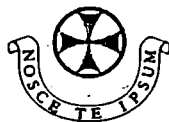


საქართველოს საპატრიარქოს წმ. ანდრია პირველწოდებულის
სახელობის ქართული უნივერსიტეტი



St. Andrew the First Called
Georgian University of Georgian Patriarchy

GIA KAJAIA

**ECOLOGICAL CRISIS AND
MORAL VALUES**

Tbilisi 2014

გია ქაჯაია

**ეკოლოგიური კრიზისი
და ზნეობრივი ფასეულობები**

თბილისი 2014

წიგნში გაშუქებულია ეკოლოგიური კრიზისის არსი, მისი წარმოშობისა და განვითარების ხელშემწყობი პირობები და ძირითადი შედეგები; აღწერილია ბიოსფეროს თანამედროვე მდგომარეობა ზოგიერთი პარამეტრის მიხედვით.

სპეციალურ თავებში განხილულია ანთროპოცენტრიზმის, როგორც საზოგადოებისა და გარემოს ურთიერთობის ფორმის, განვითარების ძირითადი ეტაპები, რელიგიის სხვადასხვა მიმართულების დამოკიდებულება ბუნების, მისი ცოცხალი და არაცოცხალი ელემენტების მიმართ, მართლმადიდებელი რელიგიის როლი თანამედროვე ეკოლოგიური კრიზისის დაძლევაში.

ბოლო თავში განხილულია ეკოლოგიური ეთიკის, როგორც გარემოში ადამიანის ქცევის ნორმების, მისი ვალდებულებების და ქმედებების, ძირითადი პრობლემები.

წიგნი გათვალისწინებულია სტუდენტებისათვის, ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლების პედაგოგებისათვის, ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემებით დაინტერესებული ფართო მკითხველისათვის.

რედაქტორი: აკადემიკოსი თენგიზ ურუშაძე

რეცენზენტი: პროფესორი ნანა სიხარულიძე

წინათქმა

21-ე საუკუნის დასაწყისი ორი უმნიშვნელოვანესი ტენდენციით აღინიშნება. ერთ-ერთი მათგანია განსხვავება ქვეყნების მთლიანი შიდა პროდუქტის მაჩვენებელს შორის. კაცობრიობის მნიშვნელოვანი ნაწილი უკიდურეს სიღარიბეში ცხოვრობს. პროგნოზების თანახმად, განსხვავება მდიდარ და ღარიბ ფენებს შორის გაიზრდება, რაც მრავალ პრობლემას შეუქმნის კაცობრიობას.

მეორე მხრივ, ეკოლოგიური სიტუაცია ჩვენს პლანეტაზე უარესდება, თანაც სახელმწიფოთა ძალისხმევა დაძაბულობის განმუხტვისათვის აშკარად ჩამორჩება ეკონომიკურ და სოციალურ ცვლილებებს და პლანეტის მოსახლეობის ზრდის ტემპს. ასეთ ვითარებაში გლობალიზაციის პროცესი, რომელიც აშკარად წარმართავს სოციალურ ევოლუციას, მიმართული უნდა იყოს მსოფლიოში განვითარებული დისპროპორციის შემცირებისაკენ, მაგრამ რეალურად დღეს საწინააღმდეგო სურათთან გვაქვს საქმე.

ეკოლოგიური პრობლემების გათვითცნობიერებასთან ერთად, ჩნდება რეაგირების სტრატეგიასთან დაკავშირებული ახალი საკითხები: რამდენად ადექვატურია ჩვენს მიერ განხორციელებული ტრადიციული ქმედებები, როგორი შეიძლება იყოს ალტერნატიული ზომები, როგორ შედეგს უნდა ველოდოთ მათგან და ა.შ.

21-ე საუკუნის დასაწყისში გამოქვეყნდა „იუნეპის“ (გაეროს პროგრამა გარემოს დარგში) ვრცელი მოხსენება გარემოს მდგომარეობის შესახებ გასული ათასწლეულის ბოლოსათვის – „გლობალური ეკოლოგიური პერსპექტივა – 2000“ (გეო-2000). მისი ძირითადი დასკვნაა: რაციონალური ბუნებათსარგებლობის და გარემოს კონტროლის გლობალური სისტემა ვითარდება სწორად, მაგრამ მეტად ნელა. დადებითი შედეგები, მოპოვებუ-

ლი ტექნოლოგიების და მართვის სქემების სრულყოფით, იმდენად ჩამორჩება გარემოზე ნეგატიურ ზეგავლენას, რომ გარემოს თვალსაჩინო გაჯანსაღება იშვიათად მიიღწევა, ისიც მხოლოდ ცალკეულ რეგიონებში. ამავე დროს, პოლიტიკური ზემოქმედების გზები, რომელთაც შეუძლიათ დააჩქარონ ეკოლოგიურ მდგრადობაზე გადასვლის პროცესი, აშკარად არსებობს. შესაბამისად, იმისათვის, რომ 21-ე საუკუნეში თავიდან ავიცილოთ მსხვილი ეკოლოგიური კატასტროფები, აუცილებელია დაუყოვნებლივ შევუდგეთ ალტერნატიული პოლიტიკის რეალიზებას.

გასული საუკუნის ბოლოს „იუნესკოს“ ეგიდით ჩატარდა სპეციალური გამოკითხვა 21-ე საუკუნის უმნიშვნელოვანესი ეკოლოგიური პრობლემებისა და მათი დაძლევის გზების შესახებ. გამოკითხვაში მონაწილეობდა 200 მეცნიერი 50 ქვეყნიდან. სპეციალისტების უმრავლესობა თვლის, რომ მომავალ საუკუნეში ძველი პრობლემების უმრავლესობა დარჩება, თუმცა ზოგიერთი მათგანი აშკარად გამწვავდება. პირველ რიგში, ესაა გლობალური კლიმატის უარყოფითი ცვლილება, მტკნარი წყლის რაოდენობა და ხარისხი, ტყეების გაჩანაგება და გაუდაბნოების პროცესი.

გამოკითხულთა მნიშვნელოვანი ნაწილი ასახელებს ორ სოციალურ მოვლენას, რომლებიც მომავალში ასევე გამძაფრდება; ესენია მოსახლეობის ზრდა და ფასეულობების ცვლილება. მრავალი მეცნიერი ხაზს უსვამს კლიმატისა და გარემოს სხვა პარამეტრების ერთობლივი შესწავლის აუცილებლობას, რამეთუ ისინი ხშირად მჭიდროდ არიან ერთმანეთთან დაკავშირებული. პირველ რიგში, ესაა სისტემა „ატმოსფერო – ბიოსფერო – კრიოსფერო – ოკეანე“, რომლის დარღვევამ შესაძლოა მრავალი შეუქცევადი პროცესი განაპირობოს (მაგალითად, ბიომრავალფეროვნების ცვლილება, ოკეანური დინებების გადაადგილება).

გამოკითხვის პროცესში არაერთგზის აღინიშნა, რომ ცალკეული პრობლემების იზოლირებული შესწავლა ხშირად არ იძლევა სასურველ შედეგს, რადგან მათი გადაწყვეტა სხვა პრობლემების გაჩენას უწყობს ხელს. შესაბამისად, ცალმხრივი მიდგომა უნდა შეიცვალოს კომპლექსურით, თუმცა არც თუ იშვიათად აქაც თავს იჩენს კითხვა: რომელია ასეთი ურთიერთგანმაპირობებე-

ლი პრობლემები და როგორ უნდა განხორციელდეს მათი კვლევა. გეო-2000-ს წითელ ზოლად გასდევს მიწათსარგებლობასთან და წყლის რესურსების ინტეგრირებულ მართვასთან დაკავშირებული პრობლემების შესწავლის აუცილებლობა, რამაც უნდა უზრუნველყოს სასურსათო და წყალსამეურნეო უსაფრთხოება მომავალში.

რადგან წარსულში გატარებული ღონისძიებები სათანადოდ ვერ უზრუნველყოფდნენ მდგრად განვითარებას ვერც რეგიონალურ და, მით უმეტეს, ვერც გლობალურ დონეზე, „იუნეპ“-ის ჩარჩოებში განხორციელდა ალტერნატიული გარემოსდაცვითი სცენარების შესწავლა რეგიონების მიხედვით. თითოეული რეგიონალური ღონისძიება ითვალისწინებდა ერთ ან ორ პრიორიტეტულ პრობლემას, მაგალითად, აზიისა და წყნარი ოკეანის რეგიონი – ატმოსფეროს გაბინძურებას, აფრიკისა და დასავლეთ აზიის რეგიონი – მიწის და წყლის რესურსების მართვას, ევროპისა და ცენტრალური აზიის რეგიონი – ენერგეტიკის საკითხს, ლათინური ამერიკის რეგიონი – ტყეების რაციონალურ გამოყენებას და ა.შ. ყველა კონკრეტულ შემთხვევაში დგინდებოდა რეაგირების რამდენიმე ალტერნატიული სტრატეგია, რომელიც შემდგომში გამოიყენებოდა რომელიმე სხვა რეგიონში. როგორც გამოკვლევებმა ცხადყო, თანამედროვე მეცნიერებას მისი ტექნიკური აღჭურვილობით შესწევს უნარი უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი საკითხების კომპლექსური შესწავლა და მათი მოდიფიცირება რეგიონების მიხედვით.

შემოთავაზებული წიგნი ბიოსფეროს მწვავე ეკოლოგიურ პრობლემებს ეხება. შერჩეულია პარამეტრები, რომლებიც მეტნაკლებად სრულად ასახავენ გლობალური გარემოს თანამედროვე მდგომარეობას და, ამდენად, ეკოლოგიური კრიზისის თავისებური ინდიკატორების როლს ასრულებენ.

წიგნში თითქმის არაა გარჩეული ეკოლოგიური და გარემოსდაცვითი ღონისძიებები – საერთაშორისო თანამშრომლობა, საერთაშორისო ორგანიზაციები და მათი საქმიანობა, მრავალრიცხოვანი რეგიონალური თუ საერთაშორისო თათბირები, შეთანხმებები, კონვენციები, საკანონმდებლო და სხვა სახის

აქტები. ამავე დროს არის მცდელობა დღევანდელი ეკოლოგიური პრობლემები გაშუქდეს ზნეობრივი, ეთიკური, რელიგიური პოზიციებიდან. ამ მიზნით მოკლედაა გარჩეული რომის კლუბის თვალსაჩინო წარმომადგენლების, სხვადასხვა დროის და მიმართულების პოლიტიკური და საზოგადო მოღვაწეების, მეცნიერთა, მწერალთა შეხედულებები თანამედროვე ეკოლოგიური კრიზისის მიზეზებისა და მათი დაძლევის გზების შესახებ.

წიგნზე მუშაობისას საგულისხმო რჩევებს ვიღებდი კოლეგებისგან. ესენია წიგნის რედაქტორი – აკადემიკოსი თენგიზ ურუშაძე, რეცენზენტი – პროფესორი ნანა სიხარულიძე, აგრეთვე წმ. პანტელეიმონის ტაძრის წინამძღვარი დეკანოზი გიორგი ჩაჩავა. თითოეულ მათგანს გულითად მადლობას ვუხდით.

წიგნი არ უნდა იყოს დაზღვეული ხარვეზებისაგან. ნებისმიერ საქმიან რჩევას მადლობით მივიღებ და გავითვალისწინებ წიგნში განხილული საკითხების შემდგომი შესწავლისას.

1. ეკოლოგიური კრიზისის არსი

გასული საუკუნის შუა პერიოდში ბიოსფეროს მდგომარეობა აკადემიკოსმა ვ. კოვდამ (1971) ასე შეაფასა: გლობალური ეკოლოგიური კრიზისი ჯერჯერობით არ შეიმჩნევა. ამავ დროს არის საფუძველი ვილაპარაკოთ გარემოს ანომალურ მდგომარეობაზე, რომელიც შეიძლება გადაიზარდოს კრიზისულში, თუ არ იქნა მიღებული სათანადო ზომები. სულ რაღაც 30 წლის შემდეგ ჩვენ ფაქტობრივად ვაღიარეთ ეკოლოგიური კრიზისის განვითარება დედამიწის ცალკეულ რეგიონებში და მისი უარყოფითი შედეგები (იხ. გლობალური ეკოლოგიური პერსპექტივა – 2000, გეო-2000).

სპეციალურ ლიტერატურაში ეკოლოგიური კრიზისი დახასიათებულია როგორც გარემოსა და ადამიანის ისეთი ურთიერთობა, რომლის დროს საზოგადოების საწარმოო ძალებისა და წარმოებითი ურთიერთობის განვითარება ვერ თავსდება გარემოს რეალურ შესაძლებლობებში. დედიუს (1990) და რეიმერსის (1990) განმარტებით, ეკოლოგიური კრიზისი არის ანთროპოგენური ფაქტორის ზეგავლენით გარემოში შექმნილი სიტუაცია, რომლის დროს ბუნებრივი სისტემების წონასწორობა პროგრესულად ირღვევა, რაც რეალურ საშიშროებას უქმნის მთელ ბიოსფეროს და, მასთან ერთად, საზოგადოების კეთილდღეობას. ავტორები ხაზგასმით აღნიშნავენ, რომ ეკოლოგიური კრიზისი არაა მხოლოდ გარემოზე ადამიანის ზემოქმედების ზრდა; მისი უმთავრესი თავისებურებაა შეცვლილი გარემოს ზემოქმედება საზოგადოებაზე და მის განვითარებაზე.

აქტიური ჩარევა პლანეტარულ პროცესებში უკვალოდ არ რჩება. იგი ყოველთვის იწვევს უარყოფით ჯაჭვურ რეაქციებს, რომელიც, საბოლოო ჯამში, კვლავ საზოგადოებას უბრუნდე-

ბა. რაც უფრო ძლიერია გარემოზე ზემოქმედება, მით უფრო იზრდება მისი თანმდევი უარყოფითი მოვლენები (ეკოლოგიაში ამას „ბუმერანგის პრინციპს“ უწოდებენ).

კაცობრიობის ისტორიაში არაერთ ეკოლოგიურ კრიზისს ჰქონდა ადგილი, რომელთაგან განსაკუთრებული მასშტაბებით გამოირჩევა სამი:

პირველი ეკოლოგიური კრიზისი დაკავშირებული იყო მსხვილი ცხოველების მასობრივ მოსპობასთან 10-50 ათასი წლის წინათ. მას „კონსუმენტების კრიზისს“ უწოდებენ. ამერიკელი გეოლოგი პ. მარტინი (1958) თვლის, რომ ჩრდ. ამერიკის და ევრაზიის გამყინვარებისა და გამყინვარებათაშორის პერიოდებში მსხვილი ძუძუმწოვრების მრავალი წარმომადგენელი – მასტოდონტი, მამონტი, აქლემებისა და ცხენების ზოგიერთი სახეობა, გიგანტური ზარმაცები და სხვ. – მოისპო არა იმდენად არახელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო, როგორც ფიქრობს ზოგიერთი მეცნიერი, არამედ მოხეტიალე მონადირეების მიზეზით, რომელთაც უკვე ჰქონდათ სატყორცნი იარაღი. ამ აზრს გეოფიზიკოსი მ. ბუდიკოც (1967) იზიარებს.

მეორე ეკოლოგიური კრიზისი – „პროდუცენტების კრიზისი“ – რამდენიმე ასეული წლის წინათ დაიწყო. მიზეზია მოსახლეობის ზრდა და მასთან დაკავშირებული მცენარეული საფარის მასობრივი გაჩანაგება. ამის მაგალითია უძველესი ცივილიზაციის რეგიონები – ჩინეთი, მდ. ინდის ხეობა, ხმელთაშუა ზღვის აუზი, მექსიკა, სადაც ტყეები ძველი დროიდან ინტენსიურად ნადგურდებოდა.

ცენტრალურ და ჩრდ. ევროპაში ტყეების მოსპობა ჩვენი ერის პირველი ათასწლეულის ბოლოს დაიწყო. რომის იმპერიის დროს ევროპის 9/10 გაუვალი ტყეებით იყო დაფარული, მაგრამ დღეს პირველადი და კლიმაქსური ტყეები აქ დიდი იშვიათობაა. აშშ-ში ბოლო 200 წლის მანძილზე პირველადი მცენარეული საფარი თითქმის ისევე შემცირდა, როგორც ევროპაში 1000 წლის განმავლობაში. აღმოსავლური ტყეები აქ

დაახლოებით 170 მლნ ჰა-ზე იყო გაჭიმული – ატლანტის სა-
ნაპიროდან მისისიპის ნაპირებამდე. მაგრამ დღეს კლიმაქსურ
ტყეებს ტერიტორიის მხოლოდ 18 მლნ ჰა უკავიათ.

აღმოსავლეთში მცენარეული საფარი გასულ ათასწლეულში
განადგურდა. ტყის მიმართ განსაკუთრებული „აგრესიულო-
ბით“ ჩინელები გამოირჩეოდნენ. ბოლო მონაცემებით ტყეებს
ამ ქვეყნის ტერიტორიის მხოლოდ 10% უკავიათ.

როგორც ვარაუდობენ, კაცობრიობის ისტორიის მანძილზე
პლანეტის მცენარეული საფარი თითქმის 50%-ით შემცირდა
(გეო-2000).

მესამე (თანამედროვე) ეკოლოგიურ კრიზისს 150-200 წლის
ისტორია აქვს. იგი დაკავშირებულია ანთროპოგენური ეკო-
ლოგიური ფაქტორის მკვეთრ გაძლიერებასთან და ბიოსფეროს
გლობალურ ცვლილებასთან, რასაც მოსახლეობის ზრდა უწყ-
ობდა ხელს. წიგნის მომდევნო თავებში ამ კრიზისის ამსახვე-
ლი მოვლენებია აღწერილი.

თანამედროვე არასრულყოფილი ტექნოლოგია არ იძლევა
ნედლეულის უდანაკარგოდ გადამუშავების საშუალებას, ამი-
ტომ სახალხო მეურნეობის ყველა სახის პროდუქციას მოპო-
ვებული ნედლეულის 10%-ზე ნაკლები ხმარდება, დანარჩენი –
გარემოში იფანტება. ამის შედეგად ბიოსფეროში ყოველწლიუ-
რად დაახლოებით 30 მლრდ ტ ნარჩენი გროვდება გაზობრივი,
მკვრივი და თხევადი სახით. მათი ნაწილი „საშიში ნარჩენების“
კატეგორიას განეკუთვნება.

ასეთ ვითარებაში რედუცენტები ვერ ასწრებენ ბიოსფეროში
დაგროვილი ნარჩენების ლიკვიდაციას, ან პოტენციურად ვერ
ახერხებენ ამას ნარჩენების სპეციფიკურობის გამო. ამიტომ თა-
ნამედროვე კრიზისს „რედუცენტების კრიზისსაც“ უწოდებენ.

რეიმერსი (1990), თანამედროვე კრიზისთან ერთად, ორ
ეკოლოგიურ „დაძაბულობას“ აღწერს. პირველი დაკავშირებულია
ენერგიის ხარჯვის უზომო ზრდასთან, მეორე – ეკოსის-
ტემების მდგრადობის დაქვეითებასთან.

თანამედროვე გლობალურ ეკოლოგიურ კრიზისთან დაკავშირებული საკითხები პირველად გარემოს პრობლემების საერთაშორისო კონფერენციაზე იყო განხილული, რომელიც 1972 წელს ქ. სტოკჰოლმში შედგა.

2. ეკოლოგიური კრიზისის წინაპირობები

ანთროპოგენური ეკოლოგიური ფაქტორის გაჩენა და ეკოლოგიური კრიზისის განვითარება შედარებით ახლო წარსულში დაიწყო, როდესაც ერთმანეთს ორი მოვლენა დაემთხვა – ტექნიკური პროგრესი და დემოგრაფიული აფეთქება.

ტექნიკური პროგრესი. ჩვენი შორეული წინაპრები ქვედა პალეოლითიდან წარმოადგენდნენ ბიოცენოზების შემადგენელ ნაწილს და, ცხოველთა სხვა სახეობების მსგავსად, მონაწილეობდნენ ნივთიერებათა ბუნებრივ წრებრუნვაში. მაგრამ როგორც კი პალეოლითის მონადირეებმა აითვისეს ცეცხლი, მათი როლი ბიოცენოზებში საგრძნობლად შეიცვალა.

ცეცხლი კაცობრიობის პირველი ტექნიკური მონაპოვარია, რომელმაც მნიშვნელოვანი უპირატესობა მიაწია ჩვენს წინაპრებს სხვა ცხოველებთან შედარებით. მაგრამ, ამავე დროს, ცეცხლი იყო უზარმაზარ ტერიტორიებზე ხანძრების გაჩენისა და პირველადი ტყეების მასობრივი მოსპობის მიზეზიც. თავდაპირველად ამ პროცესს შემთხვევითი ხასიათი ჰქონდა, მაგრამ შემდეგ ხანძრების გაჩენა შეგნებულად ხდებოდა – საძოვრების შექმნის მიზნით.

ნეოლითის დასაწყისში, სოფლის მეურნეობის განვითარებასთან ერთად, ბიოსფეროზე ადამიანის ზემოქმედება მნიშვნელოვნად იზრდება. ბუნებრივი თანასაზოგადოებები ხელოვნურით იცვლება. სოფლის მეურნეობის განვითარება და ადამიანის საკვებად გამოსაყენებელი კულტურების მოყვანა პირვანდელი მცენარეული საფარის ხარჯზე ხდებოდა. ტყეების მასობრივი

მოსპობა, მიწების არარაციონალური გამოყენება – ათასეული წლების მანძილზე ჩამოყალიბებული თანასაზოგადოებების განადგურებას უწყობდა ხელს.

პირვეანდელი ბიოცენოზების მოსპობამ მსოფლიოს მრავალ რეგიონში მიწების დეგრადირება გამოიწვია. ამის მაგალითია დღევანდელი სამხრეთი პალესტინა, სირიისა და მესოპოტამიის ჩრდილოეთი რაიონები აღმოსავლეთ ირანამდე. მიწათმოქმედება აქ დაახლოებით 10 000 წლის წინათ ჩაისახა, რასაც სასოფლო-სამეურნეო ცივილიზაციის გაფურჩქვნა მოჰყვა. მაგრამ ბიოცენოზების გადამეტებულმა ექსპლუატაციამ ამ ტერიტორიების გაუდაბნობას შეუწყო ხელი.

აღნიშნული მოვლენების გლობალური ხასიათის მიუხედავად, გარემოზე ზემოქმედების დონე და მასშტაბები ჩვენი წელთაღრიცხვის შუა პერიოდამდე არ იყო მაღალი. სხვადასხვა საზოგადოებრივმა ფორმაციამ შეინარჩუნა ერთი ეკონომიკური საფუძველი, რომელმაც ნეოლითში მოიკიდა ფეხი. როგორც არ უნდა ყოფილიყო ამ ფორმაციების სოციალურ-ეკონომიკური ბაზა, ისინი აგრარული ცივილიზაციის ნაირსახეობებს წარმოადგენდნენ. ქალაქების ზრდისა და ინდუსტრიალიზაციის განვითარების მიუხედავად, მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი მაინც სოფლის მეურნეობის ხარჯზე ცხოვრობდა და გარემოსაც შესაბამისად ითვისებდა.

აგრარულ ცივილიზაციას საგრძნობლად არ შეუცვლია ნივთიერებათა წრებრუნვა და ენერგიის ნაკადი ბიოსფეროში. ბიოცენოზებში ადამიანი ერთ-ერთი მომხმარებელი იყო; სხვა ცხოველებთან ერთად იგი არსებობდა პირველადი მწარმოებლებისა (პროდუცენტების) და ზოგიერთი კონსუმენტის (საქონელი, ნადირ-ფრინველი) ხარჯზე.

VIII-IX საუკუნეებში ადამიანი სწავლობს წყლისა და ქარის ენერგიის ათვისების გზებს. მისი ტექნიკური შესაძლებლობა იზრდება, რაც ხელს უწყობს გარემოზე ზემოქმედების გააქტიურებას.

აღორძინების ეპოქაში (XV-XVII სს) მოსახლეობისა და ქალაქების ზრდამ, ვაჭრობის განვითარებამ, მშენებლობამ, გემთმშე-

ნებლობამ, სამხედრო საქმემ და გეოგრაფიულმა აღმოჩენებმა ხელი შეუწყო ახალი მიწების ათვისებასა და სოფლის მეურნეობის შემდგომ განვითარებას; სტიმული მიეცა მადნეულის მოპოვებას და მეტალურგიას, რამაც განაპირობა მექანიკური მანქანა-იარაღების შექმნა.

XVIII საუკუნის დასაწყისიდან მეცნიერებაში მნიშვნელოვანი ძვრები აღინიშნება. საფუძველი დაედო ტექნიკურ პროგრესს, რომელსაც ინდუსტრიალიზაციის განვითარება მოჰყვა. ახალი მანქანა-იარაღების გამოგონება, ისევე როგორც ტექნიკის გამოყენება საზოგადოებრივი ცხოვრების სხვადასხვა სფეროში, სწრაფად ცვლის ევროპის წამყვანი სახელმწიფოების ეკონომიკურ სტრუქტურას.

XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან, მეტადრე ინდუსტრიალიზაციის მძლავრ განვითარებასთან ერთად, ადამიანის ზემოქმედება ბუნებრივ პროცესებზე კიდევ უფრო მასშტაბური ხდება. ანთროპოგენური ფაქტორი თანდათან ძლიერდება. თავდაპირველად გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება პლანეტის მხოლოდ ცალკეულ რეგიონებში შეიმჩნეოდა, მაგრამ შემდეგ ამ პროცესმა გლობალური ხასიათი მიიღო.

გასული საუკუნე ტექნოგენეზის მძლავრი აღმავლობით აღინიშნება. ამ მხრივ განსაკუთრებით II მსოფლიო ომის შემდგომი პერიოდი გამოირჩევა. თუ წინათ ანთროპოგენური ზემოქმედება უპირატესად ლითოსფეროთი შემოიფარგლებოდა, XX საუკუნეში მან მოიცვა ზედაპირული წყლები, საჰაერო სივრცე, მსოფლიო ოკეანე.

90-იანი წლების მონაცემებით, დედამიწის წიაღიდან ყოველწლიურად 100 მლრდ-მდე ტ მადანი მოიპოვება, იწვება 7 მლრდ ტ სათბობი, სასოფლო-სამეურნეო მიწდვრებზე 500 მლნ ტ მინერალური სასუქი და 4 მლნ ტ შხამქიმიკატი იფანტება. ჯანდაცვის საერთაშორისო ორგანიზაციის მონაცემებით, ბოლო დრომდე სხვადასხვა მიზნით 500 000-მდე ქიმიური ნაერთი გამოიყენებოდა, აქედან 40 000-მდე მავნეა, 12 000-მდე ტოქსიკური. დედამიწაზე ყოველწლიურად $1 \cdot 10^{10}$ ტ ჟანგბადი იხარჯება, რაც მრავალჯერ აღემატება XIX საუკუნის მაჩვენებლებს.

ენერგიის ხარჯვა XX საუკუნეში მნიშვნელოვნად უსწრებს მოსახლეობის ზრდას. 1900-1970 წლებში მოსახლეობის რაოდენობა დაახლოებით 2-ჯერ გაიზარდა, ენერგიის ხარჯვა კი 12-ჯერ. ენერგიის გამოყენება უკანასკნელი საუკუნის მანძილზე ექსპონენციალურად იზრდება: 1850 წლიდან – დაახლოებით 2,5%-ით წელიწადში, 1950 წლიდან – 5%-ით, ამჟამად კი დაახლოებით 9%-ით წელიწადში.

საზოგადოების განვითარების ხანგრძლივი ისტორია, რომელიც წარმოების საშუალებების, ტექნიკისა და ტექნოლოგიების განვითარებით აღინიშნება, ტ ე ქ ნ ო გ ე ე ზ ი ს სახელითაა ცნობილი. ცივილიზაციის ისტორიის თვალსაზრისით, ტექნოგენეზი საზოგადოების განვითარების თანმხლები პროცესია, რომელიც მისი კეთილდღეობის ამაღლებას უწყობს ხელს. ეკოლოგიური თვალსაზრისით, ტექნოგენეზი არის ტექნიკის განვითარების თანმიმდევრული ეტაპები, რომლის შედეგად წარმოქმნილი ძალები და პროცესები ხელს უშლიან ბიოსფეროს ნორმალურ ფუნქციონირებას.

ტექნოგენეზის შედეგი ტ ე ქ ნ ო ს ფ ე რ ო ს გაჩენაა. ტექნოსფერო შეიძლება დავახასიათოთ, როგორც ბიოსფეროს ნაწილი, სახეშეცვლილი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით. ტექნოგენეზის ზოგიერთი შედეგი და ტექნოსფეროს მასშტაბები პირველ ცხრილშია ასახული.

**ცხრილი 1. ტექნოგენეზის ზოგიერთი მაჩვენებელი XX საუკუნეში;
აკიმოვას და სხვ. (2001) მიხედვით**

მაჩვენებელი	საუკუნის დასაწყისი	საუკუნის ბოლო
მოსახლეობის რაოდენობა, მლრდ	1,6	6,0
სასმელი წყლის გამოყენება, კმ³ წელიწადში	360	5000
ტექნოსფეროთი დაკავებული ხმელეთის ფართი, %	20	60

XX საუკუნეში ტექნოსფერო საგრძნობლად გასცდა ბიოსფეროს საზღვრებს. იგი შეიჭრა ახლო და შორეულ კოსმოსში, ლითოსფეროს სიღრმეში, ოკეანის ფსკერის ქვეშ. შედეგად წარმოიქმნა თავისებური მატერიალურ-ენერგეტიკული შრე, რომელიც მოიცავს პლანეტის მნიშვნელოვან ნაწილს.

სხვადასხვა შეფასებით, ტექნოსფეროს საერთო მასა 10-20 ათას გიგა-ტონას (გიგა=10⁹) შეადგენს (ეს მეტია, ვიდრე მთელი ბიოსფეროს ცოცხალი ნივთიერების მასა). ესაა: წიაღისეული საბადოების მოპოვებისას დარჩენილი მასივები, გადაადგილებული გრუნტი, საწარმოო ობიექტები, სამრეწველო ნარჩენები, მიტოვებული ნაგებობები და სხვ., ანუ კაცობრიობის ისტორიის მანძილზე მის სამეურნეო საქმიანობასთან დაკავშირებული ტექნოგენური ობიექტები.

ტექნოსფეროს შემადგენელ ელემენტებს შორის გარემოს გაბინძურების თვალსაზრისით განსაკუთრებული მნიშვნელობა საწარმოო ნარჩენებს აქვთ, რომელთაც ხშირად უზარმაზარი ტერიტორიები უკავიათ. ეკოსისტემების დესტაბილიზირებას ისინი ხშირად 10-12-ჯერ ვრცელ ტერიტორიაზე იწვევენ, რაც გარემოს ცოცხალ და არაცოცხალ ელემენტებში აისახება. სახალხო მეურნეობის ყველა სახის პროდუქციას მოპოვებული ნედლეულის მხოლოდ მცირე ნაწილი ხმარდება, დანარჩენი გარემოში იფანტება. აკიმოვას და სხვ. (2001) მონაცემებით, წლის მანძილზე მსოფლიო ეკონომიკის მიერ გამოყენებული 125 გიგა-ტონა ნამარხი მასალიდან და ბიომასიდან მხოლოდ 9,4 გიგა-ტონა (7,5%) ხმარდება მატერიალურ პროდუქციას.

დემოგრაფიული აფეთქება. პლანეტის მოსახლეობის ზრდა უკანასკნელი საუკუნის მანძილზე, გარკვეული თვალსაზრისით, ამოუცნობი პრობლემაა. საარსებო პირობების გათვალისწინებით, ღარიბი ქვეყნების ხელმოკლე ოჯახები თითქმის მრავალშვილიანი არ უნდა იყოს; პირიქით კი ხდება: ასეთი ოჯახები ცდილობენ ჰყავდეთ რაც შეიძლება მეტი შვილი.

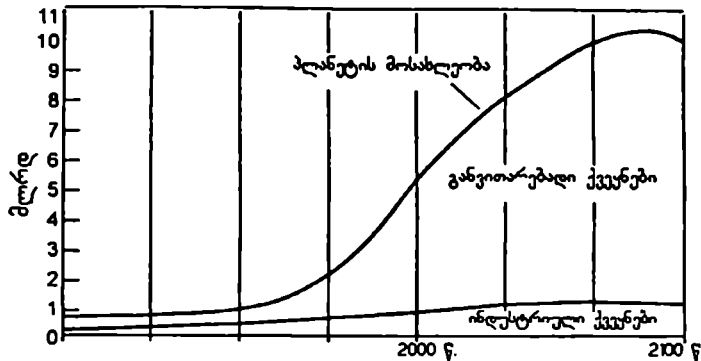
უახლოესი 20-25 წლის მანძილზე ზოგ განვითარებად ქვეყანაში მოსალოდნელია მოსახლეობის გაორმაგება, ხოლო თუ

შობადობის ტემპი შენარჩუნდა, ჩვენი საუკუნის I ნახევრის ბოლოს შესაძლოა ოთხჯერაც კი გაიზარდოს. ამავე დროს, ინდუსტრიული ქვეყნების შეძლებული ოჯახები შეგნებულად არიდებენ თავს მრავალშვილიანობას (სურ. 1).

თეორიულად, ნებისმიერ სახეობას, თუ იგი არაა შეზღუდული გარემო ფაქტორების უარყოფითი ზემოქმედებით, რიცხოვნობის განუსაზღვრელი ზრდა ახასიათებს. ასეთ შემთხვევაში სახეობის რიცხოვნობა დამოკიდებულია მის ბიოტურ პოტენციალზე. ბიოტური პოტენციალი – ესაა ერთი წყვილის (ან ერთი ინდივიდის) შთამომავლობის თეორიული მაქსიმუმი სიცოცხლის მანძილზე.

თუ დავუშვებთ, რომ სახეობის ბიოტური პოტენციალი რეალიზებულია, ხოლო საკვები არაა ლიმიტირებული, იგი გეომეტრიული პროგრესიით გაიზრდება. თუ ასეთ ზრდას გრაფიკულად გამოვხატავთ, მივიღებთ უსასრულობისაკენ მიმართულ მრუდს, რომელსაც ექსპონენციალურს უწოდებენ.

ორგანიზმთა რიცხოვნობის უსასრულო ზრდის უნარი ცოცხალი სამყაროს ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი თავისებურებაა. მაგრამ რეალურად არც ერთი სახეობის მცენარის და ცხოველის რიცხოვნობა არ იზრდება ექსპონენციალური კანონით. თუკი ასეთი ზრდა მაინც ხორციელდება, ეს მხოლოდ დროის გარკვეულ მონაკვეთში, ან განსაკუთრებულ პირობებში. ადამიანი, როგორც ბიოლოგიური სახეობა, განსხვავდება დანარჩენებისაგან. მოსახლეობის ცვლილება დროში, მეტადრე ბოლო საუკუნის მანძილზე, ახლოა ექსპონენციალურ ზრდასთან. მართალია, იგი არ შეესატყვისება ადამიანის ბიოტურ პოტენციალს, რაც დაკავშირებულია სოციალურ-ეკონომიკურ და ზოგიერთ სხვა ფაქტორთან, მაგრამ ადამიანი მაინც ერთადერთი სახეობაა, რომლის რიცხოვნობა განუხრელად იზრდება (სურ. 1)



სურ. 1. მოსახლეობის ზრდის პროგნოზი 21-ე საუკუნეში; კრიკსუნოვის და სხვ. (1997) მიხედვით.

დოკუმენტური მასალის სიმწირის მიუხედავად, ჩვენთვის ცნობილია ზოგიერთი მონაცემი კაცობრიობის დემოგრაფიული ისტორიიდან. გვარ Homo-ს პირველი წარმომადგენლები დაახლოებით 1700000 წლის წინათ გაჩნდნენ. მილიონი წლის წინათ მცხოვრები ავსტრალოპითეკების, შემდეგ კი პირველი პალეანთროპების რიცხოვნობა 130000-ს არ აღემატებოდა. 100000 წლის წინათ დედამიწის მოსახლეობა მილიონს უახლოვდებოდა, 10000 წლის წინათ – 5 მილიონს, ხოლო ორი ათასი წლის წინათ – 150 მილიონს აღემატებოდა.

ჩვენს ერაში მოსახლეობის რიცხოვნობა მკვეთრად იზრდება; 1650 წელს იგი აღემატებოდა 500 მლნ-ს, 1800 წელს – 906 მლნ-ს, 1850 წელს უახლოვდებოდა 1 მლრდ-ს. „პასტერის ერაში“, როდესაც სიკვდილიანობა მკვეთრად შემცირდა, მოსახლეობამ კიდევ უფრო სწრაფად იწყო ზრდა: 1930 წელს იგი 2 მლრდ-ზე მეტი იყო, 1962 წელს – დაახლოებით 3 მლრდ, 1975 წელს – 4 მლრდ, ხოლო გასული საუკუნის დასასრულისათვის დედამიწის მოსახლეობა 6 მლრდ-ს უახლოვდებოდა.

აქ მოტანილი მონაცემები საშუალებას გვაძლევს გავანალიზოთ ზოგიერთი მოსაზრება პლანეტის მოსახლეობის შესახებ და დემოგრაფიული პერსპექტივები XXI საუკუნის I ნახევარში. ექს-

პერტთა შეხედულებები ორ ჯგუფად შეიძლება გაიყოს: ერთნი თვლიან, რომ დედამიწის მოსახლეობა კვლავაც გაიზრდება ექსპონენციალური კანონით; სხვებს მიაჩნიათ, რომ მოსახლეობის ზრდა საბოლოოდ ლოგისტურ კანონს დაემორჩილება. მართალია, ჩვენ ამჟამად S-მაგვარი მრუდის აღმავალ შტოზე ვიმყოფებით, მაგრამ ვუახლოვდებით გარდატეხის ფაზას, რომლის შემდეგ მოსახლეობის რიცხოვნობა სტაბილიზირდება.

არც ერთი პროგნოზი არ გამორიცხავს პლანეტის მოსახლეობის ზრდას უახლოეს ათეულ წლებში. ყველაზე ზომიერი მონაცემების მიხედვითაც კი, მოსახლეობის მაქსიმუმი დაახლოებით ორჯერ გადააჭარბებს თანამედროვე მაჩვენებელს. ეს, თავის მხრივ, გამოიწვევს საზოგადოების მატერიალური კეთილდღეობისათვის აუცილებელი დანახარჯების გაორმაგებას. ამის შედეგად ანთროპოგენური ზემოქმედება ბიოსფეროზე, ცხადია, კიდევ უფრო მეტად გამძაფრდება.

60-იანი წლებიდან მოსახლეობის რაოდენობის რეგულირების საკითხი ყოველმხრივი ანალიზისა და ფართო დისკუსიის საგანს შეადგენს. დემოგრაფები იმ დასკვნამდე მივიდნენ, რომ მოსახლეობის ზრდის შენელება რეალურია, თუმცა სხვადასხვა ქვეყანაში, ადამიანების, რელიგიისა და საზოგადოებრივი წყობის შესაბამისად, ეს პროცესი სხვადასხვაგვარად განხორციელდება.

ბოლო ხანებში ერთ-ერთი ყველაზე შთამბეჭდავი „ექსპერიმენტი“, დაკავშირებული მოსახლეობის რიცხოვნობის რეგულირებასთან, ჩინეთში ტარდებოდა. ამ ქვეყანაში ერთ მილიარდზე მეტი ადამიანი ცხოვრობს. ბოლო დრომდე მოსახლეობის ზრდა არ ინვევდა სერიოზულ შეშფოთებას. უფრო მეტიც, 1957 წლამდე მთავრობა ხელს უწყობდა რიცხოვნობის ზრდას.

მაგრამ 1971 წლიდან ამკარა გახდა, რომ მოსახლეობის უკონტროლო ზრდა გადაულახავ ნინაალმდეგობებს ქმნის მისი ცხოვრების დონის ამაღლებაში. ამან განაპირობა ხელისუფლების პირველი აქტიური ქმედება – მოიმატა შეუღლებისათვის ნებადართულმა ასაკმა, შეიზღუდა ოჯახებში შვილების რაოდენობა.

1978 წელს მოსახლეობამ 10%-ით გადააჭარბა სავარაუდო რაოდენობას. ასეთ სიტუაციაში ჩინეთში დაიწყო ფართოშ კამპანია, რომლის მიზანი იყო დაერწმუნებინათ ახალგაზრდა ოჯახები, ჰყოლოდათ არაუმეტეს ერთი შვილისა. ბოლო ხანებში ქვეყანა სერიოზული გამოცდის წინაშე დგას. თუ პრობლემა – ერთი შვილი ოჯახზე – ვერ განხორციელდა, 20-25 წლის შემდეგ ჩინეთში მოსახლეობა 1,63 მლრდ-ს მიაღწევს, რაც ქვეყანას მრავალ სირთულეს შეუქმნის.

ამგვარად, ანთროპოგენური ეკოლოგიური ფაქტორის გაძლიერების ხელშემწყობი პირობები – ტექნიკური პროგრესი და დემოგრაფიული აფეთქება – დღეს ექსპონენციალური კანონით ვითარდება; ისინი აძლიერებენ ერთმანეთის მოქმედებას, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ მათი თანმხლები ბიოსფერული პროცესები კვლავაც გაგრძელდება, ხოლო ამ პროცესების შეჩერება ან თუნდაც შენელება სულ უფრო მეტ სირთულეებთან იქნება დაკავშირებული.

3. პლანეტის ეკოლოგიური მდგომარეობა

ჩვენს პლანეტაზე გარემოს თავისებურებებს სხვადასხვა პარამეტრი განსაზღვრავს. ესენია: ენერგეტიკული, ჰიდროლოგიური, ბიოლოგიური, გეოქიმიური. მათგან პირველი პარამეტრი – მზის ენერგიას და წარსულ ეპოქებში ლითოსფეროში აკუმულირებულ ენერგიას გულისხმობს, მეორე – წყლის საერთო რაოდენობას და მის ცირკულაციას. ბიოლოგიური პარამეტრი გულისხმობს დედამიწის ბიომასას და ბიოლოგიურ პროდუქტიულობას, ხოლო გეოქიმიური – ბიოლოგიურ და გეოლოგიურ წრებრუნვებს და ნივთიერებათა განაწილებას პლანეტაზე (როზანოვი, 1984).

გარემოს ყველა პარამეტრი ურთიერთკავშირშია, ამიტომ ერთის ცვლილება დანარჩენი პარამეტრების ადექვატურ ცვლილე-

ბას იწვევს. ამავე დროს, გარემოს აქვს გარეშე ზემოქმედებაზე უკურეაგირების უნარი. ეს ხორციელდება გარემოს ისეთი თავისებურებებით, როგორიცაა მდგრადობა, ინერცია და სხვა. ზემოქმედების ინტენსივობის და კონკრეტული პირობების შესაბამისად, ჩამოთვლილი თავისებურებების მნიშვნელობა და მერყეობის საზღვრები განსხვავებულია.

ბიოსფეროს უარყოფით ცვლილებას ორი მიზეზი განსაზღვრავს – ბუნებრივი, რომელიც დაკავშირებულია ბუნებრივ (სტიქიურ) მოვლენებთან და ანთროპოგენური. ბუნებრივს მიეკუთვნება ვულკანების მიერ ამოტყორცნილი ნაცარი და გაზები, ტყის ხანძრების პროდუქტები, ეროდირებული ნიადაგისა და უდაბნოს მტვერი, კოსმოსური მტვერი, მცენარეული მტვრის მარცვალი და სხვ.

ჩვენი პლანეტის ცვლილების ძირითადი მიზეზი ბოლო 100-150 წლის მანძილზე ადამიანის სამეურნეო საქმიანობაა. გარემოს უარყოფითი ცვლილება ადამიანის წარმოშობასთან ერთად დაიწყო და მისი ევოლუციის პარალელურად ძლიერდება. პლანეტის მოსახლეობასთან ერთად, იზრდება მრეწველობის და სოფლის მეურნეობის მასშტაბები. ეს განაპირობებს ბუნებრივი რესურსების სულ უფრო ინტენსიურ ხარჯვას, რაც, არასრულყოფილი ტექნოლოგიების პირობებში, იწვევს ატმოსფეროს, ჰიდროსფეროს, ლითოსფეროს უარყოფით ცვლილებას. ზიანდება ბიოსფეროს ცოცხალი ელემენტები, სუსტდება ბიოცენოზების თვითრეგულირების უნარი, რაც, საბოლოოდ, მათ დეგრადირებას უწყობს ხელს. ბიოსფეროს უარყოფითი ცვლილების ეს ზოგადი პროცესი კატასტროფულად ვითარდება. მისი შეჩერების (ან თუნდაც შენელების) პერსპექტივები კი ჯერჯერობით არ ჩანს.

გარემოს გაბინძურების წყაროებია: სამრეწველო და თბოენერგეტიკული კომპლექსები, საყოფაცხოვრებო, სამშენებლო, სასოფლო-სამეურნეო ობიექტები, ტრანსპორტი, ადამიანის მიერ ეკოსისტემებში შეტანილი ქიმიური ნივთიერებები (მაგალითად, სარეველებთან ბრძოლის ან მცენარეთა დაცვის მიზნით) და სხვა მრავალი.

ყველა შემთხვევაში გაბინძურების ობიექტია ბიოსფეროს სტრუქტურული ერთეული – ეკოსისტემა. ტოქსიკურ ნივთიერებათა ჭარბი რაოდენობა ეკოლოგიურ ფაქტორთა რეჟიმის ცვლილებას იწვევს, ამის გამო ცოცხალი ორგანიზმები მათთვის უჩვეულო პირობებში ექცევა. შედეგად, ირღვევა ნივთიერებათა ცვლის პროცესები, კვებითი ჯაჭვების ოპტიმალური სტრუქტურა და ფუნქციონირება და, საბოლოოდ, ბიოცენოზების პროდუქტიულობაც.

გარემოს ანთროპოგენური ცვლილების ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზი ენერგეტიკული რესურსების ინტენსიური გამოყენებაა. ჩვენს პლანეტაზე მოსახლეობის რიცხოვნობა, ენერგეტიკული რესურსების ხარჯვა და გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება ერთმანეთთანაა დაკავშირებული; სამივე ექსპონენციალურად იზრდება.

მართალც, ბოლო საუკუნის მანძილზე პლანეტის მოსახლეობა დაახლოებით 3,5-ჯერ გაიზარდა, რესურსების ხარჯვა კი – თითქმის 32-ჯერ. ენერგიის წყაროების გამოყენების მხრივ კაცობრიობის ისტორიაში ორი მნიშვნელოვანი ცვლილება მოხდა: მერქნის შეცვლა ქვანახშირით XIX ს-ში და ქვანახშირის შეცვლა ნავთობით XX ს-ში. როგორც ჩანს, დღევანდელი თაობა კიდევ ერთი გლობალური ცვლილების წინაშე დგას. მაგრამ ძნელია თქმა – რამდენად მასშტაბური იქნება და როგორი ტემპით გაგრძელდება იგი, ექნება მას ტექნოლოგიური რევოლუციის თუ ევოლუციის ხასიათი.

ტექნოლოგიურ რევოლუციაში უნდა ვიგულისხმოთ, პირველ რიგში, ენერგიის ალტერნატიული წყაროების ათვისება, მაგრამ თუ პროცესმა ევოლუციის ხასიათი მიიღო, მსოფლიო განვითარდება ენერგიის ტრადიციული წყაროების ხარჯზე.

ქვანახშირს, როგორც ერთ-ერთ ტრადიციულ საწვავს, უდიდესი მნიშვნელობა ჰქონდა კაცობრიობისათვის. სწორედ ქვანახშირმა შეცვალა XIX ს-ში ადამიანის საკუთარი ენერგია. ბოლო წლებში ქვანახშირის მოხმარების ინტენსივობა ეცემა. ამის მიზეზია მის მოპოვებასთან დაკავშირებული სიძნელეები. არანაკლები მნიშვნელობა აქვს იმასაც, რომ ქვანახშირი არის

გარემოს გაბინძურების ერთ-ერთი ძლიერი წყარო და მეტად მავნე ადამიანის ჯანმრთელობისათვის. მისი წვის პროცესში დიდი როლდენობით ჟანგბადი იხარჯება, ხოლო ატმოსფეროს გლობალური გაბინძურების 29%-ს მისი წვის პროდუქტები შეადენს.

სუბატაშვილის და სხვ. (2001) მონაცემებით, ქვანახშირის წვის შედეგად გარემოში 870-ჯერ მეტი ვერცხლისწყალი, 125-ჯერ მეტი დარიშხანი, 60-ჯერ მეტი ურანი იფანტება, ვიდრე ბუნებრივ მიმოქცევაშია. მსხვილი თბოელექტროსადგურების მიმდებარე ტერიტორიაზე ნიადაგის რადიაცია დაახლოებით 100-ჯერ აღემატება ფონურს. ქვანახშირთან შედარებით ნავთობი, მეტადრე ბუნებრივი გაზი, ბევრად უფრო სუფთა ენერგეტიკული რესურსებია.

ტრანსპორტის სხვა სახეებს შორის, ბენზინის ძრავაზე მომუშავე ავტომანქანების მნიშვნელობა გარემოს გაბინძურებაში ძალზე დიდია. 80-იანი წლების მონაცემებით, ინდუსტრიულ ქვეყნებში გაბინძურების 60% ავტომანქანებზე მოდის, ზოგიერთ ქალაქში კი ეს მაჩვენებელი 80%-ს აღწევს. ატმოსფეროს გაბინძურების დონე ქალაქის თავზე დაახლოებით 15-ჯერ უფრო მაღალია, ვიდრე სოფლად და 100-150-ჯერ მაღალი, ვიდრე ოკეანურ სივრცეში.

ავტომანქანების გამონაბოლქვი 200-მდე კომპონენტს შეიცავს, რომელთაგან განსაკუთრებული ტოქსიკურობით CO, NOx, ზოგიერთი ნახშირწყალბადი და, მეტადრე, ტყვია ხასიათდება. გამოთვლილია, რომ 130 მლნ-მდე ავტომანქანა დღე-ღამეში 80000-მდე ტ CO—ს, 150000-მდე ტ ნახშირწყალბადებს, 50000-მდე ტ აზოტის ოქსიდებს და თითქმის 1000 ტ ტყვიას გამოყოფს.

არსებული მონაცემებით, დღეს მსოფლიოში 600 მლნ-მდე ავტომანქანაა. ამ საუკუნის I ნახევრის ბოლოსათვის მისი რაოდენობა შესაძლოა გაორმაგდეს. თუ არ იქნა მიღებული სათანადო ზომები, ავტოტრანსპორტით გამოწვეული გარემოს გაბინძურება მკვეთრად გაიზრდება. ტრანსპორტის სხვა სახეების წილი გარემოს გაბინძურებაში ბევრად უფრო მცირეა.

მრეწველობა (ინდუსტრია) – საზოგადოებრივი მატერიალური წარმოების წამყვანი სფეროა. წარმოების ეტაპების მიხედვით

იგი იყოფა მომპოვებელ და გადამამუშავებელ, ხოლო პროდუქციის მიხედვით – მძიმე და მსუბუქ დარგებად.

მრეწველობის სხვა დარგებს შორის, მეტალურგია გარემოს გაბინძურების ერთ-ერთი ძლიერი წყაროა. კაცობრიობის ისტორიის მანძილზე გამოდნობილია 20 მლრდ-მდე ტ რკინა. მისი რაოდენობა მანქანა-დანადგარებში, ნაგებობებში, სხვადასხვა მოწყობილობაში ამჟამად 6 მლრდ ტ-ს უახლოვდება. შესაბამისად, დაახლოებით 14 მლრდ ტ გარემოშია გაბნეული. მაღალი ტოქსიკურობით ქიმიური მრეწველობაც ხასიათდება. ტექნოგენური აეროზოლების მძლავრი გენერატორია სამშენებლო წარმოება, პირველ რიგში, ცემენტის ქარხნები. ცემენტის წვრილ-დისპერსიული მტვერი ჰაერის ნაკადით ხშირად ასეულ კილომეტრებზე გადაიტანება.

ქიმიური შენაერთების გამოყენებას სოფლის მეურნეობის მავნებელთა წინააღმდეგ დიდი ხნის ისტორია აქვს. მათი როლი გარემოს გაბინძურებაში ძალზე დიდია. ამ მხრივ, პირველ რიგში, პესტიციდები უნდა აღინიშნოს, რომელსაც იყენებენ მცენარეთა, სოფლის მეურნეობის პროდუქტების, მერქნის, მატყლის, ტყავის, ბამბის და სხვათა დაცვისათვის, აგრეთვე ცხოველთა ექტოპარაზიტებისა და დაავადებათა გადამტანების წინააღმდეგ.

თავდაპირველად პესტიციდებმა გადატრიალება მოახდინა სოფლის მეურნეობაში. მათი გამოყენებით შესაძლებელი გახდა პროდუქციის თვითღირებულების შემცირება, შრომის ნაყოფიერების გაზრდა, მოსავლის დანაკარგის მინიმუმამდე დაყვანა. მაგრამ, ამავე დროს, აშკარა იყო პესტიციდების უარყოფითი თვისებებიც. ეკოსისტემებში ბიოაკუმულირებისა და ბიოტრანსფორმირების პროცესში პესტიციდები წამლავენ მცენარეებს, შინაურ ცხოველებს და მიკროორგანიზმებს. მათ ერთ-ერთი პირველი ადგილი უკავიათ გარემოს მუტაგენურ ფაქტორებში; ადამიანის ორგანიზმში შეჭრისას იწვევენ საერთო ავადობის ზრდას, ორსულობის პათოლოგიას, თანდაყოლილ ანატომიურ და ფიზიოლოგიურ დეფექტებს, ბავშვის ფიზიკური განვითარების შეფერხებას, სასქესო ფუნქციის მოშლას, ფსიქიურ დეპრესიებს, მეხსიერების დაქვეითებას, კანცეროგენული პროცესების სტიმულირებას და ა.შ.

სოფლის მეურნეობის ქიმიზაცია, პესტიციდების გარდა, მიწ-ნერალური სასუქების დამზადებას და გამოყენებასაც გულისხმობს. მინერალური სასუქი – ესაა ნიალიდან მოპოვებული ან ხელოვნურად დამზადებული ქიმიური ნაერთები, რომლებიც დიდი რაოდენობით შეიცავენ მცენარეთა კვებისათვის აუცილებელ ერთ ან რამდენიმე ძირითად ელემენტს, მცენარის სიცოცხლისათვის საჭირო მიკროელემენტებს, ბუნებრივ პროდუქტებს, რომლებიც ნიადაგის ქიმიური და სტრუქტურული თავისებურებების გაუმჯობესებას უწყობს ხელს.

მინერალური სასუქების სწორი გამოყენებისას მოსავლიანობა და პროდუქციის ხარისხი მატულობს. მაგრამ, დადებით მხარეებთან ერთად, მათ სერიოზული ნაკლიც აქვთ. დანიშნულებისამებრ დახარჯული სასუქების მხოლოდ 40-50% გამოიყენება, დანარჩენი ატმოსფერული ნალექებით სასოფლო-სამეურნეო მიწდერებიდან ირეცხება და მდინარეებში, ტბებსა და ზღვებში ხვდება.

ხშირად სოფლის მეურნეობის პროდუქტებში, მეტადრე ბოსტნეულში, ნიტრატები მეტად ტოქსიკურ ნივთიერებებად გარდაიქმნება. ადამიანის ორგანიზმში ნიტრატები ხელს უწყობს ჰემოგლობინის გარდაქმნას მეტჰემოგლობინად, რომელსაც აღარ გააჩნია ჟანგბადის ტრანსპორტირების უნარი.

გარემოს უარყოფითი ცვლილების ერთ-ერთი მიზეზი – რადიაციული გაბინძურებაა. ხანგრძლივი დროის მანძილზე ბუნებრივი რადიონუკლიდები მაიონიზირებელი გამოსხივების ერთადერთი მიზეზი იყო, მაგრამ XX ს-ის დასაწყისში გაჩნდა ანთროპოგენური წარმოშობის არაერთი სხვა წყარო. მათ მიეკუთვნება დედამიწის სიღრმიდან სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებისას ამოტანილი ბუნებრივი რადიონუკლიდები.

II მსოფლიო ომის შემდეგ დედამიწაზე გაჩნდა გარემოს უარყოფითი ცვლილების გამომწვევი კიდევ ერთი წყარო – ბირთვული დაშლის პროდუქტები, რომლებიც გარემოს რადიოაქტიურ დაბინძურებას იწვევენ. ამ მხრივ ყველაზე სახიფათოა ატომური ყუმბარების გამოცდა, რომელსაც მოსდევს ათასობით კილომეტრზე რადიოაქტიური ნარჩენების გაბნევა. 1945-86 წლებში მსოფლიოში 1500-მდე ბირთვული აფეთქება განხორციელდა;

შედგად, ატმოსფეროში რადიონუკლიდების უზარმაზარი რაოდენობა გავრცელდა. ამან მნიშვნელოვნად შეცვალა პლანეტის რადიოეკოლოგიური სიტუაცია.

60-იანი წლებიდან აღმოცენდა გარემოს გაბინძურების ახალი წყარო – ავარიები ატომურ ელექტროსადგურებზე. ატომური ენერგეტიკის არსებობის მანძილზე სხვადასხვა ტიპის 150-ზე მეტი ავარია მოხდა, რომელთა შორის, როგორც რადიაციის დონით, ისე გაბინძურებული ტერიტორიის სიდიდით, ჩერნობილის ავარია ერთ-ერთი ყველაზე დიდი იყო.

შეიარალება – გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების მნიშვნელოვანი წყაროა. სამხედრო პოტენციალის ზრდა თავისთავად გულისხმობს მრეწველობის მრავალი დარგის განვითარებას. გარემოს ზიანს აყენებს სხვადასხვა სახის პოლიგონი, საწყობები, სამარხები. განსაკუთრებით გადაულახავ პრობლემებს ქიმიური და ატომური იარაღებისათვის განკუთვნილი ობიექტები, ბირთვული იარაღის წარმოებისა და ატომური წყალქვეშა ნაგების ბირთვული საწვავის წარჩენები ქმნიან.

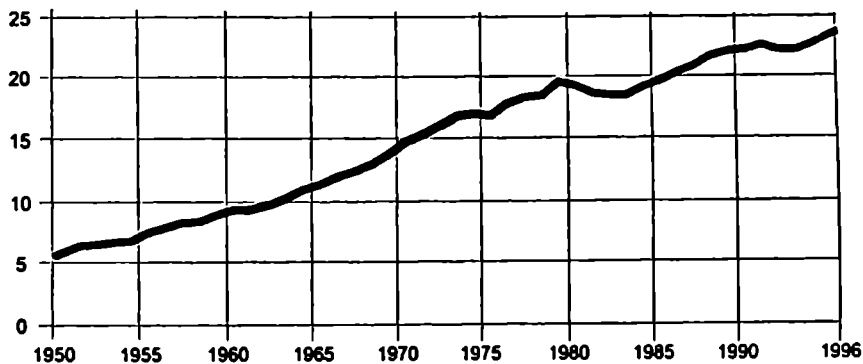
გარემოს უარყოფითი ცვლილება პრაქტიკულად მის ყველა პარამეტრში აისახება, თუმცა ამ ცვლილებების გამოვლენა და შეფასება სხვადასხვა სირთულესთანაა დაკავშირებული. ამავე დროს, ცნობილია მეტ-ნაკლებად აღიარებული პარამეტრები, რომლებიც შედარებით უკეთაა შესწავლილი, ასახავენ გარემოს მდგომარეობას დროსა და სივრცეში და, ამდენად, ბიოსფეროს ანთროპოგენური ცვლილების თავისებურ ინდიკატორებს წარმოადგენენ. მოკლედ შევხვით ზოგიერთ მათგანს.

კლიმატის ცვლილება

რეგიონის კლიმატს მრავალი ფაქტორი განსაზღვრავს, რომელთა შორის ერთ-ერთია ტემპერატურის გლობალური ზრდა, რასაც CO_2 , CH_4 , N_2O , ფრეონები უწყობს ხელს.

პლანეტის ატმოსფეროში სათბურის ეფექტის გამომწვევ ნითიერებათა კოლოსალური რაოდენობა გამოიყოფა. „იუნეპი“-ს

ზევით აღნიშნული მოხსენების (გეო-2000) მონაცემებით, 90-იანი წლების ბოლოს CO_2 -ის ყოველწლიურმა ემისიამ რეკორდულ დონეს – 23,9 მლრდ ტ-ს მიაღწია, რაც 400 მლნ ტ-ით მეტია, ვიდრე 1995 წელს და თითქმის 4-ჯერ მეტი, ვიდრე 1950 წელს. 1997 წელს CO_2 -ის კონცენტრაცია ატმოსფეროში შეადგენდა 360 ნაწილს მილიონზე, რაც ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია ბოლო 160 ათასი წლის განმავლობაში (სურ 2).



სურ. 2. ნახშირორჟანგის გლობალური ემისია (გეო – 2000).

ბოლო საუკუნის მონაცემებზე დაყრდნობით ზოგიერთი მეცნიერი იმ დასკვნამდე მიდის, რომ ტემპერატურის გლობალური მატება უკვე ხორციელდება. მართლაც, თუ 1890 წელს დედამიწაზე ჰაერის საშუალო ტემპერატურა $14,5^{\circ}\text{C}$ -ს შეადგენდა, 1990 წელს იგი $15,2^{\circ}\text{C}$ -ს მიუახლოვდა.

კლიმატოლოგების საერთაშორისო კონვენციის (ავსტრია, 1988) პროგნოზით, 2030-2050 წლებში ჰაერის ტემპერატურამ შესაძლოა $1,5-2^{\circ}\text{C}$ -ით მოიმატოს, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანი დათბობა იქნება ბოლო 10000 წლის მანძილზე. ამას მოჰყვება ოკეანის დონის აწევა 50-100 სმ-ით, XXI ს-ის ბოლოსათვის კი თითქმის 2 მ-ით.

ოკეანის დონის აწევა გამოიწვევს მილიონობით ადამიანის ადგილსამყოფელის ცვლილებას და ზოგიერთი მცირე კუნძუ-

ლის ჩაძირვას. კლიმატის ცვლილება უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს ტბებზე, მდინარეებზე, ჭაობებზე, ხმელეთისა და ოკეანეების პროდუქტიულობაზე. იგი უარყოფითად იმოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზეც, შეიცვლება მისი კვების რეჟიმი, გაფართოვდება ინფექციურ დაავადებათა არეალი და ა.შ.

ნახშირორჟანგის ემისიასთან ერთად აღინიშნება ატმოსფერული ჟანგბადის ინტენსიური ხარჯვაც. ყოველწლიურად ჩვენს პლანეტაზე $1 \cdot 10^{10}$ ტ ჟანგბადი იხარჯება. უკანასკნელი საუკუნის მანძილზე გამოყენებულია თითქმის იმდენივე ჟანგბადი, რამდენიც ბოლო მილიონი წლის განმავლობაში; ეს შეადგენს მარაგის დაახლოებით 0,02%-ს. ვარაუდობენ, რომ თუ პროცესი ასე გაგრძელდა, 100-150 წლის შემდეგ ჟანგბადის შემცველობა 1,5-2%-ით დაიკლებს, რაც ორგანიზმთა ცხოველქმედების საერთო დონის მკვეთრი დაცემის მიზეზი გახდება.

აკად. თ. დავითაიას (1971) მონაცემებით, თუ დავუშვებთ, რომ ჟანგბადის ყოველწლიური ხარჯვა ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის შედეგად 5%-ით გაიზრდება (რაც სავსებით რეალურია), ატმოსფერული ცვლილებები დაახლოებით 180 წლის შემდეგ განვითარდება. სხვა მონაცემებით (Будыко, 1977), ამ საუკუნის ბოლოსათვის ჟანგბადის ყოველწლიური ხარჯვა მისი საერთო მარაგის 10%-ს მიუახლოვდება. მცენარეული საფარის ფოტოსინთეზური აქტივობა ასეთ დანახარჯს აშკარად ვერ აანაზღაურებს.

თანამედროვე ენერგეტიკული დანადგარების მარგი ქმედების კოეფიციენტი საშუალოდ 30%-ს არ აღემატება. ეს იმას ნიშნავს, რომ ენერგიის 70% გარემოში იფანტება და ათბობს მას. არსებული მონაცემებით, ბუნებრივი სანვავით მიღებული ენერგიის გაორმაგება ყოველ 70-80 წელიწადში ხორციელდება. შედეგად სამი ასეული წლის შემდეგ პლანეტაზე წარმოქმნილი ენერგიის საერთო რაოდენობა შესაძლოა გაუტოლდეს დედამიწაზე დაცემულ მზის ენერგიას.

ზოგი ბიოგეოგრაფი ვარაუდობს, რომ გლობალური დათბობა ახლო მომავალში 1 კმ/წ სიჩქარით გავრცელდება. ასეთ

შემთხვევაში ცოცხალ ორგანიზმთა მრავალი სახეობა მძიმე მდგომარეობაში აღმოჩნდება. ეს განსაკუთრებით მცენარეებს ეხება. ამერიკელი ეკოლოგის მ. დევისის აზრით, ჩრდ. ამერიკის ფლორის მრავალი წარმომადგენელი „იძულებული იქნება“ 500-1000 კმ-ით გადაინაცვლოს ჩრდილოეთისაკენ. რამდენი სახეობა შეეგუება ახალ პირობებს და რამდენი დაიღუპება – ამის თქმა ახლა ძნელია.

ბიოლოგიური მრავალფეროვნების დაქვეითება

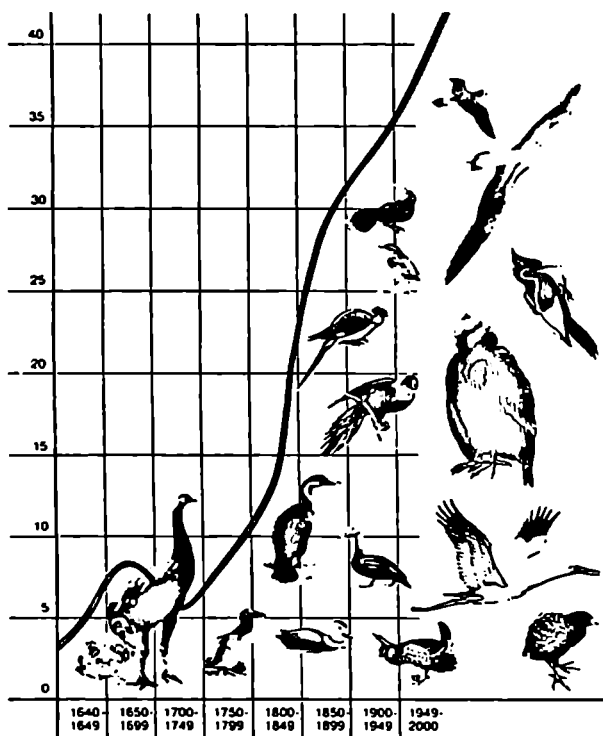
ბიომრავალფეროვნება შეიძლება განიმარტოს როგორც ცოცხალი სისტემების მრავალგვარობა მათი ორგანიზაციის სხვადასხვა დონეზე – ინდივიდთა ნებისმიერი დაჯგუფებიდან მაკროსისტემებამდე. ბიომრავალფეროვნებაში, პირველ რიგში, იგულისხმება სახეობრივი მრავალფეროვნება, ანუ სახეობათა რიცხვი მოცემულ თანასაზოგადოებაში ან მოცემულ რეგიონში.

ბიომრავალფეროვნებას, როგორც პლანეტის ანთროპოგენური ცვლილების ერთ-ერთ მაჩვენებელს, დღეს დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ, რადგან იგი პრაქტიკულად გარემოს ყველა პარამეტრის გავლენას განიცდის და მათ ცვლილებას ასახავს. ეს გარემოება საფუძვლად დაედო ე.წ. ბიოინდიკაციას, ანუ გარემოს მდგომარეობის შეფასებას ცოცხალი ორგანიზმების მეშვეობით.

უკანასკნელი საუკუნის მანძილზე ბიომრავალფეროვნება კატასტროფულად ქვეითდება. სიმპტომატურია, რომ სახეობათა გადაშენების ინტენსივობა კავშირშია მოსახლეობის რაოდენობასთან: რაც უფრო იზრდება მოსახლეობა, მით მეტია გადაშენებულ სახეობათა რიცხვი. მხოლოდ ბოლო საუკუნეში მცენარეთა და ცხოველთა ასობით სახეობა გადაშენდა, ათასობით კი გადაშენების პირამდეა მისული. სრულ გადაშენებასთან ერთად ნაწილობრივი გადაშენებაც ხდება, რაც ცალკეული პოპულაციების მოსპობაში გამოიხატება. ასეთ სახეობათა რიცხვი მრავალ ათასს შეადგენს.

პ. ოლდაკის (1990) მონაცემებით, ყოველდღიურად დედამიწაზე მცენარეთა და ცხოველთა 1-2 სახეობა გადაშენების პირამდე მიდის. ყოფილ სსრკ-ს ტერიტორიაზე ყოველ 4 წელიწადში ძუძუმწოვრების ერთი სახეობა სამუდამოდ იკარგებოდა. ძუძუმწოვრებისა და უმაღლესი მცენარეების ყოველ მეხუთე, რეპტილიების – მეოთხე, ფრინველების – მეათე სახეობას აქ დაცვის სათანადო ზომები სჭირდება.

გეო-2000-ის მონაცემებით, 21-ე საუკუნის დასაწყისისათვის 4630 სახეობის ძუძუმწოვრიდან 25%, ხოლო 9675 სახეობის ფრინველიდან 11% გადაშენების საფრთხის წინაშე იყო (სურ. 3,4).



სურ. 3. ფრინველთა გადაშენებულ სახეობათა ზრდა; გრეიმეკის (1976) მიხედვით.

გარეული ცხოველების მსოფლიო ფონდის შეფასებით, თუ არ იქნა მიღებული სათანადო ზომები, მიმდინარე ათასწლეულის მანძილზე მოისპობა გორილა, მარტორქა, ბენგალიის ვეფხვი, ორანგუტანი. მხოლოდ გერმანიაში გადაშენდება ცხოველთა სახეობების 1/4 და მცენარეთა 1/5.

ბიომრავალფეროვნების დაქვეითების მკაფიო მაგალითია ტროპიკული ტყეების თანამედროვე მდგომარეობა. თუმცა ამ ტყეებს ხმელეთის მხოლოდ 8% უკავიათ, მათზე ჩვენი ფლორისა და ფაუნის ნახევარზე მეტი მოდის. ამის მიუხედავად, ტროპიკული ტყეები ბარბაროსულად ჩანაგდება. ბოლო საუკუნის მანძილზე მათი საერთო ფართი დაახლოებით 50%-ით შემცირდა და ყოველწლიურად თითქმის 100 000 კმ²-ით კლებულობს (ეს მეტია, ვიდრე შვეიცარია და ჰოლანდია, ერთად აღებული).

ხანძრები – მცენარეული საფარის მასობრივი მოსპობის ერთ-ერთი მიზეზი – დღესაც არ კარგავს თავის მნიშვნელობას. „იუნეპის“ 2000 წლის მოხსენების (გეო-2000) მონაცემებით, მხოლოდ 1996-98 წლებში ხანძრებმა მოიცვა ავსტრალიის, ბრაზილიის, საბერძნეთის, ინდონეზიის, იტალიის, კანადის, მექსიკის, მონღოლეთის, რუსეთის ფედერაციის, თურქეთის, აშშ-ის, საფრანგეთის მნიშვნელოვანი ნაწილი. შედეგად მხოლოდ ბრაზილიაში მოისპო 3,3 მლნ ჰა ტყე, ამდენივე განადგურდა მონღოლეთში. სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიაში 1997 წელს უძლიერესი ხანძარი მძვინვარებდა, რომელმაც 4,5 მლნ ჰა ტყე გაანადგურა.



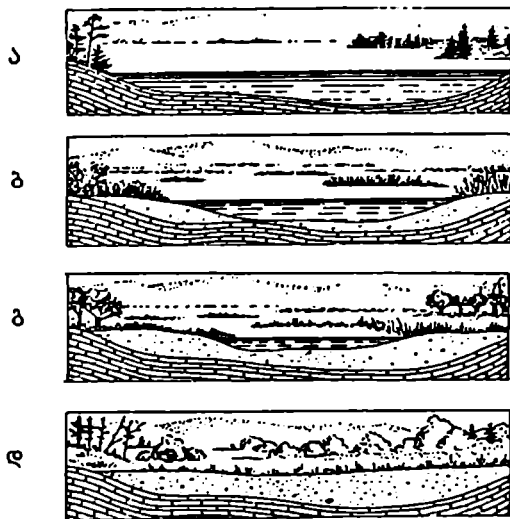
სურ. 4. ლურჯი ვეშაპის რიცხოვნობის შემცირება მე-20 საუკუნეში, დრიოს (1976) მიხედვით.

გეო-2000-ის მიერ დადგენილია პლანეტის „ცხელი წერტილები“, ანუ რეგიონები, რომლებიც გადაშენებულ, ან გადაშენების საშიშროების წინაშე მდგარ სახეობათა სიმრავლით გამოირჩევა. მათ შორისაა ჩოკოს დეპარტამენტი (კოლუმბია), ატლანტის ოკეანის სანაპირო ბრაზილიაში, მადაგასკარი, ფილიპინები, მალაიზია, კუნძულ ბორნეოს ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი, ახალი კალედონია და სხვ. განსაკუთრებულ შეშფოთებას ბაიკალის ტბა იწვევს, სადაც ათობით სახეობის ცხოველს მოსპობა ემუქრება.

წყლის ეკოსისტემების გადაგვარება

ეკტროფიკაცია შეიძლება დავახასიათოთ როგორც ჰიდრობიონტების პროდუქტიულობის მკვეთრი ზრდა ბიოგენური ელემენტების ჭარბი რაოდენობის გამო. ეს მოვლენა ფიტომასის ზრ-

დას იწვევს და კვებითი ჯაჭვის შემდგომი რგოლების – კიბოს-
ნაირთა, თევზების და სხვათა მასობრივ გამრავლებას უწყობს
ხელს. ამას კი მოსდევს ჟანგბადის დეფიციტი და გოგირდწყალ-
ბადის დაგროვება, რის შედეგადაც წყალსატენი სიცოცხლისათ-
ვის თანდათან უვარგისი ხდება (სურ.5).



სურ. 5. ტბის დაბერების ეტაპები, რამადის (1981) მიხედვით;

ა – ახალგაზრდა ოლიგოტროფული ტბა, ბ – ბიომასის ზრდა ტბაში,
გ – ევტროფული ტბა, დ – ტბის სრული გაქრობა.

ევტროფიკაციის ძირითადი მიზეზი ნიტრატები და ფოსფატებია. მათი წყაროა ადამიანისა და ცხოველთა ექსკრემენტები (რომლის თითქმის 50% ნიტრატებია); სასუქი, რომელიც ძლიერი წვიმების დროს სასოფლო-სამეურნეო მიწებიდან ირეცხება; ფოსფორი-
ტული მალაროები, სარეცხი საშუალებები (დეტერგენტები) და სხვ.

გეო-2000-ის მონაცემებით, ევტროფიკაცია დღეს ჩვენი პლანეტის ტბების ნახევარზე მეტს და მდინარეთა გაბინძურებული

მონაკვეთების 60%-ს მოიცავს. ამის მაგალითია დიდი ტბები – ერთ დროს სუფთა წყლის ერთ-ერთი ყველაზე დიდი რეზერვუარი ჩვენს პლანეტაზე.

ნიადაგების დეგრადირება

ნიადაგის დეგრადირების ერთ-ერთი სახე – ეროზია, ანუ მისი ზედა ფენის დაშლაა. ეროზია ბიოსფეროსათვის დამახასიათებელი ბუნებრივი მოვლენაა. მისი ინტენსივობა დაახლოებით ისეთივეა, როგორიც ნიადაგის წარმოქმნა.

ბუნებრივ ეროზიასთან ერთად ცნობილია ანთროპოგენური ეროზია, რომელიც ადამიანის სამეურნეო საქმიანობასთანაა დაკავშირებული. შედარებისათვის აღვნიშნავთ, რომ ტყიან ვაკე ტერიტორიაზე 20 სმ სისქის ნიადაგის ბუნებრივ ჩარეცხვას დაახლოებით 174 000 წელი სჭირდება, დამრეც მდელოზე — 29 000 წელი. მაგრამ სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე ეს პროცესი გაცილებით უფრო სწრაფად ვითარდება. სწორი თესლბრუნვის პირობებშიც კი სახნავი მიწა იგივე სისქის ნიადაგს უკვე 100 წლის მანძილზე კარგავს.

ანთროპოგენურ ეროზიას მიწების არარაციონალური გამოყენება იწვევს; ესაა ტყეების გაკაფვა, პირუტყვის გადამეტებული ძოვება, ტერიტორიების უგეგმო განაშენიანება და სხვ. (სურ. 6).

დაჩქარებული ეროზია – მიწათმოქმედების ერთ-ერთი ძირითადი მუხრუჭია. მისი მიზეზით ყოველწლიურად 50-70 ათასი კმ² მიწა იკარგება, რაც გამოყენებული სახნავი ფართის 3%-ს შეადგენს. არსებული მონაცემებით, სურსათის მწარმოებელი 4 ძირითადი სახელმწიფო – აშშ, ყოფილი სსრკ, ჩინეთი და ინდოეთი – ეროზიის შედეგად წელიწადში 13,2 მლნ ტ ნიადაგს კარგავს.

გეო-2000-ის მონაცემებით მსოფლიოში ეროზიის შედეგად დაახლოებით 1,9 მლრდ ჰა მიწაა დაზიანებული. ყველაზე მეტად იზარალა აზიამ. მხოლოდ ჩინეთში 1957-90 წლებში მწყობრიდან გამოვიდა იმდენი სახნავი მიწა, რამდენიც დღეს გააჩ-

ნიათ გერმანიას, დანიას, ნიდერლანდებს, საფრანგეთს, ერთად აღებულს.



სურ. 6. ნიადაგის ეროზია და ხევის წარმოქმნა,
კრიკსუნოვის და სხვ. (1997) მიხედვით.

აფრიკაში 1950 წლიდან დღემდე დეგრადირებულია 500 მლნ-მდე ჰა მიწა, ლათინურ ამერიკაში — 300 მლნ; ევროპაში დღეს მიწების 12% წყლისმიერ ეროზიას, 4% ქარისმიერ ეროზიას განიცდის. აშშ-ში დაახლოებით 100 მლნ ჰა მიწა უვარგისია სოფლის მეურნეობისათვის. იგივე მონაცემებით ნიადაგის დეგრადირება არიდულ და სემიარიდულ ზონაში მილიარდამდე ადამიანს ემუქრება სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების მკვეთრი შემცირებით.

ეროზიის უკიდურესი ფორმა გაუდაბნოებაა. ამ შემთხვევაში მცენარეული საფარი სრულ დეგრადირებას განიცდის და მისი თვითაღდგენა პრაქტიკულად არ ხდება.

უდაბნოების და ნახევრადუდაბნოების საერთო ფართი დედამიწაზე 48,5 მლნ კმ²-ს ანუ სიცოცხლისათვის ვარგისი ხმელეთის 30%-ს შეადგენს. აქედან ანთროპოგენურ უდაბნოებს და-

ახლოებით 10 მლნ კმ², ანუ ხმელეთის ზედაპირის 6,7% უკავია. გეო-2000-ის მონაცემებით გაუდაბნოების პროცესი საათში 7 კმ²-ის (წელიწადში 6,9 მლნ ჰა) სისწრაფით ვითარდება. საშიშროების წინაშეა 30 მლნ კმ², ანუ ხმელეთის 19%.

ურბანიზაცია და გარემო

ურბანიზაცია, ანუ ქალაქების ზრდა დღეს ერთ-ერთი მტკივნეული გლობალური პრობლემაა, რადგან მასთან დაკავშირებულია არა მხოლოდ გარემოს მდგომარეობა, არამედ ადამიანთა ურთიერთობის ხასიათი. თუ წინათ პლანეტის მოსახლეობის დიდი ნაწილი სოფლებში ცხოვრობდა, დღეს საწინააღმდეგო სურათია.

თუ 1950 წელს მსოფლიოში მხოლოდ 5 ქალაქი იყო 5 მლნ-ზე მეტი მოსახლეობით, 1980 წელს ასეთი ქალაქების რაოდენობამ 26-ს მიაღწია. გეო-2000-ის მონაცემებით, 21-ე საუკუნის დასაწყისისათვის 3 მლრდ-ზე მეტი ადამიანი, ანუ მოსახლეობის თითქმის ნახევარი, ქალაქში ცხოვრობდა. ყოველდღიურად ქალაქის მოსახლეობა დაახლოებით 160 000 ადამიანით იზრდებოდა. დღეს მთელს მსოფლიოში 326 ქალაქია ერთ მლნ-ზე მეტი მოსახლეობით, 1990 წელს ასეთი ქალაქების რაოდენობა 270 იყო. დემოგრაფები მოელიან გიგანტური ქალაქების გაჩენას მოსახლეობით 25-30 მლნ ადამიანი.

ურბანიზაციის ერთ-ერთი შედეგი – გარემოს უარყოფითი ცვლილებაა. მსხვილ ქალაქებში და სამრეწველო ცენტრებში ჰაერის ტემპერატურა, როგორც წესი, 2-3°C-ით აღემატება რეგიონის საშუალო მაჩვენებელს. ქალაქის ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადი გამაბინძურებლების კონცენტრაცია მნიშვნელოვნად აღემატება სოფლისას (იხ. ცხრილი 2).

ცხრილი 2. მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია აშშ ქალაქებისა და სოფლების ატმოსფერულ ჰაერში, მგ/მ³; ბოჩკარიოვას (1988) მიხედვით.

მავნე ნივთიერებები	ქალაქები (საშუალო მაჩვენებლები)	სოფლები (საშუალო მაჩვენებლები)
SO ₂	54	3
NO ₂	52	2
CO	4100	350
NH ₄	2500	810
სულფატები	11	0,5
შენიშნული ნივთიერებები	100	10

პრაქტიკულად ყველა ქალაქისათვის დამახასიათებელია ე.წ. „სამრეწველო ზონები“, ანუ ტერიტორიები, სადაც განლაგებულია „ქარხანა-დამამზადებელი“ და მისთვის აუცილებელი მომსახურების ობიექტი. ასეთი ზონების მნიშვნელობა ქალაქის კლიმატის უარყოფით ცვლილებაში ძალზე დიდია, მათი რაოდენობა და ფართი განუხრელად იზრდება. გეო-2000-ის მონაცემებით დღეს მსოფლიოში სამრეწველო ზონების რაოდენობა 12000-ს აღემატება, რომელთა ფართი შეადგენს ერთიდან 10000-მდე ჰა-ს.

ქალაქები უარყოფითად ზემოქმედებენ მიმდებარე ტერიტორიებზე, რომელთა ფართი მრავალჯერ აღემატება ქალაქებისას. ასეთ ტერიტორიებს „ეკოლოგიურ კვალს“ უწოდებენ. მაგალითად, ლონდონის ეკოლოგიური კვალი დაახლოებით 125-ჯერ აღემატება თვით ქალაქის ფართს.

ურბანიზაციის არანაკლებ მნიშვნელოვანი შედეგია ხმაურის ზრდა. ჩვენს დროში ხმაური იქცა ერთ-ერთ ყველზე შემანუხებელ მოვლენად არა მხოლოდ ადამიანისათვის, არამედ ცოცხალი ბუნების ყველა წარმომადგენლისათვის. ხმაური და ვიბრაცია შესაძლოა გახდეს ნერვული და ფსიქიკური სტრესის, ვეგეტონევროზის, წყლულოვან დაავადებათა, გულსისხლძარღ-

ვთა სისტემის ფუნქციის მოშლის მიზეზი. არსებული მონაცემებით, დიდი ქალაქის ხმაური 8-12 წლით ამცირებს ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლივობას.

მოსახლეობის ჯანმრთელობა

მოსახლეობის ჯანმრთელობა მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული. ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის ექსპერტთა მონაცემებით, 18-22%-ით ამას გარემოს მდგომარეობა განსაზღვრავს. 2000-იანი წლების მონაცემებით, ყველა დაავადების 25% არასრულყოფილ გარემოსთანაა დაკავშირებული.

სიცოცხლის მანძილზე ადამიანი საშუალოდ 60 მლნ-ჯერ შეისუნთქავს და ფილტვებში 600 000 მ³-მდე ჰაერს ატარებს. გასაგებია, რომ მავნე ნივთიერებათა უმნიშვნელო კონცენტრაციაც კი სერიოზულ ზიანს აყენებს მის ჯანმრთელობას.

გარემოს გაბინძურების სხვა მიზეზთა შორის, ბუნებრივ საწვავს და ავტოტრანსპორტს განსაკუთრებული ადგილი უკავიათ. როგორც ზევით აღინიშნა, წიაღისეული სათბობის, მეტადრე ქვანახშირის, წვის შედეგად მრავალგვარი ტოქსიკური ნივთიერება გამოიყოფა. ისინი აძლიერებენ ერთმანეთის მოქმედების ეფექტს, რაც, პირველ რიგში, სასუნთქი გზების დაავადებას უწყობს ხელს.

ამ გარემოებამ ჯერ კიდევ 1930 წელს ბელგიის ქ. მეუს-ვალში იჩინა თავი. ამას მოჰყვა ქ. დონორი (აშშ) 1948 წელს და ლონდონი 1952 წელს. ბოლო დროის მონაცემებით (გეო-2000), ყოველწლიურად ჩინეთის 11 მსხვილ ქალაქში, ბოლნისლი იწვევს დაახლოებით 50 ათასი ადამიანის ნაადრევ სიკვდილს და 400 ათასამდე ადამიანის დაავადებას ქრონიკული ბრონქიტით.

ნახშირბადის მონოქსიდის ერთ-ერთი წყარო ავტოტრანსპორტია. მის ჭარბ რაოდენობას წიაღისეული სათბობის და ბიომასის წვაც იწვევს. CO-სთან დაკავშირებული ძირითადი პრობლემა – ორგანიზმში კარბოქსიჰემოგლობინის წარმოქმნაა. ჰემოგლობინი – ერითროციტებში არსებული რთული ცილაა, რომლის და-

ნიშნულებაა O_2 -ის ტრანსპორტირება ფილტვებიდან ორგანიზმის ქსოვილებში, ხოლო CO_2 -ისა – ქსოვილებიდან ფილტვებში. მაგრამ CO ბევრად უფრო მჭიდროდ უკავშირდება ჰემოგლობინს, ვიდრე O_2 , ამიტომ რაც მეტი რაოდენობითაა CO ჰაერში, მით მეტი ჰემოგლობინი კავდება მის მიერ და ნაკლები O_2 აღწევს ქსოვილებში. CO -სთან დაკავშირებულ ჰემოგლობინს კარბოქსი-ჰემოგლობინი ჰქვია.

ძლიერ გაბინძურებულ უბნებში, 8-12 საათიანი მუშაობის შემდეგ, მძლოლის ორგანიზმში მთელი ჰემოგლობინის 9-10 % CO -სთანაა დაკავშირებული; გაბინძურებულ რაიონებში ეს მაჩვენებელი საშუალოდ 3-4%-ს შეადგენს.

კარბოქსიჰემოგლობინის რაოდენობის ზრდა უარყოფითად მოქმედებს ორგანიზმის საერთო მდგომარეობაზე; საგრძნობლად ქვეითდება ადამიანის რეაქცია გარეგან გამლიზიანებლებზე. იგი ვერ არჩევს ხმოვან სიგნალებს და განათების ინტენსივობას. მას დროებით უქვეითდება მეხსიერება, სტენოკარდიით დაავადებულ პირებს გულის მოვლენები უფრო ხშირად და ხანგრძლივი დროით უვითარდებათ.

ავტომანქანის გამონაბოლქვის ერთ-ერთი უარყოფითი შედეგი – ჰაერში ტყვიის კონცენტრაციის ზრდაა. ტყვია – კუმულაციური შხამია; იგი თანდათან გროვდება ორგანიზმში, აკნინებს ძვლის ტვინში ერითროციტების წარმოქმნას და ხელს უშლის ჰემოგლობინის სინთეზს.

ავთვისებიანი სიმსივნე დღეს ერთ-ერთი სერიოზული პრობლემაა მსოფლიოში. 400 000-მდე ამერიკელი ყოველწლიურად კიბოს მიზეზით კვდება, ხოლო 700 000-მდე ახალი ავადმყოფი რეგისტრირდება. ყოველწლიურად ინდუსტრიალ ქვეყნებში კიბოთი დაავადების 2,9 მლნ ახალი შემთხვევა იჩენს თავს, განვითარებად ქვეყნებში – 3 მლნ-მდე შემთხვევა. ბოლოდროინდელი მონაცემები ცხადჰყოფენ, რომ კიბოთი დაავადების 60-90% გარემო ფაქტორებთანაა დაკავშირებული.

გასული საუკუნის ბოლოს აშშ პროფესიული უშიშროების ინსტიტუტის მიერ გამოქვეყნებულ ანგარიშში აღნიშნულია, რომ აქ ყოველი მეოთხე მუშა თავისი სიცოცხლის მანძილზე

განიცდის ტოქსიკურ ნივთიერებათა – სხვადასხვა გამხსნელის, ტყვიის, ვერცხლისწყლის და სხვ. – ზემოქმედებას. ასეთ ადამიანთა რიცხვი იმ დროისათვის აშშ-ში თითქმის 22 მლნ-ს შეადგენდა. ამის გარდა, დაახლოებით 880 000 მუშას კავშირი აქვს ცნობილ კანცეროგენებთან, როგორიცაა ასბესტი, დარიშხანი, ქლოროფორმი და სხვ. (იხ. ცხრილი 3).

ცხრილი 3. მრეწველობის ზოგიერთი დარგი და მათში გამოყენებული კანცეროგენები; პ. და ჩ. რეველების (1995) მიხედვით

მრეწველობის დარგი ან მისი პროდუქტი	კანცეროგენული ნივთიერება
ინსტრუმენტების და სამეცნიერო ხელსაწყოების წარმოება	ასბესტი, ტალიუმი
მზა ლითონების წარმოება	ტყვია, ნიკელი, გამხსნელები, ქრომის მჟავა, ასბესტი
ელექტრომონყობილობა და კვების წყაროები	ტყვია, ვერცხლისწყალი, გამხსნელები, ქლორირებული ნახშირწყალბადები
მანქანათმშენებლობა	ზეთები, საპოხი ემულსია
სატრანსპორტო მონყობილობა	ფორმალინი, ფენოლი, იზოციანატიები, ამინები
ნავთობი და მისი გადამუშავების პროდუქტები	ბენზოლი, ნაფტალინი, პოლიციკლური არომატული ნაერთები
ტყვიის ნაწარმი	ქრომის მარილები, მთრთიმლავი ორგანული ნივთიერებები

სასმელ წყალში 700-მდე უცხო ნაერთია აღმოჩენილი, რომელთა შორის ზოგიერთი – ცნობილი კანცეროგენია. აშშ სოფლის ტერიტორიების სასმელ წყალში აღმოჩენილია სელენი, კადმიუმი, ვერცხლისწყალი, ასევე ნიტრატები, ტყვია, ვერცხლი და სხვა, რომელთა კონცენტრაცია ხშირად აღემატება დადგენილ სტანდარტებს.

გარემოს გამაბინძურებელ მრავალ ფაქტორს გენეტიკური აქტივობა აღმოაჩნდა. ბოლო ხანებში მუტაგენების გავლენით მუტაციების სიხშირე საგრძნობლადაა გაზრდილი; მათი დიდი ნაწილი რეცესიული და საზიანოა. აღინიშნება სხვადასხვა ვირუსული დაავადების აქტივიზაციაც. გრიპის ეპიდემია თითქმის გლობალურ ხასიათს ატარებს. ხშირდება გრიპის ან ანგინის შემდგომი გართულების პროცესი. აცრები ნაკლებად ეფექტურია, რადგან ჩნდება დაავადებათა აღმძვრელების ახალი ფორმები.

კლიმატის გლობალურ ცვლილებასთან დაკავშირებული ტრანსმისიური დაავადებები დღეს თითქმის 700 მლნ ადამიანის ჯანმრთელობას ემუქრება. ერთ-ერთი მათგანი – მალარია – ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ „კაცობრიობის №1 დაავადებადაა“ აღიარებული. ყოველ წელს მსოფლიოს 90 ქვეყანაში მალარიით თითქმის 500 მლნ ადამიანი ავადდება, რომელთაგან 1,5-2,7 მილიონი კვდება.

არსებული მონაცემებით (გლობალური ეკოლოგიური პერსპექტივა – 2000), ტუბერკულოზზე დღეს სიკვდილიანობის ყველაზე მაღალი წილი მოდის; მხოლოდ 1996 წელს ამ დაავადების მიზეზით 3 მლნ-მდე ადამიანი დაიღუპა. ბოლო ხანებში გაჩნდა ახალი დაავადებები – ებოლის ციებ-ცხელება, დენგეს ციებ-ცხელება და სხვ., რაც გარემოს დაბინძურების ზრდას უნდა მიეწეროს.

იუნეპის 2000 წლის მოხსენებაში 21-ე საუკუნის სხვა პლანეტარული მოვლენებიცაა შეფასებული:

– მტკნარი წყლის უკმარობა დღეს ერთ-ერთი ყველაზე საჭირობო პრობლემაა მსოფლიოში. 1900-1995 წლებში მტკნარი წყლის გამოყენება თითქმის 6-ჯერ გაიზარდა, რაც დაახლოებით

2,5-ჯერ აღემატება მოსახლეობის ზრდას. აფრიკის 14 ქვეყანა დღეს სასმელი წყლის მკვეთრ დეფიციტს განიცდის. ვარაუდობენ, რომ 2025 წლისათვის ამას დაემატება კიდევ 11 ქვეყანა. მოხსნების ერთ-ერთ დასკვნაში ვკითხულობთ: თუ რადიკალურად არ შეიცვლება სიტუაცია, 2025 წლისათვის დედამიწის ყოველი 3 მოსახლიდან, 2 აღმოჩნდება სასმელი წყლის უკმარობის პირობებში.

– ელ-ნინიოს ხანგრძლივობა და მასშტაბები ბოლო წლებში იზრდება. გასული ათასწლეულის ბოლოს იგი ჩვეულებრივზე უფრო სწრაფად ვითარდებოდა, უფრო ინტენსიური იყო ჰაერის ტემპერატურის მატებაც. ტემპერატურული ანომალიები წყნარი ოკეანის ცენტრალური და აღმოსავლეთი ნაწილების ზედა ფენებში ბევრად აღემატებოდა 80-იანი წლების მაჩვენებლებს.

ელ-ნინიოს მიზეზით გასული საუკუნის ბოლო ორ წელს ეკვადორისა და ჩრდ. პერუს სანაპიროზე ნალექიანობა 10-12-ჯერ აღემატებოდა საშუალო მაჩვენებლებს. უჩვეულო თავსხმა წვიმები იყო სამხრეთ ბრაზილიაში, პარაგვაის სამხრეთ აღმოსავლეთში, ურუგვაის დიდ ნაწილში, სამხრეთ ჩინეთში. კოლუმბიის ოკეანურ სანაპიროზე წვიმებმა გამოიწვია არნახული მეწყერები, მაშინ როდესაც ქვეყნის მატერიკულ ნაწილში ხანძრებმა 150 ათასამდე ჰა ტყე გაანადგურა. კოლუმბიის სიახლოვეს წყნარ ოკეანეში წყლის დონემ 20 სმ-ით აიწია.

– განუხრელად იზრდება ანთროპოგენური ზემოქმედებით გამოწვეული სტიქიური უბედურებების რაოდენობა და მასშტაბები. მიუნხენის სადაზღვეო კომპანიის მონაცემებით, 1997-98 წლებში სტიქიური უბედურებებით გამოწვეული გლობალური ეკონომიკური დანაკარგი შეადგენდა თითქმის 120 მლრდ აშშ დოლარს.

– მატულობს ატმოსფერული ნალექების მუჟავიანობა. ბოლო ხანებში იგი ტროპიკებშიც აღინიშნება, სადაც სამრეწველო ობიექტები პრაქტიკულად არ არის. ცენტრალურ და დასავლეთ ევროპაში ეკოსისტემების 25%-ზე მეტი მუჟავე ნალექების ძლიერ ზემოქმედებას განიცდის.

გეო-2000 საგანგებოდ აანალიზებს ე.წ. „კლიმატური სისტემის ინერციის“ მოვლენას და მის შორს მიმავალ უარყოფით შედეგებს. მისი არსი შემდეგში მდგომარეობს: რომც მოხდეს „სათბურის ეფექტის“ გამომწვევი აირების, ისევე როგორც სტრატოსფერული ოზონის კონცენტრაციის დამშლელ ნივთიერებათა ემისიის, სტაბილიზირება, გლობალური ატმოსფერული მოვლენები (გლობალური დათბობის პროცესი, საზიანო გამოსხივების ინტენსივობა და მასთან დაკავშირებული ავთვისებიანი სიმსივნის რისკი) მაინც გაგრძელდება 2-3 ათეულ წელს; იგივე ითქმის მსოფლიო ოკეანის დონის მატების შესახებ.

2000 წლის მოხსენების ერთ-ერთი ძირითადი დასკვნა სილატაკეს ეხება, რომელიც აღიარებულია თანამედროვეობის უპირველეს პრობლემად. მოხსენების ერთ-ერთ დასკვნაში ვკითხულობთ: ჩვენი მთავარი ამოცანა უნდა იყოს სასიცოცხლო დონის შენარჩუნება იქ, სადაც იგი მაღალია და მისი ამაღლება იქ, სადაც იგი დაბალია.

გეო-2000-ის თანახმად, საზოგადოების გლობალური განვითარების ძირითადი პრინციპი უნდა იყოს ეკოლოგიური აზროვნების და ეკოლოგიური ქმედებების ურთიერთშერწყმა და ადექვატური გადაწყვეტილებების მიღება.

4. ანთროპოცენტრიზმი ეკოლოგიაში

ისტორიულად საზოგადოებისა და გარემოს ურთიერთობაში ორი განსხვავებული მიდგომა ჩამოყალიბდა – ანთროპოცენტრული (ტექნოკრატიული) და ბიოცენტრული (ეკოცენტრული).

პირველის თანახმად, მცენარეთა და ცხოველთა სიცოცხლისა და განვითარების განმსაზღვრელი კანონები არ ვრცელდება ადამიანზე, ან, უკიდურეს შემთხვევაში, მათ მეორეხარისხოვანი მნიშვნელობა აქვთ. ცოცხალი ბუნება და ადამიანთა საზოგადოება ორი განსხვავებული სისტემაა, ხოლო მათი ურთიერთდა-

მოკიდებულება ადამიანის მიერ დანესებული კანონებით ხორციელდება. ბუნების კანონებს არ შეუძლია ხელი შეუშალოს კაცობრიობის ეკონომიკურ განვითარებას, სამეცნიერო-ტექნიკურ და სოციალურ პროგრესს.

მეორე – ბიოცენტრული მიდგომის თანახმად, ადამიანი, როგორც ბიოლოგიური სახეობა, რჩება ძირითადი ეკოლოგიური კანონების კონტროლის ქვეშ და ემორჩილება მათ. ანთროპოცენტრიზმისაგან განსხვავებით, ბიოცენტრული მიდგომა ემყარება ერთიანი პლანეტარული სისტემის არსებობას, რომელშიც ყველა ორგანიზმი – ბაქტერიები, სოკოები, მცენარეები, ცხოველები, ადამიანი, მისი რესურსებისა და ტექნიკის ჩათვლით – ურთიერთქმედებს ერთმანეთთან და გარემოსთან.

ბიოცენტრული მიდგომა ეფუძნება ადამიანის სწორ ორიენტაციას სამყაროში ბუნებრივი მოვლენების ობიექტური აღქმის გზით, მისი შესაძლებლობების და დაგროვილი ცოდნის რაციონალურ გამოყენებას. რაც შეეხება ანთროპოცენტრულ მიდგომას, იგი გულისხმობს გარემოს ცოცხალ და არაცოცხალ ელემენტებისადმი მომხმარებლულ დამოკიდებულებას, რასაც საზოგადოება ეკოლოგიური კრიზისისაკენ მიყავს.

კაცობრიობის ისტორია ფაქტობრივად ამ ორი მიდგომის თანაარსებობაა. ცივილიზაციის და კულტურის დონის, რელიგიების, მეცნიერული მიღწევების შესაბამისად, ისინი სხვადასხვა დროს განსხვავებულად ვლინდებოდა, ზოგჯერ ენაცვლებოდა ერთმანეთს. დღეს თამამად შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ანთროპოცენტრულმა დამოკიდებულებამ ბოლო საუკუნის მანძილზე დომინირებული ადგილი დაიკავიდა საზოგადოებისა და გარემოს ურთიერთობაში, რამაც ხელი შეუწყო კრიზისული სიტუაციის ჩამოყალიბებას.

ათასწლეულების მანძილზე ჩვენ ვებრძოდით გარემოს, ვიმორჩილებდით და დაუნდობლად ვანადგურებდით მის ცოცხალ და არაცოცხალ ელემენტებს, ჰიმნებს ვუმღერდით იმათ, ვინც გვართმევდა დედა-ბუნებას – კაცობრიობის შემქმნელს და დღემდე მის ერთადერთ მკვებავს. ათასწლეულების მანძილზე ჩვენ ფარისევლურად მოვუწოდებდით მოყვასის სიყვარულს, დემა-

გოგიურად ვმსჯელობდით საყოველთაო კეთილდღეობაზე. ჩვენ ვეძინოდით ღმერთებს და კერპებს და, ამავე დროს, ზურგს ვაქცევდით ანემისტურ მონივნებს სამყაროსა და მისი უხილავი ძალებისადმი. ამ გზის დასასრულს ჩვენ მუხლი მოვიდრიკეთ ტექნიკის წინაშე და ვერც კი ვამჩნევთ, რომ აღმოვჩნდით შეცვლილი გარემოს უხილავი წნეხის ქვეშ. ჩვენს მიერ გატყორცნილი ბუმერანგი უკან გვიბრუნდება. ჩვენ თვითონ აღვმართეთ მახვილი საკუთარ თავზე – ასე სწერდა ცნობილი ეკოლოგი ნ. რეიმერსი თავის „ეკოლოგიურ მანიფესტში“ 2000-იანი წლების დასაწყისში (ციტირებულია ალექსეევის (2001) მიხედვით).

დღევანდელი სიტუაციის პარადოქსულობა იმაშია, რომ მსოფლიო ცივილიზაციამ არნახულ განვითარებას მიაღწია და, ამავე დროს, უფსკრულის პირას აღმოჩნდა. ბოლო საუკუნის მანძილზე მსოფლიო ეკონომიკის საერთო დონე განუხრელად იზრდებოდა, რაც შეგნებულად თუ შეუგნებლად ანთროპოცენტრიზმის მხარდაჭერისკენ და მისი გამართლებებისაკენ უბიძგებდა საზოგადოებას. მართლაც, მე-20 საუკუნეში პლანეტის მოსახლეობამ თითქმის 3,5-ჯერ მოიმატა, მსოფლიო ეკონომიკა გაიზარდა დაახლოებით 20-ჯერ, სამრეწველო წარმოება კი 53-ჯერ. ექსპერტთა აზრით, პლანეტის მოსახლეობა 2050 წლისათვის 11 მლრდ-ს მიაღწევს, ხოლო წარმოების საშუალებები, ტექნიკა და ტექნოლოგიები იმ დროისათვის ასეთივე პროპორციით გაიზრდება. ეხება რა მოსახლეობის ზრდას, ტექნიკურ პროგრესს და სასურსათო პრობლემებს, ბრაუნი (1971) აღნიშნავს: ასეთ პირობებში მთავარი ის კი არაა, შეძლებს თუ არა კაცობრიობა საკმარისი საკვები პროდუქტების შექმნას, არამედ ის, თუ როგორ ზემოქმედებას მოახდენს გარემოზე საზოგადოების ძალისხმევა ამ მიზნის განხორციელებისათვის.

ამგვარად, სახეზეა სიტუაცია, რომელზეც 150-200 წლის წინათ ფიქრიც კი არ შეიძლებოდა: ადამიანი აღმოჩნდა საკუთარი ქმედებების და მათი შედეგების წინაშე, რომელიც აშკარად უპირისპირდება მის დღევანდელ და სამომავლო ინტერესებს. გასული საუკუნის 70-იან წლებში ცნობილი საზოგადო მოღვაწე აურელიო პეჩეი (1977) სწერდა: მას შემდეგ, რაც არსებობს კაცობრიობა, მის წინა-

შე დგას კითხვა: რას ნიშნავს იყო ადამიანი და რაშია მისი მიწიერი დანიშნულება. ეს პრობლემა ყოველთვის შეადგენდა სხვადასხვა დროის ფილოსოფოსთა და სხვადასხვა რელიგიის წარმომადგენელთა მუდმივი მსჯელობისა და კამათის საგანს. დღეს, პირველად ისტორიაში, გაჩნდა ახალი მძლავრი ფაქტორი, რომელსაც არ შეიძლება არ გაენიოს ანგარიში. ესაა თვით ადამიანის შესაძლებლობა და ძლიერება, რომელიც იზრდება ექსპონენციალური კანონით და განუხრელად აგროვებს ძალებს შემდგომი, უფრო მძლავრი განვითარებისათვის. მაგრამ ეს განვითარება ფრიად საეჭვოა და საშიშიც, რამეთუ სარგებლობას მოიტანს მისდამი მხოლოდ ფრთხილი და გონივრული დამოკიდებულების პირობებში; სხვა შემთხვევაში კაცობრიობას კატასტროფა ემუქრება.

ანთროპოცენტრიზმი, პირველ რიგში, ცოცხალი ბუნების მიმართ ვლინდება. საკმარისად მკაფიოდ იგი აისახა ჯერ კიდევ ანტიკურ ფილოსოფოსთა შეხედულებებში ცოცხალი სამყაროს არსის, დანიშნულების, მეტადრე მისდამი ადამიანის დამოკიდებულების მორალური პრინციპების შესახებ. არისტოტელე აღნიშნავდა, რომ მცენარეები არსებობენ ცხოველებისათვის, ცხოველები კი ადამიანისათვის (პოლიტიკა, თავი 8). არისტოტელეს მიმდევარს ქსენოფონტეს აზრით, ადამიანი არ უნდა განიცდიდეს სინდისის ქეჯნას სხვა ცოცხალ არსებათა მიმართ დამოკიდებულების საკითხში.*

კათოლიკოსი ფილოსოფოსი თომა აქვინელი, რომელმაც განავითარა ბერძენთა მოსაზრებები, აღნიშნავდა, რომ ცოცხალი სამყარო გაყოფილია ორ დიდ ნაწილად: ერთში შედიან ადამიანები (თავისი ისტორიით, კულტურით, განვითარების დონით), მეორეში – ყველა დანარჩენი არსება... მცენარეები და ცხოველები არსებობენ არა თავისთვის, არამედ ადამიანისათვის... ცხოველებზე, როგორც უგუნურ არსებებზე, გულშემატკივრობა უაზრობაა.*

თავისი წვლილი ანთროპოცენტრიზმის განვითარებაში რენე დეკარტმაც შეიტანა. იგი თვლიდა, რომ ცხოველებს არ გააჩ-

* ციტირებულია ვ. ბორეიკოს (2001) მიხედვით.

ნიათ არა მხოლოდ ფიქრის, არამედ შეგრძნების უნარი. იმანუილ კანტიც კი აცხადებდა: რაც შეეხება ცხოველებს, ჩვენ არ გაგვაჩნია მათდამი რაიმე მოვალეობის გრძნობა. მათ არა აქვთ გონება, ამიტომ წარმოადგენენ მხოლოდ მიზნის მიღწევის საშუალებას. ეს მიზანი – ადამიანია.

ყველა ეს შეხედულება ერთგვარად ხსნის საზოგადოების უკონტროლო ქმედებას გარემოში. მათი საერთო იდეა ისაა, რომ ადამიანის არსებობა შეუდარებლად უფრო ფასეულია, ვიდრე სხვა ორგანიზმებისა. ამიტომ ჩვენი თვითნებური დამოკიდებულება ცოცხალი ბუნების მიმართ სავსებით გამართლებულია.

არის აზრი, რომ იუდეურ-ქრისტიანულმა რელიგიამ მნიშვნელოვნად შეუწყო ხელი ანთროპოცენტრიზმის განვითარებას. როგორც აღნიშნავს ცნობილი ეკოფილოსოფოსი ლინ უაიტი (1990), კერპთაყვანისმცემლური ანიმიზმის დანგრევამ ადამიანს უბიძგა გარემოსადმი უსულგულო დამოკიდებულებისაკენ, რაც თანდათან ქმნიდა მისი უკონტროლო გამოყენების საფუძველს. მოხდა ველური ბუნების დესაკრალიზაცია, რამაც, საბოლოო ჯამში, ხელი შეუწყო მის უმონყალო ექსპლუატაციას.

თავის ერთ-ერთ ნაშრომში ამერიკელი ეკოფილოსოფოსი პოლ ტეილორი (1986) ვრცლად იხილავს ფილოსოფოსთა, ბუნებისმეტყველთა და სხვადასხვა რელიგიის წარმომადგენელთა დამოკიდებულებას ცოცხალი სამყაროს მიმართ. განსხვავებული შეხედულებების განზოგადების საფუძველზე იგი ასკვნის, რომ კაცობრიობას სხვა ცოცხალ არსებებთან უპირატესობის 3 ძირითადი არგუმენტი გააჩნია:

- იუდეურ-ქრისტიანული, რომლის თანახმად შემოქმედმა ადამიანი ცოცხალ არსებათა იერარქიის უმაღლეს საფეხურზე განალაგა, რაც მას განუსაზღვრელ უპირატესობას ანიჭებს;

- ბერძნული ფილოსოფიის თანახმად, ადამიანი, როგორც რაციონალური არსება, სრულიად გამიჯნულია სხვა ცოცხალი არსებებისაგან, ამიტომ ვითარდება ამ უკანასკნელთაგან განსხვავებული პრინციპებით და კანონებით;

- კარტეზიანული მიდგომით (იგულისხმება რ. დეკარტის, იგივე რ. კარტეზიუსის მოძღვრება), ადამიანი ფასეულია, რადგან აქვს სული, მაშინ როდესაც სხვა ცოცხალ ქმნილებებს აქვთ მხოლოდ სხეული.

სხვაგვარად ფიქრობენ პ. და ჩ. რეველები (1995); ისინი სწერენ: ადამიანი ცხოველებს ექცევა როგორც განუვითარებელ არსებებს, რომლებიც მასზე ბევრად დაბლა დგანან. ასეთი მიდგომა მცდარია. ცხოველებს არ შეიძლება მივუდგეთ ადამიანის საზომით. თუ, ერთი მხრივ, მათთან შედარებით ჩვენ მართლაც ვდგევართ განვითარების უფრო მაღალ საფეხურზე, მეორე მხრივ, მათ აქვთ თვისებები, რომლებიც ჩვენ დიდი ხანია დავკარგეთ, ან არასოდეს გვქონია. ჩვენგან განსხვავებით, ეს სულ სხვა სამყაროა, რომლის არსებობა ჩვენსას დაემთხვა დროში.

კიდევ უფრო მკაფიოდ ვლინდება ანთროპოცენტრიზმი არაცოცხალ გარემოსთან ურთიერთობაში. ჯერ კიდევ ფ. ბეკონი სწერდა: არასოდეს არავინ არ უნდა იგრძნოს თავი დამნაშავედ ბუნების დამორჩილების ნებისმიერი მცდელობისას... ბუნების ათვისება უნდა განიხილებოდეს, როგორც ტექნიკის განვითარების ინდიკატორი.

როგორც ზევით აღინიშნა, საზოგადოების ევოლუციის პარალელურად მისი ტექნიკური აღჭურვილობაც ადექვატურად ვითარდებოდა. ენერგიის განვითარებასთან ერთად, იზრდებოდა გარემოზე ზემოქმედების ინტენსივობა. თუ საზოგადოების განვითარების ადრეულ საფეხურზე, სხვა ბუნებრივ ფაქტორებთან შედარებით, იგი სუსტი იყო, შემდეგ, თავისი მასშტაბებით და მნიშვნელობით გაუტოლდა მათ და გადააჭარბა კიდევ.

როგორც ვ. დიუპრე აღნიშნავს, ეს გარემოება, თავის მხრივ, ბუნებისაგან განდგომას უწყობდა ხელს. უფსკრული საზოგადოებასა და გარემოს შორის საუკუნეების მანძილზე ღრმავდებოდა; ცნობიერების ყველა ფორმა „მის კონტროლისაკენ, დამორჩილებისაკენ, გარდაქმნისაკენ უბიძგებდა საზოგადოებას“. რაც უფრო შორს მიდიოდა გარემოსაგან განდგომის პროცესი, მით უფრო რწმუნდებოდა საზოგადოება მისი ქმედებების უალტერნატივო აუცილებლობაში.

ცნობილი ფილოსოფოსის ი. ხარგროუვის (1988) აზრით, ანთროპოცენტრიზმის განვითარებას ხელს უწყობდა „მოვლენების და ფაქტების ტრიუმფი ფასეულობების მიმართ“. ფასეულობითი პოზიციები ყოველთვის ჩამორჩებოდა მეცნიერული მიღწევების ამსახველ მოვლენებს... ვერც ფილოსოფიამ შეძლო დაპირისპირებოდა ანთროპოცენტრისტულ მსოფლმხედველობას. ეს მკაფიოდ აისახა ფილოსოფიის ძირითად დარგებში, მეტადრე ეთიკაში. შესაბამისად, ანთროპოცენტრიზმი და ეთიკა დიამეტრალურად საწინააღმდეგო პოზიციებზე აღმოჩნდნენ.

ზოგი ფილოსოფოსი, მაგალითად ბრაინ ნოსტონი, ანთროპოცენტრიზმის ორ სახეს გამოყოფს. პირველი – „ძლიერი ანთროპოცენტრიზმი“ გულისხმობს ყველაფერს, რაც ადამიანის მხოლოდ სასიცოცხლო ინტერესებს აკმაყოფილებს; მეორე – „სუსტი ანთროპოცენტრიზმი“ გულისხმობს საგნებსა და მოვლენებს, რომელიც აკმაყოფილებს მის გონებრივ მოთხოვნებს, რამეთუ დაკავშირებულია მეცნიერული პრინციპების და კანონების დაუფლებასთან, გარესამყაროს სწორ აღქმასთან, რაციონალურ მსოფლმხედველობასთან. შესაბამისად, სუსტი ანთროპოცენტრიზმი, ნოსტონის აზრით, გარკვეულწილად ხელს უწყობს ცოდნის დაგროვებას და მეცნიერულ პროგრესს (ციტირებულია ვ. ბორეიკოს (2001) მიხედვით).

ანთროპოცენტრიზმის ერთ-ერთი თავისებურებაა რწმენა ადამიანის ყოვლისშემძლეობაში, რაც ხშირ შემთხვევაში მისტიციზმში, ადამიანის ზებუნებრიობის აღიარებაში გადადის. ეს მოვლენა განსაკუთრებით მკაფიოდ მე-20 საუკუნის I ნახევარში გამოვლინდა, როდესაც ტექნიკურმა რევოლუციამ განვითარების ზენიტს მიაღწია. ადამიანის ყოვლისშემძლეობას ხშირად ცნობილი მეცნიერები – ბუნებისმეტყველები, ფილოსოფოსები აღიარებენ, რაც ზრდის მათი იდეების პოპულარობას. ეს, თავის მხრივ, ვრცელდება სამეცნიერო და პოლიტიკურ წრეებში, შემდეგ კი ფართო საზოგადოებაზეც, რაც გარემოს ექსპლუატაციის ახალ სტიმულს იძლევა.

ამ თვალსაზრისით ყურადღებას იმსახურებს ე.წ. ნოოსფეროს იდეა. ეხება რა ადამიანის შესაძლებლობებს აკადემიკოსი

ვ. ვერნადსკი (1926) აღნიშნავს: კაცობრიობა, ხანგრძლივი განვითარების შემდეგ, მძლავრ გეოლოგიურ ძალად იქცა და მის წინაშე ბიოსფეროს მიზანმიმართული გარდაქმნის პრობლემა დგება. ეს უნდა განხორციელდეს არა ბუნებრივი ევოლუციის გზით, არამედ მეცნიერული მიღწევების გონივრული გამოყენებით. მეცნიერება ბოლოს და ბოლოს მიაღწევს ისეთ დონეს, რომ ადამიანს მიეცემა ბიოსფეროს მართვის შესაძლებლობა... კაცობრიობის პროგრესის საწინდარია მეცნიერული აზრის სიდიადე, რომელსაც შესწევს „ერთიანი მსოფლიო სახელმწიფოს“ შექმნის უნარი, სადაც განხორციელდება ბუნებისა და საზოგადოების ურთიერთობის რეგულირება მთელი პლანეტის დონეზე.

ვერნადსკის ამ სიტყვების შემდეგ თითქმის 90 წელი გავიდა, რეალური სიტუაცია კი მხოლოდ გვაშორებს ნოოსფეროს იდეას. მრავალი მეცნიერი ვერნადსკის „ნოოსფეროს“ ჰ. ჰეინეს „მინიერ სამოთხეს“, მარქსისტულ-ლენინურ „კომუნისტურ საზოგადოებას“ ადარებს.

კიდევ უფრო შორს მიდის „კოსმოსური ეთიკის“ ავტორი, ცნობილი მეცნიერი კ. ცილკოვსკი, რომლის თანახმად მცენარეთა და ცხოველთა არაპერსპექტიული ფორმები უნდა მოისპოს, ხოლო მინიერი ნივთიერება გამოყენებულ იქნეს კოსმოსური ხომალდებისათვის („კუნძულებისათვის“), რომლებიც იმოდრავებენ მზის გარშემო, დედამიწისა და სხვა პლანეტების ორბიტებს შორის. ასეთ ხომალდებში ადამიანის ცხოვრება და შემოქმედებითი საქმიანობა გაცილებით უფრო ეფექტური იქნება, ვიდრე დედამიწაზე.

როგორც რუსეთის მართლმადიდებელი უნივერსიტეტის რექტორი იოანე ეკონომცევი (1996) აღნიშნავს, ასეთი მოსაზრებები სხვა არაფერია, თუ არა ადამიანის მიერ „ღვთაებრივი თვისებების უზურპირება“ და თაყვანისცემა საკუთარი ფასეულობების მიმართ.

საინტერესოა, რომ რუსეთში ანთროპოცენტრიზმი ხშირად ანთროპოკოსმოსური იდეით იცვლება, რომელიც ემყარება არა პლანეტარულ, არამედ „კოსმოსურ გონებას“. ამის დასტურია

გასული საუკუნის 90-იან წლებში რუსეთის მეცნიერებათა აკადემიის ერთ-ერთ კონფერენციაზე რიგი მეცნიერი-ფილოსოფოსის მიერ გამოთქმული შეხედულება ადამიანზე, როგორც სამყაროს „ჰოლოგრაფიულ მოდელზე“, „ზებუნებრივ მეტაკოსმოსურ რეალობაზე“. სამწუხაროდ, ასეთი მოსაზრებები არც თუ იშვიათია. ისინი, ერთის მხრივ, ამართლებენ ადამიანის უკონტროლო და უპასუხისმგებლო ქმედებებს და, ამავე დროს, აღიარებენ მის ზებუნებრიობას და ყოვლისშემძლეობას, რაც ქმნის ილუზიას, რომ ნებისმიერი ეკოლოგიური კრიზისი იოლად იქნება ლიკვიდირებული თავად ადამიანის მიერ.

აფასებს რა მე-20 საუკუნის სიტუაციას, ი. შაფარევიჩი აღნიშნავს: ცივილიზაცია ნაბიჯ-ნაბიჯ უახლოვდება ბუნების ფესვებს. ველური ბუნებისა და ანთროპოცენტრიზმის ლოგიკა სხვადასხვა პრინციპზეა აგებული, ამიტომ ისინი შეუთავსებელია ერთმანეთთან. ტექნოლოგიური ცივილიზაცია კაცობრიობის განვითარების ჩიხს წარმოადგენს. ტერორიზმი და რევოლუციები – ეს არაა რეაქცია სიღარიბეზე და უუფლებობაზე, ისინი ტექნოლოგიური ცივილიზაციის თანამგზავრი-ორეულია (ციტირებულია აქსიუჩიკის (1996) მიხედვით).

დღეს ძნელია მსჯელობა ამ მოვლენების კონკრეტული შედეგების შესახებ, თუმცა აშკარაა, რომ ისინი შესაძლოა საფალალო იყოს, ხოლო თუ პროცესი ასე გაგრძელდა, ჩვენი პლანეტა ეკოლოგიური კატასტროფის წინაშე აღმოჩნდება. თანამედროვე საზოგადოებას მართებს ამ ქეშმარიტების არა მხოლოდ გააზრება, არამედ სათანადო ნაბიჯების გადადგმაც ბიოსფეროს გადასარჩენად.

ბიოსფეროს ეკოლოგიური პრობლემების შესწავლისა და სათანადო ქმედებების მიზნით, გასულ საუკუნეში არაერთი საერთაშორისო გარემოსდაცვითი ორგანიზაცია ჩამოყალიბდა, ესენია:

- გაეროს პროგრამა გარემოს დარგში („იუნეპი“, დაარსდა 1972 წ.),

- გაერთიანებული ერების ორგანიზაცია კულტურის, მეცნიერებისა და განათლების დარგში („იუნესკო“, დაარსდა 1948 წ.),

- ბუნებისა და ბუნებრივი რესურსების საერთაშორისო კავშირი (დაარსდა 1948 წ.),
- ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდი (WWF, დაარსდა 1961 წ.),
- საერთაშორისო სააგენტო ატომური ენერგეტიკის დარგში (დაარსდა 1957 წ.),
- გაეროს მსოფლიო მეტეოროლოგიური ორგანიზაცია (დაარსდა 1947 წ.),
- საერთაშორისო საზღვაო ორგანიზაცია (დაარსდა 1948 წელს).

ამ საერთაშორისო ორგანიზაციების ეგიდით მრავალი გარემოსდაცვითი ღონისძიება ჩატარდა; გაფორმდა ათობით საერთაშორისო შეთანხმება, დადგენილება, საკანონმდებლო აქტი, თუმცა მეტ-ნაკლებად თვალში საცემი შედეგები ამ ღონისძიებებს არ მოჰყოლია.

საზოგადოების გამოფხიზლება გასული საუკუნის პირველ ნახევარში დაიწყო, როდესაც გამოჩნდა ბიოსფეროს დეგრადირების სიმპტომები და ამკარად დავინახეთ ეკოლოგიური კრიზისის ნიშნები. ამან ხელი შეუწყო ბიოსფეროს პრობლემებისადმი შედარებით გონივრულ მიდგომას, რამაც თავისი გამოხატულება ე.წ. „შეზღუდული პასუხისმგებლობის კონცეფციაში“ ჰპოვა.

60-70-იანი წლების შედეგები, გარკვეული წარმატებების მიუხედავად, მაინც არადამაკმაყოფილებელი იყო. 70-იანი წლებისათვის პლანეტის ბუნებრივი სისტემების საერთო მდგომარეობა გაუარესდა, ხოლო ოზონურ შრესთან, კლიმატთან და მსოფლიო ოკეანესთან დაკავშირებული გლობალური უარყოფითი მოვლენები საგრძნობლად გამძაფრდა. საზოგადოებისათვის ცხადი გახდა, რომ წარსულში განხორციელებული ნაბიჯები ამკარად არასაკმარისია. შედეგად, გარემოს მიმართ შეზღუდული პასუხისმგებლობის კონცეფცია „მაღალი პასუხისმგებლობის კონცეფციით“ შეიცვალა.

1972 წელს სტოკჰოლმში ჩატარდა საერთაშორისო კონფერენცია, რომელმაც ცხადყო, რომ ბიოსფეროს რღვევა საგრძნობლად ამუხრუჭებს ეკონომიკის განვითარებას. მეორე მხრივ,

ეკონომიკის სრულყოფისათვის გადადგმული ნაბიჯები ხშირ შემთხვევაში გარემოს დეგრადირებას უწყობს ხელს. საზოგადოების წინაშე წამოიჭრა კითხვა: არსებობს განვითარების გზა, რომელიც, გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების გარეშე, დააკმაყოფილებს დღევანდელი მოსახლეობის მოთხოვნებს და, ამავე დროს, არ შეზღუდავს 10-11 მლრდ ადამიანის ნორმალურ არსებობას XXI ს-ის I ნახევარში?

1983 წელს გაეროს ინიციატივით შეიქმნა „გარემოს პრობლემებისა და განვითარების საერთაშორისო კომისია“, რომელსაც უნდა დაემუშავებინა საზოგადოებისა და გარემოს ურთიერთობის ახლებური სტრატეგია.

1987 წლის ოქტომბერში კომისიამ გაეროს გენერალურ ასამბლეაზე განსახილველად ვრცელი მოხსენება – „ჩვენი საერთო მომავალი“ – წარადგინა. შინაარსით და ფაქტობრივი მასალით ეს მოხსენება ზემოთ აღნიშნული საკითხების შესწავლისა და გადაწყვეტის კონკრეტულ გზებს ასახავს. მისი ძირითადი პრინციპების ზეგავლენით ბოლო დროის გაცხოველებული დებატები – ტექნიკური პროგრესი და ეკონომიკური ზრდა თუ გარემოს ნორმალური იერი – თანდათან კომპრომისულ ხასიათს იღებს და ე.წ. მდგრადი განვითარების ერთიან კონცეფციას გამოკვეთს.

კომისიის განმარტებით, „მდგრადი განვითარება არის ეკონომიკური და სოციალური განვითარების გზა, დაფუძნებული გარემოს სტაბილურ მდგომარეობაზე. ეს გზა უნდა პასუხობდეს თანამედროვე საზოგადოების მოთხოვნებს და, ამავე დროს, მომავალი თაობების განვითარების პერსპექტივებსაც ითვალისწინებდეს“.

მოხსენებას „ჩვენი საერთო მომავალი“ 2 ალტერნატიული კითხვა გასდევს:

- როგორი შეიძლება იყოს ჩვენი პლანეტა?
- როგორი გვინდა რომ იყოს იგი?

როგორც კომისია აღნიშნავს, მეცნიერებას შეუძლია მხოლოდ გააშუქოს ეს პრობლემები, მაგრამ ვერ გადაწყვეტს მათ. რადგან ადამიანები სხვადასხვა პირობებში ცხოვრობენ, მათი

არჩევანიც სხვადასხვაგვარი შეიძლება იყოს. მაგრამ დედამინა ერთია და განუყოფელი, ამიტომ ჩვენ, როგორც ერთი გლობალური სახეობის წარმომადგენლები, ერთნაირად ვაგებთ პასუხს პლანეტის მდგომარეობაზე და მხოლოდ ერთობლივი ძალისხმევით გავვაჩნია რაღაც შანსი, შევაჩეროთ მისი უარყოფითი ცვლილება.

მდგრადი განვითარების კონცეფციის საერთაშორისო აღიარების შემდეგ მისი განვითარება და სრულყოფა ხდება. 1992 წელს რიო-დე-ჟანეიროში საერთაშორისო კონფერენცია ჩატარდა გარემოსა და განვითარების საკითხებზე. კონფერენციამ სრულყო აღნიშნული კონცეფცია და ახალი ინიციატივები წამოაყენა მისი ხორცშესხმისათვის. შეიქმნა 21-ე საუკუნის „დღის წესრიგი“ – „პროგრამა 21“.

5. ეკოლოგია, სულიერება, რელიგია*

გასული საუკუნის შუა პერიოდიდან ეკოლოგიური პრობლემების გადაჭრაში აქტიურად ერთვებიან რელიგიური ორგანიზაციები. ფილოსოფოსთა, თეოლოგთა, ეკოლოგთა შორის არ წყდება კამათი იმის თაობაზე, თუ რელიგიის რომელი მიმართულება მიესადაგება ყველაზე მეტად დღევანდელ ვითარებას, რომელ რელიგიას აქვს მეტი მორალური უფლება აქტიურად ჩაერთოს გარემოს თანამედროვე მდგომარეობის განმუხტვაში. სწორია ვ. კორენევი (1994), რომელიც აღნიშნავს: ეკოლოგია და გარემოსდაცვითი საქმიანობა ვერ იქნება ეფექტური, სანამ არ შევისწავლით, თუნდაც ნაწილობრივ, სხვადასხვა რელიგიურ სწავლებაში ჩაქსოვილ კანონებს.

1968 წლის გაზაფხულზე იტალიელმა ბიზნესმენმა და საზოგადო მოღვაწემ აურელიო პეჩეიმ მოწოდებით მიმართა მსოფლიოს

* პრობლემის პირველადი განხილვისათვის.

ნამყვან ბიზნესმენებსა და მეცნიერებს (სულ 30 ადამიანს 10 ქვეყნიდან) შეკრებილიყვნენ რომში, რათა ემსჯელათ დედამიწის ეკოლოგიურ და სხვა მწვავე პრობლემებზე და მდგომარეობიდან გამოსვლის გზებზე. იმავე წელს მოწვეული პირები შეიკრიბნენ იტალიის დედაქალაქში; შეიქმნა ორგანიზაცია, რომელსაც „რომის კლუბი“ ეწოდა. რამდენიმე წლის მანძილზე ეს ორგანიზაცია თითქმის უცნობი იყო ფართო საზოგადოებისათვის, თუმცა კლუბი ეწეოდა აქტიურ ინტელექტუალურ საქმიანობას.

კლუბმა დაგეგმა კონცეპტუალური ნაშრომების გამოქვეყნება საერთო სათაურით „კაცობრიობის სიძნელები“, სადაც უნდა გაშუქებულიყო მე-20 საუკუნის აქტუალური პრობლემები.

რომის კლუბის და მისი აქტიური წევრების – ფილოსოფოსების, ფუტუროლოგების და ეკონომისტების ძალისხმევით 80-იანი წლებისათვის პლანეტის განვითარებისა და გადარჩენის 10-ზე მეტი მოდელი შეიქმნა. თუ კლუბის ზოგიერთი წევრი არსებული მდგომარეობიდან გამოსვლის იმედს მეცნიერებისა და ტექნიკის შემდგომ განვითარებაზე ამყარებდა, თეორეტიკოსთა უმრავლესობა თვლიდა, რომ ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტა ადამიანის ზნეობრივი ცვლილებების გარეშე შეუძლებელია.

თვითონ კლუბის დამაარსებელი ა. პეჩეი კაცობრიობის გადარჩენის ერთად-ერთ რეალურ გზას „შეგნების ხარისხობრივ ნახტომში“ ხედავდა. წიგნში „ადამიანური თვისებები“ (1977) მან განავითარა „ადამიანის რევოლუციის“, „ახალი ჰუმანიზმის“ იდეა, რომლის თანახმად საზოგადოებამ უნდა შეიგნოს თანამედროვე ეკოლოგიური ვითარება და რადიკალურად შეცვალოს დამოკიდებულება და ქცევა „ღვთის ქმნილებისადმი“.

რომის კლუბის ერთ-ერთი აქტიური წევრი ჯეი ფორესტერი წიგნში „მსოფლიო წონასწორობისაკენ“ (1973) აღნიშნავს: რელიგიური საზოგადოების გარდა არ არსებობს არატრადიციულ და მომავლისკენ მიმართულ მიზნებზე დამყარებული ინსტიტუტები.

რელიგიის თემა ერთ-ერთი ძირითადია რომის კლუბის მორიგ მოხსენებაში „კაცობრიობის მიზნები“ (1977), რომელიც მოამზადა მკვლევართა ჯგუფმა ერვინ ლასლოს, გახმაურებული წიგნის

„სამომავლო სტრატეგია“ ავტორის, ხელმძღვანელობით. მოხსენებაში ორი ფუნდამენტური საკითხია გაანალიზებული: რა უნდა იყოს კაცობრიობის მიზნები და რას უნდა მიენიჭოს უპირატესობა – გარემოს ხარისხს თუ მატერიალურ კეთილდღეობას. წიგნს წითელ ზოლად გასდევს „ეკოლოგიური რელიგიის“ იდეა, რომელიც, პირველ რიგში, წინაქრისტიანული რელიგიების ელემენტებს დაემყარება.

რომის კლუბის იდეებმა მეცნიერთა და საზოგადო მოღვაწეთა ფართო მხარდაჭერა დაიმსახურა. ამერიკელი ფილოსოფოსი ერის ფრომი თავის ერთ-ერთ ბოლო წიგნში „ვიქონიოთ თუ ვიყოთ“ (1990), სადაც აჯამებს კლუბის მოღვაწეობას, იმ დასკვნამდე მიდის, რომ გლობალური პრობლემების გადაჭრის ერთადერთი გზა – კლუბის წევრთა იდეების ცხოვრებაში გატარებაა. ის აღნიშნავს: პირველად ისტორიაში კაცობრიობის ფიზიკური გადარჩენა ადამიანის სულიერების რადიკალურ ცვლილებას დაუკავშირდა.

რომის კლუბის წევრთა, ისევე როგორ მე-20 საუკუნის II ნახევრის პროგრესულად მოაზროვნე სხვა მეცნიერთა, პოლიტიკოსთა და საზოგადო მოღვაწეთა ერთსულოვანი შეხედულებით, დღევანდელი ეკოლოგიური ვითარება განპირობებულია არა მხოლოდ სოციალურ-ეკონომიკური, ტექნიკურ-ტექნოლოგიური ან პოლიტიკური მიზეზებით, მას საფუძვლად სულიერი ფაქტორებიც უდევს. გლობალური ეკოლოგიური კრიზისი – ეს არაა ერთეული შეცდომის, ვთქვათ, ტექნიკური ან სოციალური განვითარების არასწორად შერჩეული სტრატეგიის შედეგი. ესაა კულტურის ღრმა კრიზისის ანარეკლი, რომელმაც მოიცვა ადამიანების ერთმანეთთან, საზოგადოებასთან, გარემოსთან ურთიერთობის მთელი სპექტრი.

ეკოლოგიური კრიზისი გაღრმავებულია სულის კრიზისით, აღზრდისა და თვით ადამიანის კრიზისით. როგორც აღნიშნავს ა. პეჩეი, კაცობრიობის წინაშე წამოჭრილი პრობლემების არსი იმაშია, რომ საზოგადოება ვერ ასწრებს კულტურის ადაპტირებას იმ ცვლილებებთან, რომელიც თვითონვე შეაქვს გარემოში. ცივილიზაციის პროგრესს არ ახლავს პროგრესი

ფასეულობების სფეროში. ალბათ პირიქით: მკვეთრად დაქვეითდა ისეთი ცნებების მნიშვნელობა, როგორიცაა მორალი, კულტურა, განათლებულობა. განათლების თანამედროვე სისტემა ორიენტირებულია სპეციალისტების, ექსპერტების, ტექნიკოსების მომზადებაზე და არა ადამიანის სულიერებისა და კულტურის ამაღლებაზე.

ადამიანმა უნდა შეიგნოს, რომ სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის ყველა ნეგატიური მხარე მისივე ქმედების, გარემოსადმი მტაცებლური დამოკიდებულების, მომავალი თაობებისადმი უპასუხისმგებლო დამოკიდებულების შედეგია, ამიტომ გამოსავალიც მან თავის თავში უნდა ეძებოს. როგორც ცნობილი რუსი ბუნებისმეტყველი ა. იაბლოკოვი (1989) აღნიშნავს, სანამ გავერკვევით იმაში, თუ როგორ დავაღწიოთ თავი შიმშილს, ომებს, დაავადებებს, ტექნიკის უარყოფით შედეგებს, უნდა გავერკვიოთ, თუ როგორ დარჩეს ადამიანი ადამიანად ამ სიტყვის სულიერი მნიშვნელობით, არა მხოლოდ გონიერ, შეგნებულ, არამედ სინდისიერ ადამიანად.

ანალოგიურად მსჯელობს რუსი მეცნიერი ბ. ბესონოვიც (1994). იგი სწერს: ფლობს რა ჭეშმარიტად ზეადამიანურ ძალას, ადამიანი, სამწუხაროდ, ვერ ამაღლდა მისთვის შესაფერის გონიერებამდე და სულიერებამდე. მისი მატერიალური მოთხოვნები, მისი სურვილები და მისწრაფებები განუხრელად იზრდება და, არსებითად, კმაყოფილდება კიდეც. მაგრამ სულიერად იგი ჯერ კიდევ არაა სათანადო დონეზე, ხშირად კი უფრო ღარიბი, უსულგულო, გულქვა, ანუ არაადამიანური ხდება.

ამგვარად, სოციალურ-ეკონომიკური, ტექნიკურ-ტექნოლოგიური გარდაქმნების გარდა, აუცილებელია საზოგადოების სულიერი კრიზისის დაძლევა. უამისოდ ვერც თანამედროვე ინფორმაციული საშუალებები, ვერც განათლების სისტემა ვერ იქნება ნაყოფიერი. ცნობილი ფრანგი ეკოლოგი ჟ. დორსტი (1968) აღნიშნავს: ჩვენს დროში ცივილიზაციის დონე უნდა იზომებოდეს არა მხოლოდ ელექტროდანადგარების მიერ გამომუშავებული კილოვატების რაოდენობით, არამედ მორალური და სულიერი კრიტერიუმების ზრდით, ადამიანის სიბრძნით, გარემოსთან

ჰარმონიული თანაცხოვრებით. რაც მეტი დრო გადის, ეს აუცილებლობა იზრდება.

სხვა კატეგორიებს შორის განსაკუთრებული მნიშვნელობა პასუხისმგებლობას უნდა მიენიჭოს. პირველ რიგში, ეს გარემოსდაცვით საქმიანობაში ვლინდება. სულიერი ღირებულებების და ეკოლოგიური ცნობიერების შერწყმა საფუძვლად უნდა ედოს გარემოში ადამიანის ქმედებების მთელ სპექტრს.

ადამიანის ცხოვრება ბუნებასთან ჰარმონიაში – ეს უბრალო ღირეტივა, საგანგებო მოთხოვნა, ან თუნდაც სამართლებრივი ნორმა როდია! ეს, პირველ რიგში, მსოფლმხედველობაა. ბუნების დაცვა კი არაა მხოლოდ დამატებითი თანხების გამოყოფა, ახალი სუფთა და რესურსდამცავი ტექნოლოგიების ათვისება, არამედ ადამიანის მიერ ზნეობრივი და სულიერი სანყისების გაცნობიერება.

ცხადია, სოციალური განვითარების ფონზე საზოგადოების განახლება ვერ განხორციელდება ისე სწრაფად, როგორც ჩვენ ეს გვინდა, მაგრამ აშკარაა, რომ ეს განახლება უნდა ხდებოდეს. ახალი გზების გაკვალვა თავის თავზე სულიერად სრულყოფილმა, მაღალი ზნეობის პიროვნებებმა უნდა აიღონ. რელიგიის როლი ამ მხრივ ძალზე დიდია.

ჯერ კიდევ მე-19 საუკუნეში ცნობილი რუსი ფილოსოფოსი დ. ტიხომიროვი ნიგნში „საუკუნის ბრძოლა“ სწერდა: ადამიანი ვერ გამოვა ქაოსიდან, სანამ არ გაერკვევა თავისი პროგრესის (იგულისხმება ტექნიკური პროგრესი – გ.ქ.) არსში, რადგან ეს პროგრესი ძალზე საეჭვო და მოჩვენებითია... ამ მხრივ რელიგიის როლი მნიშვნელოვანია. რელიგიის გარეშე ადამიანს არ გააჩნია სულიერი ძალების მობილიზების და მათი სრულყოფიის რეალური ნყარო.

უფრო კატეგორიულია მე-20 საუკუნის მოღვაწე რუსეთის ქრისტიანულ-დემოკრატიული მოძრაობის ყოფილი თავმჯდომარე ვ. აქსიუჩიცი (1996). იგი აღნიშნავს: ცივილიზაციის შედეგებმა კაცობრიობა ახალ, მისთვის უცხო საფუძველზე გააერთიანა. უზარმაზარი სივრცე აღარ ამორებს ადამიანებს, ისინი ერთ მძლავრ რიტმში ცხოვრობენ. ერთ ნერტილში

მომხდარი მთელ დედამიწაზე ვრცელდება, ერთთა უპასუხის-მგებლობა დანარჩენების ბედ-ილბალს განსაზღვრავს, ზოგჯერ მილიონების სიცოცხლეს ერთი ადამიანის გადანყვეტილება განაგებს. გადარჩენისათვის კაცობრიობას სჭირდება ერთიანი და ყოვლისმომცველი წარმოდგენა სამყაროს საწყისისა და არსის შესახებ. ასეთი სურათის მოცემა მხოლოდ რელიგიას შეუძლია. კიევის ეკოლოგიურ-კულტურული ცენტრის ხელმძღვანელის პროფ. ვლ. ბორეიკოს (2001) სიტყვებით, თუ ტექნოლოგიები უბიძგებენ ადამიანს გარემოს გარდაქმნისაკენ, რაც გულისხმობს არა მხოლოდ შექმნას, არამედ ნგრევასაც, რელიგია გვასწავლის თავშეკავებას, წინდახედულებას, ზომიერებას. რელიგია ეხმარება ადამიანებს შეიგნონ, რომ მათი კონტროლი ცოცხალ და არაცოცხალ გარემოზე არაა უსაზღვრო და მათი ამპარტავნობა, ისევე როგორც ბუნების უსაზღვრო მანიპულირება, მათვე დაუბრუნდება.

მსოფლიო და ადგილობრივი რელიგიები, ყველა თავისებურად, გვთავაზობს მორალური ფასეულობების და კანონების უნიკალურ კომპლექსს, რომელიც ადამიანებს სწორ გზას აძლევს გარემოს დაცვის საქმეში. ამიტომ სავსებით ბუნებრივია რელიგიური შეხედულებების, ეთიკური დებულებების ისეთი სინთეზი, რომელიც საფუძვლად დაედება გარემოს დაცვის სტრატეგიას.

რელიგიის ეფექტურობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად დიდია რწმენა მის მითითებებში და მოთხოვნებში; როგორაა ადაპტირებული ეს მითითებები საზოგადოების ყოველდღიურ ცხოვრებასთან. არაფერს ვამბობთ ბიბლიის ცალკეულ ტექსტებზე, რომლებიც პირდაპირ თუ არაპირდაპირ მიუთითებენ ადამიანის როლზე და ვალდებულებებზე.

რელიგია, თავისი სპეციფიკის გამო, ზემოქმედებს მილიონობით ადამიანზე. მაგრამ გარემოს დაცვის საქმეში მას დამოუკიდებლად მოქმედება არ შეუძლია. პრობლემის მასშტაბურობა და სირთულე მოითხოვს სხვადასხვა რელიგიის წარმომადგენელთა ერთობლივ ძალისხმევას და, ამავე დროს, დიალოგს სხვა საზოგადოებრივ ინსტიტუტებთან.

საზოგადოების დამოკიდებულებამ გარემოს ცოცხალი და არაცოცხალი კომპონენტების მიმართ რთული ევოლუცია განიცადა. ანტიკურ ეპოქაში ბუნების ყველა ელემენტი და მოვლენა გალმერთებული იყო. ადამიანთა წარმოდგენით ღმერთები და სულები იყვნენ ყველგან – პურში, ღვინოში, მცენარეებში, სტიქიურ მოვლენებში. ამავე დროს ყველა საგანს თავისი მფარველი – ფაენები, სირინოზები, ნაიადები ყავდა. ხის მოჭრის ან ნაკადულის გადაკეცივის ნებისმიერი მცდელობა ამ სულების უხილავ წინააღმდეგობას აწყდებოდა. ამიტომ სანამ დაარღვევდა ბუნების წესრიგს, ადამიანს უნდა ეფიქრა მის შედეგებზე.

არის აზრი, რომ შედარებით „ეკოლოგიური“ რელიგია კერპთაყვანისმცემლობაა. იგი ქადაგებს დედამიწის საკრალურ ხასიათს, ფლორისა და ფაუნის ყველა წარმომადგენლის პატივისცემას და გაფრთხილებას. ნებისმიერი ქმედებისას, რომელიც დაკავშირებულია გარემოს ცოცხალი თუ არაცოცხალი ელემენტების გამოყენებასთან, თესვის ან თევზის ჭერის დროს, ადამიანები ნებართვას სულებს სთხოვენ; ისინი არ იღებენ ბუნებისგან მეტს, ვიდრე სჭირდებათ; ცდილობენ დაუბრუნონ ბუნებას ის, რაც მისგან აიღეს. მათთვის ბუნება სივრცეა, სადაც სუფევს და სუნთქავს ღმერთი.

გარემოსდაცვითი სიბრძნეა ჩაქსოვილი აღმოსავლურ რელიგიებში – ინდუიზმში, ბუდიზმში, ჯაინიზმში. ცხოველთა დაცვა ყოველთვის იყო ინდოელების ეთიკური ნორმების უმნიშვნელოვანესი ნაწილი. ბუდიზმის ერთ-ერთი პრინციპია თანაგრძნობა ყველა ცხოველის და მცენარის მიმართ.

ისლამის წარმომადგენლები თვლიან, რომ გარემოს ყველა ელემენტი ერთმანეთთანაა დაკავშირებული და რომელიმე მათგანის ამოვარდნა ხელს უშლის მთელი თანასაზოგადოების არსებობას. კაცობრიობა არაა ცოცხალ არსებათა ერთადერთი წარმომადგენელი; ყველა ცოცხალს აქვს არსებობის უფლება. ბუნებაში შენარჩუნებულია ბალანსი, რადგან ცოცხალის და არაცოცხალის რაოდენობრივი და თვისობრივი თანაფარდობა იმთავითვეა დადგენილი. ისლამის აზრით, გარემოს დაცვა უნდა ხორციელდებოდეს ალტრუისტული პოზიციებიდან.

მონოთეიზმამდელ პერიოდში ადამიანისათვის ბუნება იყო არა მხოლოდ მატერიალური კეთილდღეობის წყარო, არამედ თვით ღმერთის განსახიერება. ცივილიზაციის პროდუქტებიც კი - კულტურული მცენარეები და ცხოველები - ადამიანის მიერ აღიქმებოდა არა როგორც დემეტრას ნობათი, არამედ როგორც თვით დემეტრა - ქალღმერთი, სოფლის მეურნეობის მფარველი.

ზოგი ეკოფილოსოფოსი ქრისტიანობას აღიარებს, როგორც შედარებით არაეკოლოგიურ რელიგიას; სწორედ ქრისტიანული ცივილიზაციის კალაპოტში შეიქმნა და განვითარდა წარმოების კაპიტალისტური სისტემა, რომლის დროს ბუნების ექსპლუატაცია განსაკუთრებულ მასშტაბებს იძენს. თუ პეჩიმ თავის ნიგნში „ადამიანური თვისებები“ (1985) შედარებით მოკრძალებული საყვედური გამოსთქვა ჩვენი რელიგიის მიმართ, ფორესტერი უფრო კატეგორიული აღმოჩნდა. იგი აღნიშნავს: როდესაც ადამიანი ითვისებდა პლანეტას, ქრისტიანობა სავსებით ადექვატური იყო... მაგრამ დღეს ქრისტიანობა ხელს უწყობს ეკოლოგიური კრიზისის გაღრმავებას.

რომის კლუბის თეორეტიკოსები არ იყვნენ ქრისტიანობის ერთადერთი კრიტიკოსები. ამ მხრივ ყურადღებას იმსახურებს ცნობილი ინგლისელი ისტორიკოსი არნოლდ ტოინბი. საინტერესოა ტოინბის სტატია „თანამედროვე ეკოლოგიური კრიზისის რელიგიური საფუძვლები“ (1973), რომელშიც ავტორი რელიგიის ორ ნაკლს ასახელებს. პირველი - ესაა წმინდა წერილების ის ადგილები, სადაც ადამიანი აღიარებულია „ბუნების გვირგვინად“. ქრისტიანობის მეორე დეფექტი, ტოინბის აზრით, ესაა „ბიბლიური ღმერთის ტრანსცენდენტურობა მის მიერ შექმნილი ბუნების მიმართ“.

დაახლოებით ანალოგიურად მსჯელობენ თეოდორ როზაკი (1973), ერის ფრომი (1969), ლინ უაიტი (1967). ყველა ამ ავტორს არგუმენტად მოყავს პროტესტანტიზმი, ქრისტიანობის დენომინაცია, შექმნილი მე-16 საუკუნეში, რომელმაც, რეფორმაციის შედეგად, გზა გაუხსნა მეცნიერულ-ტექნიკურ რევოლუციას, ბუნების გარდაქმნის და დამორჩილების გზებს, ტექნოსფეროს

შექმნას და, საბოლოო ჯამში, ეკოლოგიური კრიზისის ჩამოყალიბებას.

ასეთ შეხედულებას ყველა როდი იზიარებს! როგორც ა. იოსელიანი (2000) აღნიშნავს, „თუ ღმერთმა ადამიანს უანდერძა, რომ ინაყოფიეროს და გამრავლდეს, აავსოს დედამიწა და ჰქონდეს იგი მფლობელობაში, ეს არ ნიშნავს ადამიანის ინდულგენციას თვითნებობისათვის, ანუ ღმერთის მიერ შექმნილი მიწა-წყლისადმი თვითნებურად მიპყრობის ნებართვას!“ ამის თაობაზე რ. ატფილდი (1990) სწერს: მე მზად ვარ დაგიმტკიცოთ, რომ ადამიანის ბუნებისადმი დესპოტური დამოკიდებულება არის ძველი ალტემის ზოგიერთი პუნქტის ტენდენციური, არჩევითი, მიზანდასახული ციტირების და ძველებრაული მენტალიტეტის სპეციფიკის სრული იგნორირების შედეგი.

მართლმადიდებლობის ერთ-ერთი წამყვანი პრინციპია ღმერთის მიერ შექმნილი სამყაროს ერთიანობა და მთლიანობა. ამ პრინციპის თანახმად, გარემო არაა ჩაკეტილი სისტემა; მცენარეები, ცხოველები, გარემოს არაცოცხალი ელემენტები, მთელი კაცობრიობა ერთმანეთთანაა დაკავშირებული. ქრისტიანმა მოაზროვნეებმა მრავალი საუკუნის წინათ იცოდნენ ცოცხალ ორგანიზმთა ამ ერთობლიობების აზრი და მნიშვნელობა, „ცოცხალი ნივთიერების“ გავრცელების უნიკალური უნარი ორგანიზმთა ერთი ჯგუფიდან მეორეში, რაც საფუძვლად უდევს ნებისმიერი თანასაზოგადოების არსებობას.

ზოგადქრისტიანული თვალსაზრისით ბუნება არაა რესურსების სათავესო, რომელიც შეიძლება გამოვიყენოთ ეგოისტური მიზნებისათვის. ბუნება – საერთო სახლია, ადამიანი კი „სახლმმართველი“. ბუნება ტაძარია, სადაც ადამიანი – მღვდელმსახური ემსახურება მის შემქმნელს.

როგორია ბიბლიის პოზიცია ადამიანისა და გარემოს ურთიერთობის საკითხში, ეკოლოგიური კრიზისის არსის შესახებ?

2003 წელს კიევის ეკოლოგიურ-კულტურული ცენტრის ინიციატივით დაისტამბა ცნობილი მეცნიერის ს.ხრიბარის სასწავლო-მეთოდური სახელმძღვანელო „ეკოლოგიური ბიბლია-

ში. რელიგიურ-ეკოლოგიური მსოფლმხედველობის ფორმები^{*}. როგორც ავტორი აღნიშნავს, იმისათვის, რომ სწორად გავერკვიოთ ბიბლიურ შეხედულებაში ადამიანისა და გარემოს ურთიერთობის შესახებ, არაა საკმარისი იმ მცირერიცხოვანი ტექსტების კომენტირება, სადაც ამის შესახებ პირდაპირაა საუბარი. უმრავლეს შემთხვევაში ბიბლიის პოზიცია არაა მკაფიოდ გამოკვეთილი.

ნიგნში ურთიერთობა „ადამიანი-ბუნება“ გადაჯაჭვულია უფრო ტევად და ყოვლისმომცველ ურთიერთობასთან „ღმერთი-ბუნება-ადამიანი“. ამიტომ როდესაც ვიხილავთ ეკოლოგიურ კრიზისს საღმრთო წერილების თვალსაზრისით, არ შეიძლება რომ არ გავითვალისწინოთ ქრისტიან ადამიანთა დამოკიდებულება ღმერთთან, გარესამყაროსთან, იესო ქრისტეს ღვაწლი კაცობრიობის წინაშე და მრავალი სხვა.

ბიბლიის ძირითადი თავისებურებაა მისი წინასწარმეტყველური ხასიათი, რაც ვლინდება წარსულის, თანამედროვეობის და მომავალი ისტორიული მოვლენების ღრმა გააზრებაში. როგორც ძველი, ისე ახალი აღთქმის ერთ-ერთი ცენტრალური სიუჟეტია ცოდვებისაგან ადამიანთა გადარჩენის ისტორია. ამას ანხორციელებს ღმერთი, განსახიერებული იესო ქრისტეში. ძველი აღთქმა ქრისტეს შესახებ მომავალ დროში გვიამბობს, ახალი აღთქმა – წარსულში, აწმყოში და მომავალში.

თავისი არსით ეკოლოგიური კრიზისი – ესაა კაცობრიობის დაპირისპირება გარესამყაროსთან. ბიბლია გვიხსნის ამ დაპირისპირების საფუძვლებს. ბიბლიის თანახმად, ეკოლოგიური კრიზისის მიზეზია ადამიანის განდგომა ღმერთისაგან, რამაც მრავალი უარყოფითი შედეგი გამოიღო, მათ შორის კონფლიქტი ადამიანსა და გარემოს შორის. ბიბლია – ნიგნია კონფლიქტისა და შერიგების შესახებ, თანაც კონფლიქტის ინიციატორი ადამიანია, შერიგებისა – ღმერთი.

როგორც ბიბლია გვასწავლის, ადამიანი დედამიწის მმართველია (οικονομος), ღმერთი – დედამიწის მფლობელი.

* С.Ф. Хрибар. Экологическое в Библии. Формы религиозно-экологического мировоззрения, 2003.

ადამიანი მოწოდებულია გამრავლდეს, აავსოს ქვეყანა, ამავე დროს პასუხი აგოს ღმერთის წინაშე ყველაფერზე, რაც დედამიწაზე ხდება. ბიბლიაში არსად არ მოიხსენიება ადამიანი, როგორც „ბუნების მბრძანებელი“, რასაც არაერთგზის აღნიშნავს ზოგიერთი ეკოფილოსოფოსი (ჯ. ფორესტერი, ა. ტოინბი, ე. ფრომი და სხვ). ადამიანის სტატუსი გამორიცხავს მომხმარებლურ დამოკიდებულებას გარესამყაროს მიმართ. ამავე დროს ადამიანს გამორჩეული ადგილი უკავია სხვა ცოცხალ არსებებთან შედარებით, ამიტომ სწორედ მას მიანდო ღმერთმა პასუხისმგებლობა სხვა ორგანიზმებზე. ამ მხრივ ადამიანი, როგორც სახეობა, უნიკალურია.

პირველი ადამიანები დაექვედნენ ღმერთის სიყვარულში და მიენდნენ სატანას. რადგან ადამიანი პატრონობდა სხვა ქმნილებებს, მასთან ერთად დედამიწა, მთელ ცოცხალ სამყაროსთან ერთად, უნებლიედ სატანის გავლენის ქვეშ აღმოჩნდა. ადამიანი ველარ ასრულებდა მისდამი დაკისრებულ მოვალეობას სამყაროს მოვლა-პატრონობაში. აქედან დაიწყო ეკოლოგიური კრიზისი.

ხრიბარის განმარტებით, დღევანდელი გარემო, ერთის მხრივ, ღმერთის სიბრძნეს და სიყვარულს ასახავს, მეორე მხრივ კი ადამიანის განდგომას და შეცდომებს. ადამიანის ბუნება დასუსტდა ღმერთთან ურთიერთობის დასუსტების გამო, ამიტომ პირველ შეცდომას მრავალი სხვა შეცდომა მოყვა. პირველი ადამიანების ქმედებას არაერთგზის იმეორებდნენ (და დღესაც იმეორებენ) მათი შთამომავლები, რასაც დაწვრილებით ბიბლიის მე-4 თავი გვაუწყებს.

კაცობრიობის ისტორიაში პირველი მკვლელობის ამბავი გვეხმარება სწორად გავიცნობიეროთ გარემოს დაბინძურების პირველწყარო და მისი სულიერი მექანიზმები. როგორც აღნიშნავს აშშ ყოფილი ვიცე-პრეზიდენტი ალბერტ გორი (1993), გარემოს პირველი დამაბინძურებელი აბელის სისხლია, დაღვრილი მისი ძმის ხელით. ბიბლიის თანახმად, გარემოს დაბინძურებას საფუძვლად დაედო ადამიანის შინაგანი სამყაროს დაბინძურება, რასაც, ცხადია, ხელს უწყობდა ღმერთისგან განდ-

გომა. ბოროტების ზრდა მხოლოდ აძლიერებდა ამ პროცესს.

ცოდვების მიუხედავად, ღმერთი არ ტოვებს ადამიანს. ურთიერთობის აღსადგენად, იგი, ადამიანის სახით, მოევლინა დედამიწას. აქ მან განვლო უმნიშვნელო ცხოვრება, რის შემდეგ თავის თავზე აიღო სასჯელი ადამიანთა ცოდვების გამო. ამასთან იესო ქრისტემ გამოისყიდა ადამიანის გავლენის ქვეშ მყოფი მთელი ცოცხალი სამყაროს ცოდვაც. თუ აბელის სისხლი ამორებდა ადამიანს ღმერთისაგან, ქრისტეს სისხლი პირიქით – გვაახლოვებს მასთან.

ღმერთი არ აპროგრამებს ადამიანს; პირიქით, აძლევს მას თავისუფალი ქმედების საშუალებას. როდესაც ჩვენ ვართ არჩევანის წინაშე – ვიცხოვროთ ღმერთთან, თუ ღმერთის გარეშე, განმარტავს ხრიბარი, ჩვენ ვიმკით კონკრეტულ შედეგებს. სანამ გააბინძურებდა გარემოს გოგირდის და აზოტის ოქსიდებით, რადიოაქტიული ნივთიერებებით, მძიმე მეტალებით, ადამიანი აბინძურებდა საკუთარ სულს ამპარტავენობით, სიხარბით, შურით. სულის გაბინძურება ხელს უწყობდა სხეულის გაბინძურებას (ალკოჰოლით, ნარკოტიკებით და სხვ.), შემდეგ კი გარემოს და მთელი ბიოსფეროს გაბინძურებას. მე-20 საუკუნის გარემო ფაქტობრივად ამ ანთროპოცენტრული ჯაჭვის ერთ-ერთი ბოლო რგოლია. თუ ადამიანი ვერ უვლის საკუთარ სულს და სხეულს, ძნელად წარმოსადგენია, რომ იგი სიყვარულით და მოწინებით ექცეოდეს გარესამყაროს.

როგორც ბიბლიის ტექსტიდან ჩანს, არც თუ იშვიათად ღმერთი პირდაპირ მოუწოდებს ადამიანს, დაიცვას წესრიგი და სისუფთავე თავის საცხოვრებელ გარემოში. განსაკუთრებით მკაფიოდ ეს მოწოდება გამოხატულია ებრაელთა ლაშქრობის ამსახველ ტექსტებში ეგვიპტიდან გამოსვლის შემდეგ. ამის ერთ-ერთი დადასტურებაა არაერთგზის მითითება ადამიანთა მუდმივ ყოფნაზე ღმერთის მხედველობის არეში, რაც უბიძგებდა მათ სწორი ქმედებებისაკენ (გავიხსენოთ ი. კომენსკის (1982) სიტყვები, რაც ფაქტობრივად ბიბლიის მითითების ანარეკლია: სადაც უნდა იყო, გახსოვდეს, რომ შენ ხარ ღმერთის და ანგელოზების გარემოცვაში).

საღმრთო წერილები არაერთგზის მოუწოდებს ადამიანს აზრიანად გამოიყენოს საცხოვრებელი, მინა, საკვები, ნიადაგის ნაყოფიერება. ბიბლიაში ხშირია რჩევა ვიყოთ არა იმდენად მომხმარებლები, რამდენადაც დამზოგველები („არაფერი საკუთარი ჩვენ არ გაგვაჩნია, რაც გვაქვს – შემოქმედისგანაა“).

საყურადღებოა ბიომრავალფეროვნების დაცვის ბიბლიური მიდგომა. ალბერტ გორის თანამედროვე ინტერპრეტაციით, ღმერთმა უბრძანა ნოეს შეენარჩუნებინა ცხოველთა სამყაროს მრავალფეროვნება მისი გარეგნული იერის ან სამეურნეო მნიშვნელობისაგან დამოუკიდებლად. ამაში ვლინდება ერთ-ერთი ბიბლიური იდეა: ყველაფერი ცოცხალი ფასეულია თავისთავად.

აჯამებს რა ბიბლიის დებულებებს ადამიანისა და გარემოს ურთიერთობის საკითხში, ხრიბარი ასკენის: მართლმადიდებელი რელიგია მძლავრი იარაღია თანამედროვე ეკოლოგიური კრიზისის დაძლევაში, რამეთუ იგი არა მხოლოდ აღწერს მოვლნებს, არამედ ხსნის მათ და ასაბუთებს ჩვენი ქმედებების შესაძლო შედეგებს.

სხვადასხვა რელიგიურ მიმართულებათა შედარების საფუძველზე აქსიუჩიცი (1990) აღნიშნავს: მხოლოდ მართლმადიდებელ მსოფლმხედველობას შეუძლია ჩამოაყალიბოს ადექვატური წარმოდგენა ყოფიერებისა და მისი ჭეშმარიტი ამოცანების შესახებ... არსებული რეალობა საჭიროებს ქრისტიანულ პასუხს ადამიანის დანიშნულების და მნიშვნელობის შესახებ სამყაროში... ქრისტიანისათვის ცოცხალი ბუნება მიზანმიმართული და გააზრებული ქმნილებაა, ღმერთის სიყვარულის დასტურია ადამიანისადმი.

მეცნიერები და პოლიტიკოსები ერთსულოვნად მოუწოდებენ სხვადასხვა რელიგიის წარმომადგენლებს, აქტიურად ჩაერთონ ეკოლოგიური კრიზისის თავიდან აცილებაში. ასეთ მოწოდებათა შორის აღსანიშნავია გასული საუკუნის 90-იანი წლების ორი მნიშვნელოვანი დოკუმენტი. ერთ-ერთი მათგანია „შვეინარჩუნოთ დედამიწა – მოწოდება მეცნიერთა და რელიგიურ მოღვაწეთა მიმართ“. იგი შედგა მსოფლიო ფორუმზე, რომელიც მოსკოვში 1990 წელს ჩატარდა. ამ დოკუმენტში აღნიშნულია: დღე-

ვანდელი ეკოლოგიური კრიზისი მოითხოვს რადიკალურ ცვლილებას არა მხოლოდ სახელმწიფოებრივ პოლიტიკაში, არამედ ადამიანთა ყოველდღიურ ქმედებებშიც. ისტორია გვიჩვენებს, რომ სულიერი ლიდერების როლი ამ მხრივ ძალზე დიდია... ყველაფერი, რაც ღვთის მიერაა შექმნილი უსაზღვრო პატივისცემას იმსახურებს. ეს, პირველ რიგში, ჩვენს საერთო სახლს – დედამიწას ეხება, რომელიც დღეს ძალზე მძიმე მდგომარეობაშია.

მეორე დოკუმენტი – „კაცობრიობის გაფრთხილება – შემოთავაზებული მეცნიერთა კავშირისაგან“ – 1992 წელს შედგა. მას ხელი მოაწერა 2000-მდე მეცნიერმა, რომელთაგან 200-მდე – ნობელის პრემიის ლაურეატია.

მრავალი ღვთისმეტყველის და სასულიერო მოღვაწის – იოანე კრონშტატელის, თომა აქვინელის, ფრანცისკ ასიზელის, სერაფიმე საროველის და სხვათა ცხოვრება – ველური ბუნების უსაზღვრო სიყვარულის და მასზე ზრუნვის განსახიერებაა. წმ. ფრ. ასიზელი – რომაულ-კათოლიკური ეკლესიის ფრანცისკანტული ორდენის დამაარსებელი, ერთ-ერთი პირველია ქრისტიანებს შორის, რომელიც ქადაგებდა ბუნების ღვთაებრივ წარმოშობას, ღვთის არსებობას ყველა სულიერ და უსულო საგანში. ის უქადაგებდა მცენარეებსა და ცხოველებს, უკითხავდა მათ ბიბლიას; თვლიდა, რომ ცოცხალი არსებანი კი არ უნდა ემსახურობოდნენ ადამიანებს, არამედ პირიქით. მისი აზრით, ცხოველები და ადამიანები ქმნიან ერთ დიდ ოჯახს; ყველა სულდგმული სრულყოფილია, რადგან მათში ღვთის ხელი ურევია.

დამაარსებლის სიკვდილის შემდეგ, ფრანცისკანტების ორდენი დაშორდა წმ. ფრანცისკის შეხედულებებს. და მხოლოდ 1960 წელს ვატიკანმა მოუწოდა ორდენის წარმომადგენლებს დაბრუნებოდნენ მისი ფუძემდებლის იდეებს. 1979 წელს პაპმა იოანე II-მ წმ. ფრ. ასიზელი ეკოლოგიის მფარველად აღიარა.

საინტერესოა, რომ ამერიკელი ისტორიკოსის ლინ უაიტის აზრით წმ. ფრანცისკი შეიძლება ვალიაროთ ისეთივე რევოლუციურ რეფორმატორად ქრისტიანობაში, როგორიც იესო ქრისტე იყო.

ვაჯამებთ რა ზევით აღნიშნულს, შეგვიძლია დავასკვნათ: რელიგია არაა მხოლოდ ღმერთის რწმენა, ან გზა უკეთესი საიქიო ცხოვრებისაკენ. იგი უფრო კოორდინატების სისტემაა საზოგადოებისათვის. რელიგია აკავშირებს ადამიანს ღვთაებასთან, სხვა ადამიანებთან, ყველა ცოცხალ ორგანიზმთან; ადგენს ფასეულობათა სისტემას; ქადაგებს ისეთ ცნებებს, როგორიცაა ურთიერთპატივისცემა, პასუხისმგებლობა; ამყარებს კავშირს ადამიანსა და გარემოს შორის. შედეგად ადამიანები პატივისცემით ეკიდებიან ჩვენი პლანეტის ხანგრძლივ ევოლუციურ გზას, მოწინებით ექცევიან მილიონობით ბიოლოგიურ სახეობებს და მათ თანასაზოგადოებებს; ისწრაფვიან იქითკენ, რომ გონივრულად ხარჯონ ბუნებრივი რესურსები როგორც დღევანდელი, ისე მომავალი თაობების საკეთილდღეოდ. ეკოლოგიური პრობლემების მასშტაბურობა და სირთულე მოითხოვს სხვადასხვა რელიგიური მიმართულებების ერთობლივ ძალისხმევას და, ამავე დროს, მუდმივ დიალოგს საზოგადოების სხვადასხვა ფენასთან.

მსოფლიო და ადგილობრივი რელიგიები გამსჭვალულია გარემოსდაცვითი იდეებით და სულისკვეთებით. მათი შემდგომი ანალიზი მძლავრი ძალა იქნება მთელს გარემოსდაცვით საქმიანობაში. სწორია ლ. უაიტი, რომელიც აღნიშნავს, რომ ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტისათვის აუცილებელია არსებული რელიგიების გადახედვა და მათი ახლებური ინტერპრეტაცია... რადგან ბიოსფეროს ეკოლოგიური კრიზისის ფესვები გარკვეულწილად რელიგიურია, მათი გადაჭრის გზებიც რელიგიას უნდა ემყარებოდეს.

არ შეიძლება არ დავეთანხმოთ ვ. კორენეცსაც (1994), რომელიც აღნიშნავს: ეკოლოგია არ იქნება ეფექტური, სანამ ჩვენ არ შევიცნობთ, თუნდაც ნაწილობრივ, რელიგიურ სწავლებაში ჩაქსოვილ კანონებს. ჩვენ გვჭირდება გარემოს დაცვის ისეთი სტრატეგია, რომელიც იგნორირებას კი არ გაუწევს რელიგიურ მითითებებს, არამედ პირიქით – მისგან მიიღებს რჩევებს.

რელიგიური იერარქიები უნდა ურთიერთობდნენ საზოგადოებრივი ინსტიტუტების წარმომადგენლებთან – მეცნიერებ-

თან, განათლების მუშაკებთან, პოლიტიკოსებთან. ეკოლოგია და ეკონომიკა უნდა განიხილებოდეს, როგორც ერთიანი ევოლუციური პროცესის შემადგენელი ნაწილები. როგორც აღნიშნავს თომას ბერი, „ეთიკური ნორმები უნდა მოქმედებდეს არა მხოლოდ ადამიანებს შორის, არამედ ადამიანისა და გარესამყაროს ურთიერთობაშიც, რამეთუ ერთიანი ეკონომიკური თანასაზოგადოება თავის თავში აერთიანებს როგორც ადამიანებს და ტექნოგენეზის პროდუქტებს, ისე ბუნებრივ კომპონენტებსაც“. დაახლოებით ანალოგიურ მოსაზრებას გამოსთქვამს ეკონომიკური პოლიტიკის ევროპული ინსტიტუტის ყოფილი დირექტორი ე.უ. ფონ ვაიცეკერი. თავის წიგნში „პოლიტიკა დედამიწაზე“ იგი კაცობრიობის ისტორიას განიხილავს, როგორც რელიგიის, ეკონომიკის, ეკოლოგიის თანმიმდევრულ ცვლას. ეკოლოგიისა და ეკონომიკის ახალი შემოქმედებითი წონასწორობა იმის ერთადერთი პირობაა, რომ დედამიწის თანასაზოგადოება არა მხოლოდ გადარჩეს, არამედ ვითარდებოდეს კიდევ. ასეთი შემოქმედებითი წონასწორობის შექმნაში რელიგიის როლი უაღრესად დიდია.

6. ეკოლოგიური ეთიკა*

მე-20 საუკუნის II ნახევრისათვის ეკოლოგებსა და ფილოსოფოსებს შორის ფეხს იკიდებს ეკოლოგიური ეთიკის ცნება, რომელიც შეიძლება განიმარტოს, როგორც ადამიანის ქცევის ნორმების, მისი ვალდებულებებისა და ქმედებების სისტემა ბუნებისა და მისი ელემენტების მიმართ.

ეკოლოგიურ ეთიკას ხშირად „მწვანე“, „გარემოსდაცვით“, ან „ინვაირონმენტალურ“ ეთიკას უწოდებენ. იგი გვთავაზობს და იცავს ზნეობრივი ურთიერთდამოკიდებულების პრინციპებს ადამიანსა და გარემოს შორის. ეკოლოგიური ეთიკა თვლის, რომ

* პრობლემის პირველადი განხილვისთვის

ადამიანის ქცევა გარესამყაროს მიმართ უნდა ეფუძნებოდეს მორალურ ნორმებს. შესაბამისად, მისი მიზანია განმარტოს:

– რაში უნდა ვლინდებოდეს ეს ნორმები?

– რის ან ვის მიმართ გააჩნიათ ადამიანებს მორალური პასუხისმგებლობა?

– როგორ უნდა იყოს დასაბუთებული ან რაში ვლინდება ეს პასუხისმგებლობა?

ცნობილი ეკოლოგის ვლ. ბორეიკოს (2005) აზრით, ეკოლოგიური ეთიკის არსებითი საკითხია, თუ როგორ უნდა აღვიქვავედეთ ცოცხალ სამყაროს – როგორც ობიექტს (საგანს, მატერიალური სამყაროს ელემენტს), თუ როგორც სუბიექტს... ეკოლოგიური ეთიკის აღიარებას აზრი აქვს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, აღნიშნავს ბორეიკო, თუ გარესამყაროს აღვიქვავთ როგორც სუბიექტს, ჩვენს მსგავსს, რომელსც გააჩნია მორალური სტატუსი და გარკვეული უფლებები.

ეკოლოგიური ეთიკა განიხილება როგორც დარგთაშორისი დისციპლინა, ჩამოყალიბებული საბუნებისმეტყველო და საზოგადოებრივ მეცნიერებათა მიჯნაზე. იგი გამოყენებითი დარგია, რამეთუ გამიზნულია არა მხოლოდ მსჯელობაზე და დასკვნებზე, არამედ შესაბამის ქმედებებზეც.

თუ ეთიკას, როგორც ფილოსოფიურ სწავლებას, საქმე აქვს დიდი ხნის წინათ ჩამოყალიბებულ პრინციპებთან, ეკოლოგიური ეთიკა – ჩამოყალიბების პროცესში მყოფი დარგია. გარდა წმინდა ეთიკური ფასეულობებისა, იგი მოიცავს ბიოლოგიურ, ისტორიულ, რელიგიურ ფასეულობებს, რაც უბიძგებს ადამიანს გარემოსთან ურთიერთობისას არ შემოიფარგლოს მარტოოდენ მომხმარებლური (ეკონომიურად ხელსაყრელი) პოზიციებით.

ეკოლოგიური ეთიკის, როგორც მეცნიერების, ფუძემდებლებად ითვლებიან ცნობილი ამერიკელი ეკოლოგი ოლდო ლეოპოლდი და გერმანელი ექიმი და ფილოსოფოსი ალბერტ შვეიცერი. 1949 წელს გამოიცა ლეოპოლდის კლასიკური ნაშრომი „ქვიშიანი საგრაფოს კალენდარი“, რომელშიც გაშუქებულია ავტორის ზოგადი შეხედულებები ეკოლოგიური ეთიკის და გარემოსდაცვითი

ესთეტიკის შესახებ. ამას მოყვა მეორე ნიგნი „წრიული მდინარე“ (1953), სადაც განვითარებულია მეცნიერების ამ დარგების კონკრეტული საკითხები.

უფრო ადრე, 1923 წელს, გამოიცა ა. შვეიცერიის ნაშრომი „კულტურა და ეთიკა“, 1963 წელს კი – „სწავლება გარემოსდაცვითი მორალის შესახებ“, სადაც განვითარებულია ავტორის იდეები ე.წ. „უნივერსალური ეთიკის“, როგორც მეცნიერების კომპლექსური დარგის შესახებ.

ლეოპოლდის ეთიკა, პირველ რიგში, ბიოერთობლიობებს („ეკოსისტემებს“ – გ.ქ.) ეხება, რომელთაც იგი განიხილავს, როგორც „ეკოლუციურ შესაძლებლობას და ეკოლოგიურ აუცილებლობას“. ისინი ჩვენს ყურადღებას იმსახურებენ არა მხოლოდ მათი სარგებლიანობის, არამედ თვითმყოფადობის, უნიკალობის, საკუთარი ისტორიის და ფასეულობის გამო. ასეთ ერთობლიობებში ხელოვნური ჩარევა (სტრუქტურის შეცვლა, უცხო ელემენტების შეტანა და სხვ.) ლეოპოლდს დაუშვებლად მიაჩნია.

ლეოპოლდისაგან განსხვავებით, შვეიცერიის მიერ დამუშავებული ეკოეთიკა ეყრდნობა მაღალ ზნეობრივ პრინციპებს ცოცხალი ბუნების ყველა ელემენტის მიმართ.

ხშირად ეკოლოგიურ ეთიკაში გამოყოფენ ორ კომპონენტს – ნორმატიულს და ფილოსოფიურს. ნორმატიული ეთიკა იხილავს გარემოსთან ჩვენი ურთიერთობის პრაქტიკულ საკითხებს; ამის საფუძველზე იგი აყალიბებს გარკვეულ პრინციპებს. უმრავლეს შემთხვევაში ნორმატიული მსჯელობა ეხება მოვლენების მიმართ კონკრეტულ მიდგომას: „კარგია-ცუდია“, „საჭიროა“, „აუცილებელია“ და ა.შ. შესაბამისად, იგი ასახავს ჩვენს შესაძლო ქმედებებს ბუნებაში.

რაც შეეხება ფილოსოფიურ ეკოლოგიურ ეთიკას, იგი გულისხმობს განზოგადოებებსა და აბსტრაგირებას; შედეგად ყალიბდება ზოგადი კონცეფციები, იდეები, თეორიები. ფილოსოფიური ეკოლოგიური ეთიკა ამუშავებს ისეთ ცნებებს, როგორიცაა „ბუნების ფასეულობა“, „ცხოველთა უფლებები“, „ადამიანის პასუხისმგებლობა ცოცხალი ბუნების მიმართ“ და ა.შ.

ამ კომპონენტებიდან გამომდინარე, ეკოლოგიურ ეთიკას ორი უმნიშვნელოვანესი ამოცანა გააჩნია. პირველი მიმართულია იქით, რომ დაშალოს ანთროპოცენტრული შეხედულებები და ფასეულობები, მომხმარებლურ-უტილიტარული სტერეოტიპები ადამიანისა და გარესამყაროს ურთიერთობაში. მეორე – შემოქმედებითი ფუნქცია ხელს უწყობს ბიოსფეროს მიმართ ბიოცენტრული მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბებას და განვითარებას.

ეკოლოგიური ეთიკის მომხრეებს ხშირად აკრიტიკებენ, რადგან მათი მოთხოვნები ზოგჯერ არარეალურია. მართლაც, თუ დავდგებით ეთიკურ პოზიციებზე, როგორ მოვექცეთ მრავალრიცხოვან მავნე ორგანიზმებს, დაავადებათა აღმძვრელებს, პარაზიტულ ცხოველებს. ზოგჯერ კითხვის ნიშნის ქვეშ ვსვავთ საკითხს – მოვსპოთ თუ არა პათოგენური ვირუსები! მოსაზრებები განსხვავებულია, ხშირად ურთიერთგამომრიცხავიც. მაგალითად, ბერნარდ დიქსონი, ინგლისური ჟურნალის „ახალი მეცნიერი“ გამომცემელი არც თუ ორაზროვნად სწერს: ბუნების-მოყვარულთა სწრაფვა ცოცხალ ორგანიზმთა შენარჩუნებისაკენ უნდა ვრცელდებოდეს ყვავილის ვირუსზეც კი!

ვლ. ბორეიკოს განმარტებით, არ უნდა დავივიწყოთ, რომ იძულებითი და ეთიკური არაა სინონიმები. ეთიკას საქმე აქვს სასურველთან და არა აუცილებელთან. ეთიკა არაა ტრაქტატი ადამიანის ქცევის შესახებ ყოველდღიურ ცხოვრებაში. იგი გვასწავლის, თუ როგორ უნდა იქცეოდეს იგი, რომ გაამართლოს ადამიანური, მორალური თვისებები. სხვა სიტყვებით, არის ეკოლოგიური ეთიკა, დაფუძნებული აუცილებლობაზე და არის ეთიკა, დაფუძნებული იდეალურზე.

ეკოლოგიური ეთიკის ჩამოყალიბებაში მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა გასულ საუკუნეებში ცხოველთა დაცვის მიზნით განვითარებულმა მოძრაობამ. ჯერ კიდევ 1802 წელს საფრანგეთში დაინიშნა სპეციალური პრემია ნაშრომისათვის, რომელიც ყველაზე უკეთ გასცემდა პასუხს კითხვაზე: რამდენად მოქმედებს საზოგადოების ზნეობაზე ცხოველების მიმართ ულმობელი დამოკიდებულება და სასურველია თუ არა ამ საკითხთან მიმართებაში სპეციალური კანონის გამოცემა.

ცხოველთა მფარველობის აკვნად უნდა ვაღიაროთ ინგლისი. 1809 წელს პრემიერ-მინისტრმა ერსკაინმა ლორდთა პალატაში განაცხადა: ცხოველთა მიმართ თანაგრძნობის გარეშე არ არსებობს ჭეშმარიტად სწორი აღზრდა. 1822 წელს კი მისი ძალისხმევით მიღებული იყო ევროპაში პირველი კანონი ცხოველთა მნამებლების დასაჯის შესახებ.

1824 წელს რიჩარდ მარტინმა ლონდონში დააფუძნა ცხოველთა მფარველობის პირველი საზოგადოება. 1892 წლისათვის მსოფლიოში ასეთი საზოგადოებების რაოდენობა 780-ს უახლოვდებოდა, რომელთაგან 244 ინგლისში იყო, 191 — გერმანიაში, 105 — აშშ-ში, 31 — შვედეთში და ნორვეგიაში. 1896 წლისათვის ჩატარდა ცხოველთა დაცვის საზოგადოებების 12 საერთაშორისო კონგრესი.

რუსეთში ცოცხალი ბუნების მიმართ ეთიკური დამოკიდებულების იდეა მე-19 საუკუნის 60-იან წლებში ჩაისახა, რასაც ცხოველთა დაცვის საზოგადოების შექმნა მოყვა. ამ საზოგადოებას მფარველობდნენ მეფის საგვარეულოს თვალსაჩინო წარმომადგენლები, მათ შორის ალექსანდრე II, ალექსანდრე III, ნიკოლოზ II. ცხოველთა დაცვის იდეას მხარს უჭერდა რუსეთის მართლმადიდებელი ეკლესიაც.

მე-20 საუკუნის დასაწყისში რუსეთში დაარსდა ბუნების ძეგლთა დაცვის მოძრაობა. მასში მონაწილეობდნენ ცნობილი მეცნიერები გ. კოჟენიკოვი, ა. სემიონოვ-ტიან-შანსკი, ი. ბოროდინი და სხვ., რომელთაც ცოცხალი ბუნების მიმართ ე.წ. „ეთიკურ-ესთეტიკური“ დამოკიდებულების პრინციპი ჩამოაყალიბეს. 1908 წელს რუსეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ერთ-ერთ საიუბილეო სხდომაზე პროფესორმა გ. კოჟენიკოვმა დასვა „ცოცხალი ბუნების უფლებების“ დაცვის საკითხი.

მე-20 საუკუნის 30-იან წლებში სოციალისტური მშენებლობის ფონზე ცოცხალი ბუნების მიმართ ეთიკურ-ესთეტიკური მიდგომა პრაქტიკულად გაქრა; ბუნების დაცვის საქმეში ვითარდება მეცნიერულ-გარდაქმნითი მიდგომები; საბჭოთა ფილოსოფოსები უმრავლეს შემთხვევაში უარყოფდნენ ეკოლოგიურ ეთიკას, რადგან მას არ ჰქონდა კლასობრივი პრინციპები

და გულისხმობდა საზოგადოების დამოკიდებულებას ბუნებასთან და არა ადამიანებისა ერთმანეთთან. იმდროინდელ ზოგიერთ ფილოსოფიურ ლექსიკონში ტერმინები „ეთიკა“ და „მორალი“ განმარტებულია, როგორც ადამიანების ერთმანეთთან და საზოგადოებასთან ურთიერთობის მარეგულირებელი დარგები. ამ განმარტების მიხედვით, მორალური ან ამორალური დამოკიდებულების ობიექტი შეიძლება იყოს მხოლოდ საზოგადოება და ცალკეული ადამიანები და არა გარესამყარო.

მოსკოველი ფილოსოფოსი ა. ჰუსეინოვი (1975), აკრიტიკებს რა ა. შვეიცერს, აღნიშნავს: მოკრძალება ბუნების მიმართ არ შეიძლება ვალდებულ ზნეობრივი ქმედებების მოდელად; იგი შინაგანად წინააღმდეგობრივია და თავისი არსით ანტისოციალური... ბუნებას ზნეობრივი შინაარსი აქვს არა თავისთავად, არამედ მხოლოდ ადამიანთა საზოგადოებასთან მიმართებაში... ჩვენ ბუნებასთან ვართ არა მისი გაღმერთების, თაყვანისცემის, ცრუ სენტიმენტალიზმის, არამედ ადამიანისათვის სარგებლობის მოტანის იდეით.

ფილოსოფიის მეცნიერებათა დოქტორი ა. ნაზარეტიანი სწერს: სამუხსროდ ბიოცენტრული ლიტერატურა თითქმის არ განიცდის კრიტიკულ შეფასებას. რაც შეეხება ა. შვეიცერის ლოზუნგს „მოწინება სიცოცხლის მიმართ“, იგი წარმატებით გამოიყენეს ომის და ძალადობის აპოლოგეტიკაში და დღეს ფარი-სეველების სავანედ იქცა.

ვ. დანილოვ-დანილიანი (რუსეთის ფედერაციის გარემოს დაცვის სახელმწიფო კომიტეტის იმდროინდელი თავმჯდომარე) აღნიშნავს: რაც შეეხება ბიოცენტრიზმს, მე ვერ შევძელი სპეციალისტებს შორის ვერც ერთი მომხრე მეპოვა ამ ახალი „იზმისა“, ვერც სამეცნიერო ლიტერატურაში აღმოვაჩინე დასაბუთებული შეხედულება მის შესახებ.

ასეთმა იდეოლოგიამ თავისი შედეგი გამოიღო: სსრკ აღმოჩნდა ერთ-ერთი მსხვილი სახელმწიფო (ჩინეთთან და თურქეთთან ერთად), სადაც 1988 წლამდე არ იყო ცხოველთა დაცვის საზოგადოება და ერთადერთი ქვეყანა ევროპაში, რომელმაც ხელი არ მოაწერა სტრასბურგის 1959 წლის კონვენციას ცხოველთა უმტკივნეულო რენვის შესახებ.

ცოცხალი ბუნების მიმართ ეთიკურ-ესთეტიკური დამოკიდებულების ფუძემდებლების – გ. კოჟენიკოვის, ა. სემიონოვ-ტიან-შანსკის და სხვათა ეთიკური შეხედულებები 30-40-იან წლებისათვის პრაქტიკულად დავიწყებას მიეცა.

სსრკ-ში ასეთი სიტუაციის ერთ-ერთი მიზეზი, როგორც ჩანს, შესაბამისი ლიტერატურის არარსებობა იყო. საკმარისია ითქვას, რომ ა. შვეიცერის „კულტურა და ეთიკა“ მხოლოდ 1973 წელს ითარგმნა, ო. ლეოპოლდის „ქვიშიანი საგრაფოს კალენდარი“ კი 1980 წელს. ბოლო დრომდე ამერიკული ჟურნალი „ეკოლოგიური ეთიკა“ სსრკ-ს წამყვანი ქალაქების ბიბლიოთეკებში საერთოდ არ შემოდიოდა.

გასული საუკუნის 60-70-იან წლებში სიტუაცია ერთგვარად შეიცვალა. 1965 წელს ლენინგრადელმა მწერალმა ნ. სლადკოვმა ჟურნალში „Звезда“ გამოაქვეყნა სადისკუსიო სტატია „მონადირის ველური ბუნება“, რომელშიც ავტორი შეეცადა ეჭვგეგნისა ნადირობის ამორალური ხასიათი. ამას მოყვა მრავალი მწერლისა და მეცნიერის მხარდაჭერის ამსახველი წერილები.

მორიგი საზოგადოებრივი დისკუსია გაიმართა 70-80-იან წლებში. იგი ეხებოდა ცხოველების მიმართ ჰუმანური დამოკიდებულების საკითხს. სხვა ავტორთა წერილებს შორის აღსანიშნავია ცნობილი ეკოლოგის პროფ. ა. გილიაროვის სტატია „ადამიანი და ცხოველები: ურთიერთობის ეთიკა“ (1976). ვლ. ბორეიკოს (2005) სიტყვებით, ამ სტატიაში, პირველად საბჭოურ ლიტერატურაში, ჩამოყალიბებულია ეკოლოგიური ეთიკის მეცნიერული საფუძვლები. გარდა კონკრეტული პირებისა, აღნიშნულ დისკუსიაში მონაწილეობას იღებდა რუსეთის „Литературная газета“, ჟურნალი „Неделя“, რამაც მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა საზოგადოებრივი აზრის ფორმირებაში.

1988 წელს რუსეთში გამოიცა კანონი „ცხოველების მიმართ ულმოებელ დამოკიდებულებაზე პასუხისმგებლობის შესახებ“; იმავე წელს შეიქმნა ცხოველთა დაცვის საკავშირო საზოგადოება, ხოლო 1990 წელს – ცხოველთა დაცვის საერთაშორისო საზოგადოების რუსეთის განყოფილება.

1989 წელს ქ. ლეოვში ჩატარდა საერთაშორისო კონფერენცია „გარემოს დაცვის ეთიკური და ესთეტიკური საკითხები“.

1997 წელს გამოიცა ტ. პავლოვას წიგნი „ბიოეთიკა უმაღლეს სასწავლებლებში“. 1995 და 1997 წლებში მოსკოვის პრესტიჟულ ჟურნალებში გამოქვეყნდა საინტერესო ნაშრომები – „ბიოეთიკა უმაღლეს სასწავლებლებში“ და „ბიოეთიკა სკოლაში“. 1991 წელს მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დაიწყო ბიოეთიკის კურსის სწავლება. ამავე პერიოდში პროფ. გ. პოლიკარპოვმა დაამუშავა ბიოეთიკის სასკოლო პროგრამა. 1996 წელს კიევის ეკოლოგიურ-კულტურული ცენტრის მიერ დაიწყო საერთაშორისო პროექტის „ბუნების სიყვარული (საერთაშორისო ჰუმანიტარული ინიციატივა)“ განხორციელება.

გასული საუკუნის II ნახევრიდან ეკოლოგიური ეთიკის საკითხებთან დაკავშირებით მრავალი საერთაშორისო ჟურნალი გამოდის. ერთ-ერთი პირველი დააარსა ამერიკელმა ფილოსოფოსმა იუჯინ ხარგროვმა 1979 წელს („Environmental ethics“). ამას მოყვა პეროდული ჟურნალები „ეკოფილოსოფია“ („Ecophilosophy“), „სიღრმისეული ეკოლოგისტი“ („The deep ecologist“), „სახეობებს შორის“ („Between the species“), „ეთიკა და ცხოველები“ („Ethics and animals“) და სხვ.

ინგლისში 1992 წლიდან გამოდის ჟურნალი „ეკოლოგიური ფასეულობები“ („Environmental values“), გერმანიაში – „ეკოლოგია და ეთიკა“ (Ekologie und ethic) და ა.შ.

გასული საუკუნის 70-იანი წლებიდან არაერთი საერთაშორისო კონფერენცია ჩატარდა ეკოლოგიური ეთიკის დარგში, რომელთა შორის აღსანიშნავია: „ცოცხალ არსებათა უფლებები“ (1974), „ჰუმანისტური და ეკოლოგიური ცნობიერება“ (1989), „ეკოლოგიური ეთიკა და მზის სისტემა“ (1985) და მრავალი სხვა.

მნიშვნელოვანი ეკოეთიკური გამოკვლევები ეკუთვნის ჯ. პასმორს („ადამიანური პატივისცემა ბუნებისადმი“, 1974), ა. ლინზის („ცხოველთა უფლებები“, 1976), ჯ. კეიფერს („ბიოეთიკა“, 1979), ტ. რიგანს და პ. სინგერს („ცხოველთა უფლებები და ადამიანური ვალდებულებები“, 1976), კრ. შრეიდერ-ფრეჩეტის („ეკოლოგიური ეთიკა“, 1981), რ. ეტვილდს („ეთიკა და ეკოლოგიური მზრუნველობა“, 1983), პ. ტეილორს („ბუნების

პატივისცემა", 1986), რ. ნაშს („ბუნების უფლებები", 1989) და მრავალ სხვას.

70-იან წლებიდან ეკოეთიკა გვევლინება როგორც დამოუკიდებელი სასწავლო დისციპლინა. პიონერად ამ მხრივ ითვლება ვისკონსინის შტატის უნივერსიტეტი, სადაც ეს კურსი 1971 წლიდან იკითხება.

1992 წელს რუსეთში გამოიცა ა. შვეიცერის წიგნი „მოკრძალება სიცოცხლის მიმართ", რომელშიც ასახულია ავტორის მოსაზრებები ეკოლოგიური ეთიკის ძირითადი პრინციპების შესახებ. ავტორი აღნიშნავს: ადამიანი მოკრძალებას უნდა განიცდიდეს ყველა ცოცხალი არსების მიმართ. პირველ რიგში, ამაში ვლინდება ზნეობა. სიკეთე ისაა, რაც ემსახურება სიცოცხლის შენარჩუნებას და ხელშეწყობას... ჭეშმარიტად ზნეობრივი ადამიანი იცავს ნებისმიერ სიცოცხლეს და თავს იკავებს ქმედებისაგან, რომელიც მას ავნებს... ყველა არსებული ეთიკის შეცდომა ისაა, რომ ისინი განიხილავენ მხოლოდ ადამიანების უთიერთობას და უგულებელყოფენ დამოკიდებულებას სხვა ცხოველებთან. ეკოეთიკა — ესაა პასუხისმგებლობა ყველა ცოცხალის მიმართ.

ნაშრომში „მოკრძალება სიცოცხლის მიმართ" ა. შვეიცერი ცოცხალი ბუნების ყველა წევრს, მათ ადგილსამყოფელს, ბიოცენოზებს, ისევე როგორც დედამიწის მთელ ბიოსფეროს „მორალურ თანასაზოგადოებებს" უწოდებს. მცენარეებსა და ცხოველებს, რომლებიც ამ თანასაზოგადოებებს შეადგენენ, აქვთ არსებობის თანაბარი უფლება... ბუნებრივ სისტემებს აქვთ მათთვის დამახასიათებელი ფასეულობა, რომელიც არავითარ კავშირში არაა ადამიანის ფასეულობებთან... ადამიანური ფასეულობები უნდა ჯდებოდეს ზოგადბუნებრივ ფასეულობებში და არა პირიქით.

1950 წელს რელიგიის ისტორიის ცნობილმა სპეციალისტმა ოტტო რუდოლფმა ნაშრომში „წმინდანის იდეა" შემოიტანა „სულ სხვათა" ცნება, რომელიც ეხებოდა წმინდანებს, როგორც ადამიანებისაგან განსხვავებულ არსებებს. გასული საუკუნის 80-იან წლებში ამერიკელმა ეკოფილოსოფოსებმა ამ ცნებას ეკოლოგიური აზრი მიანიჭეს და გამოიყენეს ველური ბუნების მიმართ.

მართლაც, ველური ბუნება შეიძლება განვიხილოთ როგორც „სულ სხვა, ჩვენთვის უცნობი“ სამყარო, რომლის მრავალი თავისებურება ჩვენთვის უცხოა და ამოუცნობი.

ველურ ბუნებას ხშირად „წმინდა სივრცეს“ უწოდებენ. მას აღიარებენ არა მხოლოდ რელიგიის წარმომადგენლები, არამედ ცნობილი კულტუროლოგები, ფილოსოფოსები, მწერლები – ჯ. რესკინი, ო. ვოლკოვი, ვ. ასტაფიევი, ჯ. მიუირი, დ. ბრაუნი, ფ. შტილმარკი და სხვ. მიზეზი სხვადასხვაა: ზოგი ველურ ბუნებაში ღვთაებრივ ძალას შეიგრძნობს, ზოგი ღვთის გამოვლენას ხედავს, ზოგს – უბრალოდ სჯერა მისი. მსოფლიო რელიგიების წარმოდგენით, ველური ბუნება, მისი ყველა ელემენტით წმინდა სივრცის შემადგენელი ნაწილებია.

ბიოეთიკაში არცთუ იშვიათად ვხვდებით „ჭეშმარიტი ფასეულობის“ ცნებას, რაც ობიექტის ფასეულობათა სისტემას ნიშნავს, შემფასებლის პირადი ინტერესებისაგან და მოთხოვნილებებისაგან დამოუკიდებლად. ეკოცენტრიზმის მიმდევართა უმრავლესობა ცოცხალი სამყაროს ყველა წარმომადგენელს სწორედ „ჭეშმარიტი“ (შინაგანი, თანდაყოლილი) ფასეულობათა კუთხით განიხილავს. შესაბამისად, ნებისმიერი ბუნებრივი ობიექტის კონსერვაცია უნდა ხორციელდებოდეს არა მხოლოდ მისი სარგებლიანობის, არამედ შინაგანი, ჭეშმარიტი ფასეულობის შენარჩუნების მიზნით.

მსჯელობს რა ფასეულობებზე, ვლ. ბორეიკო აღნიშნავს: ადამიანთა საზოგადოებაში მიღებული ფასეულობათა სისტემა მიუღებელია ველური ბუნებისათვის. აშკარაა, რომ საქმე გვაქვს სხვა ფასეულობებთან, რომელთა არსი ჩვენთვის ხშირ შემთხვევაში ამოუცნობია. ასე განმარტავს თავის მოსაზრებას ცნობილი ეკოფილოსოფოსი ხოლმს როლსტონ III: ველური ბუნება – უცნაური სივრცეა, სადაც ჩვენი პირობითი ფასეულობები ხშირად სრულ წინააღმდეგობაშია რეალობასთან. აქ „ინდივიდუალური ფასეულობა“ გადადის „საერთო ფასეულობაში“.

ეხება რა ცხოველთა ფასეულობას, ცნობილი საზოგადო მოღვაწე რობერტ მაკ-კლანგი აღნიშნავს: ადამიანს შეუძლია იცხო-

ვროს ვეშაპების, დათვების, არწივების, წეროების, ბელურების გარეშე; მისი არსებობა ნაკლებადაა მათზე დამოკიდებული. მაგრამ თუ ადამიანი გულგრილია ამ ცხოველების ყოფნა-არყოფნის მიმართ და უგულებელყოფს მათ უნიკალურ ფასეულობას, იგი კარგავს გაცილებით მეტს, ვიდრე რეალურად შეიძლება მათგან მიიღოს. ჩვენი მეზობლების მოსპობა სერიოზული გაფრთხილება უნდა იყოს ჩვენთვის.

გასული საუკუნის II ნახევარში ნორვეგიელი ფილოსოფოსის ა. ნეისის ინციატივით აღმოცენდა ეთიკურ-ეკოლოგიური მოძრაობა, რომელსაც 1974 წელს „სიღრმისეული ეკოლოგია“ ეწოდა. მისი ფილოსოფიური დოქტრინა შემდეგ ძირითად პრინციპებს ემყარება:

- ადამიანისა და სხვა ცოცხალი ორგანიზმების სიცოცხლე და კეთილდღეობა ფასეულია ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად. ცხოველთა ფასეულობა არაა დამოკიდებული იმაზე, თუ რამდენად სასარგებლოა ისინი ადამიანისათვის;

- ნებისმიერი თანასაზოგადოება ერთნაირად ფასეულია იმისაგან დამოუკიდებლად, თუ რამდენად მდიდარია იგი სიცოცხლის ფორმებით;

- ადამიანებს არ აქვთ უფლება შეამცირონ ან მკვეთრად შეცვალონ ცოცხალ არსებათა მრავალფეროვნება იმ მოტივით, რომ სახეობა ნაკლებად ფასეულია ამა თუ იმ ტერიტორიისათვის.

სიღრმისეული ეკოლოგიის ზოგიერთი წარმომადგენელი უარყოფს ადამიანის, როგორც ბიოლოგიური სახეობის, განსაკუთრებულ როლს. მაგალითად, ე. ფერმენი თვლის, რომ ადამიანი — *Homo sapiens* — მხოლოდ ერთ-ერთი სახეობაა ცხოველებისა, ხოლო მისი სიცოცხლე ყოველთვის არაა უფრო მნიშვნელოვანი, ვიდრე სხვა ცხოველთა სიცოცხლე (ციტირებულია ვლ. ბორეიკოს (2005) მიხედვით).

ასეთივე აზრისაა სვ. ზაბელინი (1998) – საერთაშორისო სოციალ-ეკონომიკური კავშირის ერთ-ერთი ლიდერი: ჩვენ არ გაგვაჩნია საკმარისი მიზეზები ჩავთვალოთ, რომ ადამიანის არსებობა ერთადერთი და უმაღლესი სიკეთეა. პირიქით, გარკვეული სიკეთე სიცოცხლის ნებისმიერ ფორმაშიც არსებ-

ობს. ველური ბუნების დაცვით ადამიანი იცავს დემოკრატიის პრინციპებს.

ქვემოთ მოგვყავს ველური ბუნების ძირითადი ფასეულობების ჩამონათვალი (ვლ. ბორეიკოს (2005) მიხედვით):

- ისტორიულ-კულტურული: ველური ბუნება ინარჩუნებს ისტორიულ და კულტურულ სულისკვეთებას, დაკავშირებულს წარსულთან.

- რელიგიური: ესაა ველური ბუნების, როგორც წმინდა სივრცის აღქმა, სადაც განფენილია წმინდა სული.

- ესთეტიკური: ველური ბუნების სიმშვენიერე მისი უმაღლესი ფასეულობაა. ცხადია მას არაფერი აქვს საერთო სარგებლიანობასთან. როგორც ე. კანტი აღნიშნავს, ხშირად ყველაზე ლამაზი ისაა, რაც ყველაზე უსარგებლოა.

- სიმბოლური: ველური ბუნების ცალკეული ელემენტები წარმოადგენენ სხვადასხვა დროის, ქვეყნის, ხალხის სიმბოლოს, დაკავშირებულს ისტორიასთან, ადამიან-ჩვეულებებთან, რელიგიასთან.

- ბიოლოგიური: ბუნების ყველა წევრს თავისი ფუნქცია გააჩნია თანასაზოგადოებაში, რაც განაპირობებს ამ უკანასკნელის მაქსიმალურ მდგრადობას.

- სულიერი: ველური ბუნება ფასეულია, რამეთუ გვაძლევს საშუალებას დავამყაროთ კავშირი ბუნების შემოქმედებით ძალებთან, დედამიწის სხვა ფასეულობებთან, მოვიპოვოთ „ეკოლოგიური“ სიბრძნე, სულიერება, სიმშვიდე.

- „ველურობა“: ცოცხალი ბუნების განსაკუთრებული თავისებურებაა, რომელიც ვლინდება პირვანდელი იერის შენარჩუნებაში. იმისდა მიხედვით, თუ როგორია ანთროპოგენური ზემოქმედება, ეს ფასეულობა იცვლება.

საყურადღებოა 1999 წლის უკრაინის ოთხი ქალაქის 400-მდე მოქალაქის ანკეტირების შედეგები. ველური ბუნების დაცვის ათამდე მოტივაციიდან მოსახლეობამ უპირატესობა მიანიჭა სამს: რელიგიურს („ველური ბუნება ფასეულია, რამეთუ წმინდა სულის მატარებელია“), ესთეტიკურს („ველური ბუნება ფასეულია, რადგან ლამაზია და სიკეთის წყაროა“), სუ-

ლიერს („ველური ბუნება ფასეულია, რამეთუ სულიერების და ზნეობის წყარო“).

ვლ. ბორეიკოს განმარტებით, ამ ფასეულობების პოპულარიზაცია პრესით ან ინფორმაციის სხვა წყაროებით აღნიშნულ პუნქტებში ბოლო 30 წლის განმავლობაში თითქმის არ ხდებოდა. მხოლოდ მეცნიერულმა, რეკრეაციულმა, სამეურნეო ფასეულობებმა ვერ მოიპოვეს მოსახლეობაში სათანადო პოპულარობა. როგორც ჩანს, სულიერი, რელიგიური და ესთეტიკური ფასეულობები გაცილებით უფრო ახლოა, გასაგებია და მისაღები მოსახლეობის ფართო ფენებისათვის.

მე-17 საუკუნის ცნობილმა ფილოსოფოსმა ჯ. ლოკმა საფუძველი დაუდო ე.წ. „მორალური უფლებების კონცეფციას“, რომლის თანახმად ყველა ადამიანს მისი გაჩენის მომენტიდან აქვს თანდაყოლილი უფლება იცოცხლოს, იყოს თავისუფალი და ბედნიერი; ეს უფლება ხელშეუხებელია (გასაგებია, რომ იგი განსხვავდება იურიდიული უფლებისაგან, რომელსაც აქვს არა ეთიკური, არამედ იურიდიული ბაზა). ლოკის კონცეფცია არ ვრცელდებოდა სხვა ცოცხალ ორგანიზმებზე. და მხოლოდ სამი საუკუნის შემდეგ დასავლეთის ეკოფილოსოფოსებმა გააფართოვეს იგი და „მორალური უფლებები“ მიაკუთვნეს ცხოველებს, მცენარეებსა და ბუნების არაცოცხალ ობიექტებსაც კი.

ველური ბუნების უფლებების კონცეფცია შედარებით ახალი მიმართულებაა ეკოლოგიურ ეთიკაში. დასავლეთში ის სწრაფად განვითარდა, მაგრამ ბოლო დრომდე თითქმის უცნობი იყო დსთ-ს ქვეყნებისათვის. ადამიანის უფლება დაცულია და დეკლარირებულია „ადამიანის უფლებათა ევროპული კონვენციის“ მიერ; იგი ასახულია მრავალრიცხოვან საერთაშორისო დოკუმენტშიც, რასაც ვერ ვიტყვით ველური ბუნების შესახებ. ერთადერთი გამოწვევისაა გაეროს გენერალური ასამბლეის მიერ 1982 წელს მიღებული „ბუნების საერთაშორისო ქარტია“, სადაც ხაზგასმულია, რომ სიცოცხლის ყველა ფორმა უზრუნველყოფილი უნდა იყოს არსებობის უფლებით.

გაცილებით უფრო ადრე – 1899 წელს გამოიცა ცნობილი რუსი სამართალმცოდნის ს. ფიშერის წიგნი „ადამიანი და ცხო-

ველები: ეთიკურ-იურიდიული ნარკვევი“, რომლის ძირითადი დებულებებია:

- სახელმწიფო ვალდებულია იცავდეს ცხოველთა ინტერესებს,

- აუცილებელია ცხოველთა სამართლებრივი პრინციპების დამუშავება,

- ყველა ცხოველი იმსახურებს სისხლის სამართლებრივ უფლებას.

1965 წელს გამოქვეყნდა ცნობილი მწერლის ბრიჯიტ ბროფის სტატია „ცხოველთა უფლებები“ (ციტირებულია ვლ. ბორეიკოს (2005) მიხედვით), რომელმაც მწრალთა და მეცნიერთა დიდი ინტერესი დაიმსახურა. პრობლემასთან დაკავშირებულ განსხვავებულ შეხედულებებს შორის ორი ძირითადი მიდგომა გამოიკვეთა – ზომიერად უტილიტარისტული და დეონტოლოგიური.

უტილიტარისტული მიმართულების ლიდერი იმთავითვე ინგლისელი ეკოფილოსოფოსი პიტერ სინგერი იყო. თავდაპირველად იგი იზიარებდა სილრმისეული ეკოლოგიის იდეებს ადამიანისა და სხვა ცხოველთა ფასეულობის და უფლებების საკითხში. ერთ-ერთ ადრეულ ნაშრომში იგი აღნიშნავდა: მე ვერ განვაცხადებ, რომ ზოგიერთი ადამიანის სიცოცხლე უფრო ფასეულია, ვიდრე ცხოველთა უკეთესი წარმომადგენლებისა. ჩემი წიგნის („ცხოველთა თავისუფლება“, 2002) არსი იმაშია, რომ ცოცხალ არსებათა გარჩევა მათი სახეობრივი კუთვნილების მიხედვით ისევე ამორალურია, როგორც ადამიანებისა – რასობრივი ნიშნით. მოგვიანებით იგი აღიარებდა ადამიანთა გარკვეულ უპირატესობას და, შესაბამისად, მეტ უფლებებსაც. იგი აღნიშნავს: ადამიანებს გააჩნიათ ცხოველებისაგან განსხვავებული ინტერესები, რომელთა გათვალისწინება და რეალიზება აუცილებელია მაშინაც კი, თუ ისინი არ ემთხვევა ცხოველთა ინტერესებს... ცხოველებზე ექსპერიმენტების ჩატარება, ისევე როგორც სპორტული ნადირობა დასაშვებია, თუმცა ესეც შედარებით შეზღუდული უნდა იყოს. ცხოველები ერთნაირად ფასეული არ არიან: რაც უფრო იშვიათია ცხოველი, მით მეტად ფასეულია იგი და მეტი უფლებებიც უნდა ჰქონდეს მას.

დეონტოლოგიური მიდგომის წარმომადგენლები უფრო შორს მიდიან. ისინი თვლიან, რომ ყველა ცხოველს ისეთივე ფასეულობა აქვს, როგორც ადამიანს, ამიტომ მათი უფლებებიც თანაბარი უნდა იყოს. დეონტოლოგების ყველაზე მკაფიო წარმომადგენელი – ამერიკელი ეკოფილოსოფოსი თომ რიგანი უფრო რადიკალურია, ვიდრე სინგერი. იგი მოითხოვდა ცხოველთა ექსპლუატაციის ყველა ფორმის შეწყვეტას, კომერციული და სპორტული ნადირობის აკრძალვას. „სისტემა, რომლის თანახმად ცხოველები ჩვენი რესურსებია, არსებითად მცდარია... ცხოველთა გამოყენება ლაბორატორიული თუ ექსპერიმენტული მიზნით გაუმართლებელია“ – აღნიშნავს რიგანი.

უფრო რეალისტურად გამოიყურება ახალზელანდიელი ეკოფილოსოფოსის ალისტერ განის (2001) შეხედულებები. იგი აღნიშნავს: ჩვენ მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეგვიძლია ცხოველთა უფლებების იგნორირება, თუ საქმე გვაქვს ადამიანის არსებობისათვის აუცილებელ მოთხოვნილებებთან. წინააღმდეგ შემთხვევაში ჩვენ უარი უნდა ვთქვათ მათზე. ადამიანი პატივს უნდა სცემდეს ცხოველთა უფლებებს მხოლოდ იმდენად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია... იმ შემთხვევაშიც კი, თუ ჩვენ ვაღიარებთ ცხოველთა მაქსიმალურ უფლებებს, იგი ვერანაირად ვერ დაედება საფუძვლად ჩვენს ზოგად პოზიციას ბიოსფეროს მიმართ და გარემოსდაცვით ეთიკას, რომელიც გაცილებით უფრო ტევადი და არსებითია, ვიდრე ცალკეულ ცხოველთა უფლებებთან დაკავშირებული ნებისმიერი მოთხოვნა.

ანალოგიურად მსჯელობს ხოლმს როლსტონ III. მისი აზრით, ცხოველთათვის ტკივილის მიყენება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ადამიანი იღებს კონკრეტულ სარგებელს — საკვებს, ჩასაცმელს და სხვ... საგრძნობლად უნდა შეიზღუდოს ნადირობა, თევზჭერა, სამაგიეროდ უნდა გაიზარდოს და სრულყოფილ იქნას დაცული ტერიტორიები... ექსპერიმენტებისათვის ნაკლებად მგრძნობიარე ცხოველები უნდა იყოს შერჩეული.

ამერიკელი ეკოფილოსოფოსი დონალდ ვან დევერი (1984) გვთავაზობს საკუთარ მოსაზრებას ადამიანისა და ცხოველ-

თა უფლებრივი ურთიერთობის შესახებ. მისი აზრით, ყველა ცოცხალ ორგანიზმს, ადამიანის ჩათვლით, აქვს „არსებობის ძირითადი“ და „პერიფერიული“ ინტერესები. ძირითადია სიცოცხლისათვის აუცილებელი ინტერესები – საკვების მოპოვება, წყურვილის დაკმაყოფილება და სხვ. პერიფერიულია სიცოცხლისათვის არააუცილებელი ინტერესები, მაგალითად, ადამიანის გართობა ნადირობით, თევზჭერით და სხვ. მეცნიერი თვლის, რომ როდესაც ხდება ადამიანისა და ცხოველთა ინტერესების დაპირისპირება, ანგარიში უნდა გაენიოს მათ მნიშვნელობას კონკრეტული ობიექტისათვის: ადამიანის პერიფერიული ინტერესები უნდა ექვემდებარებოდეს ცხოველთა ძირითად ინტერესებს და პირიქით — ცხოველთა პერიფერიული ინტერესები – ადამიანის ძირითად ინტერესებს. მაგრამ თუ ერთმანეთს უპირისპირდება პერიფერიული ან ძირითადი ინტერესები, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს არსებას, რომელიც მეტი „უნარიანობით და ინტელექტით“ ხასიათდება. ამ ეთიკური პრინციპის თანახმად, თევზჭერა ან ნადირობა ადამიანის საკვებით მომარაგების მიზნით გამართლებულია, მაშინ როდესაც იგივე ქმედება გართობის მიზნით – არა; ესკიმოსების ნადირობა გამოკვების მიზნით – გამართლებულია, ცხოველთა სანახაობითი ბრძოლები ან კორიდა — ამორალურია. დასაშვებია ცხოველებზე ექსპერიმენტების ჩატარება, თუ მათ ადამიანისათვის სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვთ.

ცხოველთა უფლებების დაცვის ზოგიერთი წარმომადგენელი თვლის, რომ ცხოველებს, ადამიანის მსგავსად, კანონმდებლობა უნდა იცავდეს. მაგალითად, ამერიკელი იურისტი ქ. სტოუნი (1974) აღნიშნავს: ჩვენ უნდა გვეკონდეს რაღაც მექანიზმი, რომელიც საშუალებას მისცემს ბუნების დაცვის მუშაკებს სასამართლოს მიმართონ, თუ ხედავენ გარემოს ცოცხალი თუ არაცოცხალი ობიექტების მიმართ უდიერ დამოკიდებულებას ადამიანის მხრიდან.

გასული საუკუნის 90-იან წლებში პროფ. დ. ქავთარაძის ხელმძღვანელობით რუსეთის მოსახლეობაში ჩატარებულმა გამოკვლევებმა აჩვენეს, რომ რამდენიმე ასეული გამოკითხუ-

ლიდან 41,5% მომხრეა, რომ ცხოველებს, ადამიანის მსგავსად, ჰქონდეთ უფლებები სიცოცხლეზე და თავისუფლებაზე; იგივე მიზნით ჩატარებულმა გამოკვლევებმა უკრაინის რამდენიმე ქალაქში დაადასტურეს, რომ აღნიშნულ პრინციპს მხარს უჭერს მოსახლეობის თითქმის 70%.

ეკოლოგიური ეთიკის პრინციპების თავისებური რეალიზებაა – დაცული ტერიტორიების შექმნა, რომელთა შორის, პირველ რიგში, ნაკრძალები უნდა აღინიშნოს. ნაკრძალი განიმარტება, როგორც საგანგებოდ დაცული ტერიტორია, გამოყოფილი ბუნებრივი კომპლექსების (ეკოსისტემების) ხელუხლებლად შენარჩუნების მიზნით. მათი გამოყენება სამეურნეო თუ სხვა დანიშნულებისათვის გამორიცხულია. პროფ. გ. კოჟენიკოვის (1997) სიტყვებით, ნამდვილი ნაკრძალი არ საჭიროებს რაღაცის დამატებას, გამოკლებას ან გაუმჯობესებას. მისი ძირითადი ფუნქციაა „ველურობის“ მაქსიმალური შენარჩუნება.

ვლ. ბორეიკის აზრით, აბსოლუტური ნაკრძალობა ანუ სრული უარის თქმა ნებისმიერ ჩარევაში ეკოსისტემების ბუნებრივ პროცესებში — ჩვენი დროის ერთ-ერთი ყველაზე უფრო ეთიკური პრინციპია. შესაბამისად, „აბსოლუტური ნაკრძალი“ – უფრო ეთიკური ცნებაა, ვიდრე ეკოლოგიური... ეს არაა მიზანი, არამედ არის მიზნის მიღწევის საშუალება.

სამწუხაროდ, თანამედროვე ცხოვრების წესი შორსაა ასეთი აკრძალვებისაგან; ნაკრძალთა დიდი უმრავლესობა ანთროპოცენტრული ხასიათისაა. ვლ. ბორეიკის სიტყვებით, ხშირად ჩვენი ნაკრძალები უფრო ციხეს გავს, სადაც დამწყვდეულია ცხოველები... აბსოლუტური ნაკრძალობის განხორციელება – თანამედროვე ეკოეთიკის ერთ-ერთი მიზანია, ჩვენ მათ „ეთიკურ ნაკრძალებსაც“ ვუნდებთ.

ბოლოთქმა

ჩვენ „ვაუმჯობესებთ“ ბუნებას და გვაავიწყდება,
რომ თვითონ ვსაჭიროებთ გაუმჯობესებას.
ბუნება კი არ მოითხოვს შემდგომ გარდაქმნას –
კაცობრიობა საჭიროებს ცხოვრების
ახლებურ პირობებს.

ნ. რეიმერსი, „ეკოლოგიური მანიფესტი“

აქ მოტანილი მონაცემები ცხადყოფს, რომ ბოლო 100-150 წლის მანძილზე ჩვენი პლანეტა მნიშვნელოვნად შეიცვალა. ადამიანის „ბედნიერი ცხოვრების“ მრავლის აღმთქმელმა ლოზუნგებმა კაცობრიობა კატასტროფის პირამდე მიიყვანა. ჩვენს წინაშე წარმოჩინდა შემადრწუნებელი პრობლემა, რომელიც სიცოცხლის გადარჩენას ეხება. ინამლება გარემო, ბარბაროსულად იჩეხება ტყეები, კატასტროფულად ქვეითდება ბიომრავალფეროვნება, უთავბოლოდ ჩანაგდება ბუნებრივი რესურსები, უარესდება მოსახლეობის ჯანმრთელობა.

სულიერი პრინციპებისა და ზნეობის დევალვაციის ხარჯზე ადამიანის მატერიალური შესაძლებლობები უსაზღვროდ და უკონტროლოდ იზრდება. პროგრესირებს მექანიზაცია, იქმნება ახალი ტექნიკური სისტემები. ისინი სულ უფრო მეტად სცილდება ადამიანის ნება-სურვილს, უპირისპირდება მას და ტრანსფორმირდება ძალად, რომელიც თვით კაცობრიობის არსებობას ემუქრება.

„იუნეპის“ ანგარიშის „გლობალური ეკოლოგიური პერსპექტივა“ (გეო-2000) მონაცემებით, დადებითი შედეგები, მოპოვებული გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების და მართვის სქემების სრულყოფით, იმდენად ჩამორჩება ნეგატიურ პროცესებს, რომ გარემოს თვალსაჩინო გაჯანსაღება იშვიათად მიიღწევა, ისიც მხოლოდ ცალკეულ რეგიონებში.

სახეზეა ეკოლოგიური კრიზისი, რომელიც აშკარად უპირისპირდება საზოგადოების განვითარებას და კეთილდღეობას.

ძლიერდება გლობალური „ეკოლოგიური დაძაბულობაც“, დაკავშირებული ენერგიის ხარჯვის უზომო ზრდასთან და ეკოსისტემების მდგრადობის დაქვეითებასთან.

ექსპონენციალურად ვითარდება ამ მოვლენების ხელშემწყობი პირობები – ტექნიკური პროგრესი და დემოგრაფიული აფეთქება. ისინი აძლიერებენ ერთმანეთის მოქმედებას, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ მათი თანმხლები ბიოსფერული პროცესები კვლავაც გაგრძელდება, ხოლო ამ პროცესების შეჩერება ან თუნდაც შენელება სულ უფრო მეტ სირთულეებთან იქნება დაკავშირებული.

ჩაიშალა „ნოოსფეროს“ იდეაც, რაზეც ესოდენ დიდ იმედებს ამყარებდნენ ჩვენი წინაპრები, მათ შორის გამოჩენილი მეცნიერები და საზოგადო მოღვაწენი. ანთროპოცენტრიზმმა დომინირებული ადგილი დაიმკვიდრა საზოგადოებისა და გარემოს ურთიერთობაში; დამყარდა სიტუაცია, რომელზეც ფიქრიც კი არ შეიძლებოდა ამ 100-150 წლის წინათ: ადამიანი აღმოჩნდა საკუთარი ქმედებების და მათი შედეგების წინაშე, რაც აშკარად უპირისპირდება მის დღევანდელ და სამომავლო ინტერესებს.

არსებული მდგომარეობიდან გამოსვლის გზები სათანადოდ არაა გაანალიზებული. მე-20 საუკუნის II ნახევარში გაეროს, იუნესკოს, იუნეპის და სხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების ეგიდით მრავალი ღონისძიება განხორციელდა; გაფორმდა ათობით საერთაშორისო შეთანხმება და საკანონმდებლო აქტი, თუმცა მეტ-ნაკლებად თვალში საცემი შედეგები გლობალური გარემოს მდგომარეობის განმუხტვაში ამ ღონისძიებებს არ მოჰყოლია.

„რომის კლუბი“ ერთ-ერთი პირველი არასამთავრობო საერთაშორისო ორგანიზაციაა, რომელმაც თავის თავზე აიღო თანამედროვე ეკოლოგიური პრობლემების ყოველმხრივი ანალიზი და მდგომარეობიდან გამოსვლის გზების დასახვა. აი, კლუბის წევრთა ძირითადი დასკვნები, რომელიც პლანეტის განვითარებისა და გადარჩენის 10-ზე მეტ მოდელშია ასახული: დღევანდელ ეკოლოგიურ ვითარებას სულიერი ფაქტორები უდევს საფუძვლად. გლობალური ეკოლოგიური კრიზისი – ესაა კულ-

ტურის ღრმა კრიზისის ანარეკლი, რომელმაც მოიცვა ადამიანების ერთმანეთთან და გარემოსთან ურთიერთობის ყველა მხარე. ეკოლოგიური კრიზისი გაღრმავებულია სულის კრიზისით, აღზრდისა და თვით ადამიანის კრიზისით. ცივილიზაციის პროგრესს არ ახლავს პროგრესი ფასეულობების სფეროში... სულიერი ღირებულებების და ეკოლოგიური ცნობიერების შერწყმა საფუძვლად უნდა ედოს გარემოში ადამიანის ქმედებების მთელ სპექტრს.

შემთხვევითი არაა, რომ რომის კლუბის დამაარსებელი აურელიო პეჩეი ბიოსფეროს გადარჩენის ერთადერთ რეალურ გზას „შეგნების ხარისხობრივ ნახტომში“ ხედავდა, რომელიც „ადამიანის რევოლუციას“, „ახალი ჰუმანიზმის“ იდეას ითვალისწინებდა.

რელიგიური ორგანიზაციების როლი ეკოლოგიური პრობლემების გადაჭრაში დღეს ძალზე დიდია. მსოფლიო და ადგილობრივი რელიგიები გვთავაზობს ფასეულობების უნიკალურ კომპლექსს, რომელიც საზოგადოებას სწორ გზას მისცემს გარემოს დაცვის საქმეში. სავსებით ლოგიკურია რელიგიური შეხედულებების, ეთიკური დებულებების ისეთი სინთეზი, რომელიც საფუძვლად დაედება გარემოს დაცვის სტრატეგიას.

მიუღებლად უნდა ჩაითვალოს ზოგი ეკოფილოსოფოსის შეხედულება ქრისტიანობაზე, როგორც შედარებით „არაეკოლოგიურ“ რელიგიაზე (ა. ტოინბი, თ. როზეკი, ე. ფრომი). სავარაუდოა, რომ ასეთი მოსაზრება ემყარება ძველი აღთქმის ზოგიერთი დებულების ტენდენციურ, არჩევით ციტირებას (რ. ატფილდი). ამ მხრივ საყურადღებოა ბიბლიის პოზიცია ადამიანისა და გარემოს ურთიერთობაში და ეკოლოგიური კრიზისის ჩამოყალიბებაში (ს. ხრიბარი). სავსებით მართებულია ვ. აქსიუჩიციის მოსაზრება მართლმადიდებელი მსოფლმხედველობის შესახებ, რომელსაც ძალუძს ჩამოაყალიბოს ადექვატური წარმოდგენა ყოფიერებისა და მისი ჭეშმარიტი ამოცანების შესახებ.

სიმპტომატურია ამერიკელი მეცნიერის უ. ლიდერმილკის მიერ მე-11 ქრისტიანული ცნების შემოთავაზება: გიყვარდეს და დაიცავი დედა-ბუნება, როგორც იცავ შენს შემქმნელს.

თუ ეთიკას, როგორც ფილოსოფიურ მოძღვრებას, საქმე აქვს დიდი ხნის წინათ ჩამოყალიბებულ პრინციპებთან, ეკოლოგიური ეთიკა – ჩამოყალიბების პროცესში მყოფი დარგია. გარდა წმინდა ეთიკური ფასეულობებისა, იგი მოიცავს ისტორიულ, რელიგიურ, ბიოლოგიურ ფასეულობებს, რაც უბიძგებს ადამიანს გარემოსთან ურთიერთობისას არ შემოიფარგლოს მხოლოდ მომხმარებლური პოზიციებით. როგორც მოტანილი მონაცემები ცხადყოფს, ეკოლოგიური ეთიკა მონოდებულია დაშალოს ანთროპოცენტრული შეხედულებები და ფასეულობები, ჩამოაყალიბოს და განავითაროს ეკოცენტრული მსოფლმხედველობა ბიოსფეროს მიმართ.

მსოფლიოს გამოჩენილ ბუნებისმეტყველთა ერთსულოვანი შეხედულებით, ჭეშმარიტად ზნეობრივი ადამიანი მოკრძალებას უნდა განიცდიდეს ყველა ცოცხალის მიმართ და ემსახურებოდეს სიცოცხლის შენარჩუნებას, უნდა აღიარებდეს ცოცხალი სამყაროს ფასეულობას და უფლებებს. ამავე დროს სრულიად მიუღებელია ეკოლოგიური ეთიკის იდეების ცალმხრივი, უკომპრომისო გაზიარება: ადამიანს მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეუძლია ცოცხალი სამყაროს ფასეულობის იგნორირება, თუ საქმე ეხება მისი არსებობისათვის აუცილებელ მოთხოვნებს. ადამიანი პატივს უნდა სცემდეს ცხოველთა უფლებებს მხოლოდ იმდენად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. გადახვევა ამ ზოგადი დებულებიდან არარეალურია.

დღევანდელი საზოგადოების სოციალური წყობა, ინსტიტუტები, კანონმდებლობა, საერთაშორისო შეთანხმებები, ისევე როგორც მისი ტექნიკური ძლიერება, დამყარებული მეცნიერების მძლავრ განვითარებაზე, ვერ განსაზღვრავენ კაცობრიობის ბედ-ილბაღს. კაცობრიობის არსებითი პრობლემა ევოლუციის მოცემულ ეტაპზე იმაშია, რომ მან ვერ შეძლო იმ ცვლილებებთან შეგუება, რომელიც თვითონვე შეიტანა ბიოსფეროში. რამდენადაც ეს პრობლემები ადამიანის შინაგან ბუნებასთანაა დაკავშირებული, მათი გადაწყვეტაც საკუთარი ჩვევების, შეხედულებების, ქმედებების შეცვლით უნდა განხორციელდეს.

გახმაურებულ წიგნში „ადამიანური თვისებები“ ცნობილი საზოგადო მოღვაწე, „რომის კლუბის“ დამაარსებელი აურელიო

პეჩეი აღნიშნავს: ადამიანის, როგორც სახეობის, უნიკალობა სხვა ცოცხალ არსებებთან შედარებით იმაშია, რომ იგი გარემოს ცვლილებას ეგუება უფრო კულტურული, ვიდრე გენეტიკური მექანიზმებით. ეს ერთადერთი სახეობაა, რომელსაც ძალუძს არა მხოლოდ შეეგუოს, არამედ დაუპირისპირდეს ამ ცვლილებებს, რამეთუ იგია მათი ინიციატორი და ხორცშემსხმელი.

თანამედროვე ადამიანი თავის თავზე იღებს სრულიად ახალ – გლობალური არბიტრის ფუნქციას, რომელმაც უნდა დაარეგულიროს მთელი პლანეტის სიცოცხლე. ადამიანის ეს როლი ამაღლებულია და კეთილშობილური, რამეთუ უბიძგებს მას შეასრულოს ფუნქცია, რომელსაც წინათ „ბუნების სიბრძნეს“ აკისრებდა, ან თვლიდა „ბედისწერის პრეროგატივად“.

საბოლოო ჯამში, აღნიშნავს პეჩეი, პრობლემა დაიყვანება ადამიანურ თვისებებამდე და მათი სრულყოფის გზებამდე, რადგან მხოლოდ ამ გზითაა შესაძლებელი კაცობრიობის ორიენტაციის დიამეტრალური ცვლილება და მისი უზარმაზარი პოტენციალის გამოყენება კეთილი მიზნებისათვის.

ა. პეჩეის ხსენებული ნაშრომის გამოქვეყნებიდან დაახლოებით 30 წლის შემდეგ გამოიცა ნ. რეიმერსის „ეკოლოგიური მანიფესტი“, ანუ მიმართვა საზოგადოებისადმი.

აი, რას სწერს იგი: ბიოსფერო მძიმედაა დაავადებული. იგი ადამიანმა დააზიანა. ჩვენ გაგვიტაცა მეცნიერების ტრიუმფმა, მაგრამ ეს ტრიუმფი მოჩვენებითია. სიახლის შეტანით ჩვენ არც თუ იშვიათად ვსპობთ ძველს, ზოგჯერ უფრო საჭიროს ჩვენთვის. ეს შეიძლება იყოს წინაპართა გენეტიკური მემკვიდრეობა, ანუ ის, რაც გვაძლევს არსებობის შესაძლებლობას. თქვენ იტყუებთ თავს, რამეთუ მომავლისაკენ საშიში გამოგონებებით და აღმოჩენებით დანაღმული გზით მიაბიჯებთ; თავგზას იბნევთ ფსევდოპროგრესით, სადაც ჰუმანიზმის ნატამალიც კი არ დარჩა; სამეცნიერო-ტექნიკური რევოლუციის ეგიდით თქვენ ყოვლად უგუნურ და უპერსპექტივო ტექნიზაციას გთავაზობენ. თქვენ გარწმუნებენ ცოდნის სიჭარბეში, მაშინ როდესაც არავინ უწყის, თუ რა ბედი ეწევა ჩვენს პლანეტას ერთი წლის, ერთი თვის, ერთი საათის შემდეგ.

დაახლოებით ამავე პერიოდში აკადემიკოს ნ. მოისევევის ინიციატივით საზოგადოების წინაშე დაისვა ეკოლოგიური იმპერატივის საკითხი. ესაა კატეგორიული მოთხოვნა, რომ საზოგადოებამ გაითვალისწინოს თანამედროვე ეკოლოგიური სიტუაცია და დიამეტრალურად შეცვალოს დამოკიდებულება გარესამყაროს მიმართ.

ეკოლოგიური იმპერატივი ნიშნავს ბიოსფეროს შეუქცევადი პროცესებისა და გლობალური უარყოფითი მოვლენების განვითარების არდაშეებას. იგი გულისხმობს სახელმწიფოთა შორის კონფლიქტური სიტუაციის შემთხვევაში საომარი მოქმედებების კატეგორიულ აკრძალვას.

ეკოლოგიური იმპერატივი ეხება ყველას – სახელმწიფო მოღვაწეებს, სახალხო მეურნეობის ხელმძღვანელებს, მეცნიერებს, ბიზნესმენებს და პლანეტის თითოეულ მაცხოვრებელს.

RESUME

1

Ecological crisis can be characterized as a specific interrelation of environment and human being when the development of productive forces of society do not fit into the actual capacity of the environment. According to Dediu (1990) and Reimers (1990), an ecological crisis implies not only the growth of the human influence on the environment, but its main feature involves also the influence of the modified environment on the development of society.

2

The development of anthropogenic ecological factor, along with the developing ecological crisis began in the relatively recent past, when two phenomena coincided – technical progress and demographical outburst. At present both of these phenomena develop exponentially; they reinforce their mutual action, indicating that the concomitant processes of biosphere are still ongoing, and to stop those processes, or at least - to slow them down, will be associated with increasing complexity.

3

The global anthropogenic changes are reflected in almost all the environment settings; for instance, power balance provided by solar energy is practically unchanged. But significantly is decreased the reserve of the energy in the layers of organic origin (fossil energy resources), energy reserves accumulated in humus soil in the past epochs. The total amount of water in a planetary scale is nearly the same as in the past. But the amount of fresh water is reduced, as well as its quality. As a result, there is shortage of drinking water in some parts of the world. Biological productivity and biomass have virtually disappeared on 10% of the land and it is significantly decreased on 10-15% of the land. Equally changed are geochemical parameters of envi-

ronment that is primarily manifested in the changes of the cycle of matter. The biological cycle is disrupted on almost half of the globe: nowadays the anthropogenic deserts occupy almost 5% of the land, anthropogenic badlands – 3%, industrial and urban territories – 2%, gardens and arable lands – 13%, secondary low productive forests – 15%, degraded pastures -10%. Geological cycle is also disrupted.

A huge number of substances that cause a greenhouse effect are released into the atmosphere. At the end of the 1990-ies the annual emission of CO₂ reached a record level of 23,9 billion tons, 400 million tons more than in 1995, and almost 4 times more than in 1950. As a result, the air temperature in 2030-2050 may increase by 1,5-2°C, what will be most significant warming over the past 10 000 years. This will be followed by the sea level rise of 50-100 cm, and almost 2 meters - by the end of the 21st century.

Annual average consumption of oxygen on our planet equals $1 \cdot 10^{10}$. The amount of oxygen consumed during the last century is almost the same as in past million years. It is estimated that by the end of this century the annual consumption of oxygen may reach 10% of its total reserve. Photosynthetic activity of vegetation shall definitely fail to recover the consumption of that scale and amount.

A doubling of energy produced from natural fuel occurs every 70-80 years. This means that after three centuries the amount of energy produced in the world may equal the solar energy that reaches our planet – which will essentially change the functioning of the biosphere.

The pollution of land is constantly growing. It is calculated that in the second half of the last century 130 million cars emitted almost 80 000 tons of CO, almost 150 000 tons of hydrocarbon, and about 1000 tons of lead. There are about 600 000 cars in the world at present... Out of 20 billion tons of iron that is melted throughout the history of mankind, 14 billion tons of iron is scattered in the air. The eutrophication includes almost 50% of the planetary lakes; due to the erosion the annual loss of land reaches 50-70 thousand sq. kilometers.

The pace of urbanization is constantly growing by about 160 000 people every year. This fact causes the incessant growth of noise and vibration (according to the available data, noise reduces life expectancy by 8-12 years).

Environmental contamination increases the chance of development and spread of various diseases. The transmission diseases threatened the lives of almost 700 million people. Malaria is recognized as №1 enemy of the mankind and it causes the illness of almost 500 million people in the world – and 1,5-2,5 million of them die because of it.

The highest proportion of deaths falls on tuberculosis; almost 3 million people died of that illness in 1996. Then, recently there developed new diseases – of Eboli, Dange fever and so forth.

Nowadays, one of the most essential problems represents the lack of fresh water. 14 African countries experience shortage of drinking water, and it is believed that by 2025 eleven other countries will add to that group. In the resolution of the UNEP report – “2000 - Perspectives of Global Ecology”, we read: “If the situation is not radically changed, by the year 2025 - out of every 3 inhabitant on Earth, 2 will suffer from the lack of drinking water”.

4

In what way was developed the relationship between society and environment? We point out two different tendencies: anthropocentric and biocentric. According to the first, the living nature or wildlife – and human society, represent two diverse systems and their relationship is implemented by the laws established by man. As for the biocentric approach, according to it, a man as a biological species remains under control of the basic laws of ecology, and obeys them.

During the last centuries, anthropocentrism occupied a dominant position contributing to the creation of a crisis. According to Aurelio Peccei (1977), at the present time the human capabilities and human power develop exponentially. But this development is extremely doubtful and dangerous, because it shall bring benefit only in case of cautious and prudent attitude towards it; otherwise the humanity awaits an incurable result.

One of manifestations of anthropocentrism is the belief of man's omnipotence – which in a few cases transforms into an almost mystical belief in his uniqueness. This moment was strongly revealed in the first half of the 20th century when the technical progress reached the apex of its development.

From this point of view special attention should be given to the ideas of *noosphere* and *cosmic ethics*. The latter is nothing more than “the usurpation of divine qualities by man and worshipping his own values.” [Ioan Ekonomtsev (1996)]. This kind of spirit and attitude even more increases the tendency of limitless exploitation of the natural environment.

With a view to study and carry out the appropriate action, not a few international organizations were established in the 2nd half of the last century and under their respective auspices a number of measures were taken to protect environment. On the initiative of the United Nations, the Extraordinary Commission was created in 1983 – to develop a new strategy in the relations of society and environment. In 1987 the Commission submitted to the UN General Assembly an extensive report for discussion: “Our common future”. Under the influence of its basic principles, the recently intensified debates on technical progress and economic growth, along with the normal appearance of the environment – assumed the character of a compromise and identifies a single concept of a so-called persistent development. The 1992 Rio-de-Janeiro Conference refined the said concept and introduced the new initiatives for its implementation, and the “Order of Day” of the 21st century - Program 21 was established.

5

From the middle of the last century the religious leaders take active part in the discussions on the problems of ecology. According to V. Korenev (1994), ecology – along with activities in the spheres of environment protection – will not be effective, till the laws that are laid down in the various religious teachings - concerning our attitude towards nature – are not studied.

From this point of view it is interesting to study the work and activities of “Roman Club” established in 1968. By common opinion of club members, together with the progressively thinking scientists, politicians and public figures of the second half of the 20th century, the current conditions of ecology are caused not only by socio-economic, technical, technological – or political reasons, but at its core they have spiritual factors as well. The global ecological crisis reflects a deep cultural crisis that embraces a whole specter of

human relations that involve their mutual relationship, their attitude towards society and towards environment. In order to survive the mankind needs a unified and comprehensive view of the nature of the universe. Only religion is capable to create the corresponding image. According to Boreiko (2001), if technologies persuade people to transform environment – which implies not only the creation but the demolition as well – the religion teaches restraint, courtesy and moderation.

There exists an opinion that paganism represents a relatively “ecological” faith, and the wisdom that propagates protection of environment is characteristic of Oriental religions like Hinduism, Buddhism, and Jainism. Representatives of Islam believe that all the elements of the environment are interrelated and when one of them is artificially removed then the existence of the entire community is broken.

Some eco-philosophers consider that Christianity is comparatively “non-ecological” religion. As an argument they site the Protestantism and Christian denomination, created in the 16th century – the movement that after the Reformation opened the way to revolution in science and technology, to the means to subjugate the nature – and finally, to develop an ecological crisis. But the majority of eco-philosophers tend to the opposite opinion. According to R. Hatfield, the despotic attitude towards nature is a result of the wrong, biased citation of certain points of Old Testament.

The Biblical interpretation of the origin of ecological crisis and interrelationship of society and environment arouses particular interest. According to S. Khribar’s (2003) opinion, at the first stage of people doubted the love of God and relied on Satan. Since a man, following the God’s order, cared about other creatures, they – along with him, fell under Satan’s influence. So, the man’s nature was weakened – following the weakening of man’s relations with God; correspondingly, the man’s nature also weakened because of the weakened relations between a man and God. Correspondingly, the first mistake was followed by a number of other mistakes that were repeated – and still are repeated by successive generations.

As Albert Gore (1993) had pointed out, the first violator of ecology was spilled blood of Abel, murdered by his brother. According to Bible, contami-

nation of the environment was determined by the contamination of human soul with arrogance, greed and envy. That in its turn contributed to the contamination of body (with alcohol, narcotics, etc.), which then followed with the pollution of environment and entire biosphere. The 20th century is in fact the last link in this anthropocentric chain.

As it is evident from the text, not infrequently God appeals to a man to maintain order in his environment (let us recall the texts that describe the campaign of Jews that followed their exodus from Egypt).

Scientists and politicians unanimously urge the representatives of various religions to actively participate in avoiding of ecological crisis. Among such appeals should be mentioned a document published in the 1990-ies: "Save the Earth – a call for scientists and religious leaders". It was drawn up at Moscow Forum which held in 1990. The other document, signed by 2000 scientists, was followed in 1992: "Warning to Mankind – from anxious Union of Scientists".

6

From the second half of the 20th century, a concept of ecological ethics becomes spread among ecologists and philosophers; it can be interpreted as norms of human behavior, as a standard of human actions and obligations towards nature and its elements.

Aldo Leopold and Albert Schweitzer are considered the founders of ecological ethics. The ethics advocated by Leopold deals with organic or bio-unity in the first place whereas Schweitzer worked out the ethics based on high moral principles as regards to all elements of wildlife and living nature.

The two components are often isolated in ecological ethics – the normative and philosophical. The first deals with the practical issues of our relations to the surroundings and environment, while the latter – the philosophical ethics of ecology imply generalization and abstraction. It develops the concepts like "value of wildlife", "animal rights" and "man's responsibility to wildlife".

In 1974 was developed an ethical-ecological line under the name "profound ecology". Its basic principles proclaim the following: life and well-being of humans and animals are valuable irrespective of each-other; the value

of animals does not depend on whether they are useful to man; people have no right to reduce the diversity of living creatures, arguing that there are less valuable species. In connection with animal rights, we have to point out two principal approaches: according to the de-ontological approach, all animals have the same value as a man; therefore their rights must be equal. Tom Regan, American eco-philosopher demanded a ban on all forms of exploitation of animals, including commercial and trophy hunting. He pointed out that the fallacy of a system according to which the animals are a resource for us.

A utilitarian approach appears more realistic – it acknowledges a certain advantage of people with respect to other members of the wildlife, and accordingly recognizes the extensive rights of people.

S. Fisher published in 1899 a book, "A Man and Animals", where he presented as basic points the following: the state is obliged to protect the interests of animals; legal principles of the animals must be developed; all animals deserve respect under criminal law.

Specific implementation of the ecological principles is the creation of so-called "absolute reserve" that implies a complete rejection of any interference in the natural processes of ecosystems. Unfortunately, the modern way of life is far from such prohibitions and most of the nature reserves are of the anthropocentric character.

ლიტერატურა:

- იოსელიანი ა., რელიგია და ეკოლოგია, ჟ. რელიგია, №7-9, 2000.
- პჩელინცევი ი. (მღვდელი), ქრისტიანობა და ბუნება. საპატრიარქოს უწყებანი, 50, 2002.
- სუპატაშვილი გ., ქაჯაია გ., გარემო და ადამიანი. თსუ გამომცემლობა, 2001.
- ქაჯაია გ., გამოყენებითი ეკოლოგიის საფუძვლები. თბილისი, 2002.
- ქაჯაია გ., გარემოს დაცვის ეკოლოგიური პრინციპები. გამომცემლობა „ინტელექტი“. თბილისი, 2008.
- ქაჯაია გ., ეკოლოგიური კრიზისი და ეკოლოგიური ეთიკა. საქართველოს ქიმიური ჟურნალი, ტ. 10, №4, 2010.
- ქაჯაია გ., ბიოსფერო დღეს და მომავალში (ბიოსფეროს ეკოლოგიური პრობლემები). გამომცემლობა „ინტელექტი“, თბილისი, 2011.
- Акимов Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В., Экология – Природа – Человек – Техника. М., 2001.
- Аксюци В.В., Христианское мировоззрение и современный мир. Сб. докл. VI Международных Рождественских чтений, №96, 1996.
- Алексеев С.В., Экология. Учебное пособие, С.-Петербург, 2001.
- Атфилд Р., Этика экологической ответственности. Сб.: Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М., 1990.
- Бессонов Б.Н., Цивилизация и экология: новые ценности. Сб. Экология и религия, ч.1. М., 1994.
- Библия. Книга Священного Писания Ветхого и Нового Завета (Синодальный перевод на русский язык), 1980.
- Борейко В.Е., Прорыв в экологическую этику. Киев, 2001, 2005.
- Будыко М.И., О причинах вымирания некоторых животных в конце плейстоцена. Изд. АН СССР, сер. георг., №2, 1967.
- Будыко М.И., Глобальная экология. М., «Мысль», 1977.

- Верзилин Н.Н. и др., Биосфера, ее настоящее, прошлое и будущее. М., «Просвещение», 1976.
- Вернадский В.И., Биосфера. Л., 1926; М., «Наука», 1967.
- Вернадский В.И., Биосфера и ноосфера. Айрис-Пресс. 2008. <http://www.ozon.ru/context/detail/id/1085690/>
- Гадкина И., Экоэтика и экотеология. М., 2003 (рукопись).
- Гаричева Т., К православной экологии. Ж. «Выбор», 6, 1988.
- Гиляров А.М., Человек и животные: этика отношений. Наука и жизнь, 12, 1978.
- Глобальная экологическая перспектива – 2000. Доклад «Юнеп» о состоянии окружающей среды в конце тысячелетия. Интердиалект, 2000.
- Глобальные проблемы современности и будущее человечества. М., ИНИОН, 1983.
- Гор А., Земля на чаше весов. М.: ППП, 1993.
- Грейдель Т., Крутцен П., Меняющаяся атмосфера. Ж. «В мире науки», 11, 1989.
- Гусейнов А.А., Отношение к природе как нравственная проблема. Научн. докл. высш. школы, Философские науки, №5, 1975.
- Давитая Ф.Ф., О возможности влияния запыленности атмосферы на уменьшение ледников и потепление климата. Изв. АН СССР, сер. геогр. №2, 1965.
- Давитая Ф.Ф., История атмосферы и динамика ее газового состава. «Метеорология и гидрология», №2, 1971.
- Данилов-Данилян В.И., Наука и гуманизм – фантастика и технизм. Зеленый мир, №9, 1998.
- Дедю И.И., Экологический энциклопедический словарь. Кишинев, 1990.
- Дерябо С.Ф., Экологическая психология: диагностика экологического сознания. М., МПСИ, 1999.
- Дорст Ж., До того, как умрет природа. М., 1968.
- Дрё Ф., Экология. Атомиздат, 1976.
- Забелин С.И., Время искать и время терять. Рязань: «Сервис», 1998.

- Захаров И.А., Экологическая генетика и проблемы биосферы. М., 1984.
- Израэль Ю.А., Мирные ядерные взрывы и окружающая среда. Л., 1974.
- Иоанн (Экономцев) Игумен., Православный взгляд на экологический кризис современной цивилизации. Сб. докл. VI межд. рожд. чтений, №96, 1996.
- Казначеев В.П., Учение о биосфере. М., Знание, 1985.
- Казначеев В.П., Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Наука, 1989.
- Камшилов М.М., Эволюция биосферы. М., 1979.
- Кант И., Основы метафизики нравственности. М., Мысль, 1965.
- Клауд П., Биосфера. В мире науки, №11, 1983.
- Ковда В.А. (ред.), Биосфера и ее ресурсы. М., 1971.
- Кожевников Г.А., О необходимости устройства заповедных участков для охраны русской природы. Этико-эстетический подход к охране дикой природы. Киев, Эколого-культурный центр, 1997.
- Коренев В.И., Экология и религия. Сб.: Экология и религия, ч.1. М., «Луч», 1994.
- Красников А.Н., Экология и религия. Вест. МГУ, серия 7, Философия, №1, 1999.
- Краткий словарь по философии (ред. И.В. Блауберг, И.К. Пантина). М.: Политиздат, 1982.
- Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П., Экология, учебник для общеобразовательных учебных заведений. М., Изд. «Дрофа», 1997.
- Крылов А.Р., Крылова И.А., Экология – наука, движение, философия... религия. Гумм. экол. журн., т.3. Спецвыпуск, 2001.
- Лемешев М.Я., (ред.), Экологическая альтернатива. Гидрометеиздат, 1981.
- Лемешев М.Я., Православие и экология. Сб. докл. VI межд. рожд. чтений, №96, 1996.
- Леопольд О., Календарь песчаного графства. М., Мир. 1980.

- Моисеев Н.И., Человек, среда, общество. М., Наука, 1982.
- Моисеев Н.И., Экологический императив. «Коммунист», 1986.
- Наше общее будущее. Доклад МКОСР. М., Прогресс, 1989.
- Назаретян А.П., Лисица Н.А., Критический гуманизм и биоцентризм. Ж. Зеленый мир, №9, 1998.
- Нэш Р., Права природы. История экологической этики. Киевский эколого-культурный центр, 2001.
- Одум Ю., Основы экологии. Изд. Мир. М., 1986.
- Олдак П.Г., Колокол тревоги. Изд. Полит. лит., 1990.
- Павлова Т.Н., Биоэтика в высшей школе. М., МГАВМиБ, 1997.
- Павлова Т.Н., Биоцентризму – да, антропоцентризму – нет! Зеленый луч, №4, Рязань, 1998.
- Печчеи А., Человеческие качества. М., 1985.
- Рамад Ф., Основы прикладной экологии. Гидрометеиздат, 1981.
- Ревель Т., Ревель Ч., Среда нашего обитания. т. I-IV, Мир, 1995.
- Реймерс Н.Ф., Природопользование. М., Мысль, 1990.
- Розанов Б.Г., Основы учения об окружающей среде. Изд. МГУ, 1984.
- Сингер П., Освобождение животных. К., Киевский эколого-культурный центр, 2002.
- Сладков Н., Дикая фигура охотника. Звезда, №3, 1965.
- Толстой Л.Н., Не убий. Крик, №3, 2000.
- Уайт Линн., Исторические корни нашего экологического кризиса. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М., 1990.
- Фишер С., Человек и животное. Этико-юридический очерк. Спб, 1899.
- Фромм Э., Иметь или быть? М., 1990.
- Хрибар С.Ф., Экологическое в Библии. Формы религиозно-экологического мировоззрения. К., Киевский эколого-культурный центр, 2003.
- Цветкова Л.И. и др., Экология. Учебник для технических вузов. С.-Петербург, 1999.
- Шарден П.Т., Феномен человека. М., Устойчивый мир, 2001.
- Швейцер А., Культура и этика. М., Прогресс, 1973.

- Швейцер А., Благоговение перед жизнью. М., Прогресс, 1992.
- Штильмарк Ф.Р., Абсолютная заповедность – последний оплот охраны природы. Гум. экол. журн, т.3, 2001.
- Экология и религия., Гуманитарный экол. журн., т.5, вып.1-2, 2003.
- Экология и религия., КФ МГТУ им. Баумана (рукопись), Калуга, 2007.
- Яблоков А.В., Этические аспекты отношения между человеком и природой. Биология и познания человека. М., Наука, 1989.
- Dajoz R., *Precis d'ecologie*. Paris, 1972.
- Dreux P., *Precis d'ecologie*. Presses Univ. de France, 1974.
- Forrester J., Churches at the Transition Between Growth and World Equilibrium // *Toward Global Equilibrium*, 1973.
- Fromm E., *You Shall be as gods*. N.Y., 1963.
- Fromm E., *To have or to be?* N.Y., 1976.
- Grzimek B., *Encyclopedia of Ecology*. Van Nostrand Reinhold Company, 1976.
- Gunn A., Environmental ethics and trophy hunting. *Ethics and environmental*, N 6, 2001.
- Hargrove E., *Foundation of environmental ethics*. New Jersey: Prentice Hall., 1988.
- Landsberg H., Maisel N., Micrometeorological observations in an area of urban growth. „*Bonnd. Lay. met.*” 2, 1972.
- Martin P., Pleistocene ecology and biogeography on North America. *Amer. assoc. Adv. Sci. Publ.*, 52, 1958.
- Odum E., *Ecology*. New York, 1975.
- Otto Rudolf, *The idea of the holy*. Oxford Univ. Press, 1950.
- Peccei A., *The Human Quality*. Oxford, 1977.
- Remade F., *Eléments d'écologie appliqué*. Ediscience / McGraw – Hill, 1978.
- Regan T., *The case for animal rights*. Berkeley : University of California Press, 1983.
- Regan T., *Animals rights, human wrongs, Planet in peril. Essays in environmental ethics*. Harcourt Brace Company. Orlando, 1994.

- Revelle P. and Ch., *The Environment. Issues and Choices for Society*. Boston, 1988.
- Rolston III Holmes, *Philosophy gone wild*. Buffalo, New-York: Prometheus books, 1992.
- Rolston III Holmes, *Environmental business: an ethics for commerce*. Planet in peril. Essays in environmental ethics. Harcourt Brace Company, Orlando, 1994.
- Roszak T., *Where the Wastland Ends. Politics and Transcendence in Postindustrial Society*. N.Y., 1973.
- Sagan C., *Cosmos – L*, 1983. <http://www.biospheres.com/biobooks.html>
- Singer P., *All animals are equal*. Planet in peril. Essays in environmental ethics. Harcourt Brace Company, Orlando, 1994.
- Stone Ch., *Should trees have standing?* Los Altos, Calif.: Kaufman, 1974.
- Taylor P., *Are humans superior to animals and plants*. Environmental ethics, v. 6, 1984.
- Taylor P., *Respect for nature*, Princeton Univ. Press, 1986.
- Taylor P., *Biocentric egalitarianism*. Envir. ethics, ed. Louis P. Pajman. Boston-London: Jones and Bartlett Publishers, 1994.
- Toynbee A., *The Religious Background of the Present Environmental Crisis*. International Journal of Environmental Studies, Vol. 3, N2, 1973.
- Van DeVeer D., *Interspecific justice. People, penguins and Plastic trees*, ed. Donald Van DeVeer, Christine Piera. Belmont, California: Wodsworth Publishing Company, 1985.
- Write L., *The historical roots of our ecologic crisis*. Science, vol. 155, 1967.

საგანთა საძიებელი

ადგილსამყოფელი 27
 აეროზოლი ტექნოგენური 24
 ავტოტრანსპორტი 23, 38
 ალკოჰოლი 65
 ალტრუიზმი 60
 ანიმიზმი 47
 ანთროპოგენური
 (ეკოლოგიური) ფაქტორი 9, 12,
 14, 20
 — ზემოქმედება 19
 — ცვლილება (გარემოს) 29
 ანთროპოცენტრიზმი 43, 46-51.
 65, 72, 87, 89
 — სუსტი 49
 — ძლიერი 49
 ატმოსფერო 6, 7, 21, 23
 — მოვლენები 43
 აფეთქება დემოგრაფიული 16,
 20, 87
 ბიბლია 59, 62, 64, 65, 88
 ბიოაკუმულირება
 (ნივთიერების) 24
 ბიოეთიკა 76, 78
 ბიოინდიკაცია 29
 ბიომასა 20, 38
 ბიომრავალფეროვნება 6, 29,
 66, 86
 ბიოსფერო 6, 9, 11, 15, 19, 26,
 34, 51, 65, 68, 89

ბიოტრანსფორმირება
 ნივთიერების 24, 31
 ბიოცენოზი 12, 13
 ბიოცენტრიზმი 43, 72, 74
 ბოლნისლი 38, 39
 ბუდიზმი 60
 „ბუმერანგი“ ეკოლოგიური 49
 ბუნება ველური 77, 78, 80
 — ცოცხალი 46, 47
 ბუნებათსარგებლობა 5
 ბუნებრივი სისტემები 9
 გაერო 53, 87
 განვითარება მდგრადი 53, 54
 გარემო 20, 28, 38, 44, 48, 53,
 59, 86
 — არაცოცხალი 59-62
 — გაბინძურება რადიაციული 25
 — ცოცხალი 59, 60
 — პარამეტრები 20, 29
 — ფაქტორები 24
 გაუდაბნოება 35, 36
 გლობალიზაცია 5
 დაავადებები ინფექციური 28
 დათბობა გლობალური 28
 დაცვა გარემოს 68, 75, 88
 — მცენარეთა 21, 74
 — ცხოველთა 60, 73, 74, 75
 დაძაბულობა ეკოლოგიური 80
 დემოგრაფია 19, 36

დესაკრალიზაცია ველური
ბუნების 47

ევოლუცია 22, 48, 50, 68, 89

ეკტროფიკაცია 32, 33

ეთიკა 74, 77, 88, 89

— გარემოსდაცვითი 69

— ეკოლოგიური 69, 70, 77,
85, 89

— კოსმოსური 50

— ნორმატიული 71, 72

— უნივერსალური 71

— ფილოსოფიური 71, 72

ეკოლოგია 54, 68, 69

— სიღრმისეული 79, 82

„ეკოლოგიური კვალი“ 37

ეკონომიკა 45, 69

ეკოსისტემა 11, 21, 32, 42, 71, 85

ეკოფილოსოფია 64, 76, 77, 88

ეკოცენტრიზმი 78, 89

ელ-ნინიო 42, 43

ემისია ნივთიერებათა 27, 43

ენერგეტიკა 7, 20, 28

ეროზია 34

— ქარისმიერი 35

— წყლისმიერი 35

ესთეტიკა გარემოსდაცვითი 71

ვატიკანი 67

ზნეობა 77, 86

ზრდა ექსპონენციალური 15,
17, 22, 46, 87

— ლოგისტური 19

თანასაზოგადოება 12, 13, 29,
62, 68, 79

თეოლოგია 54

იერარქია (ცოცხალი სისტემის) 47

— რელიგიური 68

— ინდიკატორი 48

— იმპერატივი ეკოლოგიური 91
ინდუიზმი 60

ინდუსტრიალიზაცია 13, 14

ინერცია კლიმატური სისტემის
21, 43

ისლამი 60

იუნეპი 5, 7, 51, 86, 87

იუნესკო 6, 51, 87

კარბოქსიჰემოგლობინი 38, 39

კატასტროფა ეკოლოგიური 6

კერპთაყვანისმცემლობა 47, 60

კლიმატი 26, 28, 41

— გლობალური 6, 41

კლუბი რომის 55, 87

კოეფიციენტი მარგი ქმედების 28

კოსმოსი 16, 50

კონსერვაცია ბუნებრივი

ობიექტების 78

კრიზისი ეკოლოგიური 8-10,

44, 51, 52, 56, 61, 86-88

— კონსუმენტების 10

— პროდუცენტების 10

— რედუცენტების 11

კრიოსფერო 6

ლითოსფერო 16, 21

მაკროსისტემა 29
მანიფესტი ეკოლოგიური 45, 90
მართლმადიდებლობა 62, 66
მდგრადობა ეკოლოგიური 6, 21
მემკვიდრეობა გენეტიკური 90
მეტჰემოგლობინი 25
მისტიციზმი 49, 66
მინათსარგებლობა 7, 13
მონოთეიზმი 61
მორალი 57, 74
მრავალფეროვნება
ბიოლოგიური 29, 79
მსოფლმხედველობა 49, 88

ნაიადი 60, 66
ნაკრძალი 85, 86
ნალექი მჟავე 42
ნარკოტიკები 65
ნახშირორჟანგი 27, 28
ნეოლითი 12, 13
ნივთიერება ტოქსიკური 21, 38, 40
— ცოცხალი 62
ნიტრატები 25, 33, 41
ნოოსფერო 49, 50, 87

ოზონი სტრატოსფერული 43, 52
ორგანიზაციები
გარემოსდაცვითი 51, 52
ორდენი ფრანცისკანტული 67

პერსპექტივა დემოგრაფიული 18
პესტიციდები 24
პლანეტა 11, 19, 32, 50, 53, 68, 80, 90
პოპულაცია 29

პოტენციული ბიოტური 14
პროგრესი სამეცნიერო-
ტექნიკური 44, 53, 57, 87
პროდუქტიულობა
ბიოლოგიური 20, 28, 32
პროდუცენტები 13
პროტესტანტიზმი 61

ჟანგბადი 14, 23, 28, 33

რადიაცია 23, 46
რადიონუკლიდები 25, 26
რედუცენტები 11
რეეოლუცია ტექნოლოგიური
22, 49, 61, 90
რელიგია 19, 44, 54, 58, 68, 78, 80
— „ეკოლოგიური“ 50
— იუდეურ-ქრისტიანული 47
— მართლმადიდებელი 66
რესურსები ბუნებრივი 21, 44,
62, 68, 86
— ენერგეტიკული 22
რეფორმაცია 61

სამყარო 45, 47, 59
სასუქი მინერალური 25, 27
— ბუნებრივი 28, 38
სახეობა ბიოლოგიური 29-32,
44, 54, 68, 79, 90
სიმსივნე ავთვისებიანი 39
სირინოზი 60
სისტემა პლანეტარული 44, 52
სულიერება 54, 56

ტერიტორია დაცული 83, 85

ტექნიკური პროგრესი 12, 14, 20
ტექნოგენეზი 14, 69
ტექნოსფერო 15, 16, 61
ტყე პირველადი 10
— კლიმაქსური 10, 11
— ტროპიკული 31

უდაბნო 21, 35
— ანთროპოგენური 35
ურბანიზაცია 36, 37
უფლებები ადამიანის 81, 82
— ცხოველთა 71, 82, 89

ფავნი 60
ფასეულობა ბუნების 71, 78, 79, 89
ფაუნა 31, 60
ფიტომასა 32, 61
ფლორა 31, 60
ფოსფატები 33
ფოტოსინთეზი 28

ქრისტიანობა 61, 63, 88

ციებ-ცხელება ებოლის, დენგეს 41
ცივილიზაცია 44, 45, 51, 56, 57, 61, 88
— აგრარული 13
ცნობიერება რელიგიური 58

წერილები საღმრთო 66
წმინდანი 77
წრებრუნვა ნივთიერებათა 13, 20

ჯაჭვი კვებითი 33
ჯაოიზმი 60

ჰემოგლობინი 25, 38, 39
ჰიდრობიონტი 32
ჰიდროსფერო 21
ჰოლოგრაფიული მოდელი
სამყაროს 51

სახელთა საძიებელი

ალექსანდრე II, III 73
არისტოტელე 46
ასიზელი ფ. 67
ასტაფიევი 78
ატფილდი 62, 88
აქვინელი თ. 46, 67
აქსიუჩიცი ვ. 51, 58, 66, 88
ბესონოვი ბ. 57
ბორეიკო ვ. 49, 59, 70, 72, 75, 78, 81, 85

ბოროდინი ი. 73
ბრაუნი დ. 45, 78
ბუდიკო მ. 10, 28
გილიაროვი ა. 75
გრუიმეკი ო. 30
დავითაია თ. 28, 29
დედიუ ი. 9
დევერი დ. 83
დეკარტი რ. 46, 48
დიუპრე ვ. 48

დორსტი უ. 57
ეკონომცევი ი. 50
ერსკაინი ნ. 73
ეტფილდი რ. 76
ვაიცეკერი ე. უ. 69
ვერნადსკი 50, 51
ვოლკოვი ო. 78
ზაბელინი ს. ვ. 79
იაბლოკოვი ა. 57
იოსელიანი ა. 62
კანტი 47, 80
კარტეზიუსი რ. 48
კოვდა ვ. 9
კომენსკი ი. 65
კორენევი ვ. 54, 68
კოჟეენიკოვი გ. 73, 75, 85
კრიკსუნოვი ე. 35
კრონშტატელი ი. 67
ლეოპოლდი ო. 70, 71, 75
ლიდერმილი უ. 88
ლოკი ჯ. 81, 82
მარტინი რ. 73
მოისევი ნ. 91
ნეისი ა. 79
ნოსტონი ბ. 49
ოლდაკი 5, 30

პავლოვა ტ. 76
პასმორი ჯ. 76
პეჩეი ა. 45, 54, 61, 88, 90
პოლიკარპოვი 76
რამადი ფ. 33
რეველები პ. და ჩ. 40, 48
რესკინი ჯ. 78
რიგანი ტ. 76, 83
საროველი ს. 67
სინგერი პ. 70, 82
სემიონოვ-ტიან-შანსკი ა. 73, 75
სლადკოვი ნ. 75
ტეილორი პ. 47, 76
ტონინი ა. 61, 64, 88
ფიშერი რ. 81
ფორესტერი ჯ. 55, 61, 64
ფრომი ე. 56, 61, 64, 88
ქავთარაძე დ. 84
ქრისტე ი. 63, 65, 67
ქსენოფონტე 46
შაფარევიჩი ი. 51
შვეიცერი ა. 70, 74, 75, 77
შტილმარკი ფ. 78
ციალკოვსკი კ. 50
ხარგროუვი ი. 49, 76
ხრიბარი 62, 64, 65, 88

Contents

Foreword	5
1. The essence of ecological crisis	9
2. Preconditions of ecological crisis	12
3. Ecological state of the planet	20
4. Anthropocentrism in ecology	43
5. Ecology, spirituality, religion	54
6. Ecological ethics	69
Conclusion	86
Resume	92
Bibliography	99
Index	105

შინაარსი

წინათქმა	5
1. ეკოლოგიური კრიზისის არსი	9
2. ეკოლოგიური კრიზისის წინაპირობები	12
3. პლანეტის ეკოლოგიური მდგომარეობა	20
4. ანთროპოცენტრიზმი ეკოლოგიაში	43
5. ეკოლოგია, სულიერება, რელიგია	54
6. ეკოლოგიური ეთიკა	69
ბოლოთქმა	86
Resume	92
ლიტერატურა	99
საგანთა და სახელთა საძიებელი	105