარინის პოლიფენოლები ამცირებენ გაფანტული სკლეროზის სიმწვავეს თავგებში. აქედან გამომდინარე, როზმარინის პოლიფენოლები წარმოადგენს პოტენციურ თერაპიულ საშუალებას გაფანტული სკლეროზისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1.Molecules. 2019 Jul 23;24(14). Solidago graminifolia L. Salisb. (Asteraceae) as a Valuable Source of Bioactive Polyphenols: HPLC Profile, In Vitro Antioxidant and Antimicrobial Potential. Toiu A, Vlase L, Vodnar DC, Gheldiu AM, Oniga I.

2.Am J Pathol. 2013 Nov;183(5):1390-1396. Resveratrol exacerbates both autoimmune and viral models of multiple sclerosis. Sato F, Martinez N, Shahid M, Rose JW, Carlson NG, Tsunoda I.

**როზმარინის პოლიფენოლების გავლენა გაფანტული სკლეროზის თაგვის მოდელზე
დავით აფხაზავა
რეზიუმე**

მცენარის- *Rosmarinus officinalis* პოლიფენოლები ფლობენ ანტიოქსიდანტურ და ანტიანთებით აქტივობას, წინამდებარე ნაშრომში შესწავლილია მათი გავლენა გაფანტულ სკლეროზე.

ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით (*in vivo* ექსპერიმენტები) როზმარინის პოლიფენოლები ამცირებენ გაფანტული სკლეროზის სიმწვავეს თაგვებში. სავარაუდო მექანიზმი დგომარეობს აპოპტოზური პროცესების ინჰიბირებაში, რაც ნეირონებს საშუალებას აძლევს არ დაკარგონ სიცოცხლისუნარიანობა. მიღებული შედეგები მნიშვნელოვანია გაფანტული სკლეროზის წინააღმდეგ საკმკურნალო საშუალებების განვითარებისთვის.

საკვანძო სიტყვები: როზმარინი, პოლიფენოლები, გაფანტული სკლეროზი.

David Aphkhazava

Influence of rosemary polyphenols on a mouse model of multiple sclerosis

Summary

The plant-*Rosmarinus officinalis* polyphenols possess antiinflammatory and antioxidant activity, the present study investigates their effect on multiple sclerosis.

Studies show (*in vivo* experiments) that rosemary polyphenols reduce the severity of multiple sclerosis in mice. The likely mechanism is based on inhibition of apoptotic processes, which allows neurons to not lose the viability. The obtained results are important for the development of treatments for multiple sclerosis.

Keywords: rosemary, polyphenols, multiple sclerosis.

Давид Абхазава

Влияние полифенолов розмарина на мышиную модель рассеянного склероза

Резюме

Полифенолы растений *Rosmarinus officinalis* обладают антиоксидантной и противовоспалительной активностью, в данной работе исследовано их влияние на рассеянный склероз.

Исследования показывают (эксперименты *in vivo*), что полифенолы розмарина уменьшают степень рассеянного склероза у мышей. Вероятный механизм заключается в подавлении апоптотических процессов, что позволяет нейронам не терять жизнеспособность. Полученные результаты важны для разработки методов лечения рассеянного склероза.

Ключевые слова: розмарин, полифенолы, рассеянный склероз.

ალოეს (Aloe aristata Haw) ორგანოებიდან გამოყოფილი ლექტინების ურთიერთქმედება ადამიანის ABO სისტემის სისხლის ერითროციტებთან და ბიფიდობაქტერიების გვარის სხვადასხვა სახეობებთან

ვახანია მალხაზი

თბილისი, უნივერსიტეტი გეომედი

შესავალი

ლექტინები ეს არის სპეციფიკური ცილები, რომლებიც შერჩევითად და შექცევადად იკავშირებენ თავისუფალ და ტერმინალურ ნახშირწყლებს, ისე რომ არ იწვევენ მათ ქიმიურ გარდაქმნას [1]. ცოცხალ ორგანიზმებში ლექტინები, განაპირობებს ისეთ ბიოლოგიურად მნიშვნელოვან პროცესებს, როგორცაა: განაყოფიერება, ემბრიოგენეზი, ნივთიერებათა ტრანსპორტი, ენზიმების მოქმედების მოდულაცია, უჯრედული კომუნიკაციები, უჯრედთა დიფერენცირება, ზრდა-განვითარება, მიკრობთა ადჰეზია, სინაფსური გადაცემა, მონაწილეობა ანთებით პროცესებში და სხვა [4].

ძირითადი ტექსტი

სადღეისოდ მსოფლიოს წამყვან ქვეყნებში მცენარეული ლექტინები ფართოდ გამოიყენებიან ბიოლოგიის, სოფლის მეურნეობის და მედიცინის ძირითადი პრობლემების გადასაჭრელად. უჯრედის ზედაპირზე არსებულ გლიკოკოიუგატებთან დაკავშირებისას, ლექტინები ხშირად ერთვებიან უჯრედშიგა მექანიზმების რეგულაციაში [2;3].

კლინიკური ანალიზის დროს, ლექტინები უზრუნველყოფენ ძალზე ზუსტ დიაგნოსტიკას ისეთ პათოლოგიებში, რომლების საფუძველი არის ორგანიზმში გლიკობიოლოგიური მექანიზმების დარღვევა. გარდა ამისა, ლექტინებს გააჩნიათ იმუნომოდულაციური, ჰორმონების მსგავსი, სიმსივნის საწინააღმდეგო მოქმედება და სხვა [5].

ყოველივე ზემოთაღნიშნულმა განაპირობა ჩვენი ინტერესი ალოეს ერთ-ერთი სახეობის Aloe aristata-ს ლექტინების მიმართ. კერძოდ, შესწავლილი იყო Aloe aristata-ს ორგანოებიდან (ფოთოლი, ბოლქვი, ფესვი) გამოყოფილი ლექტინების ურთიერთქმედება ადამიანის სისხლის ჯგუფებთან და ადამიანის ნორმალური მიკროფლორის კერძოდ, ბიფიდობაქტერიების გვარის მიკრობებთან ალოეს (Aloe aristata Haw) ლექტინების დამოკიდებულება.

Aloe aristata Haw-ის სამშობლო სამხრეთ აფრიკაა, გავრცელების საზღვარი მოიცავს, სამხრეთ აფრიკის აღმოსავლეთ და დასავლეთ კაპის პროვინციას, თავისუფალ შტატს, ლესოტოს და კვაზულუ-ნატალის ტერიტორიებს. ის ჩვენთან დეკორატიული სახით

არის გავრცელებული. იზრდება ქვიშიან ველებზე, ციცაბო მთიან-კლდოვან ადგილებში, ზღვის დონიდან 1600 მ-მდე. ადვილად ეჯვარება გასტერიას გვარის წარმომადგენლებს. *A. arborescens*-თან შედარებით, როგორც დეკორატიული მცენარე, ნაკლებად გავრცელებულია და ნაკლებად შესწავლილი.

ალოეს (*A. aristata* Haw) ორგანოები შეიცავს ორი ტიპის ლექტინებს. ფოთოლში გვხვდება მანოზა-სპეციფიკური ლექტინი, ხოლო ბოლქვსა და ფესვში N-აცეტილ-D-გლუკოზამინ-სპეციფიკურ ლექტინები.

ცნობილია, რომ ლექტინებს იყენებენ სისხლის ჯგუფების დასადგენადაც. ლექტინის აღმოჩენის ისტორია სწორედ მის ჰემაგლუტინაციურ თვისებას უკავშირდება. ამ მიზნით მომზადებული იქნა ადამიანის ABO სისტემის ოთხივე ჯგუფის 2%-იანი ნატიური ერითროციტების სუსპენზია და შესწავლილ იქნა მასზე ალოეს ფოთლის ლექტინური აქტიურობა. ალოეს (*Aloe aristata* Haw) ფოთლის ლექტინი არ ახდენს ადამიანის სისხლის ABO სისტემის ერითროციტების აგლუტინაციას. ბოლქვის ლექტინი ავლენს, ძალზე სუსტ ჰემაგლუტინაციას ABO სისტემის მეორე და მეოთხე ჯგუფის ერითროციტების მიმართ ანუ ავლენს სწრაფვას მხოლოდ A ანტიგენის მიმართ. ალოეს (*Aloe aristata* Haw) ფესვის ლექტინი ავლენს ადამიანის ABO სისხლის სისტემის, ყველა ჯგუფის ნატიური ერითროციტების მიმართ სუსტ აგლუტინაციურ აქტიურობას.

ლექტინებს გარდა ერითროციტების აგლუტინაციისა, გააჩნიათ სხვადასხვა უჯრედების, მათ შორის ბაქტერიების შეკავშირების უნარი. ამ მხრივ საინტერესო იყო თუ როგორ გავლენას მოახდენდა ალოეს (*Aloe aristata* Haw) ექსტრაქტებში არსებული ლექტინები, ადამიანის ნორმალური მიკროფლორის ანაერობული ტიპის ბაქტერიებთან. ამ მიზნით გამოყენებული იყო ბიფიდობაქტერიების გვარის 4 სახეობა: *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium animalis lactis* და *Bifidobacterium breve*.

ბიფიდობაქტერიები გრამდადებითი მიკროორგანიზმებია, ისინი ცხოველმყოფელობის პროცესში წარმოქმნიან ორგანულ მჟავებს, რაც ნაწლავის ნორმალური არის შენარჩუნებას უზრუნველყოფს, ხელს უშლის პათოგენური, ჩირქოვანი და აირწარმოქმნელი მიკროფლორის ნაწლავში გამრავლებას. ბიფიდობაქტერიებს გააჩნიათ მკვეთრად გამოხატული მიკრობული ანტაგონიზმი, არეგულირებენ გარკვეული ხარისხით და რაოდენობით ნაწლავის ნორმალურ ბაქტერიულ ფლორას, აფერხებენ პათოგენური და პირობით-პათოგენური მიკრობების ზრდასა და გამრავლებას, რაც ორგანიზმის დაცვის მნიშვნელოვანი ფაქტორია, განსაკუთრებით ადრეულ ასაკში. ნაწლავის ნორმალური მიკროფლორის სხვა წამომადგენლებთან ერთად ბიფიდობაქტერიები აქტიურ მონაწილეობას იღებენ საკვების მონელებასა და შეწოვაში.

ალოეს ორგანოებიდან მიღებული ლექტინური აქტიურობის ექსტრაქტები, გარკვეული სიძლიერით რეაგირებენ ბიფიდობაქტერიების გვარის წარმომადგენლებზე

(ექსპერიმენტში გამოყენებულ იყო კომპანია DSMZ-ში (Leibniz-Institute DSMZ-German collection of microorganisms and cell cultures. www.dsmz.de) მიღებული ბიფიდობაქტერიების სუფთა კულტურები.

ალოეს ექსტრაქტი ინკუბირებულ იყო ბაქტერიულ კულტურებთან 2.5 საათის მანძილზე +37°C-ზე. ბაქტერიული კულტურები მაქსიმალურად იყო განზავებული, პარალელურად მიმდინარეობდა საკონტროლო ცდა ალოეს ექსტრაქტის გარეშე +37°C-ზე. ექსტრაქტში ცილის კონცენტრაცია შეადგენდა 0.016 მგ/მლ-ზე (ბრედფორდის მიხედვით).

ძლიერი აგლუტინაციური უნარით ხასიათდება ფოთლის ექსტრაქტი, რომელიც თითქმის ბიფიდობაქტერიების ოთხივე წარმომადგენლებზე (*B.bifidum*, *B.longum*, *B.A.lactis*, *B. breve*) ახდენს ძლიერ აგლუტინაციურ გავლენას. ამ ფონზე საშუალო მოქმედებით გამოირჩევა ალოეს ბოლქვის ექსტრაქტი (თუმცა საკმაოდ ძლიერი აგლუტინაცია ფიქსირდება *B.bifidum*-ის და *B.longum*-ის შემთხვევაში), ხოლო ფესვის ექსტრაქტი, ფოთლის და ბოლქვის ექსტრაქტებთან შედარებით, გაცილებით სუსტ აგლუტინაციას ავლენს ბიფიდო-ბაქტერიებთან ურთიერთობისას.

დასკვნები:

1. ალოეს (*Aloe aristata* Haw) ფოთლებიდან გამოყოფილია მანოზა-სპეციფიკური ლექტინი, ხოლო ალოეს ბოლქვიდან და ფესვიდან N-აცეტილ-D-გლუკოზამინ-სპეციფიკური ლექტინები.
2. ალოეს (*Aloe aristata* Haw) ფოთლის ლექტინი არ რეაგირებს ადამიანის სისხლის ABO სისტემის სისხლის ერთროციტებთან, ხოლო ბოლქვის (მეორე და მეოთხე ჯგუფი) და ფესვის ლექტინები რეაგირებენ სუსტად.
3. ბიფიდობაქტერიებთან მიმართებაში, ძლიერ აგლუტინაციურ აქტიურობას ავლენს ფოთლის ლექტინი, ხოლო ბოლქვის ლექტინს ახასიათებს საშუალო სიძლიერის აგლუტინაცია. ფესვის ლექტინი კი სუსტად რეაგირებს ბიფიდობაქტერიებთან.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Liener I.E. (1976), Ann. Rev. Plant Physiol., 27:271-310.
2. Lis, H. and Sharon, N. Lectins: Carbohydrate-specific proteins that mediate cellular recognition. Chem. Rev. 98. 1998. pp. 637-674.
3. Jones, S., Thornton, J.M., Protein-protein interactions: a review of protein dimer structures. Prog. Biophys. Mol. Biol. 63. 1995. pp. 31-65.
4. Knox, R.B., Clarke, A., Harrison, S., Smith, P., and Marchalonis, J.J. (1976). Cell recognition in plants: Determinants of the Stigma surface and their pollen interactions. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 72:2788-2792.
5. Komath S.S., Kavitha M., Swamy M.J., 2006. Beyond carbohydrate binding: new directions in plant lectin research // Org. Biomol. Chem. V. 4. P. 973-988.

ალოეს (*Aloe aristata* Haw) ორგანოებიდან გამოყოფილი ლექტინების ურთიერთქმედება ადამიანის ABO სისტემის სისხლის ერთროციტებთან და ბიფიდობაქტერიების გვარის სხვადასხვა სახეობებთან

მალხაზ ვახანია

რეზიუმე

ალოეს (*Aloe aristata* Haw) ორგანოებიდან გამოყოფილია მანოზასპეციფიკური (ალოეს ფოთლები) და N-აცეტილ-D-გლუკოზამინსპეციფიკური (ალოეს ბოლქვი და ფესვი) ლექტინები. დადგენილია, მათი ურთიერთქმედება ადამიანის ABO სისტემის სისხლის ჯგუფებთან და ადამიანის კუჭ-ნაწლავის ნორმალური მიკროფლორის ერთ-ერთ ბაქტერიულ გვართან (ბიფიდობაქტერიები) მათი აგლუტინაციური ურთიერთქმედება.

საკვანძო სიტყვები: ალოე, ლექტინი, სისხლის ჯგუფის ABO სისტემა, ერთროციტები, აგლუტინაციური ურთიერთქმედება, ბიფიდობაქტერიები

Aloe (Aloe aristata Haw) bodies from the lectins interact with the human ABO blood group system and red blood cells of the genus with many types of bifidobacteria

Malxaz Vaxania

Summary

Aloe (Aloe aristata Haw) organs are separated by mannose-specific (Aloe leaves) and N-acetyl-D-glucosamine-specific (Aloe bulb and root) lectins. Their interaction with blood groups of the human ABO system and one of the bacterial cells (bifidobacteria) in the normal microflora of the human gastrointestinal tract (Bifidobacteria) has been established.

Keywords: aloe, lectin, erythrocytes, blood group ABO system, agglutination interaction, bifidobacteria.

Резюме

Взаимодействие лектинов, выделенных из органов (*Aloe aristata* Haw), с эритроцитами крови системы АВО человека и различными видами рода бифидобактерий

Малхаз Вахания

Из органы алоэ (*Aloe aristata* Haw) выделени манноза-специфические (листья алоэ), и N-ацетил-D-глюкозамин-специфические (луковица и корень алоэ) лектины. Установлено их взаимодействие с группами крови системы АВО человека и одной из бактериальных родов (бифидобактерий) в нормальной микрофлоре желудочно-кишечного тракта человека.

Ключевые слова: алоэ, лектин, эритроциты крови системы АВО, агглютинационное взаимодействие, бифидобактерии.

ადამიანი და ბიოსფერო
(ანტროპოგენური ბიოსფეროს კონცეპცია)

არჩილ კაპანაძე, მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატი

საქართველო, თბილისი, სასწავლო უნივერსიტეტი გეომედი

შესავალი

ბიოსფეროს ერთ-ერთი საუკეთესო აღწერილობა მოგვცა ცნობილმა რუსმა მეცნიერმა ვ.ი. ვერნადსკიმ წიგნში „ნატურალისტის ფილოსოფიური აზრები“ (Москва, «Наука», 1988). [1] თუმცა თავიდანვე უნდა აღინიშნოს, რომ ავტორის სიცოცხლეში ეს ნაშრომი არ გამოქვეყნებულა. ამდენად იგი არ იყო ავტორის მიერ გამოსაქვეყნებლად საბოლოოდ დამუშავებული. ამ შენიშვნის მნიშვნელობაზე მიუთითებს ის, რომ ზემოხსენებულ წიგნში მოთავსებული ნაშრომების მიხედვით ჩანს ავტორისეულ შეხედულებათა გარკვეული, შეიძლება მცირე, მაგრამ მნიშვნელოვანი ევოლუცია.

ჩვენი უთანხმოებანი ავტორისეულ პოზიციასთან, იმედია, დაგვეხმარება დავასაბუთოთ ჩვენი მოსაზრება: ის, რაც აღწერა ვ.ი. ვერნადსკიმ და დაარქვა “ნოსფერო”, არის “ანტროპოგენური ბიოსფეროს” აღწერილობა და იგი შეიძლება განვიხილოთ მხოლოდ როგორც ბიოსფეროს ევოლუციის მორიგი ეტაპი. ასევე, ჩვენ გვსურს დავასაბუთოთ, რომ ვ.ი. ვერნადსკის მიერ ჩამოყალიბებული პრინციპების გამოყენებით შეიძლება მივიღოთ, რომ ევოლუციის მომდევნო ეტაპი, მისი ლოგიკური გაგრძელება, შეიძლება იყოს მხოლოდ “ანტროპოგენური ნოსფერო”, როგორც ნოსფერულ ევოლუციაზე გადასვლის პირველი ეტაპი.

ძირითადი ტექსტი

ვერნადსკის აზრით ბიოსფეროდან ნოსფეროს ევოლუციაზე გადასვლა ობიექტური პროცესია: «Эволюция видов, при появлении новых геологических факторов, переходит в эволюцию биосферы, которая, при появлении нового геологического фактора – научной мысли человека, переходит в эволюцию ноосферы» (იქვე). ამ პროცესის ძირითად მამომდრავებელ ძალად იგი მიიჩნევს კაცობრიობის სამეცნიერო აზრს: «Объятая научной мыслью планета и есть ноосфера» (იქვე). [1]

ავტორის მტკიცებით, ევოლუციის ყოველ ახალ ეტაპს სჭირდება ახალი გეოლოგიური ფაქტორის გამოჩენა, რომელიც, გარკვეული განვითარების შემდეგ, ევოლუციის ახალი ეტაპის საფუძველი ხდება. მართლაც, თუ დავაკვირდებით დედამიწაზე ბიოსფეროს ისტორიას, აშკარაა ამ თეზისის სამართლიანობა. მხოლოდ გეოლოგიური მოვლენები იწვევდა ევოლუციური პროცესის ალტერაციას და მის გადასვლას ახალ ეტაპზე. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ყველა გეოლოგიური მოვლენა არ იწვევს ევოლუციური პროცესის გადასვლას ახალ ეტაპზე. ამდენად, გვინდა

შემოვიტანოთ “ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის” ცნება. ასეთი პოზიციიდან განხილვისას, ალბათ, უპრიანია, რომ სახეობათა ევოლუცია გამოვყოთ კლასების ევოლუციისაგან და ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორი განვიხილოთ კლასების ევოლუციისათვის, მთლიანობაში, როგორც ბიო-ეკოცენოზების ევოლუცია, რომელიც ბიოსფეროს ევოლუციაში გადაიზარდა.

ვერნადსკი ამბობს, რომ ადამიანი მას შემდეგ გახდა გეოლოგიური ფაქტორი, როდესაც ცეცხლის გამოყენება დაიწყო. ჩვენი აზრით ადამიანი, უფრო სწორად, კაცობრიობა გეოლოგიურ ფაქტორად შეიძლება განვიხილოთ მხოლოდ მას შემდეგ, რაც მან გეოლოგიური მასშტაბის ქმედებების განხორციელება შეძლო. ეგვიპტური პირამიდები, ჩინეთის დიდი კედელი, ალექსანდრე მაკედონელის ლაშქრობები, ამერიკის აღმოჩენა, დედამიწის მთლიანი რუქის შედგენა და ამ რიგის სხვა ქმედებები არ შეიძლება განვიხილოთ კაცობრიობის გეოლოგიური მასშტაბის ქმედებად. ისინი გრანდიოზული, მაგრამ არა გეოლოგიური მასშტაბისა არიან.

კაცობრიობის მიერ გეოლოგიური მასშტაბის ქმედებათა განხორციელების დასაწყისად შეიძლება მივიჩნიოთ ატლანტის ოკეანეში პირველი სატელეგრაფო კაბელის გატარება. ამ პერიოდში ხარისხობრივად გაზარდა ინფორმაციის გაცვლის სიჩქარე. სხვათა შორის, თვით ვერნადსკი აღნიშნავს ამგვარი მოვლენის გადამწყვეტ მნიშვნელობას 1944 წელს დაწერილ ბარათში: “რადიომ, ტელევიზიამ, გადაადგილების სიჩქარის გაზრდამ გამოიწვია სივრცის შემცირება...” (იქვე).

ვერნადსკი აღნიშნავს კიდევ ერთ მნიშვნელოვან მომენტს, რომელიც, ჩვენი აზრით, ადასტურებს ჩვენს ზემოხსენებულ პოზიციას. გარკვეულ დრომდე ადამიანის არსებობა არ ახდენდა ბუნებაზე განსაკუთრებულ გავლენას, ადამიანი ბუნებასთან წონასწორობაში იყო. ბუნებასთან ურთიერთობის განვითარების გარკვეულ ეტაპზე საჭირო გახდა სპეციალური ღონისძიებების გატარება ბუნების (პირველად გარკვეული სახეობების) გადასარჩენად. აქ ჩვენ ვხედავთ მორალის გეოლოგიურ მასშტაბებამდე გაზრდას, თუმცა ავტორი ამასაც, ეტყობა, მეცნიერული აზრის მიღწევად თვლის.

ზემოთ მოყვანილი მსჯელობიდან შესაძლებელია ერთი, ჩვენი აზრით, მეტად მნიშვნელოვანი დასკვნის გაკეთება: ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორი არ შეიძლება იყოს ბიოსფეროს ნაწილი. ბიოსფერო, მიუხედავად მისი გეოლოგიური მასშტაბისა, ვერ ითამაშებს ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლს, ვინაიდან ის არის ღია სისტემა, რომლის ენერგეტიკული ცვლის რიტმი გაცილებით სწრაფია, ვიდრე სამყაროს სხვა ელემენტებისა, მაგ.: მზის სისტემის. თუ მოვიშველიებთ ისტორიულ ანალოგიას, არც ერთ ეპოქაში, ბიოსფეროს ელემენტი არ ასრულებდა ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლს. მაგალითად, ავიღოთ ბიოსფეროს განვითარებაში რეპტილიების (ქვეწარმავალთა) პერიოდი. ამ პერიოდში შეიქმნა უზარმაზარი ბიომასა, მაგრამ მას არ უთამაშია ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლი. თუმცა არსებობს კიდევ ასეთი მაგალითი: ბიოსფეროს განვითარების

წყალმცენარეების პერიოდი. ამ პერიოდში, როგორც ვარაუდობენ, დაგროვდა ატმოსფერული ჟანგბადის ძირითადი მასა, რომელმაც შექმნა ევოლუციის შემდგომი, სახმელეთო, განვითარების შესაძლებლობა. ამ მაგალითის განხილვისას შეიძლება გამოვყოთ შემდეგი: ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლი შეასრულეს არა წყალმცენარეებმა, არამედ მათი ცხოველმყოფელობის შედეგმა – ჟანგბადმა. თუ ასეთივე ლოგიკით მივუდგებით ადამიანის მაგალითს, ჩვენ შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ადამიანი (კაცობრიობა) არ წარმოადგეს ევოლუციურად მნიშვნელოვან გეოლოგიურ ფაქტორს. ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლს, ამ შემთხვევაში, ასრულებს ადამიანის (კაცობრიობის) ცხოველმყოფელობის შედეგი. მართლაც, ადამიანის (კაცობრიობის) ცხოველმყოფელობის შედეგების ენერგეტიკული ცვლის რიტმი გაცილებით უფრო დაბალია და ბევრად აჭარბებს ერთი თაობის დროით ფარგლებს.

თვით ვერნადსკის არგუმენტები (ცეცხლის გამოყენება, ადამიანის ბუნებასთან თავდაპირველი წონასწორობა, გადაადგილების სიჩქარის გაზრდით გამოწვეული სივრცის შემცირება და სხვ.) მეტყველებენ იმაზე, რომ საუბარი უნდა იყოს ადამიანის ცხოველმყოფელობის შედეგზე და არა თვით ადამიანზე (კაცობრიობაზე), როგორც ევოლუციურად მნიშვნელოვან გეოლოგიურ ფაქტორზე.

სოციალური ისტორიის განვითარების მამოძრავებელი ძალა ყოველთვის ადამიანის ცნობიერება იყო. მიღებულია, რომ ადამიანის ცნობიერება არის ყოფითი, რელიგიური, ხელოვნებისეული, მეცნიერული, ფილოსოფიური. სხვადასხვა ეტაპზე, ცნობიერების სხვადასხვა ტიპი თამაშობდა წამყვან როლს. პირველყოფილ ეტაპზე, სავარაუდოა, რომ ამ როლს ყოფითი ცნობიერება ასრულებდა. მონათმფლობელურ და ფეოდალურ ეტაპებზე წამყვანი გახდა რელიგიური ცნობიერება. შუა საუკუნეებში მოხდა მეცნიერული და ხელოვნებისეული ცნობიერების საბოლოო ჩამოყალიბება და გამოყოფა. XIX და XX საუკუნეებში მეცნიერულმა ცნობიერებამ დაიმკვიდრა წამყვანი ადგილი, როგორც სოციალური ისტორიის მამოძრავებელმა ძალამ. არ უნდა დავივიწყოთ, რომ საუბარია მხოლოდ ცნობიერების გარკვეული ტიპის წამყვან როლზე და არა მის ერთადერთობაზე. სოციალური ისტორიის ყველა ეტაპზე ადამიანის ცნობიერების ყველა ტიპი არსებობდა მეტ-ნაკლები ინტენსივობით, საკუთარი განვითარების შესაბამისად. არ უნდა დაგვავიწყდეს ისიც, რომ მათ საკუთარი მატარებლებიც ჰყავდათ საზოგადოებაში ანუ ადამიანები, რომელთაც უპირატესად ჰქონდათ განვითარებული ცნობიერების ესა თუ ის ტიპი.

სოციალური ისტორიის პირველი მინიშნებებიდან (მითები, ლეგენდები) ჩანს კეთილისა და ბოროტის დაპირისპირება, რაც მთელ სოციალურ ისტორიას მიჰყვება ლაიტმოტივად. ვინაიდან, ადამიანის მიერ შექმნილი ნებისმიერი რამ წარმოადგენს გარკვეული, დაგროვილი გამოცდილების ანალიზს (შედეგს), ამდენად, ფაქტიურად, საქმე უნდა გვქონდეს განვითარების მოცემული ეტაპისათვის ცნობიერების წამყვანი ტიპის მორალურობის საკითხის დაყენებასთან. განსაკუთრებით მწვავედ დადგა ეს

საკითხი XX საუკუნეში, მეცნიერული აზროვნების წინაშე, ატომური ბომბის გამოყენების შემდეგ.

ასეთი მიდგომა ანუ ცნობიერების წამყვანი ტიპის ჩამოყალიბება თავისით და, შემდეგ, მისი მორალურობის საკითხის დაყენება საზოგადოების მიერ, შეიძლება შეფასდეს როგორც მიმდევრობითი პროცესი. მიმდევრობითი პროცესების დროს, მოვლენათა მიმდევრული ტიპით აღქმისას, იკარგება მთლიანობითი სურათი. შემეცნების პროცესი ცალმხრივი და, ამდენად, დიხოტომიური (“ზოროტი – კეთილი”) ხდება.

შემეცნების პროცესის ცალმხრივობის დაბალანსების მცდელობად შეიძლება მივიჩნიოთ ფილოსოფიური ცნობიერების განვითარება. ფილოსოფიას ყოველთვის ენიჭებოდა გამაერთიანებელი როლი, მას მეცნიერებათა მეცნიერებად თვლიდნენ. ამის ერთ-ერთ მაგალითად შეიძლება მივიჩნიოთ შემეცნების პროცესის ორგანიზების განვითარება არისტოტელეს ლოგიკიდან დიალექტიკურ ლოგიკამდე. თუმცა, ფილოსოფიამ მაინც ვერ შეასრულა გამაერთიანებლის როლი, რაც, ალბათ, ცოდნის მიღწეული ზოგადი დონით უნდა ყოფილიყო განპირობებული. თვით ვერნადსკი თვლის: ფილოსოფია არის არე სადაც სამეცნიერო აზრი იზადება და მუშაობს. მაგრამ იგი უარჰყოფს ფილოსოფიისა და რელიგიის კრეატიულ მნიშვნელობას (იქვე). ჩვენ ვთვლით, რომ ფილოსოფია იზადება ყოფითი აზროვნების არეში, რეფლექსიის დროს, და იქ მუშაობს, როგორც ცნობიერების სხვა ფორმები (ა. უაითჰედი, 1988).

დღეს ასეთი გამაერთიანებლის როლის მინიჭებას ცდილობენ თანამედროვე ჰოლისტიური პარადიგმისათვის (Aura and consciousness, new stage of scientific understanding, Saint-Peterburg, 1999). თუმცა პარადიგმა ვერ შეასრულებს ასეთ როლს მისი ბუნებიდან გამომდინარე, ვინაიდან იგი არის მხოლოდ სამეცნიერო შეხედულებათა სისტემა, მას უფრო მეთოდოლოგიური მნიშვნელობა შეიძლება მიენიჭოს.

ჩვენ ვთვლით, რომ ადამიანი უნდა განვიხილოთ მთლიანობაში, მის ყველა გამოვლინებაში ანუ ადამიანის ცნობიერების ყველა, მეცნიერული, რელიგიური, ხელოვნებისეული, ყოფითი, ფილოსოფიური მდგენელით. ასეთია გამთლიანებული აზროვნების კონცეფციური საფუძველი.

კაცობრიობა მნიშვნელოვანია მასში არსებული კავშირებით, ურთიერთობებით. კაცობრიობაში არსებული ურთიერთობათა სისტემები, ურთიერთობათა დხვეწილობა, განსაზღვრავს კაცობრიობის განვითარების მიმართულებას. კაცობრიობის განვითარება აქამდე ხდებოდა სტიქიურად, როგორც ობიექტური ისტორიული პროცესი. ამ პროცესზე ძლიერი გავლენა XIX-XX საუკუნეებში იქონია სამეცნიერო აზრმა. ეს გავლენა იმდენად ძლიერი იყო, რომ ვერნადსკიმ, როგორც ზემოთ მოყვანილ ციტატაში ჩანს, თვით სამეცნიერო აზრი გამოყო ახალ გეოლოგიურ ფაქტორად და მას მიანიჭა ნოსოფეროს მნიშვნელობა. ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის არასწორად გამოყოფამ მიიყვანა ვერნადსკი მცდარ დასკვნამდე თითქოს სამეცნიერო

აზრით მოცული პლანეტა არის ნოოსფერო. ზემოთ მოყვანილ მსჯელობაზე დაყრდნობით შეიძლება ითქვას, რომ მხოლოდ სამეცნიერო აზრით მოცული პლანეტა არის ანთროპოგენური ბიოსფერო.

იბადება კითხვა, რატომ ანთროპოგენური?

ზემოთ მოყვანილი მსჯელობიდან, არაპირდაპირ, შეიძლება გამოვიყვანოთ ადამიანის კიდევ ერთი განსაზღვრება: ადამიანი არის ბიოლოგიური არსება, რომელიც ზრუნავს იმაზე, რომ საკუთარი ცხოველმყოფელობის შედეგებმა არ შეუშალოს ხელი ცხოველმყოფელობაში. ფაქტიურად საკუთარი ცხოველმყოფელობის შედეგებზე ზრუნვის პროცესში (შეცდომების გასწორება) ჩამოყალიბდა ცნობიერება (აქ ცხოველმყოფელობაში, რასაკვირველია, იგულისხმება ადამიანის ნებისმიერი გამოვლინება). როდესაც სამეცნიერო აზროვნების ძლიერი და ცალმხრივი განვითარების შედეგად ადამიანმა (კაცობრიობამ) მიიღო საკუთარი ცხოველმყოფელობის ისეთი შედეგები, რომელთა ენერგეტიკული ცვლის რიტმი გაცილებით უფრო დაბალია და ბევრად აჭარბებს ერთი თაობის დროით ფარგლებს (საკმარისია ვახსენოთ ნავთობის გადამუშავებით მიღებული ნივთიერებები და "სათბურის ეფექტი"), ჩამოყალიბდა ანთროპოგენური ბიოსფერო.

დღეს, როდესაც ადამიანის არა მარტო სამეცნიერო აზრი, არამედ სოციალური აზროვნების სახვა ფორმებიც (ფილოსოფიური, რელიგიური, ხელოვნებისეული, ყოფითი), მეტ-ნაკლებად გასწვდა კაცობრიობას, როგორც პლანეტარულ მოვლენას, აუცილებელია სხვა კატეგორიებით ოპერირება ანუ კაცობრიობის ფუნქციობის, ცხოველმყოფელობის ინტენსიფიცირება. კაცობრიობამ ამოწურა ექსტენსიური განვითარების შესაძლებლობები და უნდა გადავიდეს განვითარების ინტენსიურ ტიპზე, რაც, აუცილებლად, ცნობიერებითი შესაძლებლობების ინტენსიფიცირებას, გამთლიანებულ აზროვნებაზე დამყარებულ სოციუმს, უნდა გულისხმობდეს (ინტუიციის განვითარება, "არა მე" პრინციპების შემოტანა ურთიერთობებში, ემანსიპაციის შეცვლა ფემინიზაციით, ინტერ-ტრანსდისციპლინარიზმი როგორც ახალი პროფესია და სხვ.).

ამ შემთხვევაში შეიძლება ვილაპარაკოთ ბიოსფეროს ევოლუციის ახალ ეტაპზე ანთროპოგენურ ნოოსფეროზე ანუ გამთლიანებული აზროვნებით მოცული პლანეტა არის ანთროპოგენური ნოოსფერო. ტექნოლოგიური თვალსაზრისით ამის გამოვლინება უნდა იყოს ადამიანის ცხოველმყოფელობის შედეგების ენერგეტიკული ცვლის რიტმის შემცირება ერთი თაობის დროით ფარგლებამდე.

ზემოთ მოყვანილი მსჯელობიდან ჩვენ დავინახეთ, რომ ადამიანი (კაცობრიობა) არ შეიძლება იყოს ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორი. ადამიანის (კაცობრიობის) გამოყვანა ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლიდან გვაძლევს უფლებას გამოვიყენოთ ადამიანი (კაცობრიობა), როგორც მოცემულ, ევოლუციურად მნიშვნელოვან გეოლოგიურ ფაქტორზე ზემოქმედების საშუალება და დავაყენოთ საკითხი მის მიერ, ამ პროცესში, ცვლილებათა შეტანის

შესაძლებლობის და აუცილებლობის შესახებ. ეს შეიძლება განვიხილოთ როგორც ეკოლოგიზმის ახალი კონცეპტუალური საფუძველი.

დასკვნები

ევოლუციის (კლასების ანუ ბიო-ეკოცენოზების ევოლუცია) მომდევნო ეტაპზე გადასვლისათვის აუცილებელია ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის გამოჩენა;

საკუთრივ ბიოსფერო ან მისი ნაწილი ვერ შეასრულებს ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლს, ვინაიდან გარემოსთან ენერგეტიკული ცვლის რიტმი არ არის ამისათვის საკმარისი;

ბიოსფეროს განვითარების მოცემულ ეტაპზე, ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლს ასრულებს ადამიანის (კაცობრიობის) ცხოველმყოფელობის შედეგები;

ბიოსფეროს განვითარების დღევანდელი ეტაპი ანუ ის რაც აღწერა ვ.ი. ვერნადსკიმ, შეიძლება დავახასიათოთ როგორც ანტროპოგენური ბიოსფერო;

ადამიანის (კაცობრიობის) გამოყვანა ევოლუციურად მნიშვნელოვანი გეოლოგიური ფაქტორის როლიდან გვაძლევს უფლებას გამოვიყენოთ ადამიანი (კაცობრიობა), როგორც მოცემულ, ევოლუციურად მნიშვნელოვან გეოლოგიურ ფაქტორზე ზემოქმედების საშუალება და დავაყენოთ საკითხი მის მიერ, ამ პროცესში, ცვლილებათა შეტანის შესაძლებლობის და აუცილებლობის შესახებ. ეს შეიძლება განვიხილოთ როგორც ეკოლოგიზმის ახალი კონცეპტუალური საფუძველი;

გამთლიანებული აზროვნებით მოცული პლანეტა არის ანტროპოგენური ნოსფერო.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. В.Ю. Вернадский. Философские мысли натуралиста. Москва, Наука, 1988.

რეზიუმე

ადამიანი და ბიოსფერო

(ანტროპოგენური ბიოსფეროს კონცეპცია)

არჩილ კაპანაძე

ბიოსფეროს ერთ-ერთი საუკეთესო აღწერილობა მოგვცა ცნობილმა რუსმა მეცნიერმა ვ.ი. ვერნადსკიმ წიგნში ნატურალისტის ფილოსოფიური აზრები (Москва, «Наука», 1988). თუმცა თავიდანვე უნდა აღინიშნოს, რომ ავტორის სიცოცხლეში ეს ნაშრომი არ გამოქვეყნებულა. ამდენად იგი არ იყო ავტორის მიერ გამოსაქვეყნებლად საბოლოოდ დამუშავებული. ამ შენიშვნის მნიშვნელობაზე მიუთითებს ის, რომ ზემოხსენებულ წიგნში მოთავსებული ნაშრომების მიხედვით ჩანს ავტორისეულ შეხედულებათა გარკვეული, შეიძლება მცირე, მაგრამ მნიშვნელოვანი ევოლუცია.

ჩვენი უთანხმოებანი ავტორისეულ პოზიციასთან, იმედია, დაგვეხმარება დავასაბუთოთ ჩვენი მოსაზრება: ის, რაც აღწერა ვ.ი. ვერნადსკიმ და დაარქვა “ნოსფერო”, არის “ანტროპოგენური ბიოსფეროს” აღწერილობა და იგი შეიძლება განვიხილოთ მხოლოდ როგორც ბიოსფეროს ევოლუციის მორიგი ეტაპი. ასევე, ჩვენ გვსურს დავასაბუთოთ, რომ ვ.ი. ვერნადსკის მიერ ჩამოყალიბებული პრინციპების გამოყენებით შეიძლება მივიღოთ, რომ ევოლუციის მომდევნო ეტაპი, მისი ლოგიკური გაგრძელება, შეიძლება იყოს მხოლოდ “ანტროპოგენური ნოსფერო”, როგორც ნოსფერულ ევოლუციაზე გადასვლის პირველი ეტაპი.

საკვანძო სიტყვები: ბიოსფერო, ევოლუცია, გეოლოგიური ფაქტორი, ანტროპოგენური ბიოსფერო, ანტროპოგენური ნოსფერო.

Summary
Human and Biosphere
(Concept of Anthropogen Biosphere)
Archil Kapanadze

In book «Философские мысли натуралиста (Philosophic thoughts of naturalist) » Москва, «Наука», 1988 V.I. Vernadsky gave one of the best description of Biosphere. But, it must be mentioned, this book was not published during his life. So, it was not prepared for publication. The importance of this note proved by small but visible evolution of author's point of view in later articles published in abovementioned book.

In this article we want to prove some statements: 1. Described by V.I. Vernadsky and named by him «Noosphere» is description of «Anthropogen Biosphere» and it can be considered only as a next step of evolution of Biosphere. 2. Utilize the main principles formed by V.I. Vernadsky we can prove that the next stage of evolution can be only «Anthropogen Noosphere» as a first stage of Noosphere evolution.

Key words: biosphere, evolution, geological factor, anthropogenic biosphere, anthropogenic noosphere.

Резюме
Человек и Биосфера
(Концепция антропогенной биосферы)
Арчил капанадзе

Одно из лучших описаний биосферы дал известный русский ученый В.Ю. Вернадский в книге «Философские мысли натуралиста » (Москва, «Наука», 1988). Однако с самого начала следует отметить, что эта работа не была опубликована при жизни автора. Таким образом, он не был окончательно обработан автором для публикации. Значение этой заметки указывает на то, что работы, содержащиеся в вышеприведенной книге, демонстрируют некоторую, но незначительную эволюцию взглядов автора.

Мы надеемся, что наше несогласие с позицией автора поможет нам обосновать нашу точку зрения: что означает описание. Название Вернадским «ноосфера», является описанием «антропогенной биосферы» и может рассматриваться только как следующий шаг в эволюции биосферы. Кроме того, мы хотели бы доказать, что используя принципы, изложенные Вернадским, мы можем сделать вывод, что следующей стадией эволюции, ее логическим продолжением, может быть только «антропогенная ноосфера» как первая стадия перехода к ноосферной эволюции.

Ключевые слова: биосфера, эволюция, геологический фактор, антропогенная биосфера, антропогенная ноосфера.

**რეკომენდაციები მენეჯმენტის რენტაბელობისათვის ჰარვარდის, მინესოტასა და
გომედის უნივერსიტეტების გამოცდილების საფუძველზე**

ლორთქიფანიძე რევაზი

თბილისი, შ.პ.ს. სასწავლო უნივერსიტეტი გეომედი, revazlordkipanidze@gmail.com

შესავალი

წარმოდგენილი საკონფერენციო მოხსენების ზოგადთეორიული გააზრებისთვის

- ხარჯების შედეგიანობის საკითხთან დაკავშირებით, საყოველთაოდ არის აღიარებული ჰარვარდის უნივერსიტეტის თეორიული მემკვიდრეობა, მათ შორის მ. პორტერის საერთაშორისო კონკურენციის თეორია, რაც ზოგადად ხარჯების შემცირებისა და კონკურენტულობის ამალღებისკენ არის მიმართული [1; 2].
- განსაკუთრებით აღსანიშნავია, ასევე, ნობელიანტი ამერიკელი ეკონომისტის რონალდ ქოუზის თეორია “ინსტიტუციონალური ტრანზაქციული ხარჯების” შემცირების მიმართულებით [3].
- აღმოსავლეთ ევროპისა და პოსტსბჭოთა ქვეყნებს შორის, აღსანიშნავია უნივერსიტეტ გეომედის ნოვაცია [4], რომლის ეკონომიკური ხედვა ჩამოყალიბდა ჯანდაცვითი ბიზნესის ორიენტაციის შეცვლისათვის მოგების მაქსიმიზებიდან ხარჯების მინიმიზებისაკენ, სამედიცინო მომსახურების ხარისხის შენარჩუნების პირობით.

ძირითადი ტექსტი

საქართველოს ჯანდაცვითი რეფორმის ინოვაციურობა

გლობალური ინოვაციების ისტორიულ ეპოქაში მნიშვნელოვანი ჯანდაცვითი რეფორმები ხორციელდება, რომლებშიც ატიურად მონაწილეობს ჩვენი ქვეყანაც. ცხადია, ეს ყოველივე მნიშვნელოვნად აისახება სამედიცინო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების საქმიანობაზე.

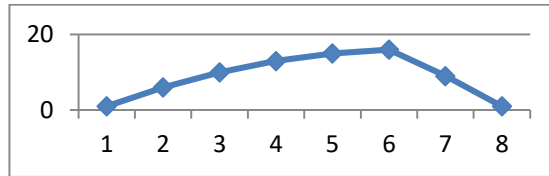
უფრო მეტიც, ქართული რეფორმა ინოვაციურად თვალსაჩინოა. ქართული რეფორმის უმთავრესი მიზანია, შეჭირვებულმა მოსახლეობამ, 90-იან წლებში ცხოვრების დონის რეკორდული დაცემის შემდეგ, ხელმისაწვდომ პირობებში მიიღოს შესაძლოდ ოპერატიული ხარისხიანი სამედიცინო მომსახურება. ახლახან გამოიკვთა მონოპოლიური ფასების საწინააღმდეგოდ მიმართული სამთავრობო რეგულაციებიც, რაც, ვფიქრობთ, ჩვენი რეკომენდაციების გათვალისწინებით, მომავალში კიდევ უფრო დაიხვეწება.

მენეჯერული ხარჯების სტრატეგიისათვის

თანამედროვე სამედიცინო-პროფილაქტიკურ დაწესებულებებში საკმაოდ მნიშვნელოვან პოზიციას იჭერს მენეჯერული ხარჯები. ჩვენი ზოგადთეორიული განზოგადების შედეგად, დგინდება, რომ **მენეჯერული ხარჯების** ხვედრიწონა მთლიან

ხარჯებში, საწყის ეტაპზე, პირდაპირპროპორციულ დამოკიდებულებაშია მომსახურების მიღებულ შედეგთან (გრაფიკზე დაკვირვების ობიექტების პირობითი მე-6 ჯგუფი, სადაც მენეჯერული ხარჯები მთლიანი ხარჯების 15-17%-ის დონეზეა, დაახლოებით ადეკვატური შედეგით), თუმცა, ხარჯების შემდგომი მატება ეფექტის მნიშვნელოვან შემცირებას უკავშირდება.

მომსახურების შედეგი



მენეჯერული ხარჯები

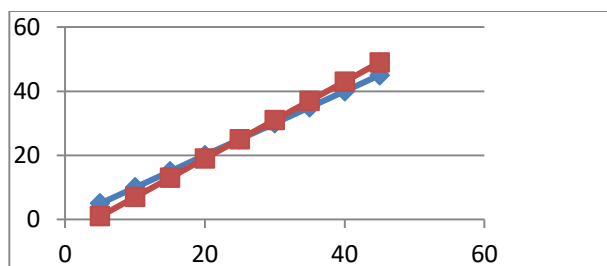
მეცნიერებატევადი მენეჯერული ხარჯების სპეციფიკა

ჩვენს მიერ გამოვლინდა, რომ მეცნიერებატევადი მენეჯერული ხარჯების ძირითადი ნაწილი ეთმობა სამეცნიერო სიმპოზიუმებისა და კონფერენციების დაგეგმვისა და ორგანიზების საჭიროებას, კვალიფიციური კადრების მივლინების დაფინანსებას, ოფისების თანამედროვე ტექნიკური საშუალებებით აღჭურვასა და სხვა.

რენტაბელობის რაციონალური ზღვარი

სამედიცინო საქმიანობაში, მომსახურების სპეციფიკიდან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია, რომ აქცენტები გაკეთდეს ცვლად ხარჯებზე და სამედიცინო დაწესებულება აღჭურვილი იყოს საუკეთესო სამედიცინო ტექნიკა-მოწყობილებებით. თუმცა, აღნიშნულმა, არ უნდა განაპირობოს მონოპოლიური ფასების შენიღბვა, არამედ, პირიქით - სახელმწიფო რეგულაციების დახმარებით, შესაძლოდ მინიმალურ დონეზე დაასტაბილოს ფასები და გაზარდოს მომსახურების ბრუნვა, რაც, ჩვენი კვლევების თანახმად, რენტაბელობის სარეკომენდაციო 20-25%-იანი დონის შემთხვევაში ყველაზე ნაკლებსარისკო და საუკეთესოდ შესაძლებელი (გრაფიკზე, აღნიშნული დონის შემთხვევაში, მინიმალურია შემთხვევითი სიდიდეების გადახრა საშუალოდან, მაშასადამე, ვარიაციაც). ფიქსირებული ფასების გამრავლება და ხანგრძლივად გამოყენება არ მიგვაჩნია გონივრულ ზომად. რაც შეეხება რენტაბელობის სარეკომენდაციო ნორმატივს, ეს, ჩვენი აზრით, საუკეთესოდ მოერგება ჩვენს რეალობას.

საშუალოდან გადახრა



რენტაბელობის დონე

მენეჯერული ხარჯების ოპტიმიზებისა და ინფლაციური რყევების შემცირებისათვის

ჩვენი კვლევით დადგინდა, რომ ფიქსირებული და ცვლადი ხარჯების თანაფარდობა ჯანდაცვით ობიექტზე არ უნდა აღემატებოდეს 1/4-ს.

აღნიშნული პროპორცია მომსახურების ტარიფების რყევის შემცირებასაც განაპირობებს და მნიშვნელოვან სტაბილურობას შეძენს სამედიცინო მანიპულაციებს, ამასთანავე, გახშირებული ინფლაციური სპირალის სხვადასხვა მოულოდნელობის წინააღმდეგ გატარებულ სახელმწიფო ეკონომიკურ პოლიტიკასაც გაუმყარებს საფუძველს.

ჯანდაცვის როლის შესახებ ქვეყნის ეკონომიკაში

მართალია, ჯანდაცვას პირდაპირი გავლენა არ აქვს მატერიალურ წარმოებაზე, მაგრამ ჯანდაცვაში წარმოებული ხარისხიანი მომსახურების შედეგად, მშპ-ს მატერიალური წარმოებული სფეროს ნაწილი თითქმის 2%-ით იზრდება, ჯანდაცვის სფეროს ყოველი 1%-ით ზრდის შემთხვევაში - ანუ ბიჯი მთელი %-ული პუნქტია.

სამედიცინო სფერო და ბიზნეს-პროექტების ინვესტირება

სამედიცინო სფეროში ინვესტირებისას, ბიზნეს პროექტების შერჩევა არ უნდა განხორციელდეს მცირე გამოსყიდვის ვადის პროექტებზე ორიენტაციით. ვინაიდან, მედიცინა ყველაზე მეცნიერებატევადი დარგია, მისი მაღალი ხარჯტევადობის გამო, გამოსყიდვის ვადა შესაძლოა საკმარისად დიდი იყოს - მაგრამ “მწარე” დასაწყისს, “ტკბილი” შედეგი მოყვება უმეტესად.

დასკვნა

მიუხედავად იმისა, რომ სახელმწიფოს როლი და რეგულაციები ჯანდაცვაში საკმაოდ მნიშვნელოვანია და მზარდი ტენდენციით ხასიათდება გლობალურ პროცესებშიც, ყოვლად დაუშვებელია, რომ სამედიცინო დაწესებულებების საქმიანობაში შეუთანხმებელი უხეში - მონოპოლიური ბუნების ჩარევები განხორციელდეს.

მთლიან ხარჯებში მენეჯერული ხარჯების რაციონალური დონისა (15-17%) და ზომიერი რენტაბელობის სარეკომენდაციო ნორმატივის (20-25%) ინტერვალების შესახებ ჩვენი კვლევა და შეფასებები განხორციელდა ოფიციალური სტატისტიკის [5; 6] საფუძველზე და მინიშნებული სხვა წყაროების განზოგადებით.

მიღებული შედეგებისათვის, გულწრფელად ვემადლიერებით ამერიკული ნასას მხარდაჭერილ მეცნიერთა საერთაშორისო ქსელსა და ჰარვარდის უნივერსიტეტს [5], რომელმაც საშუალება მომცა შემესწავლა აშშ მთავრობის გამოცდილება ეკონომიკურ

რეფორმებში, მ.შ. ჯანდაცვაში გასატარებული ეკონომიკური პლიტიკის შესახებ და უმაღლესი შეფასება მიმელო მათ ტესტირებაში.

განსაკუთრებული მადლიერებით უნდა აღინიშნოს უნივერსიტეტ გეომედის თანამშრომლობა აშშ მინესოტას უნივერსიტეტთან, რომელთან ერთადაც წარმოებს მეტად საინტერესო ტრენინგები, რამაც, ჩვენი უნივერსიტეტის ბრძენ მკვლევარებთან (პროფესორები გ. ამყოლაძე და გ. ხასია) ერთად, საშუალება მოგვცა ჩამოყალიბებულიყო ჩვენი ეკონომიკური სკოლის მთავარი პრიორიტეტები:

მენეჯერული ხარჯების მინიმიზება და მაქსიმალური ბარიერები მონოპოლიური მოგების მიღებას.

გამოყენებული წყაროები:

- 1.Porter, M. & Heppelmann, J. "Why Every Organization Needs an Augmented Reality Strategy", Harvard Business Review, November 2017.
- 2.Porter, M. "The Five Competitive Forces That Shape Strategy". Harvard Business Review: January 1, 2008.
- 3.Coase, R. H. (1960). "The Problem of Social Cost". Journal of Law and Economics. 3 (1): 1–
4. [doi:10.1086/466560](https://doi.org/10.1086/466560)
5. <https://geomedi.edu.ge/>
6. <https://www.moh.gov.ge/>
7. <https://www.geostat.ge/ka>
8. https://www.researchgate.net/profile/Revaz_Lordkipanidze

რეკომენდაციები მენეჯმენტის რენტაბელობისათვის ჰარვარდის, მინესოტასა და გეომედის უნივერსიტეტების გამოცდილების საფუძველზე

რევაზ ლორთქიფანიძე

რეზიუმე

სახელგანთქმული ჰარვარდისა და მინესოტას უნივერსიტეტებისა და უნივერსიტეტ გეომედის გამოცდილების საფუძველზე, საქართველოს ტექნიკური, თბილისის სახელმწიფო და სენქტ-პეტერბურგის უნივერსიტეტებისა და გერმანულ-ავსტრიული

ეკონომიკური სკოლის პროგრესული თეორიული მემკვიდრეობისა და Google-ისა და მეორე მსოფლიო ომში გამარჯვებული ქვეყნების სხვადასხვა წყაროების განზოგადებით, შესრულდა კვლევა და გამოვლინდა წინამდებარე საკონფერენციო მოხსენების დასკვნები.

კერძოდ, თანაფარდობა ფიქსირებულ (ძირითადად, მენეჯერულ) და ცვლად ხარჯებს შორის განსხვავდება, მაგრამ საშუალოდ ეს პროპორცია 25%-ის დონეზე უნდა აღინიშნებოდეს. მონოპოლისტურად ისედაც მაღალი ფასების აქტიური დამატებითი ზრდის პირობებში, გთავაზობთ რენტაბელობის ROC ნორმატივის დაწესებასაც 20%-ის დონეზე.

საკვანძო სიტყვები: მენეჯმენტი, ფიქსირებული და ცვლადი ხარჯები, რენტაბელობა, რენტაბელობის ნორმატივი.

Recommendations for Management Profitability on Experience at Harvard, Minnesota and Geomedi Universities

Revaz Lordkipanidze

Summary

Based on the experience of the prominent Harvard, Minnesota and Geomedi Universities, the progressive theoretical heritage of the Georgian Technical, Tbilisi State and Saint Petersburg universities, German-Austrian school of Economics and various sources from Google and the countries of the victors in World War II, I conducted a study and came to new conclusions.

In particular, the ratio between fixed (mainly, managerial) and variable costs varies, but on average this proportion is noted at 25%. I recommend a level of ROC profitability at the level of 20% in conditions of the active additional increase of monopolistically high prices.

Key words: management, fixed and variable costs, profitability, profitability norm.

Рекомендации для управленческой рентабельности на основе опыта университетов

Гарварда, Миннесоты и Геомеди

Реваз Лордкипанидзе

Резюме

Основываясь на опыте выдающихся Гарвардского и Миннесотского университетов и Университета Геомеди, прогрессивного теоретического наследия Грузинского Технического, Тбилисского Государственного и Санкт-Петербургского университетов, Немецко-Австрийской школы Экономики, различных источников из Google и стран-

победителей во Второй мировой войне, провел представленное исследование и пришел к новым выводам.

В частности, соотношение между постоянными (в основном, управленческими) и переменными затратами варьируется, но в среднем эта доля составляет 25%. Рекомендую уровень рентабельности по затратам на уровне 20%, в условиях активного дополнительного завышения итак высоких монопольных цен.

Ключевые слова: менеджмент, постоянные и переменные затраты, рентабельность, норма рентабельности.

გამოცემის რედაქტორი : ბოლოკაძე იოსები

დაიბეჭდილია შპს პოლიგრაფში

მისამართი: თბილისი, პეტრიაშვილის ქ. №48