საქართველოს ფილოსოფიურ მეცნიერებათა აკადემია

სერგი ავალიანი

XX საუკუნის ნატურფილოსოფია

{მეორე გამოცემა}

თბილისი 2014

უაკ. (UDC) 113
ა–97

წიგნი წარმოადგენს XX საუკუნის ნატურფილოსოფიის ისტორიას. მასში გადმოცემული და გაანალიზებულია არა მარტო ფილოსოფოსების, არამედ აგრეთვე ბუნებისმეტყველების დიდი წარმომადგენლების ფილოსოფიური იდეები; ისტორიული მასალის საფუძველზე ავტორი ცდილობს დაასაბუთოს ფილოსოფიის მეცნიერულობის ანუ მეცნიერული ფილოსოფიის იდეა, ფილოსოფიისა და სპეციალურ მეცნიერებათა მჭიდრო კავშირის აუილებლობა.

წიგნი განკუთვნილია არა მხოლოდ ფილოსოფოსების, არამედ აგრეთვე იმ ბუნებისმეტყველთათვის, რომელთაც ნატურფილოსოფიის პრობლემები აინტერესებთ.

რედაქტორი: **მამუკა დოლიძე**
ფილოსოფიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს ფილოსოფიურ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი.

რეცენზენტი: **ვასილ გურგენიძე**
ფილოსოფიის დოქტორი

© ავტორი სერგი ავალიანი
© გამომცემლობა „მერიდიანი“, 2014

ISBN 978-9941-10-884-6

Academy of Philosophical Sciences oF Georgia

Sergi Avaliani

NATURPHILOSOPHY OF XX CENTURY

{Second edition}

Tbilisi-2014

In this book naturphilosophic conceptions both of outstanding philosophers and scientists of the twentieth century are investigated. The author maintains scientific philosophy, according to which philosophy and natural sciences are closely connected with each other, but at the same time they are independent spheres of human spiritual life.

Editor: **Mamuka Dolidze**
Doctor of Philosophical Sciences, Professor,
Academician of Philosophical Academy of Georgia

Reviewer: **Vasil Gurgenidze**
Doctor of Philosophy

პირველი გამოცემის წინასიტყვაობა

მკითხველი წინასწარ მინდა გავაფრთხილო, რომ ეს წიგნი არ დამიწერია არც მათთვის, ვინც უარყოფს ფილოსოფიას, როგორც მეცნიერებას, თვლის მას ადამიანის გონების თავისუფალი შემოქმედების პროდუქტად, სპეციალური მეცნიერებებისაგან იზოლირებულ მსოფლმხედველობად და არც მათთვის, ვინც ვერ ხედავს განსხვავებას ფილოსოფიასა და სპეციალურ მეცნიერებებს შორის, უარყოფს ფილოსოფიის დამოუკიდებლობასა და მის დიდ შემეცნებით ღირებულებას. წიგნის ავტორი მეცნიერული ფილოსოფიის პოზიციებზე დგას და ორივე უკიდურესობა მისთვის პრინციპულად მიუღებელია. საღად მოაზროვნე მეცნიერმა ორივე მათგანი უნდა უარყოს, თუ სურს, რომ მის ნააზრევს მეცნიერული შინაარსი ჰქონდეს.

უწინარეს ყოვლისა, წიგნის სათაურის შესახებ. ერთი შეხედვით, „ნატურფილოსოფია" ანუ ბუნების ფილოსოფია და „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია" სხვადასხვაა. პირველის საგანს თვითონ ბუნების უზოგადესი კანონზომიერება წარმოადგენს, მეორისა კი ბუნებისმეცნიერების მიერ აღმოჩენილი კანონზომიერება. XX საუკუნის მოაზროვნეებთან ორივე გაგებას ვხვდებით, მაგრამ თუ არსებითად ვიმსჯელებთ, მაშინ მათ შორის პრინციპულ განსხვავებას ვერ ვნახავთ. ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის მიერ აღმოჩენილი კანონზომიერება ბუნების უზოგადესი კანონზომიერებაა, ხოლო ეს უკანასკნელი ყველა შემთხვევაში დადგენილია ბუნებისმეცნიერების აღმოჩენების ფილოსოფიური განზოგადების შედეგად. ამიტომ შემთხვევითი არ არის, რომ თვითონ ნეოპოზიტივისტებიც კი, რომელთაც ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის ცნების ქვეშ ამ მეცნიერების ცნებების მხოლოდ ლოგიკური ანალიზი ესმით, ხმარობენ სიტყვას „ნატურფილოსოფია" {იხ. მაგალითად, რაიხენბახის წიგნი „Ziele und Wege der heutige Naturphilosophie"}. აღარაფერს ვამბობთ შელინგის, ჰეგელის, ნ. ჰარტმანის ჟ. მარიტენის,ა.ნ. უაიტჰედის და ა.შ. შესახებ, რომლებიც ამ ორ ტერმინს ერთი და იგივე მნიშვნელობით ხმარობენ. ჩვენც ამ თვალსაზრისს ვიზიარებთ, რამაც ამ წიგნის სახელწოდების არჩევა განაპირობა. ამასთანავე

წიგნში ზოგჯერ ერთმანეთს ენაცვლება ტერმინები: „ბუნების ფილოსოფია" და „ნატურფილოსოფია", რასაც ერთი და იგივე შინაარსი აქვს. ცხადია, ამ ტერმინს არაფერი საერთო არა აქვს ტრდიციულ ნატურფილოსოფიასთან, რომელსაც წმინდა სპეკულაციური ხასიათი ჰქონდა და რომელიც ამ წიგნის ავტორისათვის პრინციპულად მიუღებელია. აქვე ერთმანეთისაგან უნდა განვასხვავოთ „ნატურფილოსოფია" ანუ „ბუნების ფილოსოფია" და მეცნიერების ფილოსოფია. პირველი ბუნების უზოგადეს კანონზომიერებას სწავლობს, მეორე კი საერთოდ მეცნიერების კანონზომიერებას. სწორედ ამიტომ ამ წიგნში არ შევიდა მეცნიერების ფილოსოფიის ისეთი თვალსაჩინო წარმომადგენლები, როგორიცაა კ.პოპერი, თ.კუნი, ი.ლაკატოსი, პ. ფოიერაბენდი, ვ. შტეგმიულერი და სხვ.

თვითონ ნატურფილოსოფოსებიდან შევარჩიეთ ყველაზე უფრო გავლენიანი, ფუნდამენტური მოაზროვნეები, თეორიებისა და კონცეფციების ავტორები, რომლებმაც ღრმა კვალი დატოვეს ნატურფილოსოფიის ისტორიაში. რასაკვირველია, არც ამ შემთხვევაში შეიძლება გვქონდეს სისრულის პრეტენზია. მაგრამ ასეთი პრეტენზია, ვფიქრობთ, არ შეიძლება ჰქონდეს ფილოსოფიის ისტორიის არც ერთ მკვლევარს.

ამა თუ იმ მოაზროვნის ნატურფილოსოფიური შეხედულებების გადმოცემისას შეძლებისდაგვარად გვერდი ავუარეთ მის ზოგადფილოსოფიურ იდეებს, ვინაიდან იგი ფილოსოფიის ისტორიის კომპეტენციაში შედის. ლიტერატურაშიც მითითებულია მარტოოდენ ნატურფილოსოფიური ნაშრომები.

ზოგიერთი მოაზროვნის შეხედულებების გადმოცემისას ვისარგებლეთ ჩვენს მიერ წინა წლებში გამოქვეყნებული ნაშრომებით ნატურფილოსოფიის დარგში.

ცალკეულ შემთხვევებში არ მოხერხდა განმეორებების თავიდან აცილება სხვადასხვა მოაზროვნის ერთი და იგივე შეხედულების გადმოცემის პროცესში

იმედი მაქვს, რომ ეს წიგნი ხელს შეუწყობს ჩვენი ახალგაზრდა თაობის დაინტერესებას ნატურფილოსოფიის პრობლემებით. ნაკლოვანებანი, რომელიც ამ წიგნს უთუოდ აქვს, ალბათ მომავალი მკვლევარებისათვის უკეთესის დაწერის სტიმული

იქნება. მეცნიერული აზროვნების პროგრესი ხომ წინა თაობის შეცდომების ელიმინაციის გზით ხორციელდება!

დასასრულ, მინდა დიდი მადლიერების გრძნობით მოვიხსენო ამ წიგნის რედაქტორი და უკანასკნელი თავის პარაგრაფი 36-ის ავტორი, ფილოსოფიის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს ფილოსოფიურ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი **მამუკა დოლიძე**, წიგნის რეცენზენტი ფილოსოფიის დოქტორი **ვასილ გურგენიძე** და ფიზიკა-მათემატიკის დოქტორი **ირაკლი ავალიანი**, რომლის კონსულტაციებმა დიდი დახმარება გამიწია წიგნის საბუნებისმეტყველო {ძირითადად ფიზიკური} იდეების გადმოცემის პროცესში.

სერგი ავალიანი
თბილისი, 2003.

მეორე გამოცემის წინასიტყვაობა

ეს წიგნი პირველად 2004 წელს დაიბეჭდა; მისი მეორე გამოცემა პირველისაგან არსებითად არ განსხვავდება. წინა წლებში ნატურფილოსოფიის ისტორიის პრობლემებზე ორი მცირე მოცულობის წიგნი გამოვაქვეყნე: „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის ისტორიის ნარკვევები" {თბილისი, 2004} და „ქართული ნატურფილოსოფიის ისტორიის ნარკვევები" {თბილისი, 2004}, მაგრამ მათში XX საუკუნის ნატურფილოსოფიის შესახებ ძალიან ცოტა რამ არის ნათქვამი. წინამდებარე გამოცემას კი სისტემური ხასიათი აქვს, თუმცა არც მას შეუძლია ჰქონდეს პრობლემის ამოწურვის პრეტენზია. უნდა მოველოდეთ, რომ ნატურფილოსოფიის ისტორიის მომავალი მკვლევარი უფრო ფართოდ და სრულყოფილად წარმოადგენს აქ განხილულ ფილოსოფიურ იდეებს.

სერგი ავალიანი
9 მაისი, 2014.

სარჩევი

წინასიტყვაობა 5
შესავალი 15
1. XX საუკუნის ნატურფილოსოფიის ძირითადი
თავისებურებანი 15

თავი პირველი
ნეოპოზიტივისტური ნატურფილოსოფია
შესავალი
2. ნეოპოზიტივისტური ნატურფილოსოფიის ამოსავალი
პრინციპები 20
3. მორიც შლიკი 26
4. ჰანს რაიხენბახი 48
5. რუდოლფ კარნაპი 71
6. ფილიპ ფრანკი 98
7. პერსი უილიამ ბრიჯმენი 111

თავი მეორე
ფიზიკური ნატურფილოსოფია
შესავალი
8. XX საუკუნის ფიზიკის ზოგადი სურათი 132
9. მაქს პლანკი 137
10. ალბერტ აინშტაინი 159
11. ნილს ბორი 182
12. ვერნერ ჰაიზენბერგი 196
13. მაქს ბორნი 209
14. დევიდ ბომი 228
15. ართურ სტენლი ედინგტონი 252
16. მარიო ბუნგე 270
17. ადოლფ გრიუნბაუმი 291

თავი მესამე
ბიოლოგიური ნატურფილოსოფია

18. ლუდვიგ ფონ ბერტალანფი 310
19. ჰანს დრიში..... 330
20. ივანე სეჩენოვი 347
21. ივანე თარხნიშვილი 361

თავი მეოთხე
კრიტიკული ონტოლოგია

22. ნიკოლაი ჰარტმანი 376

თავი მეხუთე
სპეკულაციური ნატურფილოსოფია

23. სამუელ ალექსანდერი 411
24. ალფრედ ნორთ უაიტჰედი..... 421

თავი მეექვსე
რელიგიური ნატურფილოსოფია

25. პიერ ტეიარ დე შარდენი 439
26. ჟაკ მარიტენი 453
27. ალოის ვენცლი 461
28. კოსმოლოგიური კრეაციონიზმი..... 478

თავი მეშვიდე
რუსული მარქსისტული ნატურფილოსოფია

შესავალი
29. რუსული მარქსისტული ნატურფილოსოფიის
თავისებურებანი 488

30. ვლადიმერ სვიდერსკი 493
31. მიხეილ ომელიანოვსკი 499
32. გენადი სვეჩნიკოვი 505
33. ბონიფატი კედროვი 511

თავი მერვე
ქართული ნატურფილოსოფია

34. ქართული ნატურფილოსოფიის ზოგადი მიმოხილვა 520
35. მოსე გოგიბერიძე 522
36. სერგი ავალიანი 523
37. გენო ცინცაძე 535
38. ალექსანდრე ასლანიკაშვილი 543
39. გიორგი ვეკუა 547
40. მამუკა დოლიძე 553
41. ცალკეული ნატურფილოსოფიური გამოკვლევები .. 555

Contents

Preface.....5
1. Main Peculiarities of Twentieth Century Naturphilosophy .15

Chapter One
Neopositivistic Naturphilosophy

Introduction
2. Initial Principles of Neopositivistic Naturphilosophy.....20
3. Moritz Schlick.....26
4. Hans Reichenbach.....48
5. Rudolf Carnap.....71
6. Philipp Frank.....98
7. Percy William Bridgman.....111

Chapter Two
Physical Naturphilosophy

8. General picture of Twentieth Century Physics 132
9. Max Planck 137
10. Albert Einstein 159
11. Nils Bohr.....182
12. Werner Heisenberg.....196
13. Max Born 209
14. David Bohm.....228
15. Arthur Stanlay Eddington 252
16. Mario Bunge 270
17. Adolf Grunbaum 291

Chapter Third
Biological Naturphilosophy

18. Ludvig von Bertalanffy 310
19. Hans Driesch 330
20. Ivaan Sechenov 347
21. Ivan Tarchnishvili 361

Chapter Fourth
Critical Ontology

22. Nicolai Hartmann 376

Chapter Fifth
Speculative Naturphilosophy

23. Samuel Alexander 411
24. Alfred North Whiteheard 421

Chapter Sixth
Religious Naturphilosophy

25. Pierre Teilhard de Chardin 439
26. Jacques Maritain 453
27. Alois Wenzl 461
28. Cosmological Creationizm 478

Chapter Seventh
Russian Marxist Naturphilosophy

Introduction

29. Main Peculiarities of Russian Marxist Naturphilosophy ... 488
30. Vladimer Sviderski 493
31. Mikhail Omelianovski 499
32. Genadi Svechnikov 505
33. Bonifati Kedrov 511

Chapter Eighth
Georgian Naturphilosophy

Introduction
34. General Review of Georgian Naturphilosophy.....520
35. Mose Gogiberidze.....522
36. Sergi Avaliani.....523
37.Geno Tsintsadze.....535
38. Alexandr Aslanikashvili.....543
39. Giorgi Vekua.....547
40. Mamuka Dolidze.....553
41. Some Investigations in Georgian Naturphilosophy.....555

შემეცნების თეორია მეცნიერებასთან შეხების
გარეშე ცარიელ სქემას წარმოადგენს.
მეცნიერება შემეცნების თეორიის გარეშე
(რამდენადაც ეს საერთოდ გასაგებია)
პრიმიტიული და აბნეული ხდება.

აინშტაინი

შესავალი

1. XX საუკუნის ნატურფილოსოფიის ძირითადი თავისებურებანი

ყოველი ეპოქის ფილოსოფიური აზროვნება მისი თანამედროვე ან წინა ეპოქების მეცნიერული აზროვნებისა და, საერთოდ, სულიერი ცხოვრების უშუალო ან გაშუალებული გავლენის შედეგია. ფილოსოფია სრულიადაც არ არის უნიადაგო; იგი ცარიელ ადგილზე არ წარმოშობილა და ვერც წარმოიშობოდა. მაგრამ ეს არ არის ფილოსოფიის სპეციფიკა. ადამიანის სულიერი ცხოვრების ნებისმიერი ფორმა (მეცნიერება, ხელოვნება, რელიგია და ა.შ.) წარსულის ან აწმყოს პირმშოა და მომავლის საფუძველს წარმოადგენს. ეს მემკვიდრეობითობა და ურთიერთკავშირი არც ერთი მათგანის, მათ შორის არც ფილოსოფიის, დამოუკიდებლობას არ ხელყოფს, არამედ, პირიქით, განამტკიცებს და მის ღირებულებას კიდევ უფრო ნათლად წარმოაჩენს.

ფილოსოფია ადამიანური ცოდნის ერთ-ერთ ყველაზე უფრო ძირითად (უზენაეს) ფორმას წარმოადგენს. ცოდნის ფორმებია აგრეთვე სპეციალური მეცნიერებანი. ამიტომ ბუნებრივია, მათ შორის მჭიდრო, აუცილებელი კავშირის არსებობა. ადამიანური ცოდნა ერთიანია, მთლიანია. ფილოსოფია და სპეციალური მეცნიერებანი კი მისი სხვადასხვა დონეებია, სხვადასხვა ფორმებია. ცოდნის ერთიანობის უარყოფა, როგორც ფილოსოფიის, ასევე სპეციალური მეცნიერების არსების გაუგებრობის შედეგია.

ცოდნის ერთიანობის იდეას ემყარება ფილოსოფიის მეცნიერულობის კონცეფცია. ის, ვინც ფილოსოფიას არ თვლის მეცნიერებად, ფაქტობრივად ცოდნის ერთიანობის იდეასაც უარყოფს, ე.ი. ფილოსოფიას წყვეტს ცოდნის სხვა ფორმებისა-

გან, რაც გაუგებარს ხდის თვითონ ფილოსოფიური აზროვნების გენეზისს, მის თეორიულსა და პრაქტიკულ ღირებულებას. ფილოსოფია არის მეცნიერება, ცოდნის დარგი, მეცნიერული შემეცნების უმაღლესი ფორმა, რომელსაც აქვს თავისი საგანი, მეთოდი და, მაშასადამე, ცოდნის დამოუკიდებელ სფეროს წარმოადგენს. ცოდნის იერარქიული დონეები – წინამეცნიერული, მეცნიერული და ფილოსოფიური – ცოდნის ერთიანობის გამომხატველია, რომელთა სრულყოფილი გაგება ერთმანეთის გარეშე შეუძლებელია. ამიტომ ღრმა შეცდომაა მხოლოდ სპეციალური მეცნიერებების აღიარება და ფილოსოფიის უარყოფა. ფილოსოფიას მხოლოდ ის უარყოფს, ვისაც თავისი საქმეც კარგად არ ესმის. ეს განსაკუთრებით შეეხება იმ ბუნებისმეტყველთ, ვინც ფილოსოფიას ამრეზით უყურებს. რასაკვირველია, ფილოსოფიაზე გაცილებით მეტი პრაქტიკული ღირებულება აქვს სპეციალურ მეცნიერებებს, მაგრამ ეს არ არის მეცნიერების ღირებულების ერთადერთი კრიტერიუმი. „ყველა მეცნიერება უფრო საჭიროა, ვიდრე იგი (ფილოსოფია – ს.ა.), მაგრამ მასზე უკეთესი არც ერთი არ არის" (არისტოტელე).

ნატურფილოსოფია, რომელსაც, სულ ცოტა, 25 საუკუნის ისტორია აქვს (არისტოტელედან), ფილოსოფიისა და სპეციალური მეცნიერებების, კერძოდ ბუნებისმეცნიერების მჭიდრო კავშირის გამომხატველია. ბუნებისმეცნიერება აუცილებლობით მოითხოვს ფილოსოფიურ გააზრებას; ამის გარეშე თვითონ ბუნებისმეცნიერების შედეგები ბუნდოვანების შემცველი და სიღრმისეულ კვლევას მოკლებული იქნება. სწორედ ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ დიდი ბუნებისმეტყველნი (და არა მარტო ბუნებისმეტყველნი) სპეციალური მეცნიერული პრობლემების კვლევის შედეგად ფილოსოფიამდე მიდიან და ფილოსოფოსობასაც კი იწყებენ. ამის დასტურად პლანკის, აინშტაინის, ბორისა და ჰაიზენბერგის დასახელებაც კმარა.

ცოდნის ერთიანობის იდეის ამ ზოგადი კანონზომიერების გარდა, რომელიც ნებისმიერი ეპოქის ნატურფილოსოფიას აქვს, XX საუკუნის ნატურფილოსოფია სპეციფიკური ნიშნებითაც ხასიათდება. ერთ-ერთ ასეთ სპეციფიკურ ნიშანს, რომელმაც ბუნების შესახებ ფილოსოფიური კონცეფციების ჩამოყალიბება

განაპირობა, ბუნებისმეცნიერების – განსაკუთრებით ფიზიკის, ბიოლოგიის, კიბერნეტიკის – მძლავრი აღმავლობა წარმოადგენს. ნატურფილოსოფია, ცხადია, ყოველთვის ემყარებოდა ბუნებისმეცნიერებას, მაგრამ XX საუკუნეში განსაკუთრებულ ვითარებასთან გვქონდა საქმე. ბუნებისმეცნიერების მთელ რიგ დარგებში მოხდა რევოლუციური გარდაქმნები, ჩამოყალიბდა არა მარტო ახალი, ფუნდამენტური მეცნიერული თეორიები, არამედ აგრეთვე ახალი მეცნიერებანიც. ნიშანდობლივია, რომ ყველაფერი ეს ზუსტად საუკუნის დამდეგიდან დაიწყო. 1900 წელს მ. პლანკმა შემოიტანა ქმედების კვანტის (პლანკის მუდმივა) იდეა, რითაც საფუძველი ჩაუყარა კვანტურ მექანიკას.1905-1915 წლებში აინშტაინმა შექმნა რელატიურობის სპეციალური და ზოგადი თეორია, რაც ნამდვილ რევოლუციას წარმოადგენდა სივრცისა და დროის პრობლემის კვლევის ისტორიაში. 1905 წელს იმავე აინშტაინმა ჩამოაყალიბა სინათლის კვანტების ჰიპოთეზა, რითაც დამტკიცდა, რომ სინათლეს, გარდა ტალღური თვისებებისა, დისკრეტული, კორპუსკულური თვისებებიც აქვს.

20-30-იან წლებში შეიქმნა სრულიად ახალი მეცნიერება – კვანტური მექანიკა. ჰაიზენბერგმა აღმოაჩინა განუზღვრელობათა თანაფარდობა, ხოლო ბორმა შემოიტანა დამატებითობის პრინციპი.

1900 წელს ჰ. დე ფრიზმა, კ. კორენსმა და ე. ჩერმაკმა ხელახლა აღმოაჩინეს ადრე მენდელის მიერ აღმოჩენილი, მაგრამ მივიწყებული, ცოცხალი ორგანიზმების მემკვიდრეობის კანონები, რაც საფუძვლად დაედო გენეტიკის მძლავრ განვითარებას. გენების თეორიამ ძირეულად შეცვალა ჩვენი წარმოდგენები ცოცხალი ორგანიზმის ევოლუციური განვითარების შესახებ. საუკუნის დამდეგს ჰ. დრიშმა თავისი კლასიკური ექსპერიმენტებით საფუძველი ჩაუყარა ვიტალიზმის აღორძინებას, მის ახალ ფორმას – ნეოვიტალიზმს.

საუკუნის პირველ მესამედში შეიქმნა ახალი კოსმოლოგიური თეორია სამყაროს ქმნადობისა და ევოლუციური განვითარების შესახებ. მხედველობაში გვაქვს „დიდი აფეთქების" თეორია, რომელმაც აგრეთვე ძირეულად შეცვალა ძველი წარმოდგენები უძრავი, სტატიკური და მარადიული სამყაროს შესახებ. ჰაბლის,

ჰოილის, ბონდის, გოლდის, გამოვისა და სხვა მათი რანგის მოაზროვნეების სახელები სამუდამოდ დამკვიდრდა კოსმოლოგიის ისტორიაში. XX საუკუნის უდიდესმა ასტროფიზიკოსმა სტეფენ ჰოუკინგმა თეორიულად აღმოაჩინა ე. წ. „შავი ხვრელები" და კოსმოლოგიური მეცნიერება ახალ სიმაღლეზე აიყვანა.

1948 წელს ნორბერტ ვინერმა, თანამშრომლებთან ერთად, აღმოაჩინა კიბერნეტიკული კანონზომიერება, რასაც აგრეთვე უზარმაზარი რევოლუციური გარდაქმნები მოჰყვა ცოცხალი ორგანიზმებისა და მანქანების მართვის საქმეში. შეიქმნა კიბერნეტიკული მანქანები, კომპიუტერები, რამაც გამოინვია ტექნიკის მძლავრი აღმავლობა და თვით კოსმოსური სივრცის წარმაებული კვლევა. გაუშვეს დედამიწის ხელოვნური თანამგზავრები, ადამიანი გავიდა კოსმოსში; მთვარეზე ფეხი დადგა ადამიანმა და ა.შ.

ერთი საუკუნის მანძილზე ბუნებისმეცნიერების ასეთი მძლავრი განვითარება ისტორიას არ ახსოვს.

ეს ყველაფერი კი მოითხოვდა ფილოსოფიურ გააზრებას, რამაც ნატურფილოსოფიის ასევე მძლავრ განვითარებაში ჰპოვა გამოძახილი. ბუნებისმეცნიერებაში მიმდინარე რევოლუციურ ძვრებს თავი ვერ დააღწია თვით ყველაზე სპეკულაციურმა ფილოსოფიურმა სისტემებმა. საკმარისია დავასახელოთ ინგლისელი ნეორეალისტის ს. ალექსანდერის ორტომიანი თხზულება: „სივრცე, დრო და ღვთაება", რომელიც აინშტაინის რელატიურობის თეორიის გავლენის კვალს აშკარად ატარებს.

XX საუკუნის ნატურფილოსოფიის ერთ-ერთ ძირითად თავისებურებას ისიც წარმოადგენს, რომ უახლეს საბუნებისმეტყველო აღმოჩენებს ხელი მოჰკიდა სპეციალურ მეცნიერებებში დაოსტატებულმა ფილოსოფოსთა თაობამ, რომლებიც ცნობილია ნეოპოზიტივისტების სახელწოდებით. პოზიტივიზმს მეცნიერების ფილოსოფიური ანალიზისკენ მისწრაფება ყოველთვის ახასიათებდა (კონტი, სპენსერი, მახი და მახისტები), მაგრამ იგი ასე მძლავრად ბუნებისმეცნიერებაზე ორიენტირებული არასოდეს არ ყოფილა. ჯერ კიდევ 20-30-იან წლებში ჩამოყალიბდა პოზიტივისტური სკოლები „ვენის წრე" მ. შლიკის მეთაურობით და ბერლინის „ემპირიული ფილოსოფიის საზოგადოება" ჰ. რაიხენბახის თაოსნობით, რომლებიც აერთიანებდნენ ისეთი დიდი მასშტაბის

მკვლევარებს, როგორიც იყვნენ რ. კარნაპი, ფ. ფრანკი, კ. ჰემპელი, ფეიგლი და სხვ. 1927 წელს ცნობილმა ფიზიკოსმა პ.უ. ბრიჯმენმა შექმნა ახალი ფილოსოფიური მიმართულება ოპერაციონალიზმი, რომელიც აგრეთვე არსებითად პოზიტივისტურია.

ეს პოზიტივისტური სკოლები და მათი წარმომადგენლები იმდენად ძლიერნი იყვნენ, რომ მათ უკუგავლენაც კი მოახდინეს თვით იმ მეცნიერებზე, რომელთა სახელებთან დაკავშირებულია XX საუკუნის ბუნებისმეცნიერების განვითარება. ეს გავლენა აშკარად ჩანს კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის თანამოაზრეთა მსოფლმხედველობაში.

XX საუკუნის II ნახევარში ნეოპოზიტივიზმის – ამ უდიდესი ფილოსოფიური მიმართულების – ნანგრევებზე წარმოიშვა ახალი მიმართულება მეცნიერების ფილოსოფიაში, რომელიც ცნობილია პოსტპოზიტივიზმის სახელწოდებით (კ. პოპერი, თ. კუნი, ი. ლაკატოსი, პ. ფოიერაბენდი და სხვ.). მართალია, ბუნების ფილოსოფია და მეცნიერების ფილოსოფია სხვადასხვაა, მაგრამ მ̣ათ შორის მემკვიდრეობის გამორიცხვაც შეუძლებელია. პოსტპოზიტივიზმის წარმოშობაც გასული საუკუნის ფილოსოფიური აზროვნების ერთ-ერთ დამახასიათებელ თავისებურებას წარმოადგენს.

დასასრულ, XX საუკუნის ნატურფილოსოფიის ერთ-ერთ ძირითად თავისებურებას წარმოადგენს საბჭოთა იმპერიაში მარქსისტული ფილოსოფიის ჩამოყალიბება. მას მხოლოდ იმ აზრით შეიძლება ახალი მიმართულება ეწოდოს, რომ მარქსისტმა ფილოსოფოსებმა მარქსის, ენგელსისა და ლენინის ფილოსოფიური იდეების საფუძველზე სცადეს ბუნებისმეცნიერების უახლესი მიღწევების შეფასება. სხვა მხრივ კი ამ სფეროში არ შექმნილა რაიმე ახალი თეორია, ორიგინალური ნატურფილოსოფიური კონცეფცია. დიდი საბუნებისმეტყველო აღმოჩენების მატერიალისტური და დიალექტიკური ახსნის მცდელობა ამ მიმართულების მთავარი დამახასიათებელი ნიშანია, თუმცა ამ მცდელობას არავითარი დადებითი შედეგი არ მოჰყოლია.

ასეთი იყო ის ვითარება, რომელშიც XX საუკუნის ნატურფილოსოფია ჩამოყალიბდა და ის ძირითადი თავისებურებანი, რითაც ეს ნატურფილოსოფიური თეორიები ხასიათდებოდა.

თავი პირველი
ნეოპოზიტივისტური ნატურფილოსოფია

შესავალი
2. ნეოპოზიტივისტური ნატურფილოსოფიის ამოსავალი პრინციპები

ნეოპოზიტივიზმი პოზიტივისტური ფილოსოფიის მემკვიდრეა, რომლის ფესვები ჯერ კიდევ ანტიკურ ფილოსოფიაში გვხვდება, ხოლო მის უშუალო წინაპარს ბერკლისა და ჰიუმის ემპირისტული და სუბიექტურ-იდეალისტური მოძღვრება წარმოადგენს. ბერკლი ემპირიზმის საფუძველზე ობიექტური {შემმეცნებელი სუბიექტისაგან დამოუკიდებელი} რეალობის არსებობას უარყოფდა, რეალობად თვლიდა მხოლოდ იმას, რაც უშუალო გრძნობად ცდაში გვეძლევა („esse est percipi").ჰიუმი კი ამავე გზით აგნოსტიციზმამდე მივიდა. მიზეზობრიობის შესახებ წარმოდგენები, მისი აზრით, შექმნილია ხდომილობათა დროში თანამიმდევრობის განმეორებაზე ხანგრძლივი დაკვირვების – მიჩვევის – შედეგად. ქვემოთ ვნახავთ, რომ ეს ფუნდამენტური იდეა ნეოპოზიტივიზმის თითქმის ყველა წარმომადგენელმა გაიზიარა. ნეოპოზიტივიზმის ერთ-ერთი ლიდერი მორიც შლიკი აღიარებდა, რომ „პოზიცია, რომელსაც ესოდენი მსჯელობების შედეგად აღწევ, არსებითად უკვე მიღწეული იყო ჰიუმის მიერ. მე არ მჯერა, რომ შესაძლებელია არსებითად გავცილდეთ მის ფარგლებს" (125, გვ. 343).

ნეოპოზიტივიზმის ჩამოყალიბებაზე დიდი გავლენა მოახდნა აგრეთვე კანტის მოძღვრებამ ნივთი თავისთავადის (ობიექტური რეალობის) შემეცნების შეუძლებლობის შესახებ. კანტი თვლიდა, რომ შემეცნების შედეგებს შემმეცნებელი სუბიექტის სტრუქტურა განსაზღვრავს; როგორიცაა ჩვენი ცნობიერება, ისეთივეა შემეცნების შედეგები. ნითელი სათვალეების თანდაყოლილობის შემთხვევაში ადამიანი სამყაროს აღიქვამდა როგორც წითელს და მისთვის სხვა ფერი არც იარსებებდა. ადამიანი ცხოვრობს ფენომენების სამყაროში – იმ სამყაროში, რომელიც შექმნილია

თვითონ შემმეცნებელი სუბიექტების მიერ. პოზიტივისტები და ნეოპოზიტივისტები, კანტის მსგავსად, ფენომენალისტები იყვნენ.

მაგრამ პოზიტივისტური მსოფლმხედველობის წარმოშობა უშუალოდ დაკავშირებულია ფრანგი ფილოსოფოსის ოგიუსტ კონტისა (1798-1857) და ინგლისელი ფილოსოფოსის ჰერბერტ სპენსერის (1820-1903) სახელებთან. ვინაიდან მომდევნო პერიოდში პოზიტივისტურმა მსოფლმხედველობამ მკვეთრი ევოლუცია განიცადა, ამიტომ კონტისა და სპენსერის პოზიტივიზმს ზოგჯერ „პირველ პოზიტივიზმს" უწოდებენ.

ლიტერატურაში საკმაოდ ცნობილია, რომ ამ მიმართულებას „პოზიტივიზმი" იმიტომ ეწოდება, რომ პოზიტიურ (დადებით, სპეციალურ) მეცნიერებებს ადამიანური ცოდნის ძირითად ფორმებად თვლიდა, აზვიადებდა მათ როლს და, შესაბამისად, ამცირებდა ფილოსოფიური შემეცნების მნიშვნელობას, დაჰყავდა იგი სპეციალურ (პოზიტიურ) მეცნიერებებზე. ო. კონტმა თავის ექსტომიან თხზულებაში „პოზიტიური ფილოსოფიის კურსი" მხოლოდ სპეციალურ (პოზიტი-ურ) მეცნიერებათა (მათემატიკა, ასტრონომია, ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, სოციოლოგია) პრობლემები განიხილა, ხოლო ფილოსოფიას არავითარი ადგილი არ დაუთმო.

ემყარებოდნენ რა ამ იდეას, მ. შლიკი, ფ. ფრანკი და სხვა ნეოპოზიტივისტები თვლიდნენ, რომ არ არსებობს ფილოსოფია სპეციალურ მეცნიერებათა გარეშე. „ფილოსოფიის კერა ყველა მეცნიერებაშია" – ამტკიცებდა მ. შლიკი. ცნობილია აგრეთვე მისი ფრთოსანი გამოთქმა: „მეტი აღარ დაიწერება წიგნები ფილოსოფიაში, მაგრამ ყველა წიგნი დაწერილი იქნება ფილოსოფიური სტილით".

პოზიტივიზმის განვითარების მეორე ეტაპი იყო მახიზმი. ერნსტ მახი (1838-1916) – ფიზიკოსი და ფილოსოფოსი – თვლიდა, რომ სამყარო, რომელიც შემმეცნებელ სუბიექტს ეძლევა, შეგრძნებათა კომპლექსს წარმოადგენს და, მაშასადამე, სუბიექტური ხასიათი აქვს. ობიექტური – ცნობიერებისაგან დამოუკიდებელი სინამდვილის შემეცნების შესაძლებლობა პრინციპულად გამორიცხულია. „სამყაროს ელემენტებს" შეგრძნებათა კომპლექსები წარმოადგენს. „სამყაროს ნამდვილი ელემენტებია

არა ნივთები (სხეულები), არამედ ფერები, ბგერები, წნევა, სივრცეები, დროები (რასაც ჩვენ ჩვეულებრივად შეგრძნებებს ვუწოდებთ" (50, გვ. 404). მახიზმი XIX საუკუნის უკანასკნელი მეოთხედისა და XX საუკუნის დამდეგის ყველაზე გავრცელებულ ფილოსოფიურ მიმართულებას წარმოადგენდა.

მახისა და მისი მიმდევრების („მახისტების") მოძღვრება ობიექტური სინამდვილის უარყოფის შესახებ მრავალი დიდი მეცნიერის (მ. პლანკის, ლ. ბოლცმანის და სხვ.) მწვავე კრიტიკის ობიექტი გახდა, რამაც განაპირობა ე.წ. „მეორე პოზიტივიზმის" გავლენის შესუსტება XX საუკუნის პირველ ათეულ წლებში. მახი უარყოფდა ატომების რეალობას, მაშინ როცა ეს საკითხი იმდროინდელი ფიზიკის მიერ უკვე დადებითად იყო გადაწყვეტილი.

1922-1923 წლებში ვენის უნივერსიტეტში მ. შლიკის თაოსნობით ჩამოყალიბდა ფილოსოფიური სემინარები, რომელშიც შემდგომ გაერთიანდა პოზიტივისტურად განწყობილი ახალგაზრდა ფიზიკოსები, (რ. კარნაპი, ო. ნოირატი, ჰ. ჰანი, ვ. კრაფტი, ფ. ფრანკი, ჰ. ფეიგლი და სხვ.). ამ ჯგუფის სახელთან დაკავშირებულია ახალი პოზიტივისტური მოძრაობის დაფუძნება „ვენის წრის" სახელწოდებით.

1928 წელს ბერლინში ჩამოყალიბდა მეორე პოზიტივისტური ჯგუფი – „ემპირიული ფილოსოფიის საზოგადოება" ჰ. რაიხენბახის მეთაურობით, რომელიც სრულ სოლიდარობაში იმყოფებოდა „ვენის წრის" პოზიტივისტებთან. ამ ორი პოზიტივისტური ჯგუფის მიერ შემუშავებულ მსოფლმხედველობას „ნეოპოზიტივიზმი" ეწოდება.

ნეოპოზიტივიზმის ამოსავალს ემპირიული ვერიფიკაციის პრინციპი წარმოადგენს, რომელიც საზრისიანი და უსაზრისო წინადადებების განმასხვავებელ კრიტერიუმად ითვლება. ნეოპოზიტივიზმში მთავარია არა შემეცნების, არამედ საზრისის საკითხი. საზრისიანია ის დებულება, რომლის ემპირიული ვერიფიკაცია (ე.ი. უშუალო გრძნობად მონაცემებზე დაყვანა) შეიძლება. მაგალითად, საზრისიანია დებულება „არსებობს ნითელი ვარდი" ან „ყველა ზანგი შავკანიანია" და სხვ., ვინაიდან პრინციპულად შესაძლებელია ამ დებულებების უშუალო გრძნობად ცდაში შემოწმება (ვერიფიკაცია). საზრისიანი დებულება შეიძლება

იყოს ჭეშმარიტიც და მცდარიც, ვინაიდან ორივე მათგანი ემპირიულ ვერიფიკაციას ექვემდებარება. მაგალითად, საზრისიანია, როგორც დებულება: „ყველა ზანგი შავკანიანია", ასევე მისი საწინააღმდეგო: „არც ერთი ზანგი არ არის შავკანიანი". მაგრამ პირველ შემთხვევაში გვაქვს ჭეშმარიტი საზრისიანი დებულება, ხოლო მეორე შემთხვევაში მცდარი, მაგრამ მაინც საზრისიანი.

ხოლო ის დებულებანი, რომელთა ემპირიული ვერიფიკაცია პრინციპულად შეუძლებელია (მაგალითად, „სამყარო უსასრულოა დროსა და სივრცეში" , „მატერია პირველადია, ცნობიერება მეორადი" ან პირიქით და სხვ.) უსაზრისოს წარმოადგენს, რომელთაც ნეოპოზიტივისტებმა „ფსევდოდებულებები", „ფსევდოსაკითხები" ანუ „მოჩვენებითი პრობლემები" (Schcinproblcmc) უწოდეს და მეტაფიზიკის სფეროს მიაკუთვნეს. მეტაფიზიკა ისეთი მოძღვრებაა, რომლის დებულებათა ემპირიული ვერიფიკაცია პრინციპულად შეუძლებელია. ასეთი დებულებანი კი მეცნიერული აზროვნებიდან უნდა გამოირიცხოს როგორც უსაზრისო, ვინაიდან მათი არც დამტკიცება შეიძლება და არც უარყოფა. აქ არსებითად მეტაფიზიკის კანტისეული გაგება გვაქვს. კანტი უარყოფდა მეტაფიზიკას, როგორც მეცნიერებას. ნივთი თავისთავად არასოდეს არ გვეძლევა და, მაშასადამე, შეუმეცნებადია, ხოლო ყოველგვარი მტკიცება მის შესახებ მეცნიერების სფეროს სცილდება.

ხშირად ლაპარაკობენ ნეოპოზიტივიზმის აგნოსტიციზმზე და არც თუ უსაფუძვლოდ. მაგრამ საჭიროა დაზუსტება. ნეოპოზიტივიზმი პრინციპულად დაუკვირვებადი რეალობის არც შემეცნებადობას ამტკიცებს და არც შეუმეცნებადობას. ერთიცა და მეორეც იქნება მხოლოდ მაშინ, თუკი საქმე გვექნება საზრისიან დებულებებთან, ხოლო უსაზრისო დებულებებზე არაფრის თქმა არ შეიძლება – არც დადებითის და არც უარყოფითის. ნეოპოზიტივისტები ამ შემთხვევაში იზიარებენ ლ. ვიტგენშტაინის ცნობილ აფორიზმს: „რის შესახებ არაფრის თქმა არ შეიძლება, მასზე უნდა ვდუმდეთ".

ნეოპოზიტივიზმის ნატურფილოსოფია ზოგადი პოზიტივისტური მსოფლმხედველობრივი პრინციპებიდან ამოდის. ფიზიკური რეალობის შესახებ მოძღვრება, რომელიც ნეოპოზიტივისტური

ნატურფილოსოფიის „ხერხემალს" წარმოადგენს, ემპირიული ვერიფიკაციის პრინციპს ემყარება, რომელსაც ჩვენ სხვა ნაშრომებში დაკვირვებადობის პრინციპის ონტოლოგიური ინტერპრეტაცია ვუწოდეთ (1,2). ბუნებრივია, რომ ნეოპოზიტივიზმი, როგორც ემპირისტული და სუბიექტივისტური ფილოსოფია, უარყოფს ყოველგვარ ონტოლოგიას – მოძღვრებას ცნობიერებისაგან დამოუკიდებელი, ე.ნ. „თავისთავადი" რეალობის შესახებ. მეტაფიზიკა და ონტოლოგია ნეოპოზიტივიზმში ერთმანეთთან გაიგივებულია, ამიტომ აქ მეტაფიზიკის უარყოფა ონტოლოგიის უარყოფასაც ნიშნავს. მაგრამ რეალობის კრიტერიუმად დაკვირვებადობის (ემპირიული ვერიფიკაციის) ჩათვლას სხვას ვერაფერს დავარქმევთ, გარდა ონტოლოგიის სფეროში შეჭრას; რეალობის შესახებ ნებისმიერი მსჯელობა ონტოლოგიურ ხასიათს ატარებს, ხოლო ონტოლოგიისადმი ნეოპოზიტივიზმი უარყოფითად არის განწყობილი. ასეთი შინაგანი წინააღმდეგობა ნეოპოზიტივიზმში არც თუ იშვიათია, რაც იმას ამტკიცებს, რომ ონტოლოგიის უარყოფის ნებისმიერი ცდა წინასწარ განწირულია დასამარცხებლად.

უარყოფს რა მოძღვრებას ობიექტური რეალობის შესახებ, ნეოპოზიტივიზმი ნატურფილოსოფიის ცნების ქვეშ გულისხმობს არა ფილოსოფიურ მოძღვრებას ბუნების უზოგადესი კანონზომიერების შესახებ, არამედ ბუნებისმეცნიერების ლოგიკურ ანალიზს. ამგვარად გაგებული ნატურფილოსოფია, ცხადია, არ არის დამოუკიდებელი მეცნიერული დისციპლინა, ვინაიდან იგი ბუნებისმეცნიერების გარეშე არ არსებობს. ცხადია, ნეოპოზიტივისტების დამსახურებად უნდა ჩაითვალოს სპეკულაციური (სპეციალური მეცნიერებებისაგან იზოლირებული, უკიდურესად აბსტრაქტული, უშინაარსო) ფილოსოფიის უარყოფა. მათ სრულიად სამართლიანად გაამახვილეს ყურადღება იმაზე, რომ შეუძლებელია ფილოსოფიისა და სპეციალურ მეცნიერებათა ერთმანეთისაგან გათიშვა, იზოლირება, ფილოსოფია სპეციალურ მეცნიერებებს უნდა ემყარებოდეს. მაგრამ ამ სწორი დებულების ჰიპერტროფირების შედეგად ისინი მეორე უკიდურესობაში გადავარდნენ: უარყვეს ფილოსოფიის დამოუკიდებლობა. ფილოსოფია, ცხადია, მჭიდრო კავშირშია სპეციალურ მეცნიერებებთან,

მაგრამ ეს კავშირი მის დამოუკიდებლობას როდი უარყოფს. ასევე ნატურფილოსოფია უთუოდ ემყარება ბუნებისმეცნიერებას, ეწევა მის ლოგიკურ ანალიზს, მაგრამ ლოგიკური ანალიზი თვითმიზანი როდია. იგი არის ობიექტური რეალობის, კერძოდ, ბუნების უზოგადესი კანონზომიერების დადგენის საშუალება. ამდენად, ნატურფილოსოფია არის სპეციალური ონტოლოგიური მოძღვრება ბუნების შესახებ. ამ ვითარების გაუთვალისწინებლობა (თუ მიუღებლობა) ნეოპოზიტივისტური ნატურფილოსოფიის მთავარ შეცდომას წარმოადგენს.

ასეთია, ზოგადად ის მეთოდოლოგია, რომელსაც ყველა ნეოპოზიტივისტის ნატურფილოსოფიური მოძღვრება ემყარება, მიუხედავად მათ შორის აზრთა სხვადასხვაობისა.

ნეოპოზიტივიზმის ნატურფილოსოფიის მთავარ პრობლემებს წარმოადგენს ფიზიკური რეალობის, სივრცისა და დროის, მიზეზობრიობის, დეტერმინიზმისა და გაზომვის ფილოსოფიური პრობლემები, რომელთა შესახებ ბევრმა მათგანმა ორიგინალური კონცეფცია შეიმუშავა. ნეოპოზიტივისტთა შორის ნატურფილოსოფიის ყველაზე თვალსაჩინო და აღიარებულ სპეციალისტად ჰანს რაიხენბახი ითვლება, რომელმაც ამ სფეროში საერთაშორისო ავტორიტეტი მოიპოვა.

ნატურფილოსოფიის პრობლემებს სხვა ნეოპოზიტივისტებიც იკვლევდნენ, გარდა იმ ფილოსოფოსებისა, რომელთა შესახებ ქვემოთ გვექნება ლაპარაკი, მაგრამ ვინაიდან ამ უკანასკნელთ განსაკუთრებული ადგილი უჭირავთ ნეოპოზიტივისტურ ნატურფილოსოფიაში, ამიტომ ჩვენ მხოლოდ ამ ფილოსოფოსთა ნააზრევის განხილვით დავკმაყოფილდით.

ისიც უნდა აღვნიშნოთ, რომ ქვემოთ განხილული ფილოსოფოსების ნააზრევში ბუნების ფილოსოფიური პრობლემების სპექტრი გაცილებით ფართოა, ვიდრე აქ არის წარმოდგენილი. მაგრამ, ვფიქრობთ, ამ ფილოსოფოსთა ყველა პრინციპულმა იდეამ წიგნში სათანადო ასახვა ჰპოვა. უფრო ვრცლად კი მკითხველს შეუძლია სპეციალურ ლიტერატურას მიმართოს, მათ შორის ქართულ ენაზეც.

3. მორიც შლიკი

ფრიდრიხ ალბერტ მორიც შლიკი (Friedrich Albert Moritz Schlick) – ავსტრიელი ფიზიკოსი და ფილოსოფოსი – ნეოპოზიტივიზმის (ე.წ. „მესამე პოზიტივიზმის") ერთ-ერთი ყველაზე უფრო თვალსაჩინო წარმომადგენელი და ფუძემდებელია. 1922 წელს იგი სათავეში ჩაუდგა ვენის უნივერსიტეტის ინდუქციურ მეცნიერებათა ფილოსოფიის კათედრას, რომელიც 1895 წელს ერნსტ მახის თაოსნობით დაფუძნდა. მ. შლიკი საბაზო განათლებით ფიზიკოსი იყო (სადოქტორო დისერტაცია მ. პლანკის ხელმძღვანელობით დაიცვა), თუმცა მას ყველაზე მეტად ფიზიკის ფილოსოფიური პრობლემები იზიდავდა, რამაც იგი პოზიტივისტურ შემეცნების თეორიამდე მიიყვანა. 1922-1924 წლებში მან ვენის უნივერსიტეტში ჩამოაყალიბა ფილოსოფიური სემინარი „ვენის წრის" სახელწოდებით. ამ სემინარის აქტიური წევრები იყვნენ ცნობილი ფილოსოფოსები: რ. კარნაპი, ჰ. ჰანი, ო. ნოირატი, ფ. ფრანკი, ვ. კრაფტი, ჰ. ფეიგლი და სხვები. ასე დაიწყო ახალი პოზიტივისტური მოძრაობა, რომლის მიზანს ძველი („სკოლური") ფილოსოფიის დაძლევა და ახალი („მეცნიერების ფილოსოფია") ფილოსოფიის დაფუძნება წარმოადგენდა. „ვენის წრე" ახალი პოზიტივისტური მოძრაობის ციტადელი გახდა. მასთან აქტიურად თანამშრომლობდა 1928 წელს ბერლინში ჩამოყალიბებული მეორე ნეოპოზიტივისტური ჯგუფი? ემპირიული ფილოსოფიის საზოგადოება", რომლის ლიდერი ჰანს რაიხენბახი იყო.

მ. შლიკი იყო არაჩვეულებრივად ერუდირებული ფილოსოფოსი და მეცნიერების ორგანიზატორი. სხვადასხვა დროს იგი იყო როსტოკის, კილის, ვენის, კალიფორნიის უნივერსიტეტების პროფესორი, თუმცა მისი ფილოსოფიური მოღვაწეობა ძირითადად მაინც ვენის უნივერსიტეტთან იყო დაკავშირებული. 1936 წელს იგი მოკლა ფსიქიკურად დაავადებულმა (ზოგიერთი წყაროების მიხედვით ფაშისტმა) სტუდენტმა ვენის უნივერსიტეტში. ფაშისტური გერმანიის მიერ ავსტრიის ანექსიის შემდეგ „ვენის წრე" დაიშალა, რომლის წევრები ძირითადად ამერიკაში გადასახლდნენ და იქ განაგრძეს მოღვაწეობა. ამის ერთ-ერთ ძირითად მიზეზს ისიც წარმოადგენდა, რომ „ვენის წრის" წევრთა უმრავ-

ლესობა ებრაელები იყვნენ, რომელთაც ჰიტლერული ფაშიზმი სასტიკად სდევნიდა.

მ. შლიკის ნატურფილოსოფიური იდეები ძირითადად გადმოცემულია ორ ნაშრომში: „სივრცე და დრო თანამედროვე ფიზიკაში“ (ბერლინი, 1927) და ვრცელ სტატიაში „მიზეზობრიობა ყოველდღიურ ცხოვრებასა და თანამედროვე მეცნიერებაში“. მ. შლიკის ყურადღების კონცენტრაცია ამ ორი პრობლემის გარშემო სრულიად გასაგები იქნება, თუ იმას გავითვალისწინებთ, რომ იმ დროს აინშტაინის რელატიურობის თეორია – მოძღვრება სივრცესა და დროზე – და კვანტური მექანიკა, რომლის ერთ-ერთ ძირითად პრობლემას მიზეზობრიობა წარმოადგენდა, ნატურფილოსოფიური პრობლემებიდან ყველაზე უფრო აქტუალური იყო. ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ შლიკის ეს ნაშრომები პირველი იყო ფილოსოფიურ გამოკვლევათა შორის, რომლებიც აინშტაინის რელატიურობის თეორიისა და კვანტური მექანიკის შედეგების ფილოსოფიურ განზოგადებას მიეძღვნა.

მ. შლიკის ნატურფილოსოფიური იდეების გადმოცემას სივრცისა და დროის პრობლემით დავიწყებთ.

მ. შლიკის მთავარ მიზანს ზემოხსენებულ წიგნში აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური ინტერპრეტაცია წარმოადგენს. ეს ინტერპრეტაცია, ცხადია, პოზიტივიზმის პოზიციებიდან წარმოებს. პოზიტივიზმი, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სუბიექტივისტური მოძღვრებაა, რომელიც სუბიექტისაგან დამოუკიდებელი რეალობის მტკიცებისაგან თავს იკავებს. რეალობის კრიტერიუმად მიჩნეულია პრინციპული დაკვირვებადობა (3,გვ.4). მ. შლიკის აზრით, მხოლოდ ის არსებობს, რაც იზომება... მხოლოდ მას გააჩნია უტყუარი რეალობა, ანუ უფრო ფრთხილად რომ ვთქვათ, ფიზიკური საგნობრიობა, რისი გაზომვაც შეიძლება“ (79, გვ. 19). ამ კონცეფციის საფუძველზე მ. შლიკს აინშტაინის მოძღვრება სივრცისა და დროის რელატიურობის შესახებ ესმის როგორც ობიექტური სივრცისა და დროის უარყოფა. იგი გვეუბნება, რომ აინშტაინმა ჩვენი აზროვნება გაწმინდა სუბსტანციის ცნებისაგან, რაც, მისი აზრით, იმას ნიშნავს, რომ სივრცე და დრო არ არსებობს როგორც თავისთავადი რეალობა. ისინი ყოველთვის ფიზიკურ ნივთებთან არის დაკავშირებული,

რომელთა წარმოდგენა ამ ნივთების გარეშე მხოლოდ აბსტრაქციაში შეიძლება. აქედან შლიკი დაასკვნის, რომ "სივრცე და დრო თავისთავად არასოდეს არ არის გაზომვის ობიექტი". ამის დასტურად მას მოაქვს ა. პუანკარეს მაგალითი სამყაროს ერთნიშნა დეფორმაციის შესახებ. დავუშვათ, რომ სამყარო ღამით – როცა გვძინავს – ერთნიშნად ათასჯერ გაიზარდა. დეფორმაცია შეეხო ყველაფერს, მათ შორის ჩვენც. მეორე დღეს, როდესაც გავიღვიძებთ, ვერავითარ ცვლილებას ვერ შევამჩნევთ. ჩვენი საწერი მაგიდა, რომელიც გუშინ ერთი მეტრი და 50 სანტიმეტრი იყო, დღესაც იგივეა, ვინაიდან საზომი ერთეულიც ათასჯერ გაიზარდა, რის გამოც არავითარი ცვლილება არ მომხდარა. როდესაც სამყაროს გაზრდაზე ვლაპარაკობთ, მაშინ მხედველობაში გვაქვს ძველი საზომი ერთეულები, მაგრამ ვინაიდან დეფორმაცია საზომ ერთეულსაც შეეხო, ამიტომ სამყაროს დეფორმაცია არა მარტო შეუმჩნეველია (დაუკვირვებადია), არამედ საერთოდ არ არსებობს. „გადატრიალება მოხდა მხოლოდ იმათთვის, რომლებიც სივრცეს აბსოლუტურად თვლიან. სივრცის რელატიურობის გამო, ზუსტად რომ ვთქვათ, არაფერი არ მომხდარა და სწორედ ამიტომ ჩვენ ვერაფერი ვერ შევამჩნიეთ" (55, გვ. 114-116). მ. შლიკი პუანკარეს ამ მოსაზრების საფუძველზე ასეთ დასკვნამდე მიდის: „ორი სამყარო, რომლებიც შესაძლებელია გადაყვანილ იქნას ერთმანეთში სრულიად თვითნებური (მაგრამ უწყვეტი და ერთნიშნა) წერტილობრივი გარდაქმნების საშუალებით, ერთიმეორის იგივეობრივია თავიანთი ფიზიკური საგნობრიობის აზრით" (79, გვ. 23). სივრცის ეს თვისება მ. შლიკს დროსა და მასაზეც გადააქვს, რაშიც ამ ფიზიკური სიდიდეების ობიექტურობის უარყოფას ხედავს მათი პრინციპული დაუკვირვებადობის გამო.

სივრცისა და დროის რელატიურობის იდეა, მ. შლიკის აზრით, ფილოსოფიაში დიდი ხანია გამოითქვა. ამ შემთხვევაში მას მხედველობაში აქვს ე. მახის მიერ ნიუტონის აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორიის კრიტიკა. სახელდობრ, აინშტაინის რელატიურობის თეორიამდეც ცნობილი გახდა, რომ „აზრი არა აქვს ლაპარაკს სივრცისა და დროის შესახებ რაიმე საგანთან მიმართების გარეშე" (79, გვ. 4). აინშტაინის თეორიამ კი ეს

თვალსაზრისი საბოლოოდ დაადასტურა.

ამ ზოგადი შესავლის შემდეგ მ. შლიკი უშუალოდ გადადის აინშტაინის სივრცისა და დროის რელატივისტური თეორიის ფილოსოფიურ ანალიზზე.

ფიზიკა, გვეუბნება მ. შლიკი, დროსა და სივრცეს განიხილავს როგორც ობიექტურ რეალობას, მაგრამ დროისა და სივრცის მონაკვეთების „სუბიექტური" ანუ ფსიქოლოგიური განცდა, რაც ფიზიკოსის ყურადღების გარეშე რჩება, სულ სხვაგვარია. ფილოსოფიას მხოლოდ და მხოლოდ იმის გამორკვევა აინტერესებს, თუ რა ურთიერთობაა დროისა და სივრცის ამ ორ (ობიექტურსა და სუბიექტურ) გაგებას შორის. ამის გამოკვლევა კი უშუალოდ შეესაბამება ფილოსოფიის ზოგად ინტერესებს, რაც იმაში მდგომარეობს, რომ „დაადგინოს ცალკეული კერძო მეცნიერებების უკანასკნელი წანამძღვრები და დაამყაროს მათ შორის შესაბამისობა (79, გვ. 57).

ობიექტური და სუბიექტური (ფსიქოლოგიური) დროისა და სივრცის ურთიერთობის გარკვევას მ. შლიკი იწყებს საკითხით: სად იმყოფება სივრცისა და დროის „ფსიქოლოგიური ძირები", რა აზრით ვლაპარაკობთ სივრცესა და დროზე? სივრცისა და დროის შესახებ წარმოდგენები, ცხადია, ცდიდან, შეგრძნებებიდან მომდინარეობს. ისევე როგორც ბრმადშობილს ვერ გააგებინებ, თუ რას ნიშნავს „მწვანე", „ასევე შეუძლებელია იმის აღწერა, თუ რას ვგულისხმობ, როცა ჩემს მიერ დანახულ მწვანე „რაღაცას" მხედველობის არეში გარკვეულ ადგილზე გარკვეულ განფენილობას მივანერ" (79, გვ. 58). ამის გარკვევა მხოლოდ მაშინ შეიძლება, თუ მას დავინახავ, უშუალოდ აღვიქვამ. ეს ნიშნავს, რომ ვრცეულობას (განფენილობას) აქვს ინტუიციური ხასიათი. არა მხოლოდ მხედველობა, არამედ შეხების გრძნობაც გვაძლევს სივრცის შესახებ ინტუიციურ წარმოდგენებს; სწორედ ამიტომ ბრმადშობილსაც აქვს სივრცის გარკვეული ინტუიცია.

მაგრამ ჩვენი გრძნობის ორგანოები სივრცეს სხვადასხვაგვარად აღიქვამს. მაგალითად, შეხების სივრცეს არავითარი საერთო არა აქვს ოპტიკურ სივრცესთან. სწორედ ამიტომ „იმდენი ინტუიციური სივრცე არსებობს, რამდენი გრძნობის ორგანოც გვაქვს" (79, გვ. 58).

ეს მით უმეტეს ითქმის ფიზიკური სივრცის შესახებ, რომელსაც ინტუიციურ სივრცესთან არავითარი კავშირი არა აქვს. პირველი ობიექტურ სინამდვილეს მიეწერება, მეორე კი – სუბიექტურს. ფიზიკურ სივრცეს არა აქვს ინტუიციური ხასიათი. „ფიზიკური სივრცე არ არის მოცემული რაღაც აღქმასთან ერთად; იგი ლოგიკურ კონსტრუქციას წარმოადგენს" (79, გვ. 59).

ფიზიკას საქმე აქვს არა ფერებთან, როგორც საგანთა თვისებებთან, არამედ მხოლოდ სინათლის ტალღების რხევებთან, არა სითბოს თვისებასთან, არამედ მოლეკულების კინეტიკურ ენერგიასთან და ა.შ. ყველა ამ შემთხვევაში საქმე გვაქვს არა შეგრძნებებთან, არამედ მათგან დამოუკიდებელ ვითარებასთან. ფსიქოლოგიაში კი საქმე გვაქვს დროის განცდასთან. იგი, ჩვენი განწყობილების შესაბამისად, ხან მოკლე გვეჩვენება, ხან კი გრძელი. ამით ერთმანეთისაგან განსხვავდება ფიზიკური და ფსიქოლოგიური დრო.

ამასთან დაკავშირებით მ. შლიკი კანტის შეცდომას იმაში ხედავს, რომ იგი ლაპარაკობს მხოლოდ ერთ დროსა და სივრცეზე, როგორც ინტუიციის ფორმებზე, რომლებიც „ნივთებს თავისთავადს" არ მიეწერება და ერთმანეთისაგან არ განასხვავებს ინტუიციურ დროსა და სივრცეს, რომელიც სუბიექტურია, ფიზიკური დროისა და სივრცისაგან. თვითონ მ. შლიკი კი მათ ერთმანეთისაგან მტკიცედ მიჯნავს. ამიტომ იგი საჭიროდ თვლის ინტუიციური (სუბიექტური) და ობიექტური ანუ ფიზიკური სივრცისა და დროის ურთიერთობის გარკვევას.

ადამიანს, გვეუბნება მ. შლიკი, ცხადია, პირველად ინტუიციური სივრცე და დრო ეძლევა. მაგრამ როგორ მივდივართ ინტუიციური სივრცისა და დროიდან ფიზიკურ სივრცესა და დრომდე? როცა საგნებს აღვიქვამთ, მაშინ ყოველთვის ფიზიკურ სივრცესა და დროზე ვფიქრობთ, რომლებიც მოიაზრება, როგორც ჩვენი გრძნობებისაგან დამოუკიდებლად არსებული. აღქმის პროცესში ჩვენ ინტუიციური წარმოდგენების საშუალებით „აზროვნებაში ყოველთვის წარმოვიდგენთ არაინტუიციურ ლოგიკურ მიმართებებს". აქედან ძნელი არ არის პასუხი გავცეთ კითხვას, თუ როგორ წარმოიშობა სივრცის ფიზიკური ცნება ფსიქოლოგიური სივრცის ინტუიციური მონაცემებისაგან. მართალია, ფიზიკური

და ინტუიციური სივრცე ერთმანეთისაგან განსხვავდება, მაგრამ მათ შორის მჭიდრო კავშირია. მაგალითად, რარიგ დამოუკიდებელიც არ უნდა იყოს ერთმანეთისაგან ჩვენი შეხებითი და მხედველობითი ცდები, მათ შორის მაინც გარკვეული შესაბამისობა არსებობს, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ყველა სივრცითი განცდა შეიძლება ერთი და იგივე სქემით მოწესრიგდეს. ეს სქემები კი ობიექტური სივრცეა.

რა ხასიათი აქვს იმ ცდებს, რომელთაც იმის დადგენამდე მივყავართ, რომ მხედველობითი და შეხებითი სივრცეები, მათი განსხვავების მიუხედავად, ყოველთვის ურთიერთკავშირშია, რაც ობიექტური სივრცის „წერტილს" ქმნის? ეს არის დამთხვევის (ცოინციდენცე) ცდები. ორი, ერთმანეთისაგან განსხვავებული, ელემენტის დამთხვევას უშუალო გრძნობადი ცდის საშუალებით ვადგენთ. აღმოჩნდება, რომ ეს დამთხვევა ერთმანეთს ყოველთვის ეთანხმება სხვადასხვა გრძნობის ორგანოებისა და ინდივიდის ინტუიციური სივრცის არსებობის პირობებში. სწორედ ისინი განსაზღვრავს ობიექტურ ანუ ცალკეული განცდებისაგან დამოუკიდებელ სივრცესა და დროს. როცა ფარგლის წვერს კანზე დავიდებთ და ტკივილს ვიგრძნობთ, მაშინ ფიზიკური სივრცის ცნებამდე მივდივართ. ვრცეულ-დროული მრავალსახეობა, რომელზეც აინშტაინი ლაპარაკობს, სხვა არაფერია, გარდა ამ მეთოდით დადგენილი ობიექტური ელემენტების დამთხვევისა. სწორედ ეს არის სამყაროს ოთხგანზომილებიანი მრავალსახეობა. აინშტაინი ამტკიცებს, რომ სამყაროში არსებული ნებისმიერი ხდომილობის დახასიათება შესაძლებელია არა ცალ-ცალკე სივრცისა და დროის კოორდინატებით, არამედ ერთად, ვინაიდან ყოველი არსებული მატერიალურ სამყაროში არსებობს არა მხოლოდ სივრცეში, არამედ დროშიც. ამას ნიშნავს სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირი – სივრცე - დრო ანუ ოთხგანზომილებიანი (სივრცის სამი და დროის ერთი განზომილება) სამყარო.

მ. შლიკი გვეუბნება, რომ იგი ზემოაღნიშნული გზით იმავე შედეგებამდე მივიდა, სანამდეც აინშტაინი მივიდა ოთხგანზომილებიანი მრავალსახეობის დადგენის პროცესში. ობიექტური სივრცის ფსიქოგენეტიკური ანალიზი შეგრძნების ორი ელემენტის

ვრცეულ-დროული დამთხვევის ცნების დადგენით მთავრდება.

მ. შლიკი არ ფარავს ამ კონცეფციის ნათესაობას მახის „მკაცრ პოზიტივიზმთან", რომლის მიხედვით, შეგრძნებანი ერთადერთ რეალობას წარმოადგენს. ფიზიკა, ცხადია, შეგრძნებებით არ იფარგლება, არამედ ობიექტურ რეალობაზე მსჯელობს, მაგრამ ეს მხოლოდ იმას ნიშნავს, რომ იგი ეკონომიის პრინციპით ხელმძღვანელობს. ფიზიკა, გადმოგვცემს მ. შლიკი მახის აზრს, სინამდვილის შესახებ არაფერს არ ლაპარაკობს. ფიზიკური სამყაროს ცნება შეგრძნებათა სხვადასხვა სფეროში სუბიექტური სივრცე-დროის ცდების შესაბამისობის შემოკლებულ გამოსახულებას წარმოადგენს.

მ. შლიკი მთლიანად როდი ეთანხმება მახის ამ თვალსაზრისს, თუმცა მას მოკრძალებულად აკრიტიკებს. როცა დიდ ბუნებისმეტყველებს (ვფიქრობთ, რომ მ. შლიკს მხედველობაში ჰყავს მისი მეცნიერი-ხელმძღვანელი მაქს პლანკი, რომელიც ე. მახს მკაცრად აკრიტიკებდა) არ აკმაყოფილებთ სამყაროს პოზიტივისტური სურათი, ამის მიზეზს მ. შლიკი იმაში ხედავს, რომ ფიზიკურ კანონებში გამოხატული ყველა სიდიდე მახის „ელემენტების" ცნებას როდი შეესაბამება. ფიზიკა არაინტუიციურ სიდიდეებზე ლაპარაკობს; ასეთია, მაგალითად, ელექტრული და მაგნიტური ველები და ა.შ. მაგრამ აუცილებელი არ არის, რომ სამყაროში მარტოოდენ ინტუიციური ელემენტების არსებობა დავუშვათ. არსებობს ისეთი ელემენტებიც ან თვისებები, რომლებიც განცდებში არ გვეძლევა, მაგრამ მათ "ნამდვილი" შეიძლება ვუწოდოთ. მაგალითად, ელექტრული ძალები ისევე ნამდვილია, როგორც ფერის, გემოს და ა.შ. აღქმა. ისინი იზომება, რის გამოც ფილოსოფიას უფლება არა აქვს უარყოს ფიზიკის სინამდვილის კრიტერიუმი, რომელსაც გაზომვის შესაძლებლობა წარმოადგენს. ამ აზრით ელექტრონის ან ატომის ცნება ეკონომიურ ფიქციას როდი წარმოადგენს. იგი რეალური ელემენტების ისეთივე კომპლექსია, როგორც „მე" არის ინტუიციური ელემენტების კომპლექსი. მაშასადამე, სამყაროს ფიზიკური სურათი „მეტია", ვიდრე რაღაც დამხმარე კონსტრუქციები. როგორც ვხედავთ, აქ მ. შლიკი მახის „მკაცრ პოზიტივიზმს" „ზომიერად" აკრიტიკებს.

მ. შლიკი ორ პუნქტად აყალიბებს თავის უკმაყოფილებას ე.

მახის პოზიტივისტური მსოფლმხედველობის მიმართ. პირველი, იგი შემთხვევითად და დოგმატურად თვლის იმის მტკიცებას, რომ თითქოს რეალობის ნიშანი მარტოოდენ ინტუიციურ ელემენტებსა და მათ მიმართებებს მიეწერება. რატომ უნდა იყოს ინტუიციური განცდები სამყაროს ერთადერთი ხდომილობა, როგორც ამას ე. მახი ამტკიცებს, და რატომ არ შეიძლება მისგან განსხვავებული ხდომილობების არსებობაც დავუშვათ? ეს ნიშნავს, რომ მეცნიერების მეთოდოლოგია მახის კონცეფციას არ ამართლებს. მეორე, „სამყაროს მკაცრი პოზიტივისტური სურათი – წერს მ. შლიკი – მე არ მაკმაყოფილებს მისი არასისრულის გამო". (79, გვ. 64). სახელდობრ, მას არ აკმაყოფილებს მახის მიერ ატომების რეალობის უარყოფა, რაც გასული საუკუნის პირველ მესამედში ბევრი დიდი მეცნიერის (აინშტაინის, პლანკის, ბოლცმანის და სხვათა) მკაცრი კრიტიკის ობიექტი გახდა. "ამბობენ რომ – წერს მ. შლიკი – ფანქარი ჩემს ხელში რეალურია, ხოლო მოლეკულები, რისგანაც იგი შედგება, უბრალო ფიქციებია" (79, გვ. 64). სამყაროს ჰარმონიული სურათის შესადგენად, მ. შლიკის აზრით, აუცილებელია ამ კონცეფციაზე უარი ვთქვათ.

მაგრამ შლიკი, ცხადია, ბოლომდე არ ღალატობს პოზიტივისტურ მსოფლმხედველობას. ალტერნატიულ თეორიებს ჭეშმარიტება-შეცდომის მიხედვით კი არ განასხვავებს, არამედ მარტოოდენ სიმარტივის მიხედვით. ჩვენ „ვერასოდეს ვერ დავამტკიცებთ, რომ კოპერნიკი მართალია, პტოლემე კი, პირიქით, არ არის მართალი". ასევე ვერ დავამტკიცებთ აინშტაინის რელატიურობის თეორიის გნოსეოლოგიურ უპირატესობას ნიუტონის აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორიის მიმართ. მეცნიერული თეორიის ცნებები და მსჯელობები ჭეშმარიტია იმ შემთხვევაში, თუ მსჯელობათა სისტემა სამყაროს ერთნიშნა ფაქტებს გამოხატავს. ცნებებსა და სინამდვილეს შორის ერთნიშნა შესაბამისობა მომავლის წინასწარხედვის საფუძველს ქმნის. თუ რამდენიმე ურთიერთდაპირისპირებული თეორია ამ პირობას აკმაყოფილებს, მაშინ მათგან იმას ავირჩევთ, რომელიც უფრო მარტივია. მარტივ თეორიას უპირატესობას ეკონომიის გამო კი არ ვაძლევთ, არამედ იმიტომ, რომ იგი თვითნებური ელემენტების მინიმუმს შეიცავს.

მეორე პრობლემა, რომელსაც მ. შლიკი სპეციალურად იკვლევს, არის მიზეზობრიობა, რომელსაც იგი აგრეთვე პოზიტივიზმის პოზიციებიდან აანალიზებს.

მიზეზობრიობის პრობლემის კვლევის პროცესში კიდევ უფრო სისრულით გამოვლინდა მ. შლიკის პოზიტივისტური მსოფლმხედველობა; ეს იმით აიხსნება, რომ თუ ზემოგანხილული წიგნი „დრო და სივრცე თანამედროვე ფიზიკაში" მაშინ დაიწერა (1917), როდესაც მისი ავტორის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა ჯერ კიდევ არ იყო სისრულით ჩამოყალიბებული, სამაგიეროდ ნაშრომი „მიზეზობრიობა ყოველდღიურ ცხოვრებასა და თანამედროვე მეცნიერებაში" მ. შლიკმა მაშინ დაწერა (1932), როცა მისი პოზიტივისტური მსოფლმხედველობა ზენიტში იდგა.

მიზეზობრიობის პოზიტივისტური კონცეფცია, რომელიც ყველაზე ნათლად წარმოდგენილია მ. შლიკის ზემოაღნიშნულ ნაშრომში, ჰიუმიდან ამოდის და არსებითად მის ორიგინალურ დასაბუთებას წარმოადგენს. ჰიუმს, როგორც ცნობილია, მიზეზობრივი კავშირი დროში თანამიმდევრობაზე დაჰყავდა (Post hoc, ergo, propter hoc – „ამის შემდეგ, მაშასადამე, ამის გამო"). მიზეზობრივი კავშირის იდეა, მისი აზრით, ჩვენს ცნობიერებაში ყალიბდება მოვლენათა დროში თანამიმდევრობის მრავალგზის განმეორებაზე დაკვირვების შედეგად. ეს კი არსებითად მიზეზობრიობის ობიექტურობის უარყოფას ნიშნავდა.

ამოდის რა ჰიუმიდან, მ. შლიკი იმთავითვე გვაფრთხილებს, რომ არ შეიძლება ერთმანეთში ავურიოთ „Post hoc" {„ამის შემდეგ"} და „Propter hoc" („ამის გამო"). იმ ფაქტიდან, რომ E მოხდა C-ს შემდეგ არ შეიძლება დავასკვნათ, რომ E იმიტომ მოხდა, რომ მოხდა C, ანუ C არის E-ს მიზეზი, ხოლო E შედეგი. სხვაგვარად ეს ნიშნავს, რომ დროში თანამიმდევრობა და მიზეზობრიობა სხვადასხვაა. მიზეზობრიობის პრობლემა, მ. შლიკის აზრით, ამ ორი რაიმეს განსხვავებაზე დაიყვანება. ამასთანავე მას მიაჩნია, რომ ეს არის საზრისის (Meaning) და არა ჭეშმარიტების პრობლემა. მას საქმე აქვს სიტყვებთან „propter" („გამო") და because of („ამიტომ") და სხვა არაფერთან. ეს ნიშნავს, რომ იგი ფილოსოფიურ პრობლემას წარმოადგენს, ვინაიდან საზრისის პრობლემა ფილოსოფიური პრობლემაა, ხოლო ჭეშმარიტებისა და შეცდომის

საკითხი მეცნიერების (და არა ფილოსოფიის) კომპეტენციაში შედის, რომელიც ცდითა და დაკვირვებებით უნდა გადაწყდეს.

ყოველდღიურ ცხოვრებაში, გვეუბნება მ. შლიკი „post"-სა („შემდეგ") და „propter"-ს („გამო") ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირში განვიხილავთ, პირველს ვთვლით მეორის კრიტერიუმად. თუ წამლის მიღების შემდეგ კარგად გავხდებით, ვიტყვით, რომ წამალი არის ჩვენი გამოჯანმრთელების მიზეზი; ან თუ დეპრესიულ მდგომარეობაში ვართ, ვეძებთ იმას, რაც წინ უსწრებდა ჩვენს ავადმყოფობას, როგორც მიზეზს.

ახლა ვნახოთ წამლის მიღება არა მარტო წინ უსწრებს ავადმყოფის გამოჯანმრთელებას, თუ იგი მისი მიზეზიცაა. ამის შემოწმება და, მაშასადამე, პრობლემის გადაწყვეტა ორი გზით შეიძლება.

პირველი. თუ ერთსა და იმავე ან სხვადასხვა ადამიანზე ერთი და იგივე წამლის მიღების მრავალგზის განმეორებას ერთი და იგივე შედეგი (გამოჯანმრთელება) მოჰყვა, მაშინ ვიტყვით, რომ ეს წამალი არის ამ დაავადებისაგან განკურნების მიზეზი. პოზიტივიზმის ენაზე, გვეუბნება მ. შლიკი, ეს ნიშნავს, რომ განსხვავება დროში თანამიმდევრობასა და მიზეზობრივ მიმდევრობას შორის კანონზომიერია, რეგულარულია. თუ C-ს რეგულარულად მოსდევს E, მაშინ C არის E-ს მიზეზი. ამ შემთხვევაში დროში რეგულარული თანამიმდევრობა მიზეზობრიობის საკმაო საფუძვლად ითვლება. ყოველდღიურ ცხოვრებაში მიზეზობრიობა სხვას არაფერს არ ნიშნავს, გარდა დროში რეგულარული მიმდევრობისა. მის დასადგენად არავითარი სხვა საშუალება არ არსებობს. რეგულარობისა და მიზეზობრიობის იდენტიფიკაციის წინააღმდეგ ხშირად დღისა და ღამის თანამიმდევრობას ასახელებენ. დღეს მოსდევს ღამე და, პირიქით, მაგრამ ერთი არ არის მეორის მიზეზი ან შედეგი. შლიკი გვეუბნება, რომ თუ დღე და ღამის თანამიმდევრობას მეცნიერულად განვიხილავთ, მაშინ იგივეს აღმოვაჩენთ, სახელდობრ ვნახავთ, რომ ხდომილობათა თანამიმდევრობა მიზეზობრიობას წარმოადგენს. „დღე" და „ღამე" კი მეცნიერული ცნებები არ არის.

მაგრამ ხდომილობათა რეგულარობის შემოწმებას გარკვეული საზღვრები აქვს. რამდენჯერ უნდა მოხდეს ხდომილობათა თანა-

მიმდევრობის შემოწმება, რომ მათ შორის მიზეზ-შედეგობრივ კავშირზე ვილაპარაკოთ? თუ ექიმი ექვსჯერ გამოცდის წამალს და სასურველ შედეგს მიიღებს, მაშინ ამ წამალს განკურნების მიზეზად ჩათვლის, მაგრამ თუ შემდგომმა ცდებმა უარყოფითი შედეგები მოგვცა, მაშინ პირველი ექვსის დადებით შედეგს შემთხვევითად ანუ არამიზეზობრივად ჩავთვლით. მაგრამ თუ ამ წამალმა ასჯერ დადებითი შედეგი მოგვცა გამონაკლისის გარეშე, მაშინ კვლავ მიზეზობრიობაზე ვილაპარაკებთ, ვინაიდან ასი სჯობია ექვსს. მაგრამ არ არის გამორიცხული შემდგომი ცდების უარყოფითი შედეგები. სწორედ ამიტომ არც ერთი რიცხვი არ შეიძლება აბსოლუტურად საკმაოდ მივიჩნიოთ იმის გამო, რომ „ყველას" შემოწმება შეუძლებელია.

აქ, როგორც ვხედავთ, თავს იჩენს ინდუქციის პრობლემა. „ყველას" (უსასრულობის) შემოწმების შეუძლებლობა თითქოს იმას ამტკიცებს, რომ მიზეზობრიობა ხდომილობათა დროში თანამიმდევრობაზე არ დაიყვანება, არამედ იგი თითქოს მასზე „მეტია". მ. შლიკი ამ აზრს წმინდა პოზიტივისტური არგუმენტით უარყოფს. მისი აზრით, მხოლოდ მაშინ შეიძლება ვთქვათ, რომ მიზეზობრიობა არის დროში თანამიმდევრობაზე „მეტი", თუ არსებობს კაუზალური მსჯელობების შემოწმების სხვა გზა, გარდა ზემოაღნიშნულისა. მაგრამ რა უნდა მოვიმოქმედოთ იმ შემთხვევაში, თუკი ასეთი „სხვა გზა" არ არსებობს? საერთოდ უარი უნდა ვთქვათ მიზეზობრიობის ცნებაზე, ვინაიდან სადაც შემოწმება შეუძლებელია, იქ არავითარი საზრისი არ არსებობს. შემოწმების შეუძლებლობის შემთხვევაშიც შეიძლება ლაპარაკი მიზეზობრიობის შესახებ ყოველდღიურ ცხოვრებაში და მეცნიერებაშიც კი, მაგრამ მას არავითარი თეორიული საზრისი არ ექნება.

ამ სიძნელიდან თითქოს ასეთი გამოსავალი არსებობს: მართალია, ვერ შევამოწმებთ იმას, რომ C-ს ყოველთვის მოსდევს E, მაგრამ მისი უარყოფაც ასევე შეუძლებელია. თუ ექიმმა 99-ჯერ გამოსცადა წამალი და დადებითი შედეგი მიიღო, ხოლო მეასეჯერ ავადმყოფი გარდაიცვალა, მან შეიძლება თქვას, რომ ხდომილობათა თანამიმდევრობაში რაღაც სხვა ჩაერია და იგი შეცვალა. თუ წამლის მიღებიდან 5 წუთის შემდეგ ავადმყოფი

ავტოკატასტროფაში გარდაიცვალა, ამას წამალს ვერ დაეაბრალებთ. ამრიგად, ამ ადამიანის გარდაცვალების გამო ვერ ვილაპარაკებთ წამლის მიღებისა და განკურნების თანამიმდევრობის ცვლილებებზე ანუ ამ თანამიმდევრობის დადებითი შედეგების უარყოფა შეუძლებელი იქნება. ამრიგად, უცხო ვითარების (ავტოკატასტროფის) ჩარევა ხდომილობათა თანამიმდევრობაში და შედეგის (E) შეცვლა ისევ და ისევ თანამიმდევრობის რეგულარობას ასაბუთებს.

რასაკვირველია, გვეუბნება მ. შლიკი, კარგი იქნება თუ იმას დავადგენთ, რომ ხდომილობათა თანამიმდევრობის ჯაჭვში რაიმე სხვა ხდომილობის ჩარევა შეუძლებელია, მაგრამ ასეთი რამ შეუძლებელია, რადგან ნებისმიერ ხდომილობას შეუძლია ორი ხდომილობის მიმდევრობაში ჩართვა.

მეცნიერება თვლის, რომ შესაძლებელი მიზეზების რიცხვი ნამდვილად შეზღუდულია. ასეთი შეიძლება იყოს მხოლოდ სივრცეში სიახლოვის ფონზე. მიზეზად ვერ ჩაითვლება ის ხდომილობა, რომელიც E-დან შორს მოხდა, ვინაიდან შორსმოქმედება შეუძლებელია. ასე რომ C-სა და E-ს შორის არც ერთი სხვა ხდომილობა არ შეიძლება იყოს, თუ მათ შორის მიზეზობრივ კავშირზე ვლაპარაკობთ. ასე მივადექით მეორე გზას ხდომილობათა თანამიმდევრობისა და მიზეზობრიობის იდენტიფიკაციის პრობლემის გადაწყვეტის ძიებაში.

მეორე. ახლა ვნახოთ მეორე გზა, შესაძლებელია თუ არა ხდომილობათა თანამიმდევრობის გარეშე მიზეზობრიობის დადგენა? ვთქვათ, არის იმის შესაძლებლობა, რომ ადამიანის სხეულზე ამ წამლის ზემოქმედება დადგინდეს ყოველგვარი თანამიმდევრობის გარეშე. მაგრამ ამ შემთხვევაშიც ხდომილობათა თანამიმდევრობას ვერ ავცდებით. თუ არის ერთი ხდომილობა, მას აუცილებლად უნდა მოსდევდეს მეორე, თუ ქირურგი ავადმყოფს ფეხს მოკვეთს, ჩვენ წინასწარ შეგვიძლია ვიცოდეთ, რომ ეს კაცი ცალფეხა დარჩება. ამას არავითარი შემოწმება არ სჭირდება.

მაშასადამე, თითქოს არსებობს მეორე გზა, რითაც რეგულარობაზე დაკვირვების გარეშე მიზეზ-შედეგობრივ მსჯელობებს შევამოწმებთ. თუ ეს ასეა, მაშინ ხდომილობათა მიმდევრო-

ბის კრიტერიუმი სრულიად ზედმეტი აღმოჩნდება.

მაგრამ ეს ასე არ არის. როცა ხდომილობათა თანამიმდევრობის გარეშე მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის დადგენაზე ვლაპარაკობთ, მაშინ დაშვებულია „წმინდა გონების" („pure reason") არსებობა, ე.ი. საქმე გვაქვს წმინდა ლოგიკურ პროცესთან, რომელიც დედუქციური და ანალიზურია. მაგრამ ეს წმინდა ლოგიკური ელემენტიც უნდა შემოწმდეს. ის დებულება, რომ ფეხის მოკვეთის შემდეგ ადამიანი ცალფეხა დარჩება, ტავტოლოგიურია და მიზეზობრიობასთან არავითარი კავშირი არა აქვს. მიზეზობრივი კავშირი იფარება სიტყვაში „მოკვეთა". როცა ვხედავთ, რომ ხერხი ჭრის ძვალს, ფოლადის ნაწილაკები ეხება ძვლის ფაქიზ ნაწილაკებს და, მაშასადამე გვაქვს სივრცესა და დროში სიახლოვე (კონტინუიტეტ), მაშინ კვლავ დროში თანამიმდევრობასთან გვაქვს საქმე – ფეხის მოკვეთას მოჰყვება ცალფეხობა.

ამრიგად, მივიღეთ, რომ ეს მეორე კრიტერიუმი პირველისაგან არც არაფრით განსხვავდება და არც უკეთესია. მაგალითად, რა განსხვავებაა, ერთი მხრივ, იმის ცოდნას შორის, რომ გარკვეულ წამალს გარკვეული შედეგი უნდა მოჰყვეს და იმას შორის, როცა ცდით ვიცით, რომ მას ეს შედეგი აქვს? მეორე შემთხვევაში ვაკვირდებით წამლის მიღებასა და ავადმყოფის მორჩენას, ხოლო პირველ შემთხვევაში ჩვენ ვიცით, რომ დიდი ღრმული (gap) არსებობს მიზეზსა და შედეგს შორის, რომელიც ამოვსებულია სივრცესა და დროში არსებული ხდომილობათა უწყვეტი ჯაჭვით. მაგალითად, ვენაში უშვებენ წამალს, რომელიც შეუერთდება სისხლს, სისხლი მას დაზიანებული უჯრედისაკენ წაიღებს, შეეხება მას და განკურნავს. აქ მიზეზსა და შედეგს შორის ღრმული ამოვსებულია სივრცესა და დროში სიახლოვის ხდომილობათა უწყვეტი ჯაჭვით. ამ შემთხვევაში ჩვენ დავასკვნით, რომ ავადმყოფი უნდა განიკურნოს; ვინაიდან ეს ხდომილობანი ერთმანეთს მისდევს, მაგრამ საიდან ვიცით, რომ ისინი ერთმანეთს მისდევს? ეს ვიცით ცდებისა და დაკვირვების საშუალებით. ყოველივე ეს კი ნიშნავს, რომ შეუძლებელია მიზეზობრიობის საზრისის პოვნა მიმდევრობათა რეგულარობის გარეშე. ამრიგად, ორივე შემთხვევაში ერთი და იგივე პროცესი გვაქვს: მიმდევრობის რეგულარობა, რომელსაც ჩვენ მიზეზობრიობას ვუწოდებთ.

ამასთან დაკავშირებით მ. შლიკი ორ შენიშვნას აკეთებს: ა) მიზეზობრივი მიმართება არ არის ლოგიკური დასაბუთების პროცესი. მიზეზობრივი და ლოგიკური აუცილებლობა ერთმანეთისაგან განსხვავდება. არ შეიძლება ვთქვათ, რომ მიზეზიდან შედეგი ლოგიკური აუცილებლობით გამომდინარეობს, როგორც ამას ზოგიერთი ფილოსოფოსი (მაგალითად, ე. მაიერსონი) ამტკიცებს. ბ) ორ ხდომილობას შორის მიზეზობრივი კავშირის არსებობაზე ლაპარაკი მხოლოდ მაშინ შეიძლება, თუ ისინი ერთმანეთთან დაკავშირებულია რაღაც შუამავალი ხდომილობებით. ხოლო თუ ისინი ერთმანეთისაგან მოწყვეტილია, მაშინ მათ შორის მიზეზობრივ კავშირზე ვერ ვილაპარაკებთ.

მ. შლიკი გვეუბნება, რომ შესაძლებელია ვილაპარაკოთ მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის არსებობის შესახებ, მაგრამ შეცდომა იქნება თუ ვიტყვით, რომ ეს ჯაჭვი თითქოს რაღაც მისტიკური რამ არის, ხდომილობებისაგან განსხვავებული. ასეთი მისტიკური ჯაჭვის არსებობის შესახებ ბევრი ფილოსოფოსი მსჯელობდა, რაც საზრისის სფეროდან გასვლას ნიშნავდა. ისინი მიზეზობრიობას რაღაც „წებოს" სახით წარმოიდგენდნენ, რომლებიც ხდომილობებს ერთმანეთთან აკავშირებს. მაგრამ ამ „წებოს" ვერსად ვერ ვპოულობთ. არსებობს მხოლოდ ხდომილობათა კავშირი, რომელიც „ცარიელ ბზარს" არ ტოვებს.

მ. შლიკის აზრით, ჰიუმი მართალი იყო, როდესაც ამტკიცებდა, რომ შეუძლებელია რაიმე შთაბეჭდილების პოვნა მიზეზობრივი კავშირის იდეის გამოსახატავად. როცა ასეთ რაიმეს ვეძებთ, უაზრობაში ვარდებით. მ. შლიკი თვლის, რომ სრული უფლება გვაქვს გავიაზროთ ჰიუმისა და კანტის მოსაზრებანი მიზეზობრიობის შესახებ.

ადამიანის ყოველდღიურ ცხოვრებაში მიზეზობრიობის ცნების საზრისის ანალიზის შემდეგ მ. შლიკი გადადის მიზეზობრიობის მეცნიერული ცნების ანალიზზე. მეცნიერება, გვეუბნება იგი, აღმოაჩენს სამყაროში წესრიგს, კანონზომიერებას, რაც იმას ნიშნავს, რომ მიზეზობრიობასა და ბუნების კანონებს შორის მჭიდრო კავშირია. მიზეზობრიობის კანონი ამტკიცებს, რომ ყოველ მიზეზს აქვს გარკვეული შედეგი. ბუნების კანონები კი გვაჩვენებს იმ ხდომილობას, რომელიც მიზეზის შედეგს

წარმოადგენს. აქედან მ. შლიკი დაასკვნის, რომ მიზეზობრიობის პრინციპი კანონი კი არ არის, არამედ მხოლოდ იმის მტკიცება, რომ ყოველი ხდომილობა კანონს ექვემდებარება, ბუნების კანონები წესრიგს კი არ მიაწერს სამყაროს, არამედ უბრალოდ აღწერს სამყაროში არსებულ წესრიგს. ისინი იმას კი არ კარნახობს, რაც უნდა მოხდეს, არამედ უბრალოდ იმას აფიქსირებენ, რაც უკვე მოხდა. ბუნებაში არსებული აუცილებლობა არ არის იძულება, არამედ მხოლოდ იმის მაჩვენებელი, რომ ბუნების კანონები ყველა შემთხვევაში გამონაკლისის გარეშე მოქმედებს.

ბუნების კანონებს, გვეუბნება მ. შლიკი, ასეთი ფორმა აქვს: „ამა და ამ მიზეზს, ესა და ეს შედეგი აქვს", თუმცა მეცნიერების მიერ ჩამოყალიბებულ კანონებს ასეთი ფორმა როდი აქვთ. თეორიულ ფიზიკაში მხოლოდ მათემატიკურ განტოლებებს ვხვდებით. იქ მიზეზისა და შედეგის ბუნდოვანი ცნებები შეცვლილია მათემატიკური ფუნქციებით, რაც იმას აჩვენებს, რომ შეუძლებელია ხდომილობათა ერთმანეთისაგან მოწყვეტა. მეცნიერება მიზეზისა და შედეგის შესახებ კი არ მსჯელობს, არამედ გაზომვად სიდიდეებს შორის ფუნქციურ მიმართებებზე. მათემატიკური ფუნქციების შემოტანას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს. იგი ცვლის მიზეზობრიობის ცნებას. მაგრამ მიზეზობრიობის უარყოფა ყველა სიძნელეს როდი მოგვიხსნის. ეს ფუნქციები იდეალიზებული სქემებია, რომლებიც ფიზიკურ შინაარსს მხოლოდ მაშინ შეიძენს, როცა საქმე შეეხება რეალობას, რომელსაც იგი დაკვირვებებით გამოხატავს. მაგრამ დაკვირვების საგანი ცალკეული ხდომილებები და მათი კავშირია. ეს კავშირები ამცირებს ხდომილობათა იზოლირებულობას, რისკენაც თანამედროვე ფიზიკა ისწრაფვის.

მიზეზობრიობის ცნების შეცვლა კანონის ცნებით მ. შლიკს დამაკმაყოფილებლად არ მიაჩნია, რადგან თვითონ კანონის ცნება საჭიროებს ანალიზს.

თანამედროვე მეცნიერება უარყოფს შორსმოქმედებას (action at a distance) და თვლის, რომ მოქმედების გადაცემა ყოველი შუამავალი პუნქტის გავლით ხდება. ამ შემთხვევაში კანონის აღწერა დიფერენციალური განტოლებებით შეიძლება. ჩაკეტილ ფიზიკურ სისტემაში კი ყველაფერი კანონს ექვემდებარება, მაშასადამე, აუცილებლობის ხასიათი აქვს. კლასიკური ფიზიკა

თვლის, რომ ჩაკეტილ სისტემაში მიზეზობრიობის კანონის ზუსტი გამოსახვა სრულიად შესაძლებელია. ეს ვითარება ასე გამოითქმება: სისტემის მდგომარეობა დროის მოცემულ მომენტში მთლიანად განსაზღვრულია სხვა თ დროის მდგომარეობით. ამ შემთხვევაში კი საქმე გვაქვს სამყაროს დეტერმინისტულ სურათთან. აქ დეტერმინიზმის ცნება სისტემის ორი მდგომარეობის მიმართებას ასახავს: განმსაზღვრელსა და განსაზღვრულს, რაც მიზეზობრივ მიმართებას წარმოადგენს და, მაშასადამე, დეტერმინიზმის ცნება მიზეზობრიობის როლში გამოდის. მეცნიერი ამ შემთხვევაში თვლის, რომ სისტემის მოცემული მდგომარეობიდან შესაძლებელია წინა ან მომდევნო მდგომარეობის გამოანგარიშება. აქედან მ. შლიკი დაასკვნის: „მაშასადამე, დეტერმინაცია ნიშნავს გამოთვლის შესაძლებლობას და სხვას არაფერს" (126, გვ. 525).

ლოგიკური თვალსაზრისით, გვეუბნება მ. შლიკი, მათემატიკური გამოთვლა ანალიზურია და წინასწარ შეიცავს გამოსათვლელს. მაშასადამე, ფაქტობრივად C-ს საწყისი მდგომარეობის აღწერა კანონთან ერთად ლოგიკურად E-ს ყველა მომდევნო მდგომარეობის აღწერას შეიცავს.

მაგრამ გამოთვლას მხოლოდ იმის ჩვენება შეუძლია, რაც მოხდება გარკვეული კანონების მოქმედების შემთხვევაში, მაგრამ იგი ვერასოდეს ვერ გვიჩვენებს იმას, მოქმედებს თუ არა თვითონ ეს კანონები. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ მიზეზი და შედეგი ლოგიკურად ეკვივალენტური როდია. მიზეზსა და შედეგს შორის ურთიერთობა ორ წინადადებას შორის

მიმართებით გამოიხატება: ა) დაკვირვებადია C მდგომარეობა, რომელსაც E მდგომარეობა მოსდევს და ბ) C შეიძლება დაკვირვებადი იყოს და გარკვეული კანონები მოქმედებდეს. ამ ორ წინადადებას ერთი და იგივე საზრისი აქვს, ხოლო გამოთვლა სხვა არაფერია, გარდა ერთის მეორედ გარდაქმნის ანალიზური მეთოდისა. მიზეზობრიობის პრინციპი მხოლოდ იმას გვიჩვენებს, რომ ბუნებაში არსებობს წესრიგი. ამრიგად, მათემატიკური გამოთვლები და მიზეზობრიობის პრინციპი სრულიად სხვადასხვა და ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელია. ლოგიკური აუცილებლობა გამოთვლების სფეროს ეკუთვნის, ხოლო მიზეზობრიობა – რე-

ალურ სამყაროს. ბუნების კანონები ბუნებაში არსებული წესრიგის შემოკლებული გამოსახულებაა, იმ წესრიგისა, რომელსაც ხდომილობების ურთიერთმიმდევრობა წარმოადგენს.

შემდეგ მ. შლიკი იკვლევს, თუ რა ურთიერთობაშია მის მიერ დეტერმინიზმის ცნების განსაზღვრება („გამოთვლის შესაძლებლობა") ლოგიკური დეტერმინიზმის კონცეფციასთან. ლოგიკურ დეტერმინიზმს აინტერესებს ლოგიკური პრინციპების ურთიერთობა რეალობასთან. არისტოტელე ფიქრობდა, რომ გამორიცხული მესამის (excluded middle) კანონის გამოყენება მომავლის ხდომილობებზე შეუძლებელია დეტერმინაციის ჭეშმარიტების მიღების გარეშე. მაგალითად, დებულება: „ევროპის შეერთებული შტატები 1950 წელს დაფუძნდა" არც ჭეშმარიტი იქნება და არც მცდარი, თუ სამყარო ინდეტერმინისტულია. მაგრამ იგი ჭეშმარიტი იქნება იმ შემთხვევაში, თუ ეს ხდომილობა ახლაც დეტერმინირებულია, ხოლო მცდარი იქნება მაშინ, თუ ამ ხდომილობის არმოხდენა (non occurence) დღეს დეტერმინირებული იყოს. ორივე შემთხვევა ეწინააღმდეგება დეტერმინიზმს, როგორც გამოთვლის შესაძლებლობის ცნებას. მაშასადამე, ან ჭეშმარიტია ნებისმიერი დეტერმინიზმი და ან გამორიცხული მესამის კანონი მომავლის შესახებ მსჯელობებზე არ გამოდგება.

მ. შლიკს ეს არგუმენტი მიუღებლად მიაჩნია, ვინაიდან იგი თვლის, რომ გამორიცხული მესამის კანონი („ან a ან არა a, მესამე გამორიცხულია") იმ მყარ ვარაუდზეა დაფუძნებული, რომ თითქოს სიტყვა „დეტერმინირებულია" აღნიშნავს ხდომილების თავისთავად არსებულ თვისებას, მაშინ როდესაც იგი სხვა არაფერია, გარდა გამოთვლების შესაძლებლობისა, რაც წინასწარხედვის შესაძლებლობას ნიშნავს. ამის შესაბამისად ინდეტერმინიზმი იმას კი არ ამტკიცებს, რომ დებულება „E ხდომილობას ადგილი უნდა ჰქონდეს მომავალში" დღეს არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი, არამედ მხოლოდ იმას, რომ მოცემული დებულების ჭეშმარიტება ან მცდარობა არ შეიძლება გამოყვანილ იქნას (ე.ი. ნაწინასწარმეტყველები იქნას) აწმყოდან ან წარსულიდან. ინდეტერმინიზმის მიხედვით, არ არსებობს ისეთი კანონი, რომელიც შესაძლებლობას მოგვცემდა აწმყოს ცოდნის საფუძველზე მომავალი გამოგვეთვალა. ანუ, სხვა სიტყვებით: ინდეტერმინიზმის

მიხედვით, აწმყოში არ არსებობს იმის შემეცნების არავითარი საშუალება, რომ ეს წინადადება მომავლის შესახებ ჭეშმარიტია ან მცდარი. მისი ჭეშმარიტება-მცდარობის შემეცნება მხოლოდ მომავლის საქმეა. თუ მომავალში გამართლდა ჩვენს მიერ გამოთქმული მოსაზრება, მაშინ ეს უკანასკნელი ჭეშმარიტი იქნება, ხოლო თუ არ გამართლდა – მცდარი, მაგრამ ამის მტკიცება, გვეუბნება მ. შლიკი, გამორიცხული მესამის პრინციპს არ ეწინააღმდეგება, ვინაიდან იგი მხოლოდ იმას ამტკიცებს, რომ რაიმე დებულება ან ჭეშმარიტია და ან მცდარი, ხოლო მესამის შესაძლებლობა გამორიცხულია.

აქედან კი მ. შლიკი უფრო ზოგად დასკვნებს აკეთებს, სახელდობრ თვლის, რომ მიზეზობრივი დეტერმინაციის მისეული გაგება („გამოთვლის შესაძლებლობა") უფლებას გვაძლევს ვამტკიცოთ, რომ ლოგიკური პრინციპები მასალისაგან (მატტერ) ანუ ფაქტებისაგან დამოუკიდებელია. ისინი მხოლოდ სიმბოლიზმის წესებს წარმოადგენს, მაგრამ რეალური სამყაროს შესახებ არაფერს გვეუბნება. ეს კი სხვა არაფერია, გარდა ლოგიკური აზროვნების პრინციპების გნოსეოლოგიური მნიშვნელობის უარყოფისა.

მიზეზობრიობისა და დეტერმინიზმის ურთიერთობის განხილვის შემდეგ მ. შლიკი ეხება მიზეზობრიობისა და ტელეოლოგიის ანუ ფინალობის პრობლემას. იგი აკრიტიკებს იმ თვალსაზრისს, რომლის მიხედვით ტელეოლოგია არის მომავლის მიერ აწმყოს განსაზღვრულობა. ამ შემთხვევაში დეტერმინაციას მიზეზობრივი დეტერმინაციის მიმართულებისაგან განსხვავებული მიმართულება აქვს. მიზეზობრიობის შემთხვევაში წარსული განსაზღვრავს აწმყოსა და მომავალს, ხოლო ტელეოლოგიურ დეტერმინიზმს თითქოს საპირისპირო მიმართულება აქვს – მომავალი განსაზღვრავს აწმყოს. მ. შლიკს უსაფუძვლოდ მიაჩნია ასეთი განსხვავების მტკიცება. თუ უფრო გვიანი ხდომილობა E განსაზღვრულია უფრო ადრინდელი ხდომილებით C, მაშინ E-ს გამოთვლა (გამოანგარიშება) შესაძლებელია C-ს საშუალებით. თუ ეს შესაძლებელია, მაშინ შესაძლებელი უნდა იყოს ისიც, რომ თუ ცნობილია E, გამოვიანგარიშოთ C. თუ ავადმყოფი განიკურნა, რომელსაც წინ უსწრებდა წამლის მიღება, მაშინ ავად-

მყოფის განკურნების ფაქტიდან შეიძლება დასკვნა გავაკეთოთ, რომ განკურნების მიზეზი არის ნამლის მიღება. ამ შემთხვევაში შეგვიძლია ვთქვათ, რომ C განსაზღვრულია E-ს მიერ. ეს იმას ნიშნავს, რომ მიზეზობრიობა და დეტერმინიზმი ერთმანეთისაგან არ განსხვავდება, ანუ არავითარი განსხვავება არ იქნება ორ დებულებას შორის: „წარსული განსაზღვრავს მომავალს" და „მომავალი განსაზღვრავს წარსულს". ამაში ხედავს მ. შლიკი ფუნქციური განსაზღვრების უპირატესობას მიზეზობრიობასთან შედარებით, რომელიც ყოველდღიურ ცხოვრებაში ასიმეტრულად მოიაზრება. ამიტომ მ. შლიკი არ ეთანხმება ჰ. რაიხენბახს, რომელიც მიზეზობრივი კავშირის სპეციფიკად ასიმეტრიულობას თვლის.

მიზეზობრიობა, როგორც გამოთვლის შესაძლებლობა, არ ნიშნავს ფუნქციების საშუალებით აღწერის შესაძლებლობას, არამედ რაღაც მეტს. ზოგჯერ ამბობენ, რომ ეს „მეტი" არის ფუნქციების სპეციფიკაციის რაღაც სახე. ასე რომ ბუნების კანონები შეიძლება ისეთი ფუნქციურობით განისაზღვროს, რომელთაც სპეციალური თვისებები აქვთ.

ერთ-ერთ ასეთ თვისებად მ. შლიკი სიმარტივეს თვლის. ზოგიერთი მკვლევარის აზრით, მიზეზობრივი ჯაჭვის აღწერა შესაძლებელია მარტივი ფუნქციების საშუალებით, ხოლო არამიზეზობრივისა – რთული ფუნქციებით. ბუნების ყველა კანონი, რომლებიც უკვე ვიცით ან მომავალში გვეცოდინება, შესაძლებელია სიმარტივის კრიტერიუმით შეფასდეს, კრიტერიუმისა, რომელსაც ზოგჯერ ესთეტიკურ კრიტერიუმს უწოდებენ, ვინაიდან სიმარტივე უფრო ესთეტიკური ჩანს, ვიდრე მეცნიერული ცნებები. მიუხედავად ამისა, ფიქრობს მ. შლიკი, სიმარტივის ესთეტიკური კრიტერიუმი ლოგიკური თვალსაზრისით საკმარისი არ არის, ვინაიდან, ჯერ-ერთი, მარტივი და რთული ფუნქციების ზუსტი დეფინიცია შეუძლებელია და, მეორე, ჩვენ იოლად შეგვიძლია ისეთი მდგომარეობის წარმოდგენა, რომელშიც შეუძლებელი იქნება თვით ურთულესი ფუნქციების, როგორც ბუნების სრულყოფილი კანონის, უარყოფა. ეს კი იმ შემთხვევაში მოხდება, თუ რთული ფუნქციების საფუძველზე გაკეთებული ყველა წინასწარხედვა ჭეშმარიტი აღმოჩნდება, ხოლო უფრო მარტივი

ფუნქციები არ იქნება აღმოჩენილი. ასეთ შემთხვევაში ლოგიკოსი იძულებული იქნება უარი თქვას მარტივ ფუნქციებზე, როგორც არაადეკვატურზე. მიზეზობრიობის მეორე კრიტერიუმს მ. შლიკი მაქსველის კრიტერიუმს უწოდებს, რომელიც მოკლედ ასე გამოითქმის: ერთი და იგივე მიზეზი სივრცისა და დროის კოორდინატების იგივეობის პირობებში იწვევს ერთსა და იმავე შედეგს. ეს ნიშნავს, რომ მოვლენათა თანამიმდევრობა, რომელსაც ჩვენ მიზეზობრიობას ვუწოდებთ, სივრცისა და დროის კოორდინატებს იმპლიციტურად შეიცავს. ბუნების ყველა კანონი, ამტკიცებს მ. შლიკი, მაქსველის კრიტერიუმს შეესაბამება, რომელიც მარტივია. მომავალში კი შესაძლებელია ფიზიკამ ისეთი ფორმულები ჩამოაყალიბოს, რომელშიც სივრცისა და დროის კოორდინატები ექსპლიციტურად იქნება მოცემული.

მ. შლიკი სვამს კითხვას: ისეთი სამყარო, რომელიც მაქსველის კრიტერიუმს არ ეთანხმება, არამიზეზობრივი და ქაოსური ხომ არ იქნება? ამ კითხვას იგი უარყოფითად პასუხობს. თუ ისეთი ფორმულა აღმოჩნდება, რომლის საშუალებით შესაძლებელი იქნება ამ უცნაური სამყაროს იმავე წარმატებით აღწერა, როგორც ამჟამად ჩვენს სამყაროს ცნობილი მეცნიერული ფორმულები აღწერს, მაშინ ორივე სამყარო თანაბრად მოწესრიგებული იქნება.

მ. შლიკი თვლის, რომ მიზეზობრიობის მისეულ განსაზღვრებას, როგორც წარმატებული წინასწარხედვის შესაძლებლობას, თანამედროვე მეცნიერება ადასტურებს. კვანტური მექანიკა ამტკიცებს, რომ ბუნების ზუსტი დეტერმინისტული აღწერა შეუძლებელია. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ თანამედროვე ფიზიკა უარყოფს მიზეზობრიობის პრინციპს. მაგრამ რას ნიშნავს მიზეზობრიობის პრინციპის უარყოფა? თუ მიზეზობრიობას განვსაზღვრავთ, როგორც მათემატიკური ფუნქციების სიმარტივეს, როგორც ამას ესთეტიკური კრიტერიუმი აკეთებს, მაშინ მიზეზობრიობის უარყოფა მხოლოდ იმას ნიშნავს, რომ ბუნების აღწერა მარტივი ფუნქციების საშუალებით შეუძლებელია. კვანტური მექანიკის მიერ დეტერმინიზმის უარყოფა მიზეზობრიობის ესთეტიკური კრიტერიუმიდან არ მომდინარეობს.

თუ მიზეზობრიობას მაქსველის (ესთეტიკური) კრიტერიუ-

მის მიხედვით განვსაზღვრავთ, ე.ი. ისე, რომ აღმწერი ფუნქციები თავის თავში ექსპლიციტურად არ შეიცავდეს სივრცისა და დროის კოორდინატებს, მაშინ დეტერმინიზმის უარყოფა იმას ნიშნავს, რომ შეუძლებელია ბუნების აღწერა ისეთი განტოლებებით, რომელშიც სივრცე და დრო ექსპლიციტურად არ ფიგურირებს. მაქსველის კრიტერიუმის დარღვევა დეტერმინიზმის უარყოფის საფუძველი არ არის.

დეტერმინიზმის უარყოფა დაკავშირებულია იმის აღმოჩენასთან, რომ დიდი სიზუსტით მომავლის წინასწარხედვა შეუძლებელია. ეს კი დაკავშირებულია ჰაიზენბერგის განუზღვრელობის პრინციპთან, რომელმაც კლასიკური დეტერმინისტული მსოფლმხედველობა დამაჯერებლად უარყო. ჰაიზენბერგმა აჩვენა, რომ მიკრონაწილაკის გაზომვის პროცესში საზომი ხელსაწყო (გაზომვის „სუბიექტური" მხარე) ცვლის ნაწილაკის თავდაპირველ სიჩქარესა და მდგომარეობას, რის გამოც შეუძლებელია იმის წინასწარხედვა, თუ სად იქნება ნაწილაკი დროის სხვა მომენტში. რასაკვირველია, გვეუბნება მ. შლიკი, მომავლის წინასწარხედვა გარკვეული ალბათობით შესაძლებელია, მაგრამ არა სიზუსტით, როცა საქმე ეხება არა მიკრონაწილაკს, არამედ უფრო დიდ სიდიდეებს, მაგალითად, მოლეკულას, შაშხანის ტყვიას, ბილიარდის ბურთს და ა.შ. მაშინ წინასწარხედვის ალბათობა თანდათან იზრდება, თუმცა აბსოლუტურ სიზუსტეს მაინც ვერ აღწევს. ეს იმის საფუძველს გვაძლევს, რომ ყოველდღიურ ცხოვრებაში დეტერმინიზმის შესახებ ვილაპარაკოთ და მომავალიც ვიწინასწარმეტყველოთ. ასე რომ არ იყოს, მაშინ ჩვენს პრაქტიკულ საქმიანობაში დიდ სიძნელეებს წავაწყდებოდით, ვერაფერს ვერ დავგეგმავდით, ვერაფერს ვიწინასწარმეტყველებდით, ვერავითარ აზრს ვერ გამოვთქვამდით მომავლის შესახებ; ასეთ შემთხვევაში კი შეუძლებელი იქნებოდა მედიცინა, საინჟინრო საქმე და, საერთოდ, ადამიანის პრაქტიკული მოღვაწეობა და, მაშასადამე, ადგილი ექნებოდა ქაოსს ადამიანის პრაქტიკულ ცხოვრებაში. ამის საფუძველზე მ. შლიკს გაუგებრობად მიაჩნია ინდეტერმინიზმის დაცვა ეთიკასა და რელიგიაში. ინდეტერმინიზმის პირობებში მ. შლიკს შეუძლებლად მიაჩნია მორალისა და პასუხისმგებლობის არსებობა. დეტერმინიზმის სრულ უარყოფას

თან სდევს ქაოსი და ანარქია.

მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს, რომ თითქოს მ. შლიკი კლასიკური (აბსოლუტური) ტიპის დეტერმინიზმის დამცველი იყოს. დეტერმინიზმის ეს ფორმა, მისი აზრით, თანამედროვე ფიზიკამ დამაჯერებლად უარყო, მაგრამ კლასიკური დეტერმინიზმის უარყოფა არ უნდა გავიგოთ როგორც საერთოდ დეტერმინიზმზე ხელის აღება, რომლის გარეშე წესრიგი და კანონზომიერება შეუძლებელია.

მ. შლიკს მიუღებლად მიაჩნია ჰაიზენბერგის განუზღვრელობის პრინციპის მიერ დადგენილი „ფიზიკური ინდეტერმინიზმის" გადატანა ფიზიკის ფარგლებს გარეთ, განსაკუთრებით ადამიანის სულიერი მოღვაწეობის სფეროში. მისი აზრით, თანამედროვე მეცნიერების მონაცემებიდან მეტაფიზიკური დასკვნების გაკეთება შეუძლებელია.

სხვა ნაშრომში მ. შლიკი გვეუბნება, რომ თანამედროვე ფიზიკამ მიზეზობრიობის პრინციპი როდი უარყო. მიზეზობრიობა იმის „მოთხოვნას (Anforderung), მითითებას (Vorschrift) წარმოადგენს, რომ კანონზომიერება ვეძიოთ, ხდომილებები კანონების მიხედვით აღვწეროთ". ეს ნიშნავს, რომ თანამედროვე მეცნიერება ინარჩუნებს მიზეზობრიობის პრინციპს. „კიდევ რჩება იმის იმედი, რომ მიზეზობრიობის პრინციპი შემეცნების შემდგომ განვითარებაში კვლავ შეძლებს ზეიმობას".

თხზულებანი:

1. Время и пространство в современной физике, იხ. წიგნი: Моритц Шлик, Теория относительности Эйнштейна и ее философское истолкование, 1923, M.1923.
2. Causality in Everyday Life and in Resent Science. იხ. კრ. Readingins in Philosophical Analysis {ed.by Herbert Feigl and Wilfrid Sellars} N.Y.1949.
3.Das Kausalgesetz in der Gegenwartigen Physik. იხ.ჟურნ. „Naturwissenschaften", 1931,XIX.H.7.

4. ჰანს რაიხენბახი

ჰანს რაიხენბახი (Hans Reichenbach) დაიბადა 1891 წელს. დაამთავრა გეტინგენის უნივერსიტეტი, სადაც იგი ისმენდა დ. ჰილბერტის ლექციებს, გატაცებით სწავლობდა ფილოსოფიასა და ფიზიკას. იმავე უნივერსიტეტში დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია თემაზე: „ალბათობის ცნება სინამდვილის მათემატიკური დალაგებისათვის", რომელიც 1916-1917 წლებში გამოქვეყნდა. ამ ნაშრომში იგი კანტის გავლენას განიცდის. 1920 წელს გამოქვეყნებულ წიგნში „რელატიურობის თეორია და ა პრიორი შემეცნება" ჩანს მისი რადიკალური შემობრუნება კანტის ფილოსოფიიდან. აქ იგი ამტკიცებს, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორია უარყოფს კანტის მოძღვრებას სივრცისა და დროის შესახებ და საერთოდ აპრიორიზმსო. 1924 წელს ჰ. რაიხენბახი ბრაუნშვაიგში სცემს წიგნს „რელატივისტური სივრცე-დროის თეორიის აქსიომატიკა", 1927 წელს კი პოპულარულ თხზულებას „კოპერნიკიდან აინშტაინამდე". ჰ. რაიხენბახის პირველი ფუნდამენტური მონოგრაფია „სივრცე-დროის მოძღვრების ფილოსოფია"დაიბეჭდა 1928 წელს ბერლინსა და ლაიფციგში. ამ წიგნის ინგლისური თარგმანი დაიბეჭდა 1957 წელს ნიუ-იორკში რ. კარნაპის წინასიტყვაობით.

1926 წელს რაიხენბახი ბერლინის უნივერსიტეტის პროფესორია. 1928 წელს სათავეში ჩაუდგა ბერლინის ნეოპოზიტივისტურ ჯგუფს „ემპირიული ფილოსოფიის საზოგადოება". 1930 წლიდან ჰ. რაიხენბახისა და რ. კარნაპის რედაქტორობით გამოდის ნეოპოზიტივისტების მთავარი ჟურნალი „Erkenntnis".

1933 წელს ჰიტლერული ფაშიზმის გერმანიაში გამარჯვების შემდეგ ჰ. რაიხენბახი – უკვე მსოფლიოში ცნობილი ფილოსოფოსი – ტოვებს გერმანიას და სტამბოლის უნივერსიტეტის მიწვევით თურქეთში გადასახლდა, ხოლო 1939 წლიდან სიცოცხლის ბოლომდე კალიფორნიის უნივერსიტეტის პროფესორი იყო.

რაიხენბახის კალამს ეკუთვნის მრავალი ფუნდამენტური გამოკვლევა, მონოგრაფია ნატურფილოსოფიის დარგში. მისი უკანასკნელი წიგნი „დროის მიმართულება", რომელიც დაუმთავრებელი დარჩა, მისმა მეუღლემ მარია რაიხენბახმა ინგლი-

სურ ენაზე გამოსცა 1956 წელს.

ჰ. რაიხენბახი გარდაიცვალა 1953 წელს, 9 აპრილს ლოს-ანჯელესში (კალიფორნიის შტატი). მისი გარდაცვალების შემდეგ მარია რაიხენბახის თაოსნობით ინგლისურ ენაზე გამოქვეყნდა მისი მთავარი თხზულებანი. მისივე ინიციატივით 1991 წელს კალიფორნიაში შედგა რაიხენბახის დაბადებიდან 100 წლისთავის იუბილე.*

ჰ. რაიხენბახი, როგორც აღვნიშნეთ, ახალგაზრდობის წლებში კანტიანელი იყო. იგი იზიარებდა კანტის აპრიორიზმს, თუმცა კანტის კატეგორიების სისტემაში გარკვეული კორექტივები შეჰქონდა (უმატებდა ალბათობის კატეგორიას). მაგრამ ჰ. რაიხენბახი იმ პერიოდში მომხდარი საბუნებისმეტყველო რევოლუციების – ძირითადად აინშტაინის რელატიურობის თეორიისა და კვანტური მექანიკის პრინციპების გაცნობის შემდეგ კანტის გავლენისაგან მალე განთავისუფლდა. ბუნებისმეცნიერებაში მოხდენილმა რევოლუციურმა ძვრებმა აჩვენეს, რომ კანტის სივრცისა და დროის თეორია და, საერთოდ, მისი აპრიორიზმი ვერ ეგუება მეცნიერების მიერ ახალ აღმოჩენილ ფაქტებს. კანტის შეხედულება ევკლიდური გეომეტრიის ერთადერთობის შესახებ არაევკლიდური გეომეტრიის აღმოჩენამ უარყო. რაიხენბახის ფილოსოფიური ევოლუცია ჯერ კიდევ 1920 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომში „რელატიურობის თეორია და a priori შემეცნება" წარმოჩნდა.

ჰ. რაიხენბახის ნატურფილოსოფია ძირითადად გადმოცემულია მის ორ ფუნდამენტურ მონოგრაფიაში „სივრცე-დროის მოძღვრების ფილოსოფია" და „კვანტური მექანიკის ფილოსოფიური საფუძვლები". პირველ წიგნში წარმოებულია აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური ანალიზი, ხოლო მეორეში მოცემულია კვანტური მექანიკის უახლესი მიღწევების ფილოსოფიური ინტერპრეტაცია.

ჰ. რაიხენბახი, როგორც ნატურფილოსოფიური პრობლემების მკვლევარი, რამდენიმე ფილოსოფიური პრინციპიდან ამოდის,

---

* ამ იუბილეზე ჩვენც მიგვიწვიეს როგორც ავტორი წიგნისა „ჰანს რაიხენბახის ფილოსოფია" (თბ.,1961), მაგრამ, სამწუხაროდ, ამ მიწვევით ვერ ვისარგებლეთ კომუნისტური დიქტატურის პირობებში.

რომელთაგან მთავარია ე.წ. „დაქვემდებარების დეფინიცია“ (Zuordnungsdefinition) ანუ, როგორც ინგლისურად თარგმნეს: „კოორდინატული დეფინიცია“. ამ პრინციპის არსის გასაგებად საჭიროა გავეცნოთ რაიხენბახის შეხედულებას ორგვარი – ლოგიკური და რეალური – დეფინიციების შესახებ. პირველი მათგანი წმინდა ცნებისეული ოპერაციაა და ანალიზური, ტავტოლოგიური ხასიათი აქვს, ვინაიდან იგი არაფერს არ გვეუბნება რეალური სამყაროს შესახებ. რეალური დეფინიცია, ლოგიკურისაგან განსხვავებით, ცნების ცნებაზე დაყვანას კი არ წარმოადგენს, არამედ იმის დადგენას, თუ როგორ იქვემდებარებს ცნებები საგნებს, როგორი კოორდინაცია არსებობს ცნებებსა და საგნებს შორის. ერთი სიტყვით, რეალურ დეფინიციებს საქმე აქვს სინამდვილესთან, მისი საშუალებით ფიზიკური ცნებები რეალურ საგნებს უკავშირდება. მაგალითად, სიგრძის საზომი ერთეულის რეალური დეფინიცია მაშინ გვექნება, თუ ვიტყვით, რომ იგი არის პარიზში დაცული მეტრის ეტალონი ან დედამიწის მერიდიანის ორმოცი მემილიონედი ნაწილი. ერთი სიტყვით, რეალური დეფინიციები ცნებებსა და რეალურ საგნებს შორის მიმართებებს ამყარებს..

რეალური დეფინიციის მეორე ნიშანია თვითნებობა. იგი არ არის შემეცნება, არამედ თვითნებური დადგენა და, მაშასადამე, ჭეშმარიტება-შეცდომის მიღმა დგას. მაგალითად, დებულება „მეტრი არის ასი სანტიმეტრი" არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი. იგი თვითნებური დადგენაა. მე შემიძლია მეტრი ვუწოდო 50 ან 70 სანტიმეტრს. ეს არავითარ ლოგიკურსა და გნოსეოლოგიურ სირთულეს არ წარმოქმნის, ასევე ტემპერატურის საზომად წინასწარ აწესებენ შკალებს (ცელსიუსი, რეომიური, ფარენჰაიტი), რომელთა მიმართ ტემპერატურა დგინდება. ამ კანონზომიერების აღმოჩენას რაიხენბახი აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური ანალიზის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს შედეგად თვლის. "რელატიურობის თეორიის ლოგიკური საფუძველი არის ის აღმოჩენა – წერს იგი – რომ ბევრი მტკიცებანი, რომლებიც ჩათვლილი იყო როგორც დამტკიცებადი ჭეშმარიტება ან შეცდომა, დეფინიციებს წარმოადგენს" {120, გვ 26}.

დაქვემდებარების დეფინიციის საფუძველზე ჰ. რაიხენბახმა შექმნა „ეკვივალენტური აღწერების თეორია“, რომლის არსი

მოკლედ ასე შეიძლება გამოითქვას: დაქვემდებარების დეფინიციას თვითნებური ხასიათი აქვს. შესაძლებელია ერთი და იგივე ობიექტის სხვადასხვა (მრავალი) მეთოდით აღწერა, რომელთაგან არც ერთი უპირატესი არ იქნება, არამედ ყველა მათგანს ეკვივალენტური მნიშვნელობა ექნება. სხვადასხვა საზომი ერთეული ერთი და იგივე გასაზომი სიდიდის სხვადასხვა აღწერას მოგვცემს, რომლებიც ტოლფასოვანია, ეკვივალენტურია. მათ შორის განსხვავება მარტოოდენ სიმარტივეშია. ჩვენ სწორედ ამ ნიშნის მიხედვით ვირჩევთ ამა თუ იმ დეფინიციას. მარტივი დეფინიცია უფრო მარჯვეა სინამდვილის აღწერის პროცესში: „ფიზიკური სინამდვილე უშვებს ეკვივალენტური აღწერების ჯგუფს; ჩვენ კი ერთს ვირჩევთ სიმარჯვის გამო და ეს არჩევანი დაფუძნებულია მხოლოდ შეთანხმებაზე, რაც არის თვითნებური გადაწყვეტა“{121,გვ.180}.

ამ მეთოდოლოგიურ პრინციპებზეა აგებული ჰ. რაიხენბახის მთელი ნატურფილოსოფია, განსაკუთრებით მისი სივრცისა და დროის ფილოსოფია.

სივრცის შესახებ მეცნიერებას გეომეტრია წარმოადგენს. სწორედ ამიტომ ჰ. რაიხენბახი სივრცის პრობლემის კვლევას გეომეტრიის ანალიზით იწყებს. XIX საუკუნემდე ევკლიდური გეომეტრია ერთადერთ შესაძლებელ გეომეტრიად ითვლებოდა. ამ იდეაზე იყო დაფუძნებული კანტის მოძღვრება სივრცეზე, როგორც წმინდა მჭვრეტელობის ერთ-ერთ აპრიორულ ფორმაზე. არაევკლიდური გეომეტრიის წარმოშობამ უარყო კანტის ეს თვალსაზრისი და დღის წესრიგში დააყენა პრივილეგიური გეომეტრიული სისტემის არსებობის პრობლემა. მრავალი გეომეტრიული სისტემის არსებობის პირობებში ფიზიკამ რეალური სივრცის აღწერისათვის რომელი უნდა აირჩიოს? ჰ. რაიხენბახი უარყოფს იმ თვალსაზრისს, რომელიც ევკლიდური გეომეტრიის პრივილეგიურობას ამტკიცებს. პრივილეგიური გეომეტრია, მისი აზრით, საერთოდ არ არსებობს. ევკლიდური გეომეტრიის სიმარტივე მის პრივილეგიურ მნიშვნელობას არ ნიშნავს. „ევკლიდური გეომეტრიის სიმარტივე გეომეტრიის ფილოსოფიური პრობლემისათვის უმნიშვნელოა არა მხოლოდ ფიზიკის, არამედ აგრეთვე მათემატიკის შიგნითაც“ {120, გვ. 102}. ამ შემთხვევაში

საქმე გვაქვს „აღწერით სიმარტივესთან", ხოლო „სიმარტივის ამ სახეს" ჭეშმარიტებასთან საქმე არა აქვს". ყველა გეომეტრიული სისტემა, ჰ. რაიხენბახის აზრით, ტოლფასოვანია, ფიზიკური სივრცის ეკვივალენტურ აღწერას იძლევა. ამაში მდგომარეობს გეომეტრიის რელატიურობა. სხვადასხვა გეომეტრიული სისტემა ერთი და იგივე ფიზიკური სივრცის სხვადასხვა ენაზე აღწერას წარმოადგენს. სივრცე ერთია, მისი აღწერა კი სხვადასხვაგვარად შეიძლება. სხვადასხვა გეომეტრიების არსებობა კი სხვადასხვა დეფინიციების არსებობას ემყარება. ევკლიდური გეომეტრიის ტოლობის დეფინიცია არაევკლიდურ გეომეტრიაში უვარგისია და პირიქით. გეომეტრიული სისტემები ეკვივალენტურია იმიტომ, რომ ეკვივალენტურია ის დეფინიციები, რომლებიც ამ გეომეტრიულ სისტემებს შეესაბამება. ეს ეკვივალენტური აღწერები არსებითად ეკვივალენტური ენების სიმრავლეა, რომელთაც ჭეშმარიტება-შეცდომის ნიშნები არ მიეწერება. აქ, როგორც ვხედავთ, გეომეტრიის რელატიურობის პრობლემა კონვენციონალიზმის პოზიციებიდან წყდება. „გეომეტრიის პრობლემის აღნიშნული გაგება არსებითად არის რიმანის, ჰელმჰოლცისა და პუანკარეს ნაშრომების განხილვის შედეგი და კონვენციონალიზმად არის ცნობილი"{120, გვ.48}. მაგრამ კონვენციონალიზმში მას სუბიექტივიზმი როდი ესმის. იგი თვლის, რომ მისი თვალსაზრისი არ გამორიცხავს ფიზიკური სივრცის ობიექტურ კანონზომიერებაზე მსჯელობის შესაძლებლობას.

ზოგიერთი მკვლევარი, გვეუბნება რაიხენბახი, ევკლიდური გეომეტრიის უპირატესობას ინტუიციურობაში ხედავს. ევკლიდური გეომეტრია, მათი აზრით, ინტუიციურია, არაევკლიდური კი არა. რაიხენბახი ცდილობს დაამტკიცოს, რომ ევკლიდურ გეომეტრიას უპირატესობა არც ამ სფეროში აქვს. ჯერ ერთი, ამბობს რაიხენბახი, ევკლიდურ გეომეტრიაში ყველაფერი ინტუიციური როდია. სამკუთხედს იოლად წარმოვიდგენთ, მაგრამ ოცკუთხედის წარმოდგენა კი შეუძლებელია. მეორე, არც ის არის სწორი, რომ თითქოს არაევკლიდური გეომეტრია პრინციპულად არაინტუიციურია. რაიხენბახი დაქვემდებარების (ანუ კოორდინატული) დეფინიციის საფუძველზე ცდილობს არაევკლიდური გეომეტრიის გათვალსაჩინოებას. სახელდობრ, იგი ამტკიცებს,

რომ არაევკლიდური გეომეტრიის გათვალსაჩინოება შესაძლებელია ტოლობის დეფინიციის გამოცვლის საშუალებით. ევკლიდური გეომეტრია თვალსაჩინოა იმიტომ, რომ ისეთ დეფინიციას ვხმარობთ, რომელიც მხოლოდ ევკლიდურ სივრცეს გამოადგება. ევკლიდური სივრცის დეფინიციით არაევკლიდური გეომეტრიის გათვალსაჩინოება შეუძლებელია. სწორედ ეს ქმნის არაევკლიდური გეომეტრიის არათვალსაჩინოების ილუზიას. თუ ტოლობის დეფინიციას შევცვლით და ისეთს ავირჩევთ, რომელიც არაევკლიდურ სივრცეს შეესაბამება, მაშინ არაევკლიდური გეომეტრია ისევე თვალსაჩინო გახდება, როგორც ევკლიდური. ევკლიდური გეომეტრია ინტუიციურია იმიტომ, რომ ყოველგვარი ცდა რეალურ საგნებზე ევკლიდურ ტოლობას გვაჩვენებს. თუკი არაევკლიდურ სივრცეში ვცხოვრობდეთ, მაშინ ამ სივრცის შესაბამისი დეფინიცია გვექნება და არაევკლიდური გეომეტრია, ევკლიდურის მსგავსად, თვალსაჩინო (ინტუიციური) იქნება.

სივრცის პრობლემასთან დაკავშირებით ჰ. რაიხენბახი ეხება სიგრძის გაზომვის პრობლემასაც. როგორ შეიძლება გავზომოთ სიგრძის მონაკვეთი იმ შემთხვევაში, როცა საზომი ერთეული და გასაზომი სიდიდე ერთმანეთისაგან დაშორებულია? მაგალითად, როგორ დავადგინოთ, რომ ის ჯოხი, რომელსაც ჩვენ მეტრს ვუწოდებთ, ტოლია მეტრის ეტალონისა, რომელიც პარიზში იმყოფება? თუ ამ ჯოხს პარიზში წავიღებთ, გავზომავთ და უკან წამოვიღებთ, მაშინ ლოგიკურად არ არის გამორიცხული იმის შესაძლებლობა, რომ გრავიტაციული, თერმული და სხვა ძალების ზემოქმედების შედეგად გაზომილი ჯოხის სიგრძე შეიცვალა.

ამ სიძნელიდან გამოსავალს ჰ. რაიხენბახი კვლავ დეფინიციაში ეძებს. პრინციპულად შეუძლებელია სივრცეში დაშორებული სიდიდეების ტოლობა-უტოლობის დადგენა. როცა ჩვენ მათ ტოლებს ან არატოლებს ვუწოდებთ, მაშინ საქმე გვაქვს დეფინიციასთან და არა შემეცნებასთან. "მოცემული მასშტაბი იმავე სიდიდისაა თუ არა, როდესაც იგი სხვა ადგილზე გადაგვაქვს, არის არა შემეცნებადი, არამედ იგი მხოლოდ დეფინიციის საშუალებით დგინდება და ამასთანავე საქმე გვაქვს დაქვემდებარების დეფინიციასთან, ვინაიდან სივრცეში დაშორებულ ორ ნამდვილ ნივთს განვსაზღვრავთ როგორც ტოლებს"{120, გვ.24}. სივრცე-

ში დაშორებულ სიგრძის მონაკვეთებს ჩვენ ვუწოდებთ ტოლებს, თუმცა იმავე უფლებით შეგვიძლია მათ ტოლები არ ვუწოდოთ. აქ საქმე გვაქვს ეკვივალენტურ აღწერებთან, რომელთა შორის უპირატესობის მტკიცება შეუძლებელია. დეფინიციები ხომ ჭეშმარიტება-შეცდომის ნიშნებს არ ატარებს!

ჰ. რაიხენბახი ეხება სივრცის განზომილების პრობლემასაც. რატომ აქვს რეალურ სივრცეს სამი და არა მეტი ან ნაკლები განზომილება? რის საფუძველზე ვამტკიცებთ, რომ რეალურ სივრცეს მხოლოდ სამი განზომილება აქვს? პასუხს ამ კითხვაზე ჰ. რაიხენბახი იმაში ხედავს, რომ თუკი რეალური სივრცის აღწერისათვის სამ განზომილებას ავირჩევთ და არა მეტს ან ნაკლებს, მაშინ სინამდვილისათვის მტკიცე მიზეზობრიობის კანონს დავადგენთ; სხვა შემთხვევაში კი მიზეზობრიობის კანონი ირღვევა.

სივრცის სამგანზომილებიანობა სინამდვილეში არსებულ მიზეზობრიობის კანონს შეესაბამება. „განზომილებათა სამი რიცხვით აღნიშვნა – წერს იგი – იმაში მდგომარეობს, რომ ჩვენ მხოლოდ ამ განზომილებათა რიცხვის არჩევისას სინამდვილისათვის მტკიცე მიზეზობრიობის კანონს ვაღწევთ. ეს არის ფაქტი, რომლის შეცვლა ჩვენ არ შეგვიძლია და რომელიც სინამდვილის თვისებებს აღწერს; და ეს ფაქტი არის ობიექტური აზრი იმისა, რომ სივრცეს სამი განზომილება აქვს".

ჰ. რაიხენბახი ეხება მოძრაობის პრობლემასაც. მოძრაობა, მისი აზრით, რელატიურია, მაგრამ რის საფუძველზე ვამტკიცებთ მოძრაობის რელატიურობას? ჰ. რაიხენბახის პასუხი ასეთია: სხეულის მოძრაობის განსაზღვრა აუცილებლად მოითხოვს ნინასწარ ათვლის სისტემის დადგენას, რომელიც ყოველთვის უძრაობაში განიხილება, მაგრამ აბსოლუტური უძრაობა არ არსებობს. ამიტომ მოძრაობის დასადგენად აუცილებელია უძრაობის დაქვემდებარების დეფინიციის (Zuordnungsdefinition der Ruhe) შემოტანა. მოძრაობის შესახებ საკითხის დასმას წინ უსწრებს უძრაობის დაქვემდებარების დეფინიციის ჩამოყალიბება. სხეულის მოძრაობა ამ დეფინიციის მიხედვით სრულდება. ამაშია მოძრაობის რელატიურობის გასაღები. დეფინიციის არჩევა კი თვითნებურია. ჩვენ შეგვიძლია ეს ან სხვა ათვლის სისტემა

ავირჩიოთ, ჩავთვალოთ იგი უძრავად და მის მიმართ განვსაზღვროთ ნებისმიერი სხეულის მოძრაობა ან უძრაობა. არჩევანი თვითნებურია (გარკვეული მოთხოვნების დაცვით), ხოლო სხეულის მოძრაობის ან უძრაობის მდგომარეობა დამოკიდებულია დეფინიციის არჩევაზე.

დროის პრობლემებიდან ჰ. რაიხენბახს განსაკუთრებით ის საკითხები აინტერესებს, რომლებიც აინშტაინის რელატიურობის თეორიასთან არის დაკავშირებული. ეს არის დროის გაზომვის, დროის წესრიგის,ერთდროულობისა და დროის მიმართულების პრობლემები.

იგი, უწინარეს ყოვლისა, იკვლევს საკითხს, თუ როგორ არის შესაძლებელი დროის თანაბრობის დადგენა, როგორ უნდა დავადგინოთ დროის თანამიმდევარი მონაკვეთების ტოლობა ან უტოლობა? ამისათვის აუცილებელია საზომი ერთეულის არჩევა. ჩვეულებრივ დროის საზომ ერთეულად ვხმარობთ დროის იმ მონაკვეთს, რომელსაც დედამიწა თავისი ღერძის გარშემო ერთ სრულ შემობრუნებას ანდომებს. დროის საზომი ერთეულის დადგენა კი, ჰ. რაიხენბახის მიხედვით, არის პირველი დაქვემდებარების დეფინიცია დროის გაზომვაში.

ამასთან დაკავშირებით ჰ. რაიხენბახი სვამს კითხვას: შეგვიძლია თუ არა თანამიმდევარი დროის მონაკვეთების ერთმანეთთან შედარება და მათი ტოლობის დადგენა? რაიხენბახი ასეთ შესაძლებლობას გამორიცხავს. „პრინციპულად არ არსებობს არავითარი საშუალება – წერს იგი – საათის თანამიმდევარი მსვლელობის შედარებისათვის; ასევე ნაკლებ არსებობს ორი ერთიმეორის მომდევნო მასშტაბის შედარების საშუალება“. დროის თანამიმდევარი მონაკვეთების ტოლობის დადგენა პრინციპულად შეუძლებელია.

მაგრამ რატომ არის შეუძლებელი? მართალია, მექანიკის კანონები გვაიძულებს, რომ საათის ქანქარის მოძრაობის პერიოდების ტოლობა ვირწმუნოთ, მაგრამ ეს კანონები თვითონ არის დადგენილი საათზე დაკვირვების შედეგად, ხოლო საათი პერიოდების ტოლობის მიხედვით არის დანომრილი, ე.ი. ამ კანონების დადგენა თვითონ საჭიროებს დროის თანაბრობის ცოდნას, როგორც წინაპირობას. ასე მოვექეცით ლოგიკურ წრეში: „იმ-

ისათვის, რომ თანაბარი დრო ვიცოდეთ, ჩვენ უნდა ვიცოდეთ მექანიკის კანონები, ხოლო იმისათვის, რომ მექანიკის კანონები ვიცოდეთ, საჭიროა ვიცოდეთ თანაბარი დრო".

ამ ლოგიკური წრიდან გამოსავალს ჰ. რაიხენბახი კვლავ დაქვემდებარების დეფინიციაში ხედავს. „არსებობს მხოლოდ ერთი გზა ამგვარი რკალის თავიდან ასაცილებლად – წერს იგი – სახელდობრ, საკითხი ერთგვაროვანი დროის შესახებ განვიხილოთ არა როგორც შემეცნების საქმე, არამედ როგორც დეფინიციისა. ჩვენ არ უნდა ვიკითხოთ, ჭეშმარიტია თუ არა ის, რომ ასტრონომების დრო თანაბარია. ჩვენ უნდა ვთქვათ, რომ ასტრონომიული დრო განსაზღვრავს თანაბარ დროს. არ არსებობს რეალურად თანაბარი დრო; დროის გარკვეულ მდინარებას ჩვენ ვუწოდებთ თანაბარს, რათა გვექნეს სტანდარტი დროის მდინარების სხვა სახეებისათვის" {120, გვ.146}.

ამრიგად, რაიხენბახი უარყოფს დროის თანამიმდევარი მონაკვეთების ტოლობის შემეცნებას და თვლის, რომ შესაძლებელია მხოლოდ და მხოლოდ მათი დეფინიცია.

თუკი დროის გაზომვა თვითნებურ დეფინიციას წარმოადგენს, მაშინ ზედმეტი ხომ არ არის ის მუშაობა, რასაც ასტრონომები ატარებენ? რაიხენბახი ამ კითხვას უარყოფითად პასუხობს, თვითნებური დადგენა (დეფინიცია) მხოლოდ დროის საზომს ეხება,ხოლო დროის საზომის დადგენის შემდეგ კვლავ შესასრულებელი რჩება მთელი რიგი იმ სამუშაოებისა, რომელსაც ასტრონომები ასრულებენ.

განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს ჰ. რაიხენბახის დროის კაუზალური თეორია, რომლის მიზანია დროში თანამიმდევრობის კრიტერიუმის პოვნა. დრო თანამიმდევრობის წესრიგია. მაგრამ რის საფუძველზე შეგვიძლია ვამტკიცოთ, რომ ერთი მოვლენა მოხდა მეორე მოვლენაზე ადრე ანუ რა არის „დროში თანამიმდევრობის ძირითადი კრიტერიუმი?"

რაიხენბახი თვლის, რომ დროში თანამიმდევრობის ძირითად კრიტერიუმს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი წარმოადგენს. მიზეზი დროში წინ უსწრებს შედეგს, მაშასადამე, იგი დროში შედეგზე უფრო ადრეა. მაგრამ აქ ლოგიკური წრე ხომ არ არის? მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის დასადგენად აუცილებელია დროული

თანამიმდევრობის ცოდნა, ხოლო დროული თანამიმდევრობა მოითხოვს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის ცოდნას. რაიხენბახი უარყოფს ასეთი ლოგიკური წრის არსებობას, ვინაიდან მიზეზობრიობა მას ესმის როგორც ასიმეტრიული მიმართება, რაც მიზეზობრივი ჯაჭვის ღიაობას გამოხატავს. „მიზეზობრივი ჯაჭვი – ამტკიცებს იგი – არასოდეს არ არის დახშული". წინააღმდეგ შემთხვევაში ადამიანი შეძლებდა წარსულში დაბრუნებას.

ერთი სიტყვით, დროის თანამიმდევრობის დადგენა შესაძლებელია მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის არსებობის საფუძველზე. მიზეზი წინ უსწრებს შედეგს. თუ ასეთი წინსწრება გვაქვს, მაშინ ადგილი აქვს დროულ თანამიმდევრობას. ასეთია, მოკლედ, რაიხენბახის დროის კაუზალური თეორია.

ჰ. რაიხენბახის დროის კაუზალური თეორიიდან უშუალოდ გამომდინარეობს მისი მოძღვრება ერთდროულობის შესახებ. ერთდროულობის პრობლემის ქვეშ ჰ. რაიხენბახს ესმის სივრცეში დაშორებული ხდომილობების ერთდროულობა. ამგვარი ერთდროულობის დასადგენად, ჰ. რაიხენბახის აზრით, საჭიროა ვიცოდეთ ამ მოვლენებს შორის არსებული მანძილი და სიგნალის სიჩქარე. მანძილს გავყოფთ სიგნალის სიჩქარეზე და მივიღებთ იმ დროს, რომელიც საჭიროა მოცემულ მანძილზე სიგნალის გასავრცელებლად. მაგრამ შესაძლებელია თუ არა ასეთი გამოანგარიშება? ერთდროულობის დადგენის ზემოაღნიშნული წანამძღვრები ხომ არ შეიცავს ისეთ პირობს, რაც განუხორციელებადია?

ერთ-ერთ ასეთ პირობას სინათლის სიჩქარის ცოდნა წარმოადგენს. სინათლის სიჩქარის გაზომვის მეთოდს, რომელიც ფიზოს ეკუთვნის, ჰ. რაიხენბახის აზრით, ერთი სერიოზული ნაკლი აქვს: ფიზოს ცდა ეყრდნობა იმ დაუსაბუთებელ დებულებას, რომ სინათლე თანაბარი სიჩქარით ვრცელდება. თუ დავუშვებთ სინათლის სიჩქარის არათანაბრობას, მაშინ ფიზოს ცდა მცდარი აღმოჩნდება. ასევე ითქმის მაიკელსონისცდაზეც.

სინათლის სიჩქარის გასაზომად, ჰ. რაიხენბახის აზრით, აუცილებელია სივრცეში დაშორებულ A და B წერტილებში მოვათავსოთ ორი სინქრონული საათი, ხოლო ამ საათების სინქრონულობის ცოდნა სივრცეში დაშორებული ხდომილობების

ერთდროულობის ცოდნას უდრის. მაშასადამე, ერთდროულობის დადგენა სინათლის სიჩქარის გაზომვის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს.

მაგრამ სინათლის სიჩქარის ცოდნა ხომ ერთდროულობის დასადგენად გვჭირდებოდა? ასე მოვექეცით ლოგიკურ წრეში: „ერთმანეთისაგან დაშორებული მოვლენების ერთდროულობის დასადგენად ჩვენ გვესაჭიროება სიჩქარის ცოდნა, ხოლო სიჩქარის გასაზომად გვესაჭიროება ერთმანეთისაგან დაშორებული მოვლენების ერთდროულობის ცოდნა"[120, გვ 150}.

ამ ლოგიკური წრიდან გამოსავალს ჰ. რაიხენბახი ხედავს ერთმანეთისაგან დაშორებული ხდომილობების ერთდროულობის შემეცნების შესაძლებლობის უარყოფასა და მისი თვითნებური დეფინიციის დაშვებაში. „საერთოდ შესაძლებელია ერთმანეთისაგან დაშორებული ხდომილობების ერთდროულობის არა შემეცნება, არამედ მისი დეფინიცია. იგი (ეს დეფინიცია – ს.ა.) თვითნებურია".

ერთდროულობის დადგენამდე, ჰ. რაიხენბახის აზრით, აუცილებელია თვითნებურად დავუშვათ ან სინათლის სიჩქარის მუდმივობა და ან ის, რომ სინათლე სხვადასხვა მიმართულებით სხვადასხვა სიჩქარით ვრცელდება. ეს არის თვითნებური დეფინიცია, რომელიც ერთდროულობის გაზომვის საფუძველში იმყოფება. ერთდროულობის გაზომვის ცდა დეფინიციის წინასწარი მიღების გარეშე ისევე შეუძლებელია, როგორც სიგრძის მონაკვეთების გაზომვის ცდა საზომი ერთეულის წინასწარი დადგენის გარეშე. აქედან კი იგი დაასკვნის, რომ შედეგები, რომელთაც ჩვენ ერთდროულობის პროცესების გაზომვის ბოლოს ვიღებთ, ჩვენს მიერ წინასწარ ჩადებულია გაზომვაში დეფინიციის გზით. ამის საფუძველზე ჰ. რაიხენბახი უარყოფს სივრცეში დაშორებული ხდომილობების ერთდროულობის გაზომვის შემეცნებით ხასიათს.

დროის გაზომვა ერთდროულობის ჩათვლით, ჰ. რაიხენბახის აზრით, დროის რაოდენობრივ დახასიათებას იძლევა; დროის თვისებრივ მახასიათებლად კი მას დროის მიმართულება მიაჩნია. რაიხენბახი იკვლევს დროის მიმართულების პრობლემას: რამდენი მიმართულება აქვს დროს ან რა არის დროის ერთმიმარ-

თულებიანობის კრიტერიუმი? ამ პრობლემის კვლევის პროცესში რაიხენბახი იმ დებულებიდან ამოდის, რომ დრო ერთმიმართულებიანი და შეუბრუნებადია. სწორედ ამიტომ დროის მიმართულების პრობლემის გადაწყვეტა, რაც დროის მიმართულების კრიტერიუმის პოვნას უდრის, შესაძლებელია ფიზიკის მხოლოდ იმ სფეროში, რომელიც შეუბრუნებად პროცესებს სწავლობს. ფიზიკაში ცნობილია შებრუნებადი და შეუბრუნებადი პროცესები. შებრუნებადი ისეთ პროცესს ეწოდება, რომელიც ორივე მიმართულებით ეთანხმება ფიზიკის კანონებს ანუ ფიზიკის კანონებით თანაბრად შესაძლებელია პირდაპირი და შებრუნებული მექანიკური პროცესების ახსნა. მაგალითად, ბურთის მოძრაობა AB და BA მიმართულებით თანაბრად ეთანხმება ფიზიკის (მექანიკის) კანონებს. არსებითად ყველა მექანიკური პროცესი შებრუნებადია. შეუბრუნებადი პროცესი კი მხოლოდ ერთი (დადებითი) მიმართულებით აიხსნება ფიზიკის კანონებით. მაგალითად, წვა შეუბრუნებადი პროცესია. როდესაც კინოში ვხედავთ, რომ დამწვარი სიგარეტის ფერფლიდან კვლავ სიგარეტი წარმოიშვა, მაშინ ვამბობთ, რომ ეს პროცესი არარეალურია, რადგან მისი ახსნა ფიზიკის კანონებით არ შეიძლება. ფიზიკის კანონებთან თანხმობას ჰ. რაიხენბახი შებრუნებადი და შეუბრუნებადი პროცესების განმასხვავებელ კრიტერიუმად თვლის.

მექანიკის კანონები შებრუნებადობის გამო დროის მიმართულების ამხსნელად არ გამოდგება. მათი საშუალებით შესაძლებელია დროის წესრიგის, მაგრამ არა დროის მიმართულების დადგენა. „არც მექანიკის კანონები და არც მექანიკური დაკვირვებანი – გვეუბნება ჰ. რაიხენბახი – არ გვაძლევს დროის მიმართულებას, თუკი ეს მიმართულება წინასწარ არ იქნა განსაზღვრული რომელიმე შეუბრუნებად პროცესზე მითითებით.“ [123, გვ.35}.

დროის მიმართულების პრობლემის გადასაწყვეტად, ჰ. რაიხენბახის აზრით, დიდი მნიშვნელობა აქვს თერმოდინამიკის კანონებს, განსაკუთრებით მის მეორე კანონს, რომელიც ამტკიცებს, რომ სითბო ყოველთვის გადადის მაღალი ტემპერატურის მქონე სხეულიდან დაბალი ტემპერატურის მქონე სხეულში და არა პირიქით. ენტროპია მიისწრაფვის მაქსიმუმისაკენ ანუ

ხდება სითბური ენერგიის გათანაბრება. ეს ნიშნავს ენტროპიული პროცესების შეუბრუნებადობას, რის გამოც მას ჰ. რაიხენბახი დროის მიმართულების კრიტერიუმად თვლის. „დადებითი დრო – წერს იგი – არის მიმართულება გაზრდილი ენტროპიისაკენ"{123, გვ. 54}.

ლ. ბოლცმანმა ჩამოაყალიბა თერმოდინამიკის მეორე კანონის სტატისტიკური ინტერპრეტაცია, რომლის თანახმად ჩაკეტილ სისტემაში დიდ უმრავლეს შემთხვევაში ენტროპია იზრდება, მაგრამ ცალკეულ შემთხვევაში ადგილი აქვს მის შემცირებასაც. ენტროპიის შემცირების შესაძლებლობა ძალიან მცირეა, თუმცა ნულისაგან მაინც განსხვავდება. ამ აღმოჩენის შემდეგ შეუბრუნებადი პროცესები განისაზღვრება როგორც ისეთი პროცესები, რომელთა შებრუნება ნაკლებად საალბათოა, თუმცა გამორიცხული არ არის. ეს ნიშნავს, რომ თერმოდინამიკური პროცესების შეუბრუნებადობა ალბათურ და არა აბსოლუტურ ხასიათს ატარებს.

ამგვარი მცირე (უმცირესი) ზომის შებრუნების შესაძლებლობა, ამტკიცებს ჰ. რაიხენბახი, არ უარყოფს დროის შეუბრუნებადობას, ვინაიდან დროის მიმართულება თერმოდინამიკური პროცესების უმრავლესობის მიმართულებასთან არის დაკავშირებული და არა ცალკეულ ფლუქტუაციურ პროცესებთან.

დროის მიმართულების პრობლემის გადასაწყვეტად ჰ. რაიხენბახს შემოაქვს „განშტოებითი სისტემის" (branch system) ცნება, რომლის ქვეშ იგი ისეთ სისტემას გულისხმობს, რომელიც ძირითადი მომცველი სისტემიდან გამოიყოფა და მისგან იზოლირებული რჩება დროის გარკვეულ მანძილზე. ეს „განშტოებითი სისტემები", რომლის ფარგლებში ენტროპია იზრდება, დროის მიმართულებას ადგენს არა საერთოდ, არამედ „სექციურად", სამყაროს გარკვეული ნაწილის მიმართ. „ჩვენ არ შეგვიძლია ვილაპარაკოთ დროის, როგორც ერთი მთლიანი მიმართულების შესახებ; დროის გარკვეულ ნაწილებს აქვთ მიმართულებანი და ეს მიმართულებანი ერთი და იგივე არ არის". ეს ნიშნავს, რომ დროს სხვადასხვა სფეროში შეიძლება სამყაროს სხვადასხვა მიმართულება ჰქონდეს. მაგრამ ეს ხელს არ უშლის იმას, რომ დრო სტატისტიკური აზრით ერთმიმართულებიანი და შეუ-

ბრუნებადი რჩება.

დროის მიმართულების პრობლემის გადაწყვეტა თერმოდინამიკის მეორე კანონის საფუძველზე სხვა მოაზროვნეებმაც სცადეს, რომელთაგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ცნობილი ასტრონომი ა.ს. ედინგტონი, რომელიც „დროის ისარს" ანუ დროის მიმართულებას ენტროპიის მიხედვით განსაზღვრავდა. მიუხედავად ამისა, დროის მიმართულების პრობლემა ასე ვრცლად და თანამიმდევრულად უცხოელ მოაზროვნეთაგან არავის უკვლევია.

რაიხენბახის ამ კონცეფციის ერთ-ერთი ძირითადი ნაკლი იმაში შეიძლება დავინახოთ, რომ იგი წინასწარ უშვებს იმას, რაც მთელი კვლევა-ძიების შედეგს უნდა წარმოადგენდეს. სახელდობრ იგი იმთავითვე თვლის, რომ დრო შეუბრუნებადია და ერთი მიმართულება აქვს. ამის შემდეგ იგი ეძებს ისეთ პროცესს, რომელიც დროის მიმართულების ილუსტრატორად გამოდგება. გამოდის, რომ მთელი კვლევა დროის მიმართულების დადგენას კი არ ემსახურება, არამედ ისეთი ფიზიკური პროცესის პოვნას, რომელიც დროის მიმართულების ილუსტრაციას წარმოადგენს.

ჰ. რაიხენბახის დროის მიმართულების კონცეფციას, მიუხედავად მთელი მისი გონებამახვილობისა, სხვა ნაკლოვანებებიც აქვს, რომელთა შესახებ მსჯელობისათვის ფილოსოფიურ-ისტორიულ ნაშრომში ადგილი არ არის.

სივრცე-დროის პრობლემასთან დაკავშირებით ჰ. რაიხენბახი აღნიშნავს, რომ კლასიკური აზროვნება სივრცესა და დროს ერთმანეთისაგან წყვეტდა და აბსოლუტური სივრცისა და აბსოლუტური დროის პოზიციებზე იდგა. რაიხენბახი უარყოფს კლასიკურ წარმოდგენებს სივრცესა და დროზე, როგორც აბსოლუტურ სიდიდეებზე და იცავს აინშტაინის თვალსაზრისს სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირის შესახებ.

სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირი (სივრცე-დრო) არ უარყოფს თითოეული მათგანის დამოუკიდებლობას. იგი აკრიტიკებს იმ მოაზროვნეებს, რომლებიც დროს სივრცის მეოთხე განზომილებად თვლიან და ამტკიცებს, რომ დრო არის არა სივრცის, არამედ სამყაროს მეოთხე განზომილება, რაც იმას ნიშნავს, რომ საგნებისა და მოვლენების სრული აღწერა შესაძლებე-

ლია მხოლოდ და მხოლოდ სივრცის სამი და დროის ერთი განზომილების საშუალებით, ვინაიდან ყველა საგანი და მატერიალური მოვლენა არსებობს არა მხოლოდ სივრცეში ან დროში, არამედ სივრცე-დროში. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, რეალური სივრცე არ არსებობს დროის გარეშე და, პირიქით, დრო – სივრცის გარეშე.

ჰ. რაიხენბახი თვლის, რომ თანამედროვე მეცნიერებამ ძირფესვიანად შეცვალა ჩვენი წარმოდგენები არა მხოლოდ სივრცისა და დროის, არამედ მთელი მატერიალური სამყაროს შესახებ. კლასიკური აზროვნების ძირითად ფორმებს ევკლიდეს გეომეტრია და ნიუტონის ფიზიკა წარმოადგენდა, რომლებიც ერთადერთ შესაძლებელ გეომეტრიულსა და ფიზიკურ სისტემებად ითვლებოდა. ამასთანავე ძალაში რჩებოდა ჯ.ს. მილის მიერ დადგენილი ბუნების ერთგვაროვნების კანონი, რომელიც სივრცის წერტილებსა და დროის მონაკვეთებს ერთმანეთისაგან არ განასხვავებდა. თანამედროვე მეცნიერებამ, ამტკიცებს ჰ. რაიხენბახი, კატეგორიულად უარყო კლასიკური აზროვნების ზემოაღნიშნული ფორმები. აღმოჩნდა, რომ ევკლიდეს გეომეტრია არ არის ერთადერთი შესაძლებელი გეომეტრიული სისტემა, არამედ არსებობს არაევკლიდური გეომეტრიაც, რომელიც მთელ რიგ არსებით პუნქტებში ევკლიდურისაგან პრინციპულად განსხვავდება. ასევე ითქმის კლასიკურ ფიზიკაზე, რომლის მოძღვრება აბსოლუტური სივრცისა და დროის შესახებ უარყო აინშტაინის რელატიურობის თეორიამ, რომელიც ამ სიდიდეების რელატიურობას ამტკიცებს. ასევე აღმოჩნდა, რომ მიკროსამყაროს კანონზომიერება პრინციპულად განსხვავდება მაკროსამყაროს კანონზომიერებისაგან. იგივე ითქმის მეგასამყაროს – კოსმოსური სივრცის – შესახებ. მეგასამყაროში, გვეუბნება რაიხენბახი, კლასიკური ფიზიკის კანონები და ევკლიდური გეომეტრიის ტოლობის მიმართებები არ ფუნქციონირებს. ეს ნიშნავს, რომ ბუნების ერთგვაროვნების კლასიკურმა კანონმა მარცხი განიცადა. ამის საფუძველზე ჰ. რაიხენბახი ლაპარაკობს ზღვრული და საშუალო სიდიდეების სამყაროების განსხვავებულ კანონზომიერებებზე. ზღვრულ სამყაროში იგულისხმება მიკრო და მეგა სამყაროები, ხოლო საშუალო განზომილებების სამყარო არის ევკლიდური სივრცისა და კლასიკური ფიზიკის კანონზომიერების

მქონე სამყარო, რომელშიც ჩვენ ვცხოვრობთ.

ამ აღმოჩენას ჰ. რაიხენბახი უდიდეს მნიშვნელობას აკუთვნებს და კოპერნიკულ გადატრიალებადაც კი თვლის. „იმის შეცნობა, რომ ბუნებისმეცნიერების ძველი ძირითადი ცნებები მხოლოდ საშუალო განზომილებების სივრცეზე გამოდგება, ჩვენი დროის კოპერნიკისეულ გარდატეხას შეადგენს" (124, გვ. 28). ისევე როგორც კოპერნიკმა რადიკალურად შეცვალა პტოლემეს სამყაროს სისტემა, ასევე თანამედროვე მეცნიერებამ დაამტკიცა, რომ კლასიკური აზროვნების ცნებები ყველა სამყაროზე და ყველა შემთხვევაში არ გამოდგება. ამ ცნებებს აქვთ არა აბსოლუტური, არამედ რელატიური მნიშვნელობა.

სივრცისა და დროის პრობლემის შემდეგ ჰ. რაიხენბახის ყურადღებას იზიდავს მიზეზობრიობისა და ალბათობის პრობლემა კვანტურ მექანიკასთან დაკავშირებით. მიზეზობრიობისა და აუცილებლობის თეორია, ამტკიცებს ჰ. რაიხენბახი, კლასიკურ აზროვნებაში წარმოდგენილი იყო ლაპლასის დეტერმინიზმის სახით, რომელიც ამტკიცებდა სამყაროში აბსოლუტური მიზეზობრივი აუცილებლობის არსებობას და უარყოფდა შემთხვევითობის ობიექტურობას. შემთხვევითობა გაგებულ იყო სუბიექტივისტურად, სახელდობრ, როგორც ჩვენი ცოდნის დეფიციტი. ლაპლასის დეტერმინიზმი შესაძლებლად თვლიდა აწმყოს პარამეტრების სრული ცოდნის საფუძველზე წარსულის გამოანგარიშებისა და მომავლის ზუსტი წინასწარხედვის შესაძლებლობას. ყველაფერი წინასწარ არის განსაზღვრული ბედისწერის მსგავსად, არაფერი შემთხვევით და უმიზეზოდ არ ხდება.

მაგრამ მიზეზობრიობის კლასიკური კონცეფცია, ამტკიცებს ჰ. რაიხენბახი, დიდ წინააღმდეგობას წააწყდა ჯერ კიდევ თერმოდინამიკის მეორე კანონის აღმოჩენის შემდეგ. ცხადი გახდა, რომ ბუნების მთელი რიგი მოვლენები ექვემდებარება არა მკაცრ, ფატალურ მიზეზობრივ აუცილებლობას, არამედ სტატისტიკურ კანონზომიერებას. ეს ნიშნავს, რომ ერთსა და იმავე მიზეზს პრინციპულად შესაძლებელია სხვადასხვა შედეგი მოჰყვეს. ამ აღმოჩენის შემდეგ სინამდვილის მთელ რიგ სფეროებში მკაცრი მიზეზობრივი კანონი ალბათურმა კანონებმა შეცვალა. ალბათობას დაექვემდებარა მთელი რიგი ისეთი მოვლენების აღწერა

და ახსნა, სადაც წინათ მკაცრ მიზეზობრიობას ვარაუდობდნენ. ასეთია, მაგალითად, მომავლის წინასწარხედვა, რომელსაც აბსოლუტური სიზუსტის მოთხოვნილება არასოდეს არ წაეყენება. ალბათობაზეა დაფუძნებული სინოპტიკოსების წინასწარხედვა, სოციალური ან სხვა მასობრივი მოვლენების აღწერა და ა.შ. ამრიგად, ალბათობის ცნებამ „მიზეზობრიობის ცნება თანდათან შეზღუდა".

თანამედროვე მეცნიერების შუქზე მიზეზობრიობის კანონი რადიკალურად შეიცვალა. თუ მანამდე ამტკიცებდნენ, რომ „თუ, მაშინ აუცილებლად", მიზეზობრიობის სტატისტიკური გაგება კი ამტკიცებს „თუ, მაშინ გარკვეულ პროცენტებში". მაგალითად, ენტროპიის ზრდა არ ატარებს აბსოლუტური აუცილებლობის ხასიათს. უნდა ვივარაუდოთ ისეთი ცალკეული შემთხვევები, როდესაც ენტროპია მცირდება. აუცილებლობას ვუწოდებთ დიდ ალბათობებს; მიზეზობრიობაც სწორედ ამ ალბათობის ფარგლებში სრულდება. „ბუნების კანონების უეჭველობა – ასკვნის ჰ. რაიხენბახი – შეცვლილი უნდა იქნას უმაღლესი ალბათობით. ამ შედეგით მიზეზობრიობის თეორია ახალ სტადიაში შევიდა". ეს იდეა განსაკუთრებით აშკარა გახდა კვანტური მექანიკის წარმოშობის შემდეგ. აღმოჩნდა, რომ „მიზეზობრიობის პრინციპი არავითარი აზრით არ არის შეთავსებადი კვანტურ მექანიკასთან".

ზღვრული და საშუალო განზომილებების სამყაროები მიზეზობრიობის კანონის მიხედვით ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავდება. საშუალო განზომილებების სამყაროში კლასიკური მიზეზობრიობის კანონი მოქმედებს. ამ ტიპის მიზეზობრიობას ჰ. რაიხენბახი „ნორმალურ მიზეზობრიობას" უწოდებს. მიკროსამყაროში კი ნორმალური მიზეზობრიობის კანონი ირღვევა. ამიტომ მიზეზობრიობის შესახებ შეუძლებელია ერთი აზრით ლაპარაკი საშუალო და ზღვრული განზომილებების სამყაროებში. თუ საშუალო განზომილების სამყაროში მიზეზობრივი მოქმედება ყოველი შუამავალი პუნქტის გავლით ხორციელდება, სამაგიეროდ მიკროსამყაროში ადგილი აქვს გარკვეულ თვითნებობას მიზეზობრივი მოქმედების გავრცელების დროს.

ამ იდეას ჰ. რაიხენბახი „კაუზალური ანომალიის პრინციპს" უწოდებს და მას ჰაიზენბერგის განუზღვრელობის პრინციპის

დამატებად თვლის; ორივე ერთად, მისი აზრით, სრულად გამოხატავს კვანტური სამყაროს კანონზომიერებას. ჰაიზენბერგის განუზღვრელობის პრინციპი, რომელიც უარყოფს მიკრონაწილაკის კოორდინატისა და იმპულსის ერთდროულად მაქსიმალური სიზუსტით გაზომვის შესაძლებლობას, ამავე დროს უარყოფს მიკროსამყაროში მიზეზობრიობის არსებობას. მიუხედავად ამისა, ჰ. რაიხენბახი მაინც ლაპარაკობს მიკროსამყაროში მიზეზობრიობის არსებობის შესახებ, მაგრამ მხოლოდ და მხოლოდ ინტერპოლაციის გზით იმ ფარგლებში, რაც დაკვირვებადია. ისევე როგორც მათემატიკოსი პოულობს ნაცნობ სიდიდეებს შორის უცნობი სიდიდის საშუალო მნიშვნელობას, ასევე ფიზიკოსი დაუკვირვებად ატომურ მოვლენებში პოულობს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის საშუალო მნიშვნელობას. ჰ. რაიხენბახის ეს იდეა კიდევ უფრო ნათელი გახდება ქვემოთ, როცა შეეხებით მის თვალსაზრისს დაკვირვებადობის პრობლემის შესახებ.

რაიხენბახი ამტკიცებს, რომ კაუზალურ ანომალიას თავს ვერ აღწევს კვანტური მოვლენების ვერც ტალღური და ვერც კორპუსკულური ინტერპრეტაცია. "არც კორპუსკულური ინტერპრეტაცია და არც ტალღური ინტერპრეტაცია არ შეიძლება გატარებულ იქნას კაუზალური ანომალიის გარეშე" {119, გვ 32} კაუზალურ ანომალიას ვერც იმ შემთხვევაში ავცდებით, თუ ტალღური და კორპუსკულური ინტერპრეტაციების კომბინაციას მოვახდენთ. ორივე ინტერპრეტაცია ეკვივალენტურ აღწერებს წარმოადგენს, რომელთა შორის ნორმალური სისტემა არ არსებობს. ამ გარემოებას კი კვანტურ პროცესებში კაუზალურ ანომალიამდე მივყავართ.

ტალღური და კორპუსკულური ინტერპრეტაციებიდან ისეთი ინტერპრეტაცია შეგვიძლია ავირჩიოთ, რომელშიც ნორმალური სისტემიდან გადახრა მინიმუმს შეადგენს. ასეთ სისტემას „მინიმუმი სისტემა" ეწოდება, რომელშიც კაუზალური ანომალია მინიმუმამდეა დაყვანილი.

რაიხენბახი კვანტურ მოვლენებს ყოფს ორ ჯგუფად: ფენომენები და ინტერფენომენები. ფენომენი „უშუალოდ" დაკვირვებადია გეიგერის მრიცხველის ან ვილსონის კამერის დახმარებით. ინტერფენომენები კი იმათ ეწოდება, რომლებიც

შემოყვანილია ბევრად უფრო რთული დასკვნების ჯაჭვის საშუალებით და აიგება ფენომენების სამყაროს შიგნით ინტერპოლაციის გზით. ასეთია, მაგალითად, ელექტრონის მოძრაობა, სინათლის მოძრაობა წყაროდან ნივთიერებასთან შეჯახებამდე და ა.შ. ამრიგად, ფენომენები დაკვირვებადია, ინტერფენომენები კი დაუკვირვებადი. პირველს ადგილი აქვს კლასიკურ ფიზიკაში, ხოლო მეორეს – კვანტურ მექანიკაში.

კაუზალური ანომალია, გვაფრთხილებს რაიხენბახი, და მიზეზობრიობის კანონიდან ალბათობის კანონზე გადასვლა ერთმანეთში არ უნდა ავურიოთ. კაუზალური ანომალია მხოლოდ ატომურ პროცესებში გვაქვს, ალბათურ კანონზომიერებას კი ყველა მასობრივი მოვლენა ექვემდებარება.

კაუზალურ ანომალიას თავიდან მხოლოდ მაშინ ავიცილებთ, თუ ინტერფენომენებს განვსაზღვრავთ როგორც ფენომენებს და ამ გზით „შეზღუდული ინტერპრეტაციის" პოზიციებზე დავდგებით. „შეზღუდულს" (restrictive) ჰ. რაიხენბახი უწოდებს ისეთ ინტერპრეტაციას, რომლის მიხედვით, უარი უნდა ვთქვათ ინტერფენომენების აღწერაზე და მარტოოდენ ფენომენებით შემოვიფარგლოთ. თუ კვანტურ მექანიკას მხოლოდ ფენომენებით შემოვფარგლავთ, მაშინ მიზეზობრიობის პრობლემები მოიხსნება. „შეზღუდული ინტერპრეტაციები შემოტანილია კაუზალური ანომალიის გამორიცხვის მიზნით, რომელიც თან სდევს ამომწურავ ინტერპრეტაციებს" {119,გვ.139}

კაუზალური ანომალიის პრინციპის გვერდით ჰ. რაიხენბახი აყალიბებს „კაუზალური ანომალიის გამორიცხვის პრინციპს". ეს გამორიცხვა მხოლოდ იმ შემთხვევაში მოხდება, თუ შეზღუდული ინტერპრეტაციებით შემოვიფარგლებით და, მაშასადამე, ინტერფენომენებს განვსაზღვრავთ როგორც ფენომენებს.

ჰ. რაიხენბახის მიხედვით, კაუზალური ანომალია „განასხვავებს კვანტურ-მექანიკურ სამყაროს მაკროსამყაროსაგან," რაც მიკრო და მაკროსამყაროების პრინციპულ განსხვავებას ამტკიცებს.

ფენომენებისა და ინტერფენომენების რაიხენბახისეული გაგება მჭიდრო კავშირშია დაკვირვებადობის პრობლემის მისეულ გაგებასთან, რომელსაც ჰ. რაიხენბახის ნატურფილოსოფიაში

ერთ-ერთი ცენტრალური ადგილი უჭირავს.

კვანტურ მექანიკაში, ამტკიცებს ჰ. რაიხენბახი, არსებობს დაკვირვებადი და დაუკვირვებადი მოვლენები. დაკვირვებადია ნაწილაკების შეჯახება, რომელსაც ფიზიკური ხელსაწყოების დახმარებით ვაკვირდებით. მაგრამ დაუკვირვებადია ის მოვლენები, რომელთაც ადგილი აქვთ სინათლის გზაზე გამოსხივებიდან ნივთიერებასთან შეჯახებამდე ან ორი შეჯახების ინტერვალს შორის. პირველი ფენომენების კლასია, მეორე კი – ინტერფენომენებისა. მიკრონაწილაკზე დაკვირვებისათვის საჭიროა მისი განათება, ხოლო განათების პროცესში სხივები ეჯახება ნაწილაკს და უცვლის სიჩქარესა და მიმართულებას. ამიტომ ჩვენ არ შეგვიძლია ვიცოდეთ, თუ როგორ და რა მიმართულებით მოძრაობდა ნაწილაკი დაკვირვებამდე. „როდესაც თქვენ მათ (ნაწილაკებს – ს.ა.) აკვირდებით, თქვენ იწვევთ მათ შეშფოთებას, და, მაშასადამე, თქვენ არ შეგიძლიათ იცოდეთ, თუ რას შვრებოდნენ ისინი დაკვირვებამდე“ .

შემეცნება დაკვირვებით იწყება, დაკვირვებიდან კი გონებრივი ოპერაციების საშუალებით გადავდივართ იმაზე, რაც დაკვირვებაში უშუალოდ არა გვაქვს მოცემული. თუ ეზოში დასველებულ ჯოხს ვიპოვნით, დავასკვნით, რომ ჯოხი წვიმაში დასველდა. ან თუ მავთულთან შეხებისას მაგნიტური ისარი გადაიხარა, მაშინ ფიზიკოსი დაასკვნის, რომ მავთულში ელექტროდენი გადის და ა.შ. ეს თითქოს ტრივიალური დასკვნებია, რომელიც ჩაღრმავებას არ მოითხოვს, მაგრამ თუ მაინცა და მაინც ჩავუღრმავდებით, აღმოჩნდება, რომ ისინი არა მარტო იოლი არ არის, არამედ მათ დაკვირვებადობის ურთულეს პრობლემამდე მივყავართ.

ჰ. რაიხენბახი სვამს კითხვას: საიდან ვიცით, რომ ჩვენი სახლი მაშინაც არსებობს, როდესაც მას არ ვაკვირდებით? როდესაც სამსახურში ვიმყოფებით, მაშინაც ვთვლით, რომ ჩვენი სახლი ისევ დგას. თუ დავეჭვდებით, მაშინ გავგზავნით კაცს, რომელიც მის არსებობას დაგვიდასტურებს სამსახურში ჩვენი ყოფნის დროს. მაგრამ ამ დადასტურებას არავითარი ფასი არა აქვს , ვინაიდან ჩვენ გვაინტერესებს არსებობს თუ არა ჩვენი სახლი, როცა მას არავინ აკვირდება. „საღი აზრის“ არგუმენტი ასეთია: თუ სახლი არსებობდა დილით და არსებობს საღამოს, როცა შინ

ვბრუნდებით, მაშინ უთუოდ არსებობდა მაშინაც, როცა ჩვენ (ან ვინმე) მას არ ვაკვირდებოდით. ჰ. რაიხენბახი გვეუბნება, რომ ეს არგუმენტი ყოველდღიურ ცხოვრებაში გამოდგება, მაგრამ იგი მეცნიერული სიმკაცრის წინაშე უძლურია. ამ არგუმენტის საშუალებით კვანტური მექანიკის პრობლემებს ვერ გადავწყვეტთ.

ამ სიძნელიდან გამოსავალი, ჰ. რაიხენბახის აზრით, მხოლოდ ის არის, რომ „ჩვენი მტკიცებანი დაუკვირვებადი ობიექტების შესახებ განვიხილოთ არა როგორც შეუმოწმებადი მტკიცებანი, არამედ როგორც კონვენციები, რომლებიც ჩვენ შემოგვყავს ენის უდიდესი სიმარტივისათვის". დაუკვირვებადი ობიექტების უშუალოდ შემოწმება შეუძლებელია. ამიტომ საჭიროა დაუკვირვებადი ობიექტები განვსაზღვროთ როგორც დაკვირვებადი, ე.ი. შევთანხმდეთ იმაში, რომ დაუკვირვებად ობიექტებს იგივე თვისებები აქვთ, რაც დაკვირვებადს. დაკვირვებადის ამგვარ აღწერას ჰ. რაიხენბახი „ნორმალურს" უწოდებს, რომელსაც უთუოდ კონვენციური ხასიათი აქვს.

დაუკვირვებადი ობიექტების ამგვარი აღწერა არის ერთ-ერთი და არა ერთადერთი შესაძლებელი აღწერა. ამავე უფლებით შესაძლებელია სხვა აღწერებიც, მაგალითად იმის თქმა, რომ დაუკვირვებად ობიექტებს სულ სხვა თვისებები აქვთ, ვიდრე დაკვირვებადს. ეს არის ეკვივალენტური აღწერები, რომელთაგან უფრო მარტივსა და მოხერხებულს ვირჩევთ, ე.ი. ისეთს, რომელიც წინააღმდეგობამდე არ მიგვიყვანს. დაკვირვებადი ობიექტების მიხედვით დაუკვირვებადი ობიექტების აღწერა უფრო მარტივია, უფრო მოხერხებულია, ვიდრე მეორე აღწერა, რომლის შემოწმება პრინციპულად შეუძლებელია. საღი აზრი ერთმანეთთან აიგივებს დაკვირვებადსა და დაუკვირვებად ობიექტებს, იგი ამ აღწერას ერთადერთ შესაძლებელ აღწერად თვლის და არა ერთ-ერთ შესაძლებელ აღწერად. როგორც ერთი, ისე მეორე აღწერა დასაშვებია, მაგრამ ამ დასაშვებ აღწერებში განსხვავებას მხოლოდ სიმარტივე ქმნის, რასაც ჭეშმარიტებასთან არავითარი საქმე არა აქვს.

მაგრამ ეკვივალენტური აღწერები მარტოოდენ ორი აღწერით არ შემოიფარგლება, არამედ არსებობს „ეკვივალენტური აღწერების კლასი", რომელთაგან თითოეული ჭეშმარიტების

თვალსაზრისით ერთნაირი უფლებით სარგებლობს ანუ მათგან არც ერთს ჭეშმარიტების ნიშანი არ მიეწერება. ეკვივალენტური აღწერების სფეროში ჭეშმარიტება-შეცდომას ცვლის დასაშვები და დაუშვებადი აღწერების ცნება. თითოეული მათგანი კონვენ-ციებია, თვითნებური დაშვებებია.

კვანტური მექანიკის ფილოსოფიური ინტერპრეტაციის მიზნით ჰ. რაიხენბახი მიმართავს ლუკასევიჩისა და ტარსკის მიერ შემუშავებულ სამნიშნა ლოგიკას. ტრადიციული ლოგიკა ორნიშნა (ჭეშმარიტი ან მცდარი) იყო; სამნიშნა ლოგიკას კი შე-მოაქვს მესამე მნიშვნელობაც – განუსაზღვრელობა – რომელიც არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი, არამედ მათ გარეშე დგას. კვანტური მექანიკა, გვეუბნება ჰ. რაიხენბახი, შესაძლებელია ორნიშნა ლოგიკითაც გამოისახოს, თუმცა კაუზალური ანომ-ალიის გამო სამნიშნა ლოგიკის საჭიროება არ იხსნება. ამიტომ კვანტური მექანიკის მტკიცებანი უფრო ზუსტად სამნიშნა ლოგი-კის ენაზე გამოითქმება. „კვანტური მექანიკის ენა დაწერილია სამნიშნა ლოგიკის ცნებებით“{,გვ.43}.

ჰ. რაიხენბახი ეკამათება ბორსა და ჰაიზენბერგს, რომლებიც დაუკვირვებადი ობიექტების შესახებ მტკიცებებს უსაზრისოდ თვლიან. მას მიაჩნია, რომ დაუკვირვებადი ობიექტების შესახებ მტკიცებანი საზრისიანია, თუმცა ისინი არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი, არამედ განუსაზღვრელი. კვანტური მექანიკა, ამტ-კიცებს ჰ. რაიხენბახი, შეიძლება ნეიტრალურ ენაზეც დაიწეროს, რომელშიც მოცემული იქნება განუსაზღვრელი მნიშვნელობანი. მაგრამ „სამნიშნა ლოგიკა კვანტური მექანიკის ადეკვატური ფორმაა“ {119, გვ.43}.

დასასრულ აღვნიშნავთ, რომ ჰ. რაიხენბახის ფილოსოფია არსებითად პოზიტივისტურ პრინციპებს ემყარება, თუმცა იგი არაიშვიათად გადის პოზიტივიზმის ფარგლებიდან და „მეტა-ფიზიკას“ მიმართავს. ასეთია თუნდაც მისი მსჯელობა დაუკ-ვირვებადის შესახებ. მას დასაშვებად მიაჩნია დაუკვირვებადი ობიექტების ცნების შემოტანა მეცნიერული აზროვნების სფერ-ოში, თუმცა მათ შეუმეცნებადად თვლის. დაუკვირვებადი ობი-ექტების ემპირიული ვერიფიკაცია შეუძლებელია, რის გამოც, პოზიტივიზმის მიხედვით, მათზე მსჯელობა უსაზრისოა. ამ პუნ-

ქტში ჰ. რაიხენბახი უთუოდ შორდება პოზიტივიზმს; მის მიერ მოცემული კვანტური მექანიკის ინტერპრეტაცია ვერ ეტევა პოზიტივიზმის ფარგლებში.

ეს გარემოება საერთოდ პოზიტივისტური ფილოსოფიის კრიზისის მაჩვენებელია. პოზიტივიზმი, როგორც ვთქვით, დაუკვირვებადის შესახებ მსჯელობას უსაზრისოდ თვლის და მეცნიერული აზროვნებიდან გამორიცხავს. მაგრამ სწორედ კვანტურმა მექანიკამ დაიწყო მსჯელობა დაუკვირვებადი ობიექტების შესახებ. ამ პუნქტში პოზიტივისტური ფილოსოფია კვანტურ მექანიკასთან შეუსაბამობაში აღმოჩნდა. სწორედ ამიტომ ნეოპოზიტივიზმმა, ჰ. რაიხენბახის სახით, სცადა პოზიტივისტური ემპირიული ვერიფიკაციის პრინციპის შეგუება კვანტურ მექანიკასთან, მათ შორის წინააღმდეგობის მოხსნა. სწორედ ამას ემსახურება დაუკვირვებადი ობიექტების თვისებების ინტერპოლაცია დაკვირვებად ობიექტებს შორის და ამ გზით დაუკვირვებადის შესახებ მსჯელობების შემოტანა სამყაროს მეცნიერულ სურათში. მაგრამ ეს მცდელობა ერთობ ხელოვნური და არადამაჯერებელი აღმოჩნდა, რასაც, ეტყობა, რაიხენბახიც კარგად გრძნობდა. ერთი სიტყვით, კვანტურმა მექანიკამ კი არ დაადასტურა პოზიტივიზმი, არამედ, პირიქით, ხელი შეუწყო მის რღვევას, მკვეთრ შემობრუნებას რეალიზმისაკენ, რაც ფაქტობრივად პოზიტივიზმის "მზის ჩასვენებას" ნიშნავდა.

თხზულებანი:

1. Philosophie der Raum -Zeit-Lehre, Berlin-Leipzig, 1928.
2. The Rise of Scientific Philosophy, Berkeley, Los-Angeles, 1954.

5. რუდოლფ კარნაპი

გამოჩენილი გერმანელი ფილოსოფოსი, ლოგიკოსი, მეცნიერების ფილოსოფიის თვალსაჩინო წარმომადგენელი, ნეოპოზიტივისტური მიმდინარეობის ერთ-ერთი ლიდერი რუდოლფ კარნაპი (Rudolf Carnap) დაიბადა 1891 წელს ვუპერტალში; 1924-1936 წლებში იყო „ვენის წრის" ნეოპოზიტივისტური ჯგუფის ერთ-ერთი აქტიური წევრი. 1926-1931 წლებში ვენის უნივერსიტეტის ფილოსოფიის ექსტრაორდინარული პროფესორი, 1931-1936 წლებში პრაღის გერმანული უნივერსიტეტის ნატურფილოსოფიის პროფესორი. 1936 წლიდან ჰიტლერული ფაშიზმის მიერ ავსტრიისა და ჩეხოსლოვაკიის დაპყრობის შემდეგ ცხოვრობდა ემიგრაციაში; იყო ჩიკაგოს (1936-1952), ჰარვარდის, ილინოისის, პრინსტონისა და კალიფორნიის უნივერსიტეტის (1954 წლიდან) პროფესორი; არჩეული იყო ამერიკის მეცნიერებათა აკადემიის წევრად, ბრიტანეთის აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად, სიმბოლური ლოგიკის ასოციაციისა და მეცნიერების ფილოსოფიის ამერიკული ასოციაციის წევრად. მის კალამს ეკუთვნის მრავალი ნაშრომი ლოგიკის, ეპისტემოლოგიისა და ნატურფილოსოფიის დარგში გერმანულსა და ინგლისურ ენებზე. ახალგაზრდობაში იყო ფრეგეს მოწაფე, განიცდიდა ბ. რასელისა და ლ. ვიტგენშტაინის გავლენას, რაც მას ხელს არ უშლიდა ჩამოეყალიბებინა ორიგინალური კონცეფციები ფილოსოფიისა და ლოგიკის სფეროებში. რ. კარნაპი გარდაიცვალა 1970 წელს კალიფორნიაში (სანტა-მარი}.

რ. კარნაპის ნატურფილოსოფიური იდეები ძირითადად გადმოცემულია წიგნში „ფიზიკის ფილოსოფიური საფუძვლები" (ნიუ-იორკი, 1966); არის

რუსული თარგმანიც (მოსკოვი, 1971). ამ წიგნში რ. კარნაპი უმთავრესად მეცნიერული (ძირითადად ბუნებისმეცნიერებისა და მათემატიკის) ცოდნის კანონზომიერებას იკვლევს, რასაც იგი, ნებსით თუ უნებლიეთ, რეალობის პრობლემასთან კავშირში განიხილავს. კერძოდ, რ. კარნაპი ვრცლად მსჯელობს დაკვირვებადი და დაუკვირვებადი სიდიდეების, როგორც მეცნიერების ორი ფუნდამენტური ტიპის – ემპირიულისა და თეორიულის – სა-

გნების შესახებ.

რ. კარნაპი, უწინარეს ყოვლისა, გვეუბნება, რომ „მეცნიერება იწყება უშუალოდ დაკვირვებადი ცალკეული ფაქტებიდან" {46,გვ.43}. ფილოსოფოსებს დაკვირვებადობის ცნება ვიწრო აზრით ესმით, სახელდობრ როგორც უშუალოდ აღქმა („მწვანე", „მაგარი", „ცხელი" და ა.შ.). ფიზიკოსები კი დაკვირვებადს უწოდებენ ყველაფერს, რომელთა უშუალო გაზომვა შესაძლებელია. ასეთია, მაგალითად 80° ან 93 1/2 ფუნტი და სხვ. მათ ფილოსოფიაში დაუკვირვებადად თვლიან, ვინაიდან მათი უშუალოდ აღქმა არ ხერხდება; ფიზიკოსისათვის კი იგი დაკვირვებადია, ვინაიდან მისი აღქმა შესაძლებელია გაზომვების შედეგად.

ვიდრე რ. კარნაპის შეხედულებების გადმოცემას განვაგრძობდეთ, უნდა აღვნიშნოთ, რომ რ. კარნაპი ამ წიგნში დაკვირვებადობის პრობლემას მხოლოდ და მხოლოდ საბუნებისმეტყველო-მეცნიერულ ასპექტში განიხილავს და არა როგორც ეპისტემოლოგიურ პრობლემას, როგორც ამას ადგილი აქვს მ. შლიკის, ჰ. რაიხენბახის, ჰ. მარგენაუსა და სხვა ნეოპოზიტივისტების ნაწერებში.

რ. კარნაპი რატომღაც მკვეთრ ზღვარს ავლებს დაკვირვებადისა და დაუკვირვებადის ფილოსოფიურსა და ფიზიკურ გაგებებს შორის. „ფილოსოფოსისათვის, გვეუბნება იგი, ელექტროდენის ძალა დაუკვირვებადია იმისდა მიუხედავად, რომ მას ამპერმეტრი ზომავს. ფიზიკოსი კი მას დაკვირვებადად თვლის, ვინაიდან „იგი გამოიყვანება დაკვირვების საფუძველზე" {46,გვ.302}.

ეს ნიშნავს, რომ „ფიზიკოსი დაკვირვებადის შესახებ ფართო აზრით ლაპარაკობს იმ ვიწრო აზრთან შედარებით, რომელსაც ფილოსოფოსი იცავს"{46,გვ.302}. ვიმეორებთ, რომ მ. შლიკის, ჰ. რაიხენბახისა და სხვა პოზიტივისტების მიერ დაკვირვებადობისა და დაუკვირვებადობის გაგება რ. კარნაპის ამ თვალსაზრისისაგან სრულიად განსხვავებულია.

ამრიგად, ფიზიკოსისათვის დაკვირვებადია ყველა სიდიდე, რომლის გაზომვა შესაძლებელია მარტივი ხელსაწყოების დახმარებით, ხოლო თუ ასეთი რამ შეუძლებელია, მაშინ საქმე გვაქვს დაუკვირვებად სიდიდეებთან. დაკვირვებადსა და დაუკვირვებადს ფიზიკოსი, რ. კარნაპის აზრით, ამ ნიშნის მიხედვით

განასხვავებს. მაგალითად, თუ ველი ძალიან სწრაფად იცვლება, მაშინ მისი გაზომვა მარტივი ტექნიკით შეუძლებელია, რის გამოც მას დაუკვირვებადად თვლიან.

მიუხედავად ამისა, რ. კარნაპი თვლის, რომ არ არსებობს მკვეთრი ზღვარი დაკვირვებადსა და დაუკვირვებადს შორის, ისევე როგორც ასეთი ზღვარი არ არსებობს იმ (ემპირიულსა და თეორიულ) მეცნიერებებს შორის, რომელთა საგნებსაც ისინი წარმოადგენს.

რ. კარნაპი დაკვირვებადისა და დაუკვირვებადის ცნებების მიხედვით ერთმანეთისაგან განასხვავებს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ორ სფეროს: ემპირიულსა და თეორიულს. თუ რას წარმოადგენს ეს მეცნიერებანი, ცხადი გახდება მათი შესაბამისი კანონების ანალიზის შედეგად.

ნებისმიერი კანონის არსებას, ამტკიცებს რ. კარნაპი, განმეორებადობა, რეგულარული თანამიმდევრობა წარმოადგენს. კანონი არსებობს იქ და იმის საფუძველზე, რომ მოვლენები მეორდება, რეგულარული თანამიმდევრობის პროცესში იმყოფება. „მეცნიერების კანონები სხვა არაფერია – გვეუბნება იგი – გარდა მტკიცებებისა, რომლებიც ამ რეგულარობას იმდენად ზუსტად გამოხატავს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია"{46.გვ.39} . განმეორებადობის ხასიათი კი კანონის ბუნებას განსაზღვრავს; თუ განმეორებადობას, მოვლენათა რეგულარობას მტკიცე ხასიათი აქვს, ე.ი. თუ სრულდება სივრცისა და დროის ნებისმიერ მონაკვეთში, მაშინ საქმე გვაქვს უნივერსალურ კანონებთან. მაგალითად, „ყველა ყინული ცივია". ეს ნიშნავს, რომ ყინული ყველგან და ყოველთვის ერთი და იგივეა (ცივია). ასეთი რეგულარობის გამომხატველ კანონს რ. კარნაპი „უნივერსალურს" უწოდებს, რომლის ქვეშ არსებითად ის იგულისხმება, რასაც ფიზიკაში „დინამიკურ კანონებს" უწოდებენ. ასეთი კანონები საყოველთაობისა და აუცილებლობის გამომხატველია.

მაგრამ „მეცნიერების ყველა კანონი უნივერსალური როდია". იქ, სადაც რეგულარობა მხოლოდ გარკვეული პროცენტით სრულდება, ადგილი აქვს სტატისტიკურ კანონებს. მაგალითად, „მწიფე ვაშლი წითელია", „ახალშობილთაგან დაახლოებით ნახევარი ბიჭია"და ა.შ. სტატისტიკური კანონებით გამოითქმება.

უნივერსალური კანონები სტატისტიკურზე მარტივია. კლასიკურ ფიზიკაში ძირითადად უნივერსალური კანონები გვაქვს, კვანტურ მექანიკაში კი – სტატისტიკური. ამავე დროს კვანტური მექანიკის სტატისტიკური კანონები ჩვენი ცოდნის დეფიციტის შედეგი კი არ არის, როგორც იგი ლაპლასის დეტერმინიზმში იყო გაგებული, არამედ მათი არსებობა სამყაროს ძირითადი სტრუქტურით არის განსაზღვრული, ე.ი. ობიექტური ხასიათი აქვს.

უნივერსალური კანონები გამოიყენება არა მხოლოდ ბუნებისმეცნიერებაში, არამედ ლოგიკასა და მათემატიკაშიც. დებულება 1 + 3 = 4 უნივერსალური მნიშვნელობისაა, თუმცა ლოგიკისა და მათემატიკის კანონები, გვეუბნება კარნაპი, არაფერს არ ამტკიცებს რეალური სამყაროს შესახებ. სწორედ ამიტომ ეს კანონები „არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას მეცნიერული ახსნის საფუძვლად", ვინაიდან მათ მიხედვით შეუძლებელია ნამდვილი და შესაძლებელი სამყაროების ერთმანეთისაგან განსხვავება.

სტატისტიკური კანონები საშუალო მნიშვნელობას გვაძლევს, რის გამოც მათ საფუძველზე ზუსტი მეცნიერული წინასწარხედვა შეუძლებელია. საბოლოოდ რ. კარნაპი სტატისტიკური კანონების საყოველთაობას ამტკიცებს და უნივერსალური (ანუ „დეტერმინისტული") კანონების სფეროს ზღუდავს ან საერთოდ შლის. სტატისტიკური კანონები, მისი აზრით, „მიუთითებს დეტერმინიზმის არარსებობაზე ბუნების ძირითად კანონებში"{46, გვ.364}. ვინაიდან არც ერთი დაკვირვება არ იძლევა აბსოლუტურად ზუსტ სურათს, არამედ ყოველთვის ადგილი აქვს გარკვეულ განუსაზღვრელობას, „მეცნიერების ყველა კანონი ამ ტრივიალური აზრით სტატისტიკურია" {46,გვ.368}.

სტატისტიკური კანონების სფეროში შეიძლება ვილაპარაკოთ რაოდენობრივ დადასტურებაზე. მაგალითად, ერთი კანონი 0,8%-ით დასტურდება, მეორე – 0,2%-ით. ამიტომ რ. კარნაპს შემოაქვს „დადასტურებადობის ხარისხის" ცნება, რომელიც ლოგიკური ალბათობის იგივეობრივია.

რ. კარნაპი ერთმანეთისაგან განასხვავებს რაოდენობრივსა და თვისებრივ კანონებს. რაოდენობრივი კანონები დაკავშირებულია გაზომვებთან, რის გამოც მათ „რაოდენობრივი ცნებები" უნდა ეწოდოს. ეს კანონები უპირატესია თვისებრივ კანონებთან

შედარებით იმ აზრით, რომ წინასწარხედვის მეტ შესაძლებლობას იძლევა, მაშინ როცა თვისებრივ კანონებში ასეთი შესაძლებლობა მცირეა.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ რ. კარნაპი დაკვირვებადისა და დაუკვირვებადის მიხედვით ერთმანეთისაგან განასხვავებს ემპირიულსა და თეორიულ კანონებს და შესაბამისად ემპირიულსა და თეორიულ მეცნიერებებს. ემპირიული კანონები ცალკეულ ფაქტებს ეხება; ისინი ზოგადი და მარტივია, რაკი თვისებებთან აქვს საქმე. ასეთია, მაგალითად, სითბური გაფართოების კანონი, რომელიც დაკვირვებებიდან ამოდის. კერძოდ, „ემპირიულ კანონებს წარმოადგენს ის კანონები, რომლებიც შეიძლება დადასტურებულ იქნას უშუალო ემპირიული დაკვირვებებით"{46,გვ.301}. დაკვირვებადი კი იმ მოვლენებს ეწოდება, „რომლებიც შეიძლება უშუალოდ აღვიქვათ" [იქვე}. ემპირიული კანონები მოიცავს როგორც უშუალოდ დაკვირვებადის შედეგად ხმარებულ ტერმინებს, ისე გაზომვის შედეგად მიღებულ ტერმინებს. ნებისმიერი კანონი ზოგადია. ემპირიული კანონების ზოგადობა მიღებულია იმ შედეგების განზოგადების გზით, რომლებიც დაკვირვებებითა და გაზომვებით მივიღეთ. ასეთია, მაგალითად, ომის კანონი, ის კანონები, რომლებიც აირის წნევას, მოცულობასა და ტემპერატურას ერთმანეთთან აკავშირებს და სხვ.

თეორიული კი ისეთ კანონებს ეწოდება, რომლებიც დაუკვირვებადს ეხება, თუმცა დაკვირვებადი სიდიდეებიდან გამოიყვანება. ასეთია, მაგალითად, მოლეკულების, ატომების, პროტონების, ელექტრომაგნიტური ძალისა და სხვა მსგავსი ობიექტების კანონები, რომლებიც უშუალო, მარტივი მეთოდებით არ შეიძლება გაიზომოს. თეორიული კანონების ძირითად ობიექტს მიკროელემენტები და მიკროპროცესები წარმოადგენს, რომლებიც არავითარი ხელსაწყოთი არ იზომება. მაგრამ ასეთ პროცესებს მაკროსამყაროშიც ვხვდებით. მაგალითად, ცალკეული მოლეკულის ქცევის გაზომვა შეუძლებელია, რის გამოც იგი დაუკვირვებადია; მის გამომთქმელ კანონს კი თეორიულს უწოდებენ.

თეორიული კანონები ემპირიულზე უფრო ზოგადია, მაგრამ მათი ზოგადობა ემპირიული კანონების განზოგადების შედეგს

როდი წარმოადგენს; ეს შეუძლებელია იმიტომ, რომ ემპირიული კანონები დაკვირვებად ობიექტებს გამოთქვამს, თეორიული კი – დაუკვირვებადს. თეორიული კანონები ისეთსავე დამოკიდებულებაშია ემპირიულ კანონებთან, როგორც ეს უკანასკნელნი ცალკეულ ფაქტებთან. ემპირიული კანონები არა მარტო ცალკეულ ფაქტებს ხსნის, არამედ აგრეთვე ისეთი ფაქტების არსებობასაც წინასწარმეტყველებს, რომლებიც ჯერ კიდევ დაუკვირვებადია, უცნობია, მაგრამ შემდგომში დაკვირვებადი და ნაცნობი გახდება. ასევე ახსნის პროცესში თეორიული კანონები ეხმარება ემპირიულ კანონებს და საშუალებას აძლევს, რომ ახალი ემპირიული კანონების არსებობა იწინასწარმეტყველოს. ისე როგორც ცალკეული დაკვირვებადი ფაქტები თავიანთ ადგილს მოწესრიგებულ სქემაში მხოლოდ მაშინ იჭერს, როდესაც ისინი ემპირიულ კანონებად ყალიბდება, ასევე ცალკეული ემპირიული კანონები ეგუება თეორიული კანონების მოწესრიგებულ სქემას.

ემპირიული კანონების დასაბუთება დაკვირვებადი ფაქტების გზით წარმოებს, თეორიული კანონის სფეროში კი ეს შეუძლებელია, რაკი იგი დაუკვირვებადს ეხება. თეორიული კანონის აღმოჩენა შეუძლებელია დაკვირვებადი ფაქტების შეკრებისა და განზოგადების გზით ემპირიულ კანონებს მიღმა. რაც არ უნდა ბეჯითად დავაკვირდეთ ყვავილებს, ქვებს, ხეებს და ა.შ. მოლეკულის დაკვირვებამდე მაინც ვერ მივალთ. მაშასადამე, აქ რაოდენობრივი განზოგადება არ გამოგვადგება. თეორიული კანონი ჰიპოთეზის სახით ყალიბდება, რომელიც შემდეგ გარკვეული მეთოდით მოწმდება. ჰიპოთეზიდან ემპირიული კანონები გამოგვყავს, რომელთაც ფაქტებზე დაკვირვებით ვამოწმებთ. ამ კანონების დადასტურება კი თეორიულ კანონს არაპირდაპირ დაადასტურებს.

მეცნიერი ყოველთვის ემპირიული კანონებიდან იწყებს და შემდეგ გადადის თეორიულ კანონზე, როგორც უფრო ზოგადზე. თეორიული კანონები ემპირიული კანონების წინასწარხედვის საშუალებას იძლევა ჰიპოთეზის სახით. ემპირიული კანონების დადასტურება არაპირდაპირი გზით თეორიული კანონების დადასტურებასაც იწვევს. მისი ჰიპოთეზურობა იმაშია, რომ იგი აბსოლუტურ დადასტურებას როდი წარმოადგენს.

მაგრამ როგორ შეიძლება თეორიული კანონებიდან ემპირიულის გამოყვანა, როცა პირველის საგანია დაუკვირვებადი, მეორისა კი დაკვირვებადი? ამ პრობლემის გადასაჭრელად რ. კარნაპს შემოაქვს ე.წ. „შესაბამისობის წესები", რომლებიც პ. ბრიჯმენის „ოპერაციონალური განსაზღვრებებისა" და ჰ. რაიხენბახის „დაქვემდებარების დეფინიციის" ანალოგიურია. ეს წესები თეორიულ ტერმინებს დაკვირვებად ტერმინებთან აკავშირებს. მაგალითად, როცა ვამბობთ, რომ „აირის ტემპერატურა მისი მოლეკულების საშუალო კინეტიკური ენერგიის პროპორციულია", მაშინ ვგულისხმობთ, რომ აირის ტემპერატურა გაზომვადია და, მაშასადამე, დაკვირვებადია, მოლეკულა კი დაუკვირვებადი. ასე დაუკავშირდა დაკვირვებადი დაუკვირვებადს. მიუხედავად ამისა, გვეუბნება რ. კარნაპი, „თეორიული ტერმინები არასოდეს არ შეიძლება ნათლად განვსაზღვროთ დაკვირვებადი ტერმინების საფუძველზე, თუმცა ზოგჯერ დაკვირვებადი ტერმინები შეიძლება თეორიული ტერმინებით განისაზღვროს "{46.გვ.312}..

თეორიული კანონების ერთ-ერთ თავისებურებას ისიც წარმოადგენს, რომ მათი გამოთქმა საღი აზრის ენაზე შეუძლებელია. მაგალითად, ელექტრონის შესახებ მხოლოდ ის შეიძლება ვთქვათ, რომ იგი მიკრონაწილაკია და ასე და ასე იქცევა. მეტი არაფერი. „არ არსებობს პასუხი კითხვაზე: რას წარმოადგენს ელექტრონი?"{46.გვ.318}. ჩვენ არა გვაქვს ელექტრონის არავითარი გამოსახულება და ასეთი რამ არც შეიძლება გვქონდეს. რ. კარნაპი ასეთ დასკვნას აკეთებს: „ ა არსებობს საშუალება, რომლითაც შესძლებელი იქნებოდა თეორიული ცნებების განსაზღვრა დაკვირვების ტერმინებში" {36. გვ. 313}.

მეცნიერების კანონების დანიშნულებად რ. კარნაპი ფაქტების ახსნას და წინასწარხედვას თვლის. მას მიაჩნია, რომ ახსნა შეუძლებელია კანონის გარეშე. ამხსნელი შეიძლება იყოს ერთი ან რამდენიმე კანონი. ზოგიერთი ფილოსოფოსი, გვეუბნება რ. კარნაპი, ახსნას კანონის გარეშე ცდილობს. ასეთი ილუზიის შესაძლებლობა მართლაც არსებობს. „რატომ აღარ არის ჩემს ოთახში საათი, რომელიც იქ იდო?" ახსნა თითქოს ასეთია: „იგი წაიღო ჯონმა". აქ თითქოს ფაქტის ასახსნელად მეორე ფაქტი კმარა და, მაშასადამე, კანონის საჭიროება იხსნება. რ. კარნაპი

კი ამტკიცებს, რომ „ფაქტების დახმარებით ახსნა სინამდვილეში არის კანონის საშუალებით შენიღბული ახსნა". მაგალითად, საათის დაკარგვის ახსნა შენიღბულად ასეთ უნივერსალურ კანონს ემყარება: „როცა საათს მაგიდიდან აიღებენ, მაშინ ის იქ აღარ ძევს".

ამხსნელობითი ფუნქცია სტატისტიკურ კანონსაც გააჩნია. მაგალითად, თუ ადამიანმა შეჭამა შხამიანი სოკო, მაშინ ექიმს შეუძლია დაასკვნას, რომ სოკომ მოწამლა ადამიანი, თუმცა ეს დასკვნა საალბათოა. სტატისტიკური კანონები სუსტ ახსნას იძლევა.

მეცნიერული კანონის ერთ-ერთი ფუნქცია — წინასწარხედვა — ორგვარია: წინასწარხედვა იმისა, რაც მომავალში მოხდება (ამინდი) და იმისა, რაც უკვე მოხდა, მაგრამ ჩვენ არ ვიცით. ხშირად ამ კანონებს სტატისტიკური ხასიათი აქვთ. მაგალითად, მეტეოროლოგიაში ზუსტი წინასწარხედვა შეუძლებელია. როცა უნივერსალური კანონების საფუძველზე ახსნას ვაწარმოებთ, მაშინ დედუქციურ ლოგიკას ვიყენებთ, ხოლო თუ კანონი სტატისტიკურია, მაშინ ალბათურ ლოგიკას მივმართავთ.

წინასწარხედვა არა მხოლოდ მეცნიერულია, არამედ ყოველდღიურ ცხოვრებაშიც გვხვდება. როცა კარების სახელურს ვაბრუნებთ, მაშინ მოველით, რომ იგი გაიღება. წინასწარხედვის გარეშე არა მხოლოდ თეორიული, არამედ პრაქტიკული ცხოვრებაც შეუძლებელია. წინასწარხედვა კი ნებისმიერი კანონის ერთ-ერთი ძირითადი ფუნქციაა.

ახსნა ყოველთვის კანონით წარმოებს და არა ცალკეული ფაქტებით. ფაქტებით ახსნის ილუზიას ის ქმნის, რომ ზოგჯერ ფაქტის ცნება არასწორად ესმით. ფაქტად თვლიან, მაგალითად, მტკიცებას: „რკინა გათბობის შედეგად ფართოვდება". სინამდვილეში ეს არის ემპირიული კანონი და არა ფაქტი. ფაქტი დაკვირვებადია, კანონი კი — არა. სითბური გაფართოების კანონი დაკვირვებაში არ გვეძლევა. დაკვირვების ობიექტია აი ამ კონკრეტული რკინის ნაჭრის აქ და ახლა გათბობის შედეგად გაფართოება. ამიტომ ფაქტებით ახსნის მცდელობა არასოდეს არ შეიძლება წარმატებით დამთავრდეს.

ახსნა სტატისტიკური კანონებითაც შეიძლება, თუმცა იგი

გაცილებით საალბათოა, ვიდრე უნივერსალური კანონებით ახსნა. მიუხედავად ამისა, მეცნიერებასა და ყოველდღიურ ცხოვრებაში სტატისტიკურ ახსნებს უფრო ხშირად ვხვდებით, ვიდრე დეტერმინისტულს. არსებითად რომ ვთქვათ, გვეუბნება რ. კარნაპი, მეცნიერების კანონების სტატისტიკურობის გამო ზუსტი, შეუცდომელი ახსნები შეუძლებელია.

რ. კარნაპი მეცნიერების მიერ მოხმარებულ ცნებებს სამ ჯგუფად ყოფს: კლასიფიკაციური, შედარებითი და რაოდენობრივი. კლასიფიკაციური ისეთ ცნებას ეწოდება, რომელიც საგანს გარკვეულ კლასს მიაკუთვნებს. ბოტანიკასა და ზოოლოგიაში ყველა ცნება კლასიფიკაციურია, თუმცა მათ შორის ინფორმაციული განსხვავება მაინც არსებობს. სახელდობრ, საგანს რაც უფრო ვიწრო კლასს მივაკუთვნებთ, მით უფრო მეტ ინფორმაციას მოგვცემს. დებულება: „ადამიანი არის ცხოველი", უფრო ნაკლებ ინფორმაციას გვაძლევს, ვიდრე დებულება: „ადამიანი არის იარაღის მკეთებელი ცხოველი".

შედარებითი ცნებები კლასიფიკაციური და რაოდენობრივი ცნებების შუაში იმყოფება. აღწერის, წინასწარხედვისა და ახსნის პროცესში ისინი უფრო ეფექტურია, ვიდრე „უხეში" კლასიფიკაციური ცნებები და თანაც ობიექტების შესახებ მეტ ინფორმაციას იძლევა. გამოთქმები: „თბილია" ან „ცივია" კლასიფიკაციური ცნებებია, ვინაიდან ამ კონკრეტულ საგანს თბილ ან ცივ საგანთა კლასს მივაკუთვნებთ. მაგრამ როცა ვამბობთ, „უფრო თბილია" ან „უფრო ცივია", მაშინ საგანზე მეტ ინფორმაციას ვიღებთ, ვიდრე კლასიფიკაციური ცნებების შემთხვევაში.

შედარებითი ცნებები ზოგჯერ რაოდენობრივი ცნებების ჩამოყალიბების საფუძველია. მაგალითად, „უფრო თბილი" ან „უფრო ცივი" არის „ტემპერატურის" ცნების ჩამოყალიბების საფუძველი, რომელიც რაოდენობრივ ცნებას წარმოადგენს. ასევე ისეთ შედარებით ცნებებს, როგორიცაა „მცირე" ან „დიდი" მივყავართ რაოდენობრივ ცნებამდე „წონა", რომელიც იზომება და რიცხვით გამოიხატება. ასეთი რამ, ცხადია, თვითონ ბუნებაში კი არ ხდება, არამედ იგი მეცნიერების ენის კუთვნილებაა.

ამასთან დაკავშირებით რ. კარნაპი ლაპარაკობს რაოდენობრივი და თვისებრივი ენის შესახებ. მაგალითად, „ბალახი მწვა-

ნეა" თვისებრივი ენაა, მაგრამ „ბალახი ბევრია" რაოდენობრივი ენაა და რიცხობრიობით გამოისახება. ზოგიერთი ფიქრობს, რომ თანამედროვე მეცნიერება მხოლოდ რაოდენობრივ ენას მოიხმარს, რაკი მას გაზომვებსა და ექსპერიმენტებთან აქვს საქმე; მაგრამ ეს ასე არ არის, მეცნიერებას ორივე ენა ესაჭიროება.

რ. კარნაპი არ ეთანხმება ჰ. დინგლერს, რომელიც მეცნიერების ცნებებს კონვენციებად თვლის. რ. კარნაპი თვით ა. პუანკარესაც არ თვლის კონვენციონალისტად. იგი არ იყო რადიკალური კონვენციონალისტი, თუმცა გარკვეული ზომით კონვენციონალისტურ იდეებს იზიარებდა.

რ. კარნაპი განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევს რაოდენობრიობის გამომხატველ ცნებებს, ვინაიდან ისინი გაზომვებთან არის დაკავშირებული, ხოლო გაზომვა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ძირითადი მეთოდია.

რაოდენობრივი ცნებების აღწერის უმარტივეს მეთოდს დათვლა წარმოადგენს. მაგრამ უფრო ზუსტი მეთოდია გაზომვა. დათვლა მთელი რიცხვებით წარმოებს, გაზომვა კი უფრო შორს მიდის და ირაციონალურ რიცხვებსაც მოიხმარს, რაც ურთულესი მათემატიკური ოპერაციების ჩატარების საფუძველს იძლევა.

გაზომვა საზომ ერთეულს საჭიროებს; საზომი ერთეულის არჩევა კი თვითნებურია. იგი შეთანხმების, კონვენციის საქმეა. მაგრამ ამ შემთხვევაში სრული თავისუფლება როდი გვაქვს, ვინაიდან გაზომვა გარკვეულ წესებს ექვემდებარება, გარკვეულ მოთხოვნებს უნდა აკმაყოფილებდეს.

გაზომვა შეიძლება იყოს მარტივი ან რთული. ექსტენსიური სიდიდეები მარტივი სქემით იზომება. 5 კგ-ს + 2 კგ. უდრის 7 კგ. წონა ექსტენსიური სიდიდეა, მაგრამ ტემპერატურა ასეთი არ არის. 600-ს + 400 არ უდრის 1000-ს, ვინაიდან აქ შეკრებას არა აქვს ადგილი. ექსტენსიური სიდიდეების გაერთიანება ზრდას იწვევს. სიგრძე ექსტენსიური სიდიდეა; მის გასაზომად (საზომ ერთეულად) შედარებით მყარი სხეული უნდა ავირჩიოთ, ვინაიდან იგი გაზომვის პროცესს უფრო გააიოლებს. საზომი ერთეულის არჩევა კი გარკვეული მოთხოვნების ფარგლებში თავისუფალია.

ზოგჯერ გაზომვის შედეგად ახალ სიდიდეს ვიღებთ, რომელსაც რ. კარნაპი „წარმოებულ სიდიდეს" უწოდებს. ასე-

თია, მაგალითად, სიმკვრივე, რომელიც მიღებულია სიგრძისა და მასის გაზომვის შედეგად. იგი წარმოებულია იმიტომ, რომ მისი გაზომვა ემყარება სიგრძისა და მასის გაზომვას.

გაზომვას, ამტკიცებს რ. კარნაპი, მხოლოდ რაოდენობრივი სიდიდეები ექვემდებარება. სულიერი მოვლენების გაზომვას კი ბევრი მოაზროვნე უარყოფს. შეიძლება ერთი განცდა მეორეზე უფრო ძლიერი იყოს, მაგრამ ეს განსხვავება არ შეიძლება ინტენსივობის ხარისხით გამოიხატოს, ე.ი. შეუძლებელია ვთქვათ, რომ ერთი უდრის 17-ს, მეორე 12,5-ს და ა.შ. რ. კარნაპი არ ეთანხმება ამ მოაზ-როვნეებს და ამტკიცებს, რომ სადაც შეიძლება ვთქვათ, რომ ერთი მეტია მეორეზე, იქ გაზომვის უარყოფა შეუძლებელია. „ამ თვალსაზრისით არაფერი არ არსებობს პრინციპულად გაუზომვადი“ {46.153}. გაზომვაზე ფსიქოლოგიაშიც კი ლაპარაკობენ. შეიძლება ხმის ინტენსივობის გაზომვა, ტვირთის სიმძიმის გრძნობის გაზომვა ადამიანის სხეულზე ზემოქმედების პროცესში და ა.შ. მიუხედავად ამისა, გაზომვას გარკვეული საზღვრები აქვს. „ცნების სრული მნიშვნელობა არ შეიძლება მარტოოდენ გაზომვის პროცედურით გამოვავლინოთ“. ასევე ვერ ვზომავთ უმცირეს მატერიალურ ნაწილაკებს, მაგალითად, მილიმეტრის მეათასედ ნაწილს; მეტრიანი ჯოხით ვერ გავზომავთ მანძილს დედამიწიდან მთვარემდე, ამერიკიდან ინგლისამდე და ა.შ.

აქ, როგორც ვხედავთ, რ. კარნაპი ზოგადად გაზომვაზე მსჯელობს და ერთმანეთისაგან არ განასხვავებს გაზომვის პრინციპულსა და ტექნიკურ შესაძლებლობას, რასაც მისი თაობის პოზიტივისტები (მაგალითად, მ. შლიკი და ჰ. რაიხენბახი) დიდ ყურადღებას აქცევენ. ეს იქიდანაც ჩანს, რომ იგი ლაპარაკობს დედამიწიდან მთვარემდე ან პლანეტებს შორის მანძილის გაზომვის შეუძლებლობაზე მარტივი მეთოდებითა და საშუალებებით.

სივრცის ცნებასთან დაკავშირებით რ. კარნაპი განიხილავს გეომეტრიის ფილოსოფიურ პრობლემებს, მით უმეტეს, რომ (როგორც თვითონ ამბობს) მისი სადოქტორო დისერტაციის თემა ფიზიკაში გეომეტრიის პრობლემებს შეეხებოდა.

არაევკლიდური გეომეტრიის წარმოშობამ, გვეუბნება რ. კარნაპი, დღის წესრიგში დააყენა ჭეშმარიტი გეომეტრიის პოვ-

ნის პრობლემა. პუანკარე უარყოფდა ასეთი პრობლემის კანონიერებას, ვინაიდან თვლიდა, რომ ეს ორი – ევკლიდური და არაევკლიდური – გეომეტრია ერთი და იგივე სამყაროს სხვადასხვა მეთოდით აღწერას წარმოადგენს. ამიტომ მათგან ერთ-ერთის არჩევა მხოლოდ და მხოლოდ შეთანხმების საქმეა და მეტი არაფერი. ეს ნიშნავს, რომ გეომეტრიაში ჭეშმარიტების საკითხი არ დგას. იგივე პუანკარეს შესაძლებლად მიაჩნდა არაევკლიდური გეომეტრიის ექსპერიმენტული დადასტურება (მით უმეტეს, რომ უფრო გვიან არაევკლიდური გეომეტრია აინშტაინის რელატიურობის თეორიამ გამოიყენა და, მაშასადამე, „ექსპერიმენტულად" დაადასტურა), მაგრამ მაინც თვლიდა, რომ საჭიროა ევკლიდური გეომეტრიის შენარჩუნება მისი სიმარტივის გამო. მან პირველად გამოთქვა აზრი ევკლიდური და არაევკლიდური გეომეტრიების ეკვივალენტურობის შესახებ, რამაც უფრო გვიან – ჰანს რაიხენბახის ფილოსოფიაში – პრინციპული მნიშვნელობა მოიპოვა და გეომეტრიის რელატიურობის რაიხენბახისეული თეორიის ჩამოყალიბების საფუძველი გახდა.

რ. კარნაპი ამტკიცებს, რომ არაევკლიდურ გეომეტრიას, მისი სტრუქტურის სირთულის მიუხედავად, გაცილებით მარტივი ფიზიკური კანონები ახლავს. ევკლიდური გეომეტრია მარტივია, მაგრამ რთულ ფიზიკურ კანონებთან აქვს საქმე. ამიტომ ისმება კითხვა: რომელი მათგანი უნდა ავირჩიოთ, როცა სიმარტივე ორივეს ახასიათებს, მაგრამ სხვადასხვა მხრით?

ეს არჩევანი იმან უნდა განსაზღვროს, თუ რომელი გეომეტრიული სისტემა უმჯობესია ფიზიკური სივრცისათვის. აინშტაინი უპირატესობას არაევკლიდურ გეომეტრიას ანიჭებდა არა მისი ამა თუ იმ ასპექტის სიმარტივის, არამედ მთელი ფიზიკური სისტემის სიმარტივის გამო, რომელიც ამგვარი არჩევანის შემდეგ წარმოიშობა. არაევკლიდური გეომეტრია ფიზიკური კანონების დიდ სიმარტივეს უზრუნველყოფს. თუ აინშტაინის რელატიურობის თეორიას არაევკლიდური გეომეტრიის თვალთახედვით განვიხილავთ, მაშინ არ იარსებებს არავითარი გრავიტაციული ძალები ელექტრომაგნიტური ძალების აზრით. „თვითონ გრავიტაცია ფიზიკიდან ქრება და მას ცვლის სივრცე-დროის ოთხგანზომილებიანი სისტემის გეომეტრიული სტრუქტურა" {46.გვ.

228}.

რ. კარნაპი გაუგებრობად თვლის იმ აზრს, რომ თითქოს ოდესმე ფიზიკას მათემატიკა შეცვლის. აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში გრავიტაციის ფიზიკას მართლა ცვლის სივრცის ფიზიკური გეომეტრია ანუ სივრცე-დროის სისტემა, მაგრამ ეს გეომეტრია მაინც ფიზიკის ნაწილია და არა წმინდა მათემატიკა. „იგი არის ფიზიკური და არა მათემატიკური გეომეტრია".

გეომეტრიის პრობლემასთან დაკავშირებით რ. კარნაპი ეხება კანტის სინთეზურ-აპრიორული მსჯელობების პრობლემას. მისი აზრით, აპრიორული კანტთან ლოგიკურს ნიშნავს, ხოლო აპოსტერიორული – ეპისტემოლოგიურს.

მეცნიერების მტკიცებათა უმრავლესობა, რ. კარნაპის აზრით, სინთეზურია, ვინაიდან ისინი რაღაცას გვეუბნება სამყაროს შესახებ. აპრიორულსა და აპოსტერიორულს შორის განსხვავება ცოდნის ორი სახის ეპისტემოლოგიური განსხვავებაა. „აპრიორულის ქვეშ კანტი ცოდნის იმ სახეს გულისხმობდა, რომელიც ცდაზე უშუალოდ არ არის დამოკიდებული, მაგრამ მასზე დამოკიდებულია გენეტური ან ფსიქოლოგიური აზრით"{46. გვ.242}. შემდეგ: „"მას (კანტს – ს.ა.) სრულიად შეგნებული ჰქონდა, რომ გენეტური აზრით მთელი ადამიანური ცოდნა ცდაზეა დამოკიდებული"{იქვე}. .

ვფიქრობთ, რომ აქ რ. კარნაპი ზუსტი არ არის. კანტი აპრიორულს უწოდებს ცოდნას, რომელიც „უპირობოდ დამოუკიდებელია ყოველგვარი ცდისაგან, და არა ამა თუ იმ ცდისაგან... აპრიორული ცოდნიდან კი წმინდა ეწოდება იმ ცოდნას, რომელშიც სრულიად არავითარი ემპირიული არ ურევია"{45.106}. მაშასადამე, კანტი აპრიორულს უწოდებდა ისეთ ცოდნას, რომელიც არც უშუალოდ და არც გაშუალებით ცდაზე არ არის დამოკიდებული, თუმცა ნებისმიერი ცოდნა „გენეტურად" მართლაც ცდით იწყება

რასაკვირველია, კანტი დაეთანხმებოდა რ. კარნაპის იმ აზრს, რომ „ცდის გარეშე, ცხადია, საერთოდ არავითარი ცოდნა არ შეიძლება". მაგრამ ცდა, კანტის აზრით, არ არის ცოდნის ერთადერთი წყარო. იგი „წმინდა გონების კრიტიკის" შესავალს ხომ იწყებს სიტყვებით: „უეჭველია, რომ ყოველგვარი ჩვენი შემ-

ეცნება ცდით იწყება... მაგრამ აქედან არ გამომდინარეობს, რომ იგი მთლიანად ცდისაგან წარმოიშობა"{45.გვ.105}.. თუ ეს მეორე მომენტიც არ იქნა გათვალისწინებული, რასაც კანტის ფილოსოფიაში პრინციპული მნიშვნელობა აქვს, მაშინ პირველიც აზრს დაკარგავს და შეცდომად გადაიქცევა.

რ. კარნაპი ეთანხმება მ. შლიკს, რომელიც ამტკიცებდა, რომ ემპირიზმი სინთეზურ-აპრიორულის უარყოფას წარმოადგენს. ამდენად კანტის ეპისტემოლოგია რ. კარნაპისთვის მიუღებელია.

რ. კარნაპი თვლის, რომ რამდენადაც გეომეტრიული ცოდნა აქსიომებიდან მომდინარეობს, ამდენად იგი აპრიორულია, მაგრამ რამდენადაც იგი რაღაცას გვეუბნება სამყაროს შესახებ, ამდენად სინთეზურია.

კანტის დროს, გვეუბნება რ. კარნაპი, არაევკლიდური გეომეტრია არ არსებობდა. მას გეომეტრია მხოლოდ მათემატიკურ მეცნიერებად მიაჩნდა, ხოლო მათემატიკურ გეომეტრიას ანალიზური და აპრიორული ხასიათი აქვს, იგი დედუქციური სისტემაა და გარკვეულ აქსიომებს ემყარება. ამიტომ ამბობდა რასელი, რომ ევკლიდეს გეომეტრია „საერთოდ არაფერს გვეუბნება სამყაროს შესახებ". მას ლოგიკური სტრუქტურა აქვს და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისაგან სრულიად დამოუკიდებელია.

სულ სხვაგვარია ფიზიკური გეომეტრია. იგი წმინდა გეომეტრიას ფიზიკურ სამყაროზე იყენებს. წერტილს ფიზიკურ სამყაროში გარკვეული ადგილი უჭირავს. ასევე ითქმის სწორ ხაზზე, სიბრტყეზე და სხვ., რომელთაც გარკვეული ფიზიკური შინაარსი აქვთ. ფიზიკური და მათემატიკური გეომეტრიის განსხვავება განსაკუთრებით ნათლად ჰილბერტის გეომეტრიაში წარმოჩნდა. კანტი მხოლოდ ევკლიდურ გეომეტრიას იცნობდა, რამაც განაპირობა მისი შეცდომა ევკლიდური გეომეტრიის კანონზომიერების უნივერსალური მნიშვნელობის შესახებ. „მათემატიკური გეომეტრია – ამტკიცებს რ. კარნაპი – აპრიორულია, ფიზიკური გეომეტრია კი – სინთეზური. არც ერთი გეომეტრია არ არის ერთდროულად სინთეზურიც და აპრიორულიც"{46.გვ.249}. ეს თვალსაზრისი კი პრინციპულად უპირისპირდება კანტის კონცეფციას გეომეტრიის შესახებ. როცა დავობენ გეომეტრიის შესახებ, მაშინ უნდა ვიკითხოთ: რომელ გეომეტრიაზეა ლაპარაკი?

ფიზიკურსა და მათემატიკურ გეომეტრიებს სულ სხვადასხვა თვისებები აქვთ.

აინშტაინი წერს: „რამდენადაც მათემატიკის თეორიები სინამდვილეს ეხება, იმდენად იგი უტყუარი არ არის, ხოლო რამდენადაც უტყუარია, იმდენად სინამდვილეს არ ეხება". რ. კარნაპის აზრით, კანტის ენაზე ეს ნიშნავს: რამდენადაც მათემატიკური თეორიები სინთეზურია, იმდენად ისინი არ შეიძლება აპრიორული იყოს, ხოლო რამდენადაც აპრიორულია, იმდენად სინთეზური არ არის.

რ. კარნაპი განსაკუთრებულ ყურადღებას იჩენს მიზეზობრიობის, აუცილებლობისა და ალბათობის პრობლემებისადმი. იგი იმთავითვე აყალიბებს თავის პოზიტივისტურ ამოსავალ პოზიციას მიზეზობრიობის შესახებ. კლასიკურ ფილოსოფიაში, გვეუბნება იგი, ამ პრობლემას ბუნების ფილოსოფია იკვლევდა. ამჟამად კი ცხადი გახდა, რომ ბუნების კვლევა მეცნიერების პრეროგატივაა და არა ფილოსოფიისა. ბუნებას, მათ შორის მიზეზობრიობას – როგორც ბუნების ერთ-ერთ უზოგადეს კანონზომიერებას – მეცნიერება იკვლევს, ხოლო, მეცნიერების ფუნდამენტური ცნებების ანალიზი ფილოსოფიის საგანია. აქ აშკარად ჩანს რ. კარნაპის მიერ მეცნიერებისა და ფილოსოფიის ურთიერთობის პოზიტივისტური გაგება. იგი უარყოფს მიზეზობრიობის, როგორც ობიექტური სინამდვილის კანონზომიერების ფილოსოფიური კვლევის მიზანშეწონილობას და თავის ამოცანად იმის გარკვევას მიიჩნევს, თუ როგორ გამოიყენება ემპირიულ მეცნიერებებში მიზეზობრიობის ცნება, რას ნიშნავს გამოთქმა: „ეს არის ამის მიზეზი".

მიზეზობრიობის ცნება, რასაკვირველია, ემპირიული დაკვირვებების განზოგადების შედეგად მიიღება, მაგრამ რ. კარნაპის შეცდომას აქ მხოლოდ იმაში ვხედავთ, რომ ვიდრე იმას გავარკვევდეთ, თუ რას ნიშნავს გამოთქმა: „ეს არის ამის მიზეზი", საჭიროა წინასწარ გვქონდეს მიზეზობრიობის ცნება, რომელიც ფილოსოფიის კვლევის საგანია. ამის გარეშე კი ნებისმიერი ემპირიული კვლევა მიზეზობრიობის სფეროში წარუმატებელი აღმოჩნდება. რ. კარნაპი თვითონ გვეუბნება, რომ "მეცნიერების ფილოსოფიის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ამოცანა იმაში მდგომარეობს, რომ გააანალიზოს მიზეზობრიობის ცნება და ახს-

ნას მისი მნიშვნელობა" {46.გვ.255}. მაგრამ ვიდრე ამ ცნებას გავაანალიზებდეთ, საჭიროა წინასწარ გაირკვეს, თუ რას ვაანალიზებთ. ეს კი სპეციალურ მეცნიერებათა შესაძლებლობას აღემატება და, მაშასადამე, ფილოსოფიის კომპეტენციაში შედის, იმ ფილოსოფიისა, რომელიც მეცნიერებასთან მჭიდრო კავშირშია. სამწუხაროდ, რ. კარნაპი ამ გარემოებას სათანადო ყურადღებას არ აქცევს.

რ. კარნაპი გვეუბნება, რომ ძველად მიზეზობრიობას ანთროპოცენტრისტული თვალსაზრისით განიხილავდნენ. ამჟამად ეს თვალსაზრისი დაძლეულია, მაგრამ „ანიმისტური აზროვნების ელემენტები მაინც შენარჩუნებულია". ანიმისტურ ელემენტებს რ. კარნაპი იმაში ხედავს, რომ ხშირად დღესაც მიზეზობრიობის ცნების ქვეშ ერთი ხდომილობის მიერ მეორე ხდომილობის წარმოშობას გულისხმობენ. ქვამ გატეხა ფანჯრის მინა. „ხდომილობა B – ფიქრობს ბევრი მეცნიერი – ანუ ფანჯრის მინის გატეხა გამოწვეული იყო A ხდომილობით – მინაზე ქვის დარტყმით" {46. გვ.256}. „გამოწვევა", „წარმოშობა", „შექმნა", რ. კარნაპის აზრით, „მეტაფიზიკური ფრაზებია", რომლებიც აღებულია ადამიანის პრაქტიკული მოღვაწეობიდან. ადამიანის მოქმედებას შეუძლია რაიმე შედეგის გამოწვევა, შექმნა, წარმოშობა, მაგრამ ქვის მიმართ ამის თქმა არ შეიძლება. ამიტომ მიზეზობრიობის ამგვარი გაგება, რ. კარნაპის აზრით, ვერ პასუხობს კითხვას: „რა აქვთ მხედველობაში, როცა ამბობენ, რომ ერთი ხდომილობა არის მეორე ხდომილობის მიზეზი?" რ. კარნაპი თვლის, რომ მიზეზობრიობის ცნება უნდა გაიწმინდოს "არამეცნიერული კომპონენტებისაგან". ასეთი გაწმენდა" კი არ შეიძლება მიზეზობრიობის უარყოფად ჩაითვალოს. ამაოდ ფიქრობს ბევრი მეცნიერი, რომ თითქოს დ. ჰიუმმა უარყო მიზეზობრიობის ცნება. დ. ჰიუმის მიზანი იყო მიზეზობრიობის ცნების გაწმენდა და არა მისი უარყოფა. „ჰიუმი უარყოფდა მხოლოდ აუცილებლობის კომპონენტს მიზეზობრიობის ცნებაში"{46.გვ.256}.. მიზეზობრიობის ცნება კი არ უნდა უარვყოთ, არამედ უნდა გავწმინდოთ, რის შედეგად ვიპოვნით იმას, რასაც მიზეზობრიობა წარმოადგენს.

მიზეზობრიობის ცნების კვლევას რ. კარნაპი იმის გარკვევით იწყებს, თუ რა შეიძლება იგულისხმებოდეს მიზეზ-შედეგო-

ბრივ მიმართებაში – საგანი თუ ხდომილობა. იგი თვლის, რომ მიზეზობრივი მიმართება არსებობს ხდომილობებს, პროცესებს და არა საგნებს შორის. როცა ვამბობთ, რომ მზე არის მცენარის ზრდის მიზეზი, მაშინ ვთვლით, რომ მიზეზია არა თვითონ მზე, არამედ მზის რადიაცია. ასევე მინის გატეხვის მიზეზია არა ქვა, არამედ ქვის დარტყმა.

რ. კარნაპი ლაპარაკობს როგორც უცვლელობის, ასევე ცვალებადობის სტატიკურობაზე. მაგიდა უცვლელ სტატიკურ მდგომარეობაშია. მიზეზისა და შედეგის შემადგენელი პროცესებიც სტატიკურია, ვინაიდან ისინი აღნიშნავს ფიზიკური სისტემის მდგომარეობათა ნებისმიერ თანამიმდევრობას.

მიზეზობრივი კავშირი გარკვეულ პირობებში სრულდება. პირობები შეიძლება იყოს მუდმივიც (სტატიკური) და ცვალებადიც. მაგალითად, მანქანების შეჯახების ცვალებადი პირობა იქნება სიჩქარე, მძღოლის ფსიქიკური მდგომარეობა და სხვ. უცვლელი პირობები იქნება: სავალი გზის სისწორე, სველი ნიადაგი და ა.შ.

ნებისმიერ ხდომილობას შეიძლება რამდენიმე მიზეზი ჰქონდეს, მაგრამ ამ მიზეზებს შორის „არც ერთი მიზეზი არ შეიძლება გამოიყოს, როგორც განმსაზღვრელი მიზეზი... არავითარი განმსაზღვრელი მიზეზი არ არსებობს“{46.გვ259}. არამედ შედეგს ყველა ერთად განაპირობებს. თუნდაც ერთი მათგანის გამოკლება მოსალოდნელ შედეგს შეცვლის.

მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის ერთ-ერთ ძირითად ნიშნად რ. კარნაპი მომავლის წინასწარხედვის შესაძლებლობას ასახელებს. მისი აზრით, „თუკი ცნობილია სრული წინამორბედი სიტუაციები, ხდომილობა შეიძლება ვიწინასწარმეტყველოთ“{46.გვ.260}. ცხადია, თუ არ ვიცით ყველაფერი ის, რაც დაკავშირებულია წარსულში მიზეზ-შედეგობრივ მიმართებაში მყოფ მოვლენებთან, მაშინ წინასწარხედვას მხოლოდ პოტენციური ხასიათი ექნება.

ამასთან დაკავშირებით ორი რამ უნდა აღინიშნოს: პირველი, ამ შემთხვევაში რ. კარნაპი სრულიად უნებლიეთ ლაპლასის (კლასიკურ) დეტერმინისტულ იდეას გამოთქვამს. წარსული აბსოლუტური აუცილებლობით განსაზღვრავს მომავალს. „თუკი მოცემული გვექნება ყველა ფაქტი და ბუნების კანონი, – წერს იგი, – რომელიც მოცემულ ხდომილობასთან კავშირშია, მაშინ

შესაძლებელია ამ ხდომილობის წინასწარხედვა მანამდე, ვიდრე მოხდება"{46.გვ.260}. ქვემოთ კი ვნახავთ, რომ რ. კარნაპისათვის ლაპლასური დეტერმინიზმი მიუღებელია. მეორე, განსაზღვრავს რა მიზეზობრიობას, როგორც წინასწარხედვის შესაძლებლობას, რ. კარნაპი დ. ჰიუმის აზრს იზიარებს. მიზეზობრიობის საფუძველზე მართლაც შესაძლებელია მომავლის წინასწარხედვა, მაგრამ არა პირიქით. პირიქით კი იმიტომ არ შეიძლება, რომ წინასწარხედვა შესაძლებელია არა მარტო მიზეზობრივი აუცილებლობის არსებობის პირობებში, არამედ საერთოდ აუცილებლობის გარეშეც. ხდომილობათა უბრალო (არამიზეზობრივი) რეგულარობა მომავლის წინასწარხედვის საშუალებას იძლევა; ასეთია, მაგალითად, დღისა და ღამის თანამიმდევრობა, მზის ამოსვლა და ჩასვლა, მატარებლების მოძრაობა რკინიგზის სადგურებში და ა.შ. მათ შორის არავითარი აუცილებელი კავშირი არ არის, მით უმეტეს მიზეზობრივი აუცილებლობა. დღე არ არის ღამის მიზეზი და პირიქით, მზის ამოსვლა არ არის ჩასვლის მიზეზი, ქუთაისიდან მომავალი მატარებლის შემდეგ რომ ბათუმიდან მომავალი მატარებელი ჩამოივლის, მათ შორის არავითარი აუცილებლობა, მით უმეტეს, მიზეზობრივი, არ არის, თუმცა პირველის საფუძველზე მეორის წინასწარხედვა შეიძლება. რასაკვირველია, ამ მოვლენების უკან გარკვეული კანონი იფარება, რასაც, როგორც ზემოთ ვნახეთ, რ. კარნაპი ხაზგასმით აღნიშნავს, მაგრამ თვითონ ამ მოვლენებს შორის არავითარი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი არ ჩანს.

რ. კარნაპი გვეუბნება, რომ „მეცნიერებას არასოდეს არ ექნება ბუნების ყველა კანონის სრული ცოდნა". სწორედ ამიტომ ლაპლასის იდეალი განუხორციელებელია; მაგრამ, რაც მთავარია, ბუნებრივი აუცილებლობის ალბათური ხასიათი მომავლის აბსოლუტური სიზუსტით წინასწარხედვის შესაძლებლობას გამორიცხავს.

მიზეზობრიობის პრობლემასთან დაკავშირებით რ. კარნაპი ინდუქციისა და სტატისტიკური ალბათობის, ინდუქციისა და ლოგიკური ალბათობის, მეცნიერებაში ხმარებული რაოდენობრივი ენის და სხვა საკითხების შესახებ მსჯელობს. ინდუქციის პრობლემა, მისი აზრით, ის არის, თუ როგორ მივდივართ

დაკვირვებადი ფაქტებიდან კანონებამდე, როგორ ყალიბდება ერთეული აღქმებიდან ზოგადი? ინდუქციური ლოგიკის საშუალებით შეგვიძლია ალბათობის გამოანგარიშება, ალბათობა კი მეცნიერული შემეცნების თანამდევი კანონზომიერებაა. „თვით საუკეთესოდ დასაბუთებული ფიზიკის კანონი მხოლოდ სასრული რიცხვის დაკვირვებებს ემყარება. ყოველთვის შესაძლებელია, რომ ხვალ საწინააღმდეგო შემთხვევა აღმოჩნდეს. არასოდეს არ შეიძლება კანონის სრული ვერიფიკაციის მიღწევა." მართალია, ვერიფიკაცია არ ხერხდება, მაგრამ ფალსიფიკაცია კი შესაძლებელია, რისთვისაც საკმარისია თუნდაც ერთი საწინააღმდეგო ფაქტის აღმოჩენა. ასეთ აღმოჩენას შეუძლია მილიონჯერ დადასტურებული კანონის უარყოფა. მილიონი დადებითი პასუხი არასაკმარისია, მაგრამ თუნდაც ერთი უარყოფითი პასუხი კანონის უარსაყოფად კმარა. აქ, როგორც ვხედავთ, რ. კარნაპს მხედველობაში აქვს კარლ პოპერის ფალსიფიკაციის თეორია.

რ. კარნაპი ერთმანეთისაგან განასხვავებს ორგვარ ალბათობას: სტატისტიკურსა და ლოგიკურს. „ლოგიკური ალბათობის" ნაცვლად იგი ზოგჯერ ხმარობს ტერმინს „ინდუქციური ალბათობა", ვინაიდან მას ინდუქციური ხასიათი აქვს. ინდუქციური ალბათობა მარტო მაშინ კი არა გვაქვს, როცა ფაქტიდან დასკვნას აკეთებენ კანონის შესახებ, არამედ მაშინაც, როცა ისეთი დასკვნა გვაქვს, რომელიც ლოგიკური აუცილებლობით ჭეშმარიტი წანამძღვრებიდან არ გამომდინარეობს. სტატისტიკური ალბათობა კი არის საბუნებისმეტყველო, ემპირიული ცნება, რომელიც კვანტურ მექანიკაში ფართოდ მოიხმარება.

რ. კარნაპი ეთანხმება კეინსისა და ჯეფრისის იმ მოსაზრებას, რომ „ლოგიკური ალბათობა ლოგიკურ მიმართებებს წარმოადგენს და არაფერს გვეუბნება სამყაროს შესახებ". მათ თვალსაზრისებს შორის განსხვავება ისაა, რომ კეინსი და ჯეფრისი ალბათობის სიხშირის ცნებას უარყოფენ, რ. კარნაპი კი აღიარებს. იგი ალბათობის სიხშირის ცნებას „სტატისტიკურ ალბათობას" უწოდებს, რომელსაც ემპირიული შინაარსი აქვს. ლოგიკური ალბათობა, მისგან განსხვავებით, ანალიზურია, ვინაიდან იგი არავითარ ემპირიულ კვლევას არ საჭიროებს, არამედ, წინადადებებს შორის მარტოოდენ ლოგიკურ მიმართებებს გამოხატავს.

რ. კარნაპი ვრცლად მსჯელობს მიზეზობრივი აუცილებლობის შესახებ. იგი სვამს კითხვას: „შეიცავს თუ არა მიზეზობრიობა აუცილებლობას? ვინაიდან მიზეზობრიობა კანონთან არის გაიგივებული, ეს ნიშნავს: „შეიცავს თუ არა კანონი აუცილებლობას?" ამგვარი საკითხის დასმა უკვე წინასწარ გულისხმობს პასუხს. მიზეზობრივი აუცილებლობის, მით უმეტეს კანონის აუცილებლობის უარყოფა პოზიტივიზმის ჩამოყალიბებამდე არავის აზრად არ მოსვლია, ვინაიდან ითვლებოდა, რომ კანონი აუცილებლობის ნიშნის გარეშე უკვე აღარ არის კანონი.

ემპირიკოსების აზრით, გვეუბნება რ. კარნაპი, კანონი უნივერსალური ხასიათის პირობითი მტკიცებაა, ვინაიდან მას საზოგადოებასთან აქვს საქმე. „თუ მოხდა A, მოხდება B-ც", ამას უწოდებენ მიზეზობრიობის კანონს, რომელსაც კონდიციონალური ხასიათი აქვს, რაკი პირობითობას გამოთქვამს. ბევრი ფილოსოფოსი ამის საწინააღმდეგოდ ფიქრობს, რომ ბუნების კანონები უფრო მეტს ნიშნავს, ვიდრე პირობითი უნივერსალური ხასიათის მტკიცება: „თუ-მაშინ". კანონის დაყვანა მოვლენათა თანამიმდევრობაზე ზუსტი არ არის. შეიძლება იყოს თანამიმდევრობა, მაგრამ არ იყოს კანონი. მაგალითად, „როცა რკინას ვათბობთ, მაშინ დედამინა ბრუნავს". აქ თანამიმდევრობაა, მაგრამ მათ შორის კავშირი არ არის. კანონი, ამტკიცებს რ. კარნაპი, მეტია, ვიდრე მოვლენათა თანამიმდევრობა; მაგრამ რა არის ეს "მეტი"?

ზოგიერთი ფილოსოფოსი, გვეუბნება რ. კარნაპი ამ "მეტის" ქვეშ ლოგიკურ აუცილებლობას გულისხმობს. აქ დაშვებულია ის შეცდომა, რომ ლოგიკური აუცილებლობა არაფერს არ ლაპარაკობს რეალური სამყაროს შესახებ. ლოგიკურად კანონებს შეიძლება მივცეთ ისეთი ურთიერთდაპირისპირებული ხასიათი, რომელიც ლოგიკის თვალსაზრისით ტოლფასოვანი იქნება. მაგალითად, შეიძლება ვთქვათ: „როცა რკინა თბება, იგი ფართოვდება" და „როცა რკინა თბება, ის იკუმშება". ეს ორი კანონი ლოგიკურად ტოლფასოვანია და ამავე თვალსაზრისით არაწინააღმდეგობრივია. ლოგიკის კანონები შეიძლება კაბინეტში დავადგინოთ რეალურ სამყაროში გასვლის გარეშე, „ბუნების კანონები კი შეიძლება აღმოვაჩინოთ სამყაროს მხოლოდ დაკ-

ვირვებისა და მისი რეგულარობის აღწერის გზით"{46.გვ.267}.

მიუხედავად ამისა, ბუნების კანონებს ჰიპოთეზური ხასიათი აქვთ, ვინაიდან მართალია, „აქ" და „ახლა" რეგულარობას გამოხატავს, მაგრამ არ არის გამორიცხული, რომ სივრცისა და დროის სხვა მონაკვეთებში ჩვენი მტკიცება მცდარი აღმოჩნდეს. ლოგიკის კანონები ყველგან და ყოველთვის ძალას ინარჩუნებს. აქედან გამომდინარეობს, რომ „თუ ბუნების კანონებში აუცილებლობა არსებობს, იგი, რასაკვირველია, ლოგიკური აუცილებლობა არ არის" {46.გვ.267}.

მაშ, რა აუცილებლობაზეა ლაპარაკი? აუცილებლობის ცნება, რომელსაც კანონის მიმართ ხმარობენ, კანონს არაფერს არ უმატებს; იგი სრულიად ზედმეტია. კანონისათვის აუცილებლობის დამატება „არაფერს არ ლაპარაკობს იმ დაკვირვებადი მოვლენის მიმართ, რომელსაც ვწინასწარმეტყველობთ"{46.გვ.268}.

რ. კარნაპი იმოწმებს დ. ჰიუმს, რომელიც ამტკიცებდა, რომ არ არსებობს იმის შინაგანი აუცილებლობა, რომ ცდაში მოცემულ მიზეზობრიობას აუცილებლობა ახლდეს. მიზეზ-შედეგობრივ პროცესებზე დაკვირვებისას ჩვენ მხოლოდ მოვლენათა თანამიმდევრობას ვამჩნევთ და არა მათ შორის აუცილებლობას. რ. კარნაპი ძირითადად ეთანხმება ამ კონცეფციას. დ. ჰიუმის შემდეგ მიზეზობრიობის პრობლემა გამოიკვლიეს ე. მახმა, ბ. რასელმა, მ. შლიკმა და სხვებმა, რომლებმაც, რ. კარნაპის აზრით, კიდევ უფრო დაასაბუთეს დ. ჰიუმის კონდიციონალური თვალსაზრისი, სახელდობრ ის, რომ „მტკიცებანი მიზეზობრივი კავშირის შესახებ პირობითი მტკიცებანია. ისინი აღწერს ბუნებაში დაკვირვებად რეგულარობას და მეტს არაფერს"{46,გვ.270}. .

ცხადია, რომ რ. კარნაპი მიზეზობრიობის შესახებ ემპირისტულსა და პოზიტივისტურ თვალსაზრისს გამოთქვამს. პოზიტივიზმმა ძალისა და აუცილებლობის ცნებები მიზეზობრიობის კონცეფციიდან იმიტომ განდევნა, რომ ისინი უშუალოდ ცდაში არ გვეძლევა. ცდაში მოცემულობა რეალობის განსაზღვრის პროცესში ხომ ნებისმიერი ემპირისტული კონცეფციის ძირითადი კრიტერიუმია. ძალისა და აუცილებლობის განდევნის შემდეგ მიზეზობრიობის კონცეფციაში დარჩა მარტოოდენ მოვლენათა რეგულარობა და მის საფუძველზე მომავლის წინასწარხედ-

ვის შესაძლებლობა. თუ საკითხს დასვამდნენ იმის შესახებ, რა იწვევს მოვლენათა რეგულარობას, მიზეზისა და შედეგის დროში თანამიმდევრობას ან როგორ ხდება მიზეზიდან შედეგზე მოქმედების გადაცემა (ქვის დარტყმა – მინის გატეხა), მაშინ ცხადი გახდებოდა მიზეზობრიობის კონცეფციაში ძალისა და აუცილებლობის ცნებების საჭიროება. მაგრამ ეს საკითხი პოზიტივიზმში, ყოველ შემთხვევაში რ. კარნაპის მიზეზობრიობის კონცეფციაში, არ დგას.

ვინაიდან მიზეზობრივი კავშირი რეგულარობით ხასიათდება, ამტკიცებს რ. კარნაპი, ამიტომ შეუძლებელია მის შესახებ ლაპარაკი მარტოოდენ ერთ ხდომილობაზე დაკვირვების შედეგად. მაგალითად, თუ ფანჯრის მინას ქვა ესროლეს და მინა გატყდა, ამის საფუძველზე ვერ ვიტყვით, რომ ქვამ გატეხა მინა. ხომ შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ მინა ქვის დარტყმის შედეგად უვნებელი დარჩა, მაგრამ იმავდროულად ვიღაცამ მინა შიგნიდან გატეხა. თუ ეს ხდომილებები განმეორდება, მხოლოდ მაშინ შეიძლება მათ შორის მიზეზ-შედეგობრივ კავშირზე ლაპარაკი.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ რ. კარნაპი ძირითადად ეთანხმება დ. ჰიუმს იმაში, რომ მიზეზობრივი კავშირის ცნება არავითარ შინაგან აუცილებლობას არ შეიცავს. მიუხედავად ამისა, მას გარკვეული კორექტივები შეაქვს ამ თვალსაზრისში. სახელდობრ, რ. კარნაპს შესაძლებლად მიაჩნია მოდალობათა ლოგიკის პოზიციებიდან მიზეზობრივი აუცილებლობის აღიარება. იგი წერს: „ჰიუმი მართალი იყო, როცა ამბობდა, რომ მიზეზობრივ კავშირში არ არსებობს არავითარი შინაგანი აუცილებლობა, მაგრამ მე არ უარვყოფ აუცილებლობის ცნების შემოტანის შესაძლებლობას იმ პირობით, რომ იგი არ იქნება მეტაფიზიკური ცნება, არამედ მოდალობათა ლოგიკის ცნება“{46.გვ.278}. ამასთანავე იგი გვაფრთხილებს, რომ ლოგიკური მოდალობები (ლოგიკური აუცილებლობა, შესაძლებლობა და სხვ.). მკაცრად უნდა განვასხვავოთ მიზეზობრივი მოდალობებისაგან (მიზეზობრივი აუცილებლობა, მიზეზობრივი შესაძლებლობა და სხვ.). ეს მომენტი განასხვავებს მიზეზობრიობის შესახებ რ. კარნაპის თვალსაზრისს დ. ჰიუმის თვალსაზრისისაგან.

მიზეზობრიობისა და აუცილებლობის პრობლემასთან დაკავ-

შირებით რ. კარნაპი ეხება დეტერმინიზმისა და ნებელობის თავისუფლების პრობლემასაც.

მიზეზობრივი კანონების ერთობლიობას რ. კარნაპი „სამყაროს მიზეზობრივ სტრუქტურას" უწოდებს. მიზეზი ასეთ სამყაროში დროში წინ უსწრებს შედეგს, მაგრამ დროში წინსწრება ყოველთვის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის არსებობის ნიშანი როდია. მაგალითად, თუ ქვიშაზე ადამიანის ფეხის კვალი ჩანს, მაშინ შეგვიძლია დანამდვილებით ვთქვათ, რომ ქვიშაზე ადამიანმა გაიარა, მაგრამ ის კი არ შეიძლება ვთქვათ, რომ ქვიშაზე შემჩნეული კვალი არის ადამიანის გავლის მიზეზი. ასევე გათენება არ არის დაღამების მიზეზი, მატარებლების მოსვლის განრიგი არ არის მატარებლების მოძრაობის მიზეზი და ა.შ. მათ საერთო მიზეზი აქვთ.

დეტერმინიზმს რ. კარნაპი განსაზღვრავს როგორც „სპეციალურ თეზისს სამყაროს მიზეზობრივი სტრუქტურის შესახებ"{46. გვ.289}. ლაპლასის დეტერმინიზმის თანახმად, თუ სამყაროს მდგომარეობას სისრულით აღვწერთ, მაშინ კანონების საშუალებით წარსულის გამოანგარიშებასა და მომავლის წინასწარხედვას შევძლებთ. მაგრამ კვანტურმა მექანიკამ უარყო სამყაროს ეს დეტერმინისტული სტრუქტურა და ბუნების კანონების ალბათური ხასიათი დაასაბუთა. „კვანტური მექანიკა – წერს რ. კარნაპი – ფუნდამენტურად ინდეტერმინისტულია... იგი მხოლოდ ალბათურ წინასწარხედვას იძლევა" {46.გვ.374}. და შემდეგ: „გასული საუკუნის დეტერმინიზმი თანამედროვე მეცნიერებამ უკუაგდო {46,გვ375}. სტატისტიკური ანუ ალბათური კანონების არსებობა მკაცრი დეტერმინიზმის შესაძლებლობას გამორიცხავს. ასეთია, რ. კარნაპის მიხედვით, თანამედროვე ფიზიკოსთა უმრავლესობის აზრი. ზოგიერთი ფიზიკოსი, მაგალითად, აინშტაინი კი თვლის, რომ დეტერმინიზმის უარყოფა დროებითი ამბავია.

დეტერმინიზმის პრობლემა, გვეუბნება რ. კარნაპი, ყოველთვის დაკავშირებული იყო ნებელობის თავისუფლების იდეასთან. იგი არ ეთანხმება ჰ. რაიხენბახის იმ აზრს, რომ კლასიკური (ლაპლასის) დეტერმინიზმის პირობებში, რომელიც ნებისმიერი მოვლენის მკაცრ (უმკაცრეს) განსაზღვრულობას ამტკიცებდა, არჩევის თავისუფლება აზრს ჰკარგავს; რ. კარნაპი ფიქრობს,

რომ ეს კონცეფცია ერთმანეთში ურევს დეტერმინიზმსა და იძულებას, რის გამოც ნებელობის თავისუფლების უარყოფამდე მიდის. დეტერმინიზმი, გვეუბნება რ. კარნაპი, მხოლოდ იმას ამტკიცებს, რომ ნებისმიერი ხდომილობა განსაზღვრულია წარსულით და განსაზღვრავს მომავალს. ამას ემყარება მომავლის წინასწარხედვა. მაგრამ „აქედან არ გამომდინარეობს, რომ კანონები ვინმეს აიძულებს ისე იმოქმედონ, როგორც მოქმედებენ. წინასწარხედვა და იძულება ორი სრულიად განსხვავებული რამ არის" {46.გვ.292}. ეს ნიშნავს, რომ თუნდაც მკაცრი (ლაპლასის) დეტერმინიზმი არ გვაიძულებს, რომ მოვიქცეთ ისე, როგორც ვიქცევით.

ამ აზრის ნათელსაყოფად რ. კარნაპი ერთმანეთისაგან განასხვავებს უარყოფითსა და დადებით იძულებას. როცა პატიმარი ვერ ახერხებს ციხიდან გაქცევას და იძულებულია საკანში დარჩეს, მაშინ საქმე გვაქვს უარყოფით იძულებასთან, ვინაიდან პატიმარს არა აქვს საშუალება გააკეთოს ის, რაც მას სურს. მაგრამ არსებობს დადებითი იძულებაც. რ. კარნაპს ასეთი მაგალითი მოაქვს: ვთქვათ, მე შენზე ღონიერი ვარ, მაგრამ შენ ხელში პისტოლეტი გიჭირავს, თუმცა არ გსურს მესროლო. მაგრამ თუ მე ხელს გტაცებ, პისტოლეტს სხვა მიმართულებას მივცემ და დავაწვები შენს თითს, რომელიც პისტოლეტის სასხლეტზე გიდევს და გაიძულებ გაისროლო, მაშინ ამ გასროლისათვის პასუხისმგებელი მე ვარ და არა შენ. ეს არის, რ. კარნაპის აზრით, დადებითი იძულება.

ახლა ერთმანეთს შევადაროთ იძულება და დეტერმინაცია. ჩემს მეგობარს უყვარს ბახის მუსიკა. მაგრამ კონცერტზე მხოლოდ მე მიმიწვიეს. მე კი მას ვეპატიჟები, ის თანხმდება და კონცერტზე მოდის. ვინ აიძულა ჩემი მეგობარი? ცხადია, არავინ. იგი კონცერტზე მოდის თავისი ნებით. ეს არის თავისუფალი ქცევა, ამგვარი თავისუფლება კი, რ. კარნაპის აზრით, სრულიად უთავსდება ლაპლასის დეტერმინიზმს. წარსულის სრული ინფორმაციის ფლობის შემთხვევაშიც კი შეუძლებელი იქნებოდა იმის წინასწარხედვა, რომ იგი კონცერტზე წავიდოდა. მაშასადამე, დაასკვნის რ. კარნაპი, დეტერმინიზმის პირობებშიც შესაძლებელია თავისუფალი არჩევანი. კლასიკური დეტერმინიზმი,

მისი აზრით, არ უარყოფს არჩევანის თავისუფლებას.

კიდევ მეტიც, რომ არ არსებობდეს მიზეზობრივი რეგულარობა, რაც დეტერმინიზმის ნიშანია, მაშინ, რ. კარნაპის აზრით, თავისუფალი არჩევანი შეუძლებელი იქნებოდა. არჩევანი ნიშნავს ჩემი ქცევის შედეგების გათვალისწინებას, ე.ი. წინასწარხედვას, რაც მიზეზობრივი რეგულარობის გარეშე შეუძლებელია. თავისუფალი არჩევანი ქცევის შედეგების წინასწარხედვას გულისხმობს. როცა წყალს ვსვამ, წინასწარ ვიცი, რომ წყურვილს მომიკლავს. თუნდაც სამყარო მკაცრად იყოს დეტერმინირებული, ეს მაინც ასე მოხდებოდა. ცხადია, ამ წინასწარხედვას ალბათური ხასიათი აქვს, მაგრამ ჩვენს თავისუფალ არჩევანს ეს ხელს არ უშლის. სრული ინფორმაციის ფლობა და, მაშასადამე, აბსოლუტური სიზუსტით წინასწარხედვა არავის არ შეუძლია, ამიტომ ჩვენი ცოდნა ყოველთვის სხვადასხვა ხარისხით ალბათურია. თავისუფალ არჩევანს კი ვაკეთებთ გარკვეული ალბათობის მქონე შედეგების გათვალისწინებით, რაც აგრეთვე შეუძლებელი იქნებოდა მიზეზობრივი რეგულარობის არსებობის გარეშე. კიდევ მეტიც, გვეუბნება რ. კარნაპი, ამ რეგულარობის გარეშე შეუძლებელია მორალური და სამართლებრივი პასუხისმგებლობაც. „სამყაროში მიზეზობრიობის არსებობის გარეშე ადამიანთა აღზრდას აზრი არ ექნებოდა{46.გვ.294}.

აჯამებს რა თავის შეხედულებას ნებელობის თავისუფლების შესახებ, რ. კარნაპი იმეორებს, რომ თუ არ არსებობს არავითარი იძულება, მაშინ გვაქვს თავისუფლება. იძულება დაკავშირებულია გარეგან მიზეზობრივ ფაქტორებთან, რომლის არარსებობა თავისუფალი არჩევანის პირობებს ქმნის. „ჩემი თვალსაზრისით, არ არსებობს არავითარი წინააღმდეგობა ამ გაგებით თავისუფალ არჩევანსა და თუნდაც მკაცრი კლასიკური ტიპის დეტერმინიზმს შორის"{46, გვ.295}. აქვე რ. კარნაპი უარყოფს იმ გავრცელებულ თვალსაზრისს, რომლის მიხედვით სუბატომურ დონეზე არსებული განუზღვრელობა ნებელობის თავისუფლებას წარმოადგენს.

დეტერმინიზმი და მიზეზობრიობა მეცნიერების კანონებთან მჭიდრო კავშირშია. მეცნიერება კი, რ. კარნაპის აზრით, თანამედროვე ეპოქაში სულ სხვაგვარად ესმით, ვიდრე იგი კლასიკური

ეპოქის მოაზროვნეებს ესმოდათ. ძველ ფილოსოფოსებს, გვეუბნება რ. კარნაპი, „ბუნების მეტაფიზიკა" სწამდათ, რომელიც თითქოს უფრო ღრმა და ფუნდამენტურ პრობლემებს იკვლევს, ვიდრე ემპირიული მეცნიერებანი. ფილოსოფია მიზნად ისახავდა მეტაფიზიკური ჭეშმარიტებების აღმოჩენას. თანამედროვე მეცნიერების ფილოსოფიას კი ასეთი მეტაფიზიკური ჭეშმარიტებების არსებობა არ სწამს. „ძველი ბუნების ფილოსოფია მეცნიერების ფილოსოფიამ შეცვალა". მეცნიერების ფილოსოფიას კი საქმე არა აქვს არც ბუნების ფაქტებისა და კანონების აღმოჩენასთან (ამას მეცნიერი-ემპირიკოსი აკეთებს) და არც სამყაროს შესახებ მეტაფიზიკურ მსჯელობებთან. მათ ნაცვლად მისი ყურადღება მიპყრობილია თვითონ მეცნიერებაზე, იკვლევს მის ცნებებსა და მეთოდებს. მაგალითად, მეცნიერების ფილოსოფოსი იკვლევს ფსიქოლოგიის ფილოსოფიურ ანუ ლოგიკურსა და მეთოდოლოგიურ საკითხებს და არა „აზრის ბუნებას". იგი სწავლობს ანთროპოლოგიის ფილოსოფიურ საფუძვლებს და არა „კულტურის ბუნებას". ერთი სიტყვით, ყველა შემთხვევაში ფილოსოფოსს საქმე აქვს მეცნიერების ცნებებსა და მეთოდებთან.

აქ, როგორც ვხედავთ, რ. კარნაპი ფილოსოფიის შესახებ წმინდა პოზიტივისტურ თვალსაზრისს გამოთქვამს. ონტოლოგიური პრობლემების უარყოფა და ფილოსოფიის დაყვანა მეცნიერების ლოგიკურ ანალიზზე ფაქტობრივად ფილოსოფიის გაუქმების ტოლფასია, მისი დამოუკიდებლობის უარყოფაა. ფილოსოფიური კვლევა, ცხადია, სპეციალურ მეცნიერული კვლევის შედეგებს ემყარება, მაგრამ მით არ შემოიფარგლება. იგი, მართალია, აწარმოებს მეცნიერების ლოგიკურ ანალიზს, მაგრამ ეს ანალიზი ფილოსოფიის მიზანი კი არ არის, არამედ საშუალებაა სინამდვილის უზოგადესი (თუ გნებავთ, „ონტოლოგიური") კანონზომიერების დასადგენად, რაც ფილოსოფიის უმთავრეს ამოცანასა და მიზანს წარმოადგენს.

რ. კარნაპი მტკიცედ იცავს იდეას ფილოსოფიისა და სპეციალური მეცნიერებების მჭიდრო კავშირის შესახებ; ფილოსოფიის ცნების ქვეშ კი მას მეცნიერების ფილოსოფია ესმის და არა კლასიკური, ონტოლოგიური ფილოსოფია, რომელსაც პოზიტივ-

ისტები, მათ შორის რ. კარნაპიც, „სკოლურს" უწოდებდა, ხოლო მის პრობლემებს „მოჩვენებით პრობლემებად" თვლიდა.

რ. კარნაპი გვეუბნება, რომ შემოქმედი ფიზიკოსი კვლევის პროცესში ყოველთვის აწყდება მეთოდოლოგიურ საკითხებს, რომელთაც მან უნდა უპასუხოს როგორც მეცნიერების ფილოსოფოსმა. ასეთ შემთხვევაში კი ფილოსოფოსს საფუძვლიანი მეცნიერული ცოდნა სჭირდება. მეცნიერების ფილოსოფიაში შეუძლებელია მნიშვნელოვანი შედეგების მოპოვება „მეცნიერების ემპირიული შედეგების საფუძვლიანი ცოდნის გარეშე". რ. კარნაპის ამ მოსაზრებას, ცხადია, უნდა დავეთანხმოთ, თუმცა მის ავტორს მასში ფილოსოფიის ავტონომიურობის უარყოფა ესმის, რაც ჩვენთვის პრინციპულად მიუღებელია.

დასასრულ აღვნიშნავთ, რომ ზოგჯერ მიუთითებენ რ. კარნაპის (და მასთან ერთად ზოგიერთი პოზიტივისტის) ფილოსოფიურ ევოლუციაზე ანტიპოზიტივისტური მიმართულებით. რ. კარნაპი თვითონ გვეუბნება, რომ ახალგაზრდობის წლებში იგი, სხვა პოზიტივისტებთან ერთად, „ვენის წრეში" იყო გაერთიანებული და ემპირიული ვერიფიკაციის პრინციპის საფუძველზე გარკვეული ცნებებისა და დებულებების „აკრძალვებზე"ლაპარაკობდა, რასაც ამჟამად, მისი მოღვაწეობის მეორე პერიოდში, იშვიათად მიმართავს. ზოგიერთი მკვლევარი იმასაც კი ამტკიცებს, რომ რ. კარნაპის, ჰემპელისა და ფეიგლის შეხედულებანი იმდენად შეიცვალა, რომ „ეს ადამიანები უკვე აღარ არიან პოზიტივისტები". დაახლოებით იგივე ითქმის ფ. ფრანკსა და ბევრ სხვა პოზიტივისტზე. რასაკვირველია, ამ პოზიტივისტების ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის ევოლუცია სრულიად აშკარაა, მაგრამ იმის თქმა, რომ ისინი „უკვე აღარ არიან პოზიტივისტები" გადაჭარბებულია. რ. კარნაპის ნატურფილოსოფიური იდეების განხილვისას ვნახავთ, რომ პოზიტივიზმის ფუნდამენტური პოზიცია შენარჩუნებულია.

თხზულებანი:

1.Философские основания физики, М.,1971.

6. ფილიპ ფრანკი

ფილიპ ფრანკი (Philipp Frank) – გამოჩენილი ფილოსოფოსი, ნეოპოზიტივიზმის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომადგენელი, დაიბადა 1884 წელს ქ. ვენაში. 1912 წელს პრაღის გერმანული უნივერსიტეტის თეორიული ფიზიკის კათედრაზე აინშტაინი,შეცვალა. რომელიც მაქს პლანკის მიწვევით ბერლინში გადავიდა. ფ. ფრანკი იყო აინშტაინის უახლოესი მეგობარი, რომელმაც აინშტაინის ცხოვრებასა და მოღვაწეობას სპეციალური წიგნი მიუძღვნა. იგი წლების მანძილზე მჭიდროდ თანამშრომლობდა მ. შლიკის მიერ დაარსებულ „ვენის წრესთან", რომელიც პოზიტივისტური მოძრაობის ახალ („მესამე") ეტაპს წარმოადგენდა. ჰიტლერული ფაშიზმის მიერ ავსტრიის ანექსიის (1936) შემდეგ იძულებული გახდა ემიგრაციაში წასულიყო (1938), სადაც აქტიურად იღვწოდა ფილოსოფიის დარგში (ჰარვარდის უნივერსიტეტი), აქვეყნებდა სტატიებს, წიგნებს, მონაწილეობდა ფილოსოფიურ კონგრესებზე და ა.შ. გარდაიცვალა 1966 წელს.

ფილიპ ფრანკის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა – განსაკუთრებით ემიგრაციაში გამგზავრებამდე – ტიპური ნეოპოზიტივისტური იყო. შემდგომ კი ერთგვარი ევოლუცია განიცადა, რომელიც .იმაში გამოიხატა, რომ ასე თუ ისე დათმო მისი რადიკალური პოზიტივისტური იდეები, რაც აშკარად გამოვლინდა მის ერთ-ერთ ბოლო წიგნში „მეცნიერების ფილოსოფია" (არის რუსული თარგმანიც).

ფილიპ ფრანკის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაში მთავარია გარეგანი სამყაროს რეალობის პრობლემა. იგი, როგორც პოზიტივისტი, თვლის, რომ ობიექტური რეალობის არსებობის საკითხს მეცნიერული საზრისი არ გააჩნია, ვინაიდან მის შესახებ არაფრის მტკიცება არ უარყოფა არ შეგვიძლია. ერთადერთი, რის საფუძველზეც შესაძლებელია რეალობის არსებობის შესახებ მსჯელობა, არის ჩვენი განცდები (Erlebnis). მაგრამ განცდებში მოცემული სამყარო „ჩვენი" სამყაროა, სუბიექტური სინამდვილეა. სხვა სამყაროზე ლაპარაკი შესაძლებელია მხოლოდ და მხოლოდ ზეადამიანური, ე.ი. ღვთაებრივი ცნობიერების ცნების შემოტანის საფუძველზე, მაგრამ ამ შემთხვევაშიც რეალო-

ბის კრიტერიუმი კვლავ ცნობიერება იქნება. ასე, რომ ადამიანს გარეგანი, ობიექტური სამყაროს არსებობის შემეცნებისაკენ გზა მოკვეთილი აქვს. „განცდების გარეშე არსებული ნამდვილი სამყაროს არსებობის ცნებას აზრი აქვს მხოლოდ და მხოლოდ სამყაროს გარეშე მდგომი ზეადამიანური გონების შემოტანის საფუძველზე, ამის გარეშე კი იგი ლოგიკური აბსურდია (უნდინგ) – წერს იგი ერთ-ერთ ადრინდელ ნაშრომში 106, გვ. 174}.

აღქმებს, ფ. ფრანკის აზრით, მეცნიერებაში გარკვეული სიმბოლოებით აღნიშნავენ, ხოლო მეცნიერება სხვა არაფერია, თუ არა ამ სიმბოლოთა კავშირი. ასეთი სიმბოლოებია: კოორდინატები, ძალა, სიჩქარე, აჩქარება, უჯრედი, პროტოპლაზმა და სხვ. მეცნიერება, ადგენს რა ამ სიმბოლოებს შორის კავშირს, აღმოაჩენს ახალ აღქმებს, რომელსაც იგი მეცნიერულ ფაქტებს უწოდებს. ამდენად მეცნიერება, ფ. ფრანკის აზრით, ახალი ფაქტების (აღქმების) აღმოჩენის ინსტრუმენტია. ინსტრუმენტი კი არ შეიძლება იყოს ჭეშმარიტი ან მცდარი, არამედ კარგი ან ცუდი. ვინაიდან ობიექტური რეალობა შეუმეცნებადია, ამიტომ განცდებში (აღქმებში) მოცემული რეალობის მიმართ ჭეშმარიტებისა და შეცდომის ნიშნებს ვერ გამოვიყენებთ.

ემყარება რა კვანტური მექანიკის (კერძოდ, ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის პრინციპს) მონაცემებს, ფ. ფრანკი ამტკიცებს, რომ სამყაროს მეცნიერული სურათი არაფერს გვეუბნება ობიექტური რეალობის შესახებ, არამედ მხოლოდ და მხოლოდ ექსპერიმენტული მოწყობილობების შესახებ, ვინაიდან იგი მის შედეგს წარმოადგენს. ამ მოწყობილობათა ერთ-ერთი (დამკვირვებელი) მხარე კი მას სუბიექტივისტურად ესმის. საყურადღებოა ის გარემოება, რომ მისი მოღვაწეობის მეორე პერიოდში, როცა მისი პოზიტივისტური მსოფლმხედველობა საწინააღმდეგო მიმართულებით გადაიხარა, ფ. ფრანკი ამ იდეას უარყოფს და ამტკიცებს, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში (ალბათ, ასევე ითქმის კვანტურ მექანიკაზე) სუბიექტურობის ელემენტები არ არის; დამკვირვებელი სუბიექტი თავისუფლად შეიძლება ხელსაწყომ შეცვალოს.

ფ. ფრანკი მოჩვენებისა და რეალობის გასარჩევად გვთავაზობს ორი პუნქტისაგან შემდგარ კრიტერიუმს: 1) უნდა

შევკრიბოთ ახალი განცდები და ზერელე ცოდნიდან უფრო ღრმა ცოდნისაკენ წავიდეთ, ხოლო შემდეგ 2) მოცემული განცდები მათემატიკურ სქემებში ჩამოვაყალიბოთ. მაგრამ რეალობა, რომელსაც ამ ოპერაციის შედეგად მივიღებთ, მაინც არ იქნება ობიექტური, ვინაიდან საქმე კვლავ განცდებთან გვაქვს და, მაშასადამე, სუბიექტურობის სფეროდან ვერ გავდივართ.

ფილიპ ფრანკი თვლის, რომ თანამედროვე მეცნიერებამ უარყო მატერიალიზმი, რომლის საფუძველს მატერიის ცნება წარმოადგენდა. მატერიალიზმი მატერიის მარადიულობის შესახებ მსჯელობს, მაშინ როცა ეს ცნება თანამედროვე ფიზიკამ კატეგორიულად უარყო. ამის დასტურს, მისი აზრით, წარმოადგენს, უწინარეს ყოვლისა, მატერიის ანიჰილაციის ფაქტი. ელექტრონ-პოზიტრონის წყვილი, რომელთაც ურთიერთ საპირისპირო (უარყოფითი და დადებითი) მუხტები აქვთ, გადაიქცევა სხივად ენერგიად, რაც მასის დაკარგვის ტოლფასია. „ჩვენ დანამდვილებით ვიცით, რომ – წერს იგი – წყალბადის ორი ბირთვისა და ორი ნეიტრონის მტკიცედ გაერთიანების დროს ვიღებთ ჰელიუმის ბირთვს, რომლის მასა მისი შემადგენელი მასების მასაზე მცირეა; ეს ნიშნავს, რომ ადგილი აქვს ატომური ბირთვის სტრუქტურის გამკვრივების შედეგად მასის შემცირებას" {74. გვ.279}.

ფილიპ ფრანკი თვლის, რომ მატერიალიზმი უარყო არა მხოლოდ კვანტურმა მექანიკამ, არამედ აგრეთვე აინშტაინის რელატიურობის თეორიამ, რაც იმაში გამოიხატა, რომ, აინშტაინის მიხედვით, ჩვენი მსჯელობანი სიგრძისა და ხანგრძლივობის შესახებ ობიექტურ ვითარებას კი არ გვიჩვენებს, არამედ მხოლოდ ჩვენს შთაბეჭდილებებს, რომლებიც მინიმუმამდე ამცირებს მატერიის როლს და, პირიქით, განადიდებს ცნობიერების მნიშვნელობას რელატიურობის თეორიაში. აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ანტიმატერიალისტურ ხასიათს, მისი აზრით, ისიც ასაბუთებს, რომ ამ თეორიაში მატერიის შენახვის კანონი ძალას კარგავს. მატერია შეიძლება არამატერიალურ ფენომენად იქცეს ანუ იქცეს ენერგიად. ამ შემთხვევაში ფ. ფრანკს მხედველობაში აქვს აინშტაინის ცნობილი ფორმულა მასისა და ენერგიის თანაფარდობის შესახებ ($E=mC^2$), რომელიც ენერგიად მასის გარდაქმ-

ნის შესაძლებლობას ამტკიცებს.

ფ. ფრანკი ამ იდეას კიდევ უფრო კატეგორიული ფორმით გამოთქვამს მის მოხსენებაში XII საერთაშორისო ფილოსოფიურ კონგრესზე ვენეციაში 1958 წელს. „აინშტაინის თეორიის თანახმად, – წერდა იგი – „მატერია შეიძლება გადაიქცეს ენერგიად", რაღაც არამატერიალურ რაიმედ. მაშასადამე, სამყაროს მატერიალისტური აღწერა, რომელიც „'მატერიის მარადიულობას" აღიარებს, უარყოფილია თანამედროვე მეცნიერების მიერ, რომელიც ამჟამად უფრო შეთავსებადი გახდა ღვთაებრივი შემოქმედების იდეასთან".

აინშტაინის რელატიურობის თეორია, ამტკიცებს ფ. ფრანკი, იმ აზრითაც უპირისპირდება მატერიალიზმს, რომ ამ თეორიის ზოგადი პრინციპები არ შეიძლება საღი აზრის ტერმინებით გამოითქვას. საღი აზრი კი მატერიალისტურია ანუ საღი აზრის ენა მატერიალისტური მსოფლმხედველობის ენაა. მაგალითად, აინშტაინის ერთდროულობის თეორია საღი აზრის ენას პრინციპულად უპირისპირდება და ამაში მდგომარეობს აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ანტიმატერიალისტური ხასიათის ერთ-ერთი ასპექტი.

ფ. ფრანკი კიდევ უფრო შორს მიდის და ამტკიცებს, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორიის მიხედვით, სიტყვა „მატერია", მისი ჩვეულებრივი გაგებით, მეცნიერების ძირითად ცნებათა რიცხვს არ ეკუთვნის. ამ თეორიიდან ისიც გამომდინარეობს, რომ ბუნების კანონები საღი აზრის ენაზე არ შეიძლება გამოითქვას.

შემდეგი პრობლემა, რომელიც ფ. ფრანკის წინაშე დგას და რომელსაც იგი აგრეთვე პოზიტივიზმის პოზიციებიდან წყვეტს, არის მეცნიერების ბუნება. წინასწარ ცნობილია, რომ მეცნიერება, ფ.ფრანკის აზრით, არ ასახავს ობიექტურ სინამდვილეს, არ იძლევა თავისთავადი სამყაროს სურათს, ე.ი. იმ სურათს, რასაც იგი შემმეცნებელი სუბიექტისაგან დამოუკიდებლად წარმოადგენს. სპეციალურ მეცნიერებათა ზოგადი დებულებანი, ამტკიცებს ფ. ფრანკი, ტავტოლოგიურია და ისინი არავითარ ინფორმაციას არ იძლევა რეალური სამყაროს შესახებ. ისინი მხოლოდ კონვენციები, თვითნებური შეთანხმებებია, რომლებიც შეიძლება

იყოს კარგი ან ცუდი ინსტრუმენტი, მაგრამ არა ჭეშმარიტი ან მცდარი. ჭეშმარიტებისა და შეცდომის ნიშნებს ისინი მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეიძენს, თუ გრძნობად აღქმებს დაუკავშირდება.

ამის მიხედვით ფ. ფრანკი ერთმანეთისაგან განასხვავებს ორგვარ გამოთქმებს: ის გამოთქმები, დებულებები, რომლებიც რაღაცას გვეუბნება სინამდვილის (არა ობიექტური, არამედ ცდაში მოცემულის) შესახებ. მაგალითად „ეს მაგიდა არის ყვითელი", რომელიც შეიძლება იყოს მცდარი (თუ ცდაში მოცემული მაგიდა არ არის ყვითელი) ან ჭეშმარიტი (თუ იგი ყვითელია). ასეთი დებულებანი საზრისიანია, რომელთაც ჭეშმარიტება-შეცდომის ნიშნები მიეწერება. მაგრამ არსებობს მეორე ტიპის გამოთქმები, რომელთაც ფორმალური ხასიათი აქვთ და ლოგიკასა და მათემატიკაში მოიხმარება. ამგვარი დებულებანი სინამდვილის შესახებ არაფერს არ გვეუბნება და, მაშასადამე, ტავტოლოგიურია. ცალკეული ზოგადი დებულებანი არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი იმის გამო, რომ ისინი არავითარ კონკრეტულ განცდებს არ ეხება. სწორედ ამიტომ კონკრეტული გამოთქმები უფრო მარტივია, ვიდრე ზოგადი. მაგა.ლითად, „პრაღაში 1930 წლის 10 აგვისტოს წვიმდა" უფრო მარტივია, ვიდრე დებულება: „სამყაროს ენერგია უცვლელია".

მეცნიერული დებულებების კონვენციური ხასიათი, ფ. ფრანკის აზრით, კარგად ჩანს გეომეტრიაში. მაგალითად, რომელი გეომეტრია უფრო ჭეშმარიტია — ევკლიდური თუ არაევკლიდური? მათემატიკური თვალსაზრისით ამ კითხვაზე პასუხის გაცემა შეუძლებელია. მათემატიკის პოზიციებიდან მხოლოდ იმის თქმა შეიძლება, რომ თუ ევკლიდეს აქსიომებს მივიღებთ, მაშინ სამკუთხედის კუთხეების ჯამი ორი სწორი კუთხის ჯამის ტოლია და ასეთი სამკუთხედები ევკლიდური გეომეტრიის ფარგლებში მართლაც არსებობს, ხოლო თუ არაევკლიდურ გეომეტრიაში გადავალთ, მაშინ სამკუთხედის კუთხეების ჯამი ორი სწორი კუთხის ჯამისაგან განსხვავდება და, მაშასადამე, ევკლიდური ტიპის სამკუთხედები არ არსებობს. მაშასადამე, ყველაფერი დამოკიდებულია კონვენციებზე, თვითნებუო შეთანხმებებზე და მაშასადამე, ჭეშმარიტება-შეცდომის ნიშნების მიწერისაგან თავი უნდა შევიკავოთ.

აქსიომები, გვეუბნება ფ. ფრანკი, თვითნებური განსაზღვრებანია, რის გამოც ისინი არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი. ბრიჯმენმა მათ ოპერაციონალური განსაზღვრებანი უწოდა, რაც იმას ნიშნავს, რომ მათ საზრისი აქვთ მხოლოდ გარკვეული ოპერაციის მიმართ. ფ. ფრანკი ეთანხმება ა. პუანკარეს, რომელმაც გეომეტრიული აქსიომების კონვენციონალისტური განსაზღვრება მოგვცა და ისიც დაასაბუთა, რომ ეს აქსიომები არაფერს გვეუბნება რეალური სამყაროს შესახებ.

ამიტომ აზრი არა აქვს კითხვას, თუ როგორია ჩვენი სამყარო – ევკლიდური, თუ არაევკლიდური. ერთმანეთისაგან უნდა განსხვავდეს გეომეტრია, როგორც ლოგიკური სტრუქტურა და გეომეტრია, როგორც ფიზიკური მეცნიერება. ამ საკითხს, უწინარეს ყოვლისა, აინშტაინმა მიაქცია ყურადღება. ლოგიკური თვალსაზრისით ევკლიდური და არაევკლიდური გეომეტრიული სისტემები თანაბრად თანამიმდევრულია და ამ აზრით თანაბრად ჭეშმარიტია. როგორც ევკლიდური, ასევე არაევკლიდური გეომეტრია ინტუიციურია.

მეცნიერების ძირითად მეთოდს ინდუქცია წარმოადგენს. ფ. ფრანკი პოზიტივისტია და, მაშასადამე, ინდუქციის მეთოდს იცავს, რასაც იგი ორიგინალურად მოიაზრებს. ყველა დროის მეცნიერება, გვეუბნება ფ. ფრანკი, ინდუქციის მეთოდით სარგებლობდა, მაგრამ ყოველთვის პრობლემად რჩებოდა ინდუქციის გზით ზოგადის მიღების საკითხი. რა ხასიათი აქვს ინდუქციას, იგი მიემართება დაკვირვებადი ფაქტებიდან ზოგადი კანონებისაკენ, თუ დაკვირვებადი ფაქტებიდან კვლავ ახალ – მომავლის კუთვნილ – დაკვირვებადი ფაქტებისაკენ? თუ ბავშვმა ან ძაღლმა ცეცხლში თითი (ან თათი) დაიწვა, ეს ბავშვი ან ძაღლი შემდგომში ცეცხლს აღარ მიეკარება, მაგრამ რატომ? მან ამ ერთეული ფაქტიდან ინდუქციის წესით ის ზოგადი დასკვნა გააკეთა, რომ ცეცხლი სწვავს, თუ მეორე ასეთ შემთხვევას მოერიდება ყოველგვარი ზოგადი პრინციპის შემუშავების გარეშე? ამ საკითხზე დავა წარმოებდა ორ დიდ ემპირისტ-ინდუქტივისტს ჯ.ს. მილსა და უ. უეველს შორის. უ. უეველი პირველ თვალსაზრისს იცავდა და ამტკიცებდა, რომ მეცნიერება ინდუქციის გზით მიდის და ინდუქციური ზოგადის მიხედვით აწარმოებს

ახალ-ახალ აღმოჩენებს. უეველი ამბობდა, რომ „ადამიანი არის ბუნების ინტერპრეტატორი (истолкователь); არა მხოლოდ დამკვირვებელი, არამედ ინტერპრეტატორიც". მისი აზრით, ცნებებს, რომელთაც ახალ ინდუქციამდე მივყავართ, დაკვირვებადი ფაქტებიდან კი არ ვიღებთ, არამედ „ჩვენი გონების აქტიურობისაგან". ჯ.ს. მილი კი ფიქრობდა, რომ ზოგადი კანონი ფაქტებში ჩანს და არა გონებრივი აქტიურობის შედეგია. იგი თვლიდა, რომ „თვითონ ფაქტებში არის რაღაც, რის ასლსაც ცნება წარმოადგენს". ამ იდეას უ. უეველი უმატებდა: „მაგრამ ეს ისეთი ასლია, რომელიც მხოლოდ გამოჩენილი უნარების მქონე ადამიანმა შეიძლება შექმნას". ამ ორი ემპირისტი-ინდუქტივისტის კამათში ფ. ფრანკის სიმპათია უფრო უ. უეველის თვალსაზრისისაკენ ჩანს. ეს სწორედ ის პერიოდია, როცა ფ. ფრანკმა უკიდურესი პოზიტივისტური და ემპირისტული პოზიციები დათმო და ზომიერი პოზიტივისტის როლში მოგვევლინა.

ფ. ფრანკი თვლის, რომ არსებობს მარტივი და რთული მეცნიერული თეორიები, რომელთაგან უპირატესობა მარტივ თეორიას ეკუთვნის იმიტომ, რომ იგი უფრო დინამიკურია, ე.ი. უფრო გამოსადეგია უცნობ სფეროში ექსპანსიისათვის. მაგალითად, კოპერნიკის თეორია უფრო მარტივია, ვინაიდან იგი უფრო დინამიკურია, ვიდრე პტოლემეოსის გეოცენტრული სისტემა. საერთოდ კი მეცნიერული თეორიების მიღების პრობლემას ფ. ფრანკი ექსპერიმენტულ ფაქტებთან შესაბამისობით ხსნის. „თეორია მისაღებია იმ შემთხვევაში, თუ მისი არც ერთი დასკვნა ექსპერიმენტს არ შორდება" {74.გვ.511}. ფ. ფრანკის ეს თვალსაზრისი ერთსა და იმავე დროს პოზიტივისტურიცაა (კრიტერიუმად აღებულია გრძნობად ფაქტებთან შესაბამისობა) და პოსტპოზიტივისტურიც კ. პოპერის ფალსიფიკაციის მეთოდის შესაბამისად.

ფ. ფრანკი არ ეთანხმება ჰ. რაიხენბახის იმ აზრს, რომ შესაძლებელია მივიღოთ ყველაზე საალბათო მეცნიერული თეორიაც ანუ ის თეორია, რომელიც ყველაზე მეტად ეთანხმება დაკვირვებად ფაქტებს. ფ. ფრანკი, თავის მხრივ, ფიქრობს, რომ დაკვირვებად ფაქტებთან უპირატესი თანხმობა არ შეიძლება თეორიის მიღების კრიტერიუმი იყოს, ვინაიდან ასეთ შემთხვევაში ფაქტების უბრალო აღწერა მეცნიერულ თეორიად უნდა

ჩაგვეთვალა, რაკი ის ყველაზე მეტად ეთანხმება დაკვირვებად ფაქტებს. ეს კი უაზრობა იქნებოდა.

ფ. ფრანკი თვლის, რომ მეცნიერების მატერიალისტური ან ანტიმეტაფიზიკური, ე.ი. იდეალისტური ინტერპრეტაციები ხშირად „წმინდა მეცნიერული მოტივებით" კი არ არის განპირობებული, არამე სოციალური, პოლიტიკური და რელიგიური მისწრაფებებით.

ფ. ფრანკი უარყოფს ფიზიკაში ნებელობის თავისუფლების შესახებ ლაპარაკს, რომელსაც იცავენ ისეთი გამოჩენილი მოაზროვნეები, როგორებიც იყვნენ ბერნარდ ბავინკი, ბერნარდ შოუ და სხვები. კვანტური მექანიკის ამგვარი ინტერპრეტაცია თავისი ბუნებით მეტაფიზიკურია, რომელიც ფ. ფრანკისათვის, როგორც პოზიტივისტისათვის, მიუღებელია.

ასევე ფ. ფრანკი არ ეთანხმება იმ მოაზროვნეებს, რომლებიც თანამედროვე ფიზიკის რელიგიურ ინტერპრეტაციას იძლევიან. მაგალითად, ინგლისელი ფიზიკოსი ჯეიმზ ჯონსი თვლის, რომ „სამყარო უფრო დიად აზრს ჰგავს, ვიდრე უზარმაზარ მანქანას, სული უკვე აღარ არის მატერიის სამეფოში შემთხვევით შემოჭრილი, ჩვენ მას უნდა მივესალმოთ, როგორც შემოქმედსა და მატერიის სამეფოს უფალს"{74.გვ.359}. ასევე გერმანელი ფილოსოფოსის ალოიზ ვენცლის აზრით, „მატერიალური სამყარო... არის ელემენტარული სულების სამყარო"{74,გვ.360}. ამგვარი თვალსაზრისები ფ. ფრანკისათვის მიუღებელია თუნდაც იმიტომ, რომ მისი პოზიტივისტური მსოფლმხედველობა ბუნებაში რაიმე ტრანსცენდენტური ძალის არსებობას ვერ შეეგუება მეტაფიზიკური ხასიათის გამო.

ფ. ფრანკის თვალსაზრისმა ფილოსოფიისა და სპეციალურ მეცნიერებათა ურთიერთობის შესახებ დროთა განმავლობაში რადიკალური ცვლილება განიცადა. თხზულებაში „მიზეზობრიობის კანონი და მისი საზღვრები"(1932) იგი ფილოსოფიის ავტონომიურობას უარყოფს. „არ არსებობს არავითარი ფილოსოფია კერძო მეცნიერებების გარეშე"{106,გვ.6}. ამტკიცებს იგი მეცნიერებისა და ფილოსოფიის ურთიერთობის პოზიტივისტური გაგების საფუძველზე. მაგრამ მეორე პერიოდის ერთ-ერთ მთავარ ნაშრომში „მეცნიერების ფილოსოფია" იგი ლაპარაკობს მეც-

ნიერებისა და ფილოსოფიის „მჭიდრო კავშირის" შესახებ და, მაშასადამე, ფილოსოფიის, როგორც დამოუკიდებელი ცოდნის დარგის იდეას იცავს. მეცნიერებისა და ფილოსოფიის ერთმანეთისაგან მოწყვეტას ორივე მათგანისათვის ზიანი მოაქვს. „რაც უფრო ჩავღრმავდებით ნამდვილ მეცნიერებაში, მით უფრო ნათელი ხდება მისი კავშირი ფილოსოფიასთან"{74.გვ.38}. ვისაც სურს XX საუკუნის მეცნიერების გაგება, ამტკიცებს ფ. ფრანკი, იგი ფილოსოფიას საფუძვლიანად უნდა დაეუფლოს. კიდევ მეტიც, ფილოსოფიისა და მეცნიერების მჭიდრო კავშირის აღიარების გარეშე შეუძლებელია გავიგოთ მეცნიერების ადგილი თანამედროვე ცივილიზაციაში, მისი დამოკიდებულება ეთიკასთან, რელიგიასთან, პოლიტიკასთან.

მეცნიერებას, ამტკიცებს ფ. ფრანკი, ფილოსოფიური საფუძვლები აქვს, რომლებიც მეცნიერების ფილოსოფიას ქმნის. „მეცნიერების ფილოსოფიის ცენტრალურ პრობლემას კი წარმოადგენს საკითხი იმის შესახებ, თუ როგორ გადავდიეართ საღი აზრის მტკიცებებიდან ზოგადმეცნიერულ პრინციპებზე". ფ. ფრანკი ამ მიმართულებით იმდენად შორს მიდის, რომ „მეცნიერებათა მეცნიერების" ცნებასაც კი იზიარებს, რომელიც ჯ.ს. მილმა შემოიტანა. მიუხედავად იმისა, რომ ფ. ფრანკის პოზიტივისტურმა მსოფლმხედველობამ სერიოზული ტრანსფორმაცია განიცადა, მას პოზიტივისტური პრინციპებისათვის მაინც არასოდეს არ უღალატია. მისი მოღვაწეობის იმავე მეორე პერიოდში იგი ლაპარაკობს მეცნიერებათა უნიფიკაციის პოზიტივისტური გაგების შესახებ, რომელიც, როგორც თვითონ აღნიშნავს, დასაბამს მახის ფილოსოფიაში იღებს. მეცნიერების უნიფიკაციის იდეა, მისი აზრით, ემყარება იმ მახისტურ თვალსაზრისს, რომელიც თვლის, რომ ყველა მეცნიერული მტკიცებანი აღქმათა კომპლექსებზე დაიყვანება.

ფ. ფრანკის ნატურფილოსოფია აინშტაინის რელატიურობის თეორიისა და კვანტური მექანიკის მიერ შემოტანილ ახალ იდეებს ემყარება და მათ ფილოსოფიურ ინტერპრეტაციას წარმოადგენს. იგი არ ეთანხმება იმათ, ვინც აინშტაინის რელატიურობის თეორიის დოგმატურ ხასიათზე ლაპარაკობს იმის გამო, რომ იგი სინათლის სიჩქარის მუდმივობის დოგმიდან ამოდის. ეს თეორია,

ამტკიცებს იგი, უფრო მეტად დოგმატური როდია, ვიდრე სხვა ნებისმიერი ფიზიკური თეორია.

კვანტური მექანიკის ფილოსოფიის ერთ-ერთ ცენტრალურ პრობლემას მიზეზობრიობის პრობლემა წარმოადგენს. წიგნში „მიზეზობრიობის კანონი და მისი საზღვრები" ფ. ფრანკი მიზეზობრიობის ობიექტურობასაც უარყოფს და მის უნივერსალურ მნიშვნელობასაც. ამ შემთხვევაში იგი მახიდან ამოდის. მიზეზობრიობის ცნების ობიექტურ შინაარსზე ლაპარაკს, მისი აზრით, არავითარი მეცნიერული საზრისი არა აქვს. ჯერ კიდევ 1907 წელს გამოქვეყნებულ სტატიაში „მიზეზობრიობის კანონი და ცდა" ფ. ფრანკი თვლის, რომ ცდა მიზეზობრიობის კანონს არც ამტკიცებს და არც უარყოფს. მაგრამ ეს არ ნიშნავს იმას, რომ იგი აპრიორულია, როგორც ამას კანტი ფიქრობდა. მიზეზობრიობის კანონი, მისი აზრით, არის „წმინდა კონვენციონალური დეფინიცია" {107.გვ.54}.

ამოდის რა მიზეზობრიობის კონვენციონალური გაგებიდან, ფ. ფრანკი თვლის, რომ მსჯელობას მიზეზობრიობის შესახებ საზრისი მხოლოდ მაშინ ექნება, თუ იგი რაიმეს გამოთქვამს უშუალოდ მოცემული ემპირიული (და არა ობიექტური ან ტრანსცენდენტური) სინამდვილის შესახებ. ლაპლასის კონცეფციას მიზეზობრიობის შესახებ, რომელიც მის ობიექტურობას ამტკიცებდა, ფ. ფრანკი ტავტოლოგიურს უწოდებს იმის გამო, რომ იგი ისეთ რაიმეს ამტკიცებდა, რაც უშუალო ცდით არასოდეს არ მოწმდება. ლაპლასი ლაპარაკობდა მომავლის მკაცრი განსაზღვრულობის შესახებ. მაგრამ ამგვარი მტკიცება ყოველგვარ მეცნიერულ საზრისს მოკლებულია იმის გამო, რომ შეუძლებელია მისი ემპირიული ვერიფიკაცია. „მტკიცება მომავლის განსაზღვრულობის შესახებ – წერს იგი – ტავტოლოგიურია და არ იძლევა რაიმე ინფორმაციას ემპირიულ სამყაროზე"{74. გვ.396}.

ამასთან დაკავშირებით ფ. ფრანკი იმოწმებს ბ. რასელს, რომელიც უარყოფს მიზეზობრიობის კანონის უნივერსალურ მნიშვნელობას და მას „წარსულის გადმონაშთად" თვლის.

ფ. ფრანკს მიზეზობრიობის კანონი, დ. ჰიუმის მსგავსად, ესმის როგორც ხდომილობათა თანამიმდევრობის აღმნიშვნელი

ცნება, რომელიც სივრცისა და დროის ერთი სფეროდან ინფორმაციას გვაძლევს სივრცისა და დროის სხვა სფეროებზე ანუ, რაც იგივეა, მომავლის წინასწარხედვის საშუალებას იძლევა. „ჩვენ მიზეზობრივს ვუწოდებთ ყველა კანონს, – წერს იგი, – რომელიც საშუალებას მოგვცემს სივრცისა და დროის ერთი სფეროს ინფორმაციიდან სივრცისა და დროის სხვა სფეროების შესახებ ინფორმაცია გამოვიტანოთ"{74.გვ.399}. ეს ნიშნავს, რომ ხდომილობათა რეგულარული მიმდევრობის ცნებას ფ. ფრანკის მიზეზობრიობის კონცეფციაში დომინანტური მნიშვნელობა აქვს. „თუ ჩვენი სისტემის A მდგომარეობას მოსდევს B მდგომარეობა, – წერს იგი, – მაშინ, ყოველთვის, როცა ადგილი აქვს A-ს, ადგილი აქვს B-საც"{74,გვ.406}. მაგრამ ვინაიდან ყველა ხდომილობის თანამიმდევრობის შემოწმება შეუძლებელია, ნაწილობრივი შემოწმებით უნდა დავკმაყოფილდეთ და ვილაპარაკოთ ხდომილობათა მიმდევრობის დაახლოებით რეგულარობაზე. „ყველა ხდომილობა უნიკალურია; არაფერი აბსოლუტური სიზუსტით არ მეორდება. ამიტომ ჰიუმის მიერ მიზეზობრიობის ფორმულირება, როგორც შედეგების განმეორება, კრახს განიცდის, თუ ჩვენ მის ძალიან დაზუსტებას შევეცდებით"{74.გვ.430}.

როგორც ვხედავთ, ფ. ფრანკის თვალსაზრისი მიზეზობრიობის შესახებ ამ შემთხვევაში მნიშვნელოვნად განსხვავდება დ. ჰიუმისა და ი. კანტის თვალსაზრისისაგან. დ. ჰიუმი მიზეზობრიობას განსაზღვრავდა როგორც შედეგების განმეორებას, ხოლო კანტმა მიზეზობრიობა უწოდა იმ კანონების ერთობლიობას, რის მიხედვითაც შედეგები ერთიმეორეს მისდევენ. ფ. ფრანკი კი თვლის, რომ ბუნებაში მოვლენები აბსოლუტური სიზუსტით არასოდეს არ მეორდება; ამიტომ ზუსტი მიზეზობრიობის კანონის არსებობაზე ლაპარაკი შეუძლებელია. ამ მხრივ გამონაკლისს არც ისტორიული მოვლენები წარმოადგენს. „რასაკვირველია, სწორია რომ არ არსებობს ისტორიულ ხდომილობათა სრული განმეორება, მაგრამ სრული განმეორება არც ფიზიკურ ფაქტებშია". აქ ფ. ფრანკი ჰ. რიკერტის თვალსაზრისს უპირისპირდება განმეორებადობის მიხედვით ბუნებრივი და ისტორიული ხდომილობების განსხვავების შესახებ. ამ შემთხვევაში ფ. ფრანკის თვალსაზრისი სრულიად გამართლებულია.

მიზეზობრიობა, ამტკიცებს ფ. ფრანკი, ნიშნავს კანონის არსებობას. იგი ერთმანეთისაგან განასხვავებს დინამიკურსა და სტატისტიკურ კანონებს. მიზეზობრივ კანონებს ძირითადად დინამიკური ხასიათი აქვთ, თუმცა აბსოლუტური აუცილებლობა და ასევე აბსოლუტური განმეორებადობა, როგორსაც ლაპლასი ვარაუდობდა, არ არსებობს. „ჩვენ ვამბობთ – წერს ფ. ფრანკი, – რომ სამყარო მკაცრი მიზეზობრივი ჯაჭვისაგან თავისუფალია". მიუხედავად ამისა, მათ საფუძველზე შესაძლებელია მომავლის წინასწარხედვა. სტატისტიკური კანონების საფუძველზე კი მომავლის წინასწარხედვა ძნელია. როცა მონეტას ზევით ავისვრით, იგი ხვდება ჰაერის მოლეკულების უწესრიგოდ მოძრავ მასას, რის შედეგად ერთი და იგივე საწყისი პირობების არსებობის შემთხვევაში შეიძლება სხვადასხვა შედეგი მივიღოთ. მიუხედავად ამისა, სტატისტიკური კანონები მაინც იძლევა მომავლის გამოანგარიშების შესაძლებლობას. მონეტის ასროლის შემთხვევაში მომავლის წინასწარხედვა დაახლოებით უდრის 12-ს. სწორედ ეს გარემოება საშუალებას გვაძლევს, რომ სტატისტიკურ კანონებზე ვილაპარაკოთ.

ფ. ფრანკი განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს მოძრაობის პრობლემასაც. იგი თვლიდა, რომ ანტიკური ეპოქიდან დღემდე მოძრაობის ორი ახსნა არსებობდა. პირველი ტელეოლოგიური იყო; მოძრაობას განიხილავდა, როგორც „ბუნებრივი ადგილისაკენ" მისწრაფებას. ამ შემთხვევაში, ცხადია, უწინარეს ყოვლისა, მხედველობაშია არისტოტელეს მოძღვრება მოძრაობის შესახებ. მოძრაობის მეორე კონცეფცია თვლიდა, რომ ნებისმიერი მოძრაობა ძალის უშუალო ზემოქმედებას საჭიროებს და წყდება მაშინვე, როგორც კი ეს ძალა ზემოქმედებას შეწყვეტს. ეს ნიშნავდა, რომ ინერციული მოძრაობის ფაქტი მხედველობის გარეშე იყო დარჩენილი. ფ. ფრანკი მოძრაობის პირველ კონცეფციას, რომელსაც არისტოტელეს გარდა თომა აკვინელი, მოსე მაიმონიდი და მათი მიმდევრები იზიარებდნენ, „ორგანიზმულ" კონცეფციას უწოდებს, რომელსაც ინტელიგიბელური ხასიათი ჰქონდა და პირველი მამოძრავებლის დაშვებამდე მიდიოდა, რომელიც გაგებული იყო როგორც მოძრაობის მიზანი. გალილეიმ და ნიუტონმა უარყვეს მოძრაობის ორგანიზმული კონცეფცია

და ერთმანეთისაგან მკვეთრად განასხვავეს ცოცხალი ორგანიზმების მოძრაობა ფიზიკური სხეულების მოძრაობისაგან.

არისტოტელესა და ნიუტონის თვალსაზრისები მოძრაობის შესახებ ერთმანეთისაგან იმითაც განსხვავდებოდა, რომ არისტოტელე ცარიელი სივრცის არსებობას უარყოფდა და თვლიდა, რომ ცარიელი სივრცე არა მარტო არ არის მოძრაობის აუცილებელი პირობა, არამედ, პირიქით, ცარიელი სივრცის არსებობის შემთხვევაში მოძრაობა შეუძლებელია. ნიუტონი კი ცარიელი სივრცის არსებობას უშვებდა და აბსოლუტურ სივრცეს „ღმერთის საგრძნობლად" (Sensorium) თვლიდა. ეს კი იმას ნიშნავდა, რომ ღმერთი მატერიისაგან ცარიელ სივრცეში იმყოფება. ნიუტონის ეს თვალსაზრისი ფ. ფრანკისათვის, ცხადია, სრულიად მიუღებელია.

კანტმა სცადა ინერციის კანონის ინტელიგიბელური დასაბუთება. ფ. ფრანკი კი თვლის, რომ ინერციის კანონის ნებისმიერი დასაბუთების მცდელობა, მათ შორის კანტისაც, არსებითად დასაბუთებას კი არ წარმოადგენს, არამედ მის მეტაფიზიკურ გააზრებას.

ასეთია მოკლედ, ფილიპ ფრანკის ფილოსოფიური კონცეფცია ბუნების შესახებ. იგი ძირითადად მთლიანად თავსდება ნეოპოზიტივისტური ნატურფილოსოფიის ფარგლებში, თუმცა არც თუ იშვიათად არათანმიმდევრობასაც არ არის მოკლებული.

თხზულებანი:

1. Das Kausalgesetz und seine Grenzen, Wien, 1932.
2. Modern Science and its Philosophy, Camb. (Mass.) 1961.
3. Философия Науки, М., 1960.

7. პერსი უილიამ ბრიჯმენი

პერსი უილიამ ბრიჯმენი (Percy William Bridgman) გამოჩენილი ამერიკელი ფიზიკოსი და ფილოსოფოსი, ახალი ფილოსოფიური მიმართულების – ოპერაციონალიზმის ფუძემდებელი – დაიბადა 1882 წელს კემბრიჯში (მასაჩუსეტსი). 1904 წელს დაამთავრა ჰარვარდის უნივერსიტეტი, ხოლო 1929-1954 წლებში იყო ამავე უნივერსიტეტის მათემატიკისა და ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის პროფესორი. 1946 წელს მიენიჭა ნობელის პრემია მაღალი წნევის ფიზიკის დარგში თვალსაჩინო გამოკვლევებისათვის. 1927 წელს გამოსცა წიგნი „თანამედროვე ფიზიკის ლოგიკა" (Logic of modern physics), რომელშიც საფუძველი ჩაუყარა ახალ მიმართულებას ნატურფილოსოფიაში ოპერაციონალიზმის სახელწოდებით. მომდევნო პერიოდის ნაშრომებში ეს მიმართულება კიდეე უფრო გააღრმავა და გააფართოვა, რომელსაც მრავალი მიმდევარი გამოუჩნდა. გარდაიცვალა 1962 წელს რენდოლფში (ნიუ-ჰემპშირის შტატი, აშშ), სიცოცხლე თვითმკვლელობით დაამთავრა.

ოპერაციონალიზმი ძირითადად პოზიტივისტური მიმართულებაა, თუმცა პოზიტივისტურ იდეებს ბოლომდე არ თანაუგრძნობს. მას პოზიტივიზმთან ძირითადად საზრისის პრობლემა აერთიანებს. ოპერაციონალიზმის კვლევის ობიექტს კვლავ საზრისის და არა ჭეშმარიტების პრობლემა წარმოადგენს. იგი ჭეშმარიტების შემეცნების, ე.ი. ობიექტური სინამდვილის ასახვის შესაძლებლობას უარყოფს. ეს საფუძველს აძლევს ფ. ფრანკს, რომ ოპერაციონალიზმი პოზიტივიზმის ნაირსახეობად წარმოადგინოს. ამ უკანასკნელის აზრით, ბრიჯმენი საზრისის პრობლემის კვლევისას სრულიად დამოუკიდებელი გზით იმავე დასკვნამდე მივიდა, რასაც „ვენის წრის" პოზიტივისტები ქადაგებდნენ (107, გვ. 44). ამავე აზრს სხვა პოზიტივისტებიც (მაგ. კ. ჰემპელი) იზიარებენ, თუმცა თვითონ ბრიჯმენი მისი ოპერაციონალისტური იდეების რაიმე „იზმის" სახელწოდებით მონათვლის წინააღმდეგი იყო (91).

ბრიჯმენის მთავარ მიზანს ფიზიკური აზროვნების საფუძვლების უკეთესი გაგება წარმოადგენს ანუ იმის გაგება, თუ რო-

გორ აზროვნებს ფიზიკოსი, როგორ, რა მეთოდით ქმნის ფიზიკურ ცნებებს, თეორიებს. ამის გარეშე მას შეუძლებლად მიაჩნია თვითონ ფიზიკური ექსპერიმენტების შედეგების ამომწურავი გაგება. „ექსპერიმენტების სამყარო – წერს იგი – არ შეიძლება გაგებულ იქნას ფიზიკოსის მიზნებისა და მისი ფუნდამენტური ცნებების ახსნის გარეშე" (90, გვ. VIII). ამიტომ ფიზიკური აზროვნების ანალიზი ბრიჯმენს აუცილებლად მიაჩნია, უწინარეს ყოვლისა, თვითონ ფიზიკის განვითარებისათვის.

კლასიკური ფიზიკის ცნებები, ამტკიცებს ბრიჯმენი, ახალი ექსპერიმენტული ფაქტების აღმოჩენის შედეგად განუწყვეტლად იცვლებოდა. ის, რაც ერთ დროს საზრისიანი და დადგენილი ეგონათ, უსაზრისო აღმოჩნდა და შეიცვალა ფიზიკის შემდგომი განვითარების პროცესში. ასე შეიცვალა კლასიკური ფიზიკის ცნებები სივრცის, დროისა და მოძრაობის შესახებ. არც იმის გარანტია არსებობს, რომ თანამედროვე ფიზიკის ცნებებიც მომავალში არ შეიცვლება. ამ ფაქტში კი ბრიჯმენი ხედავს კლასიკური ფიზიკის მარცხს და საერთოდ ფიზიკური აზროვნების საფუძვლების უკეთესი გაგების აუცილებლობას.

ფიზიკური ცნებების ამ განუწყვეტელი ცვალებადობის მიზეზს ბრიჯმენი იმაში ხედავს, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ჩამოყალიბებამდე ფიზიკურ ცნებებს განსაზღვრავდნენ მათი თვისებების მიხედვით. მაგალითად, ნიუტონი დროს განსაზღვრავდა როგორც ისეთ თვისებას, რაც ინტუიციურად გვაქვს მოცემული როგორც ხანგრძლივობა. ცდის ამოცანას კი მხოლოდ იმაში ხედავდნენ, რომ თვისებების მიხედვით განსაზღვრული ცნების შესაბამისობა ბუნებაში ეპოვნათ. მაგრამ ვინაიდან ამოსავალს აპრიორიზმი წარმოადგენდა, ამიტომ უმეტეს შემთხვევაში აპრიორულად განსაზღვრული ცნებები ცდაში შესაბამისობას ვერ პოულობდა. თვისებების მიხედვით ფიზიკური ცნებების განსაზღვრება კი ამ ცნებების განუწყვეტელი ცვალებადობის მიზეზს წარმოადგენდა. როგორც კი ახალი თვისება აღმოჩნდება, მაშინვე უნდა შეიცვალოს მისი შესაბამისი ცნება. ცნებათა მდგრადობა მხოლოდ იმ შემთხვევაში იქნება მიღწეული, როდესაც ეს ცნებები თვისებების მიხედვით კი არ იქნება განსაზღვრული, არამედ რაღაც ისეთი ნიშნის მიხედვით, რო-

მელიც ახალი ექსპერიმენტული ცოდნის მიღების შემთხვევაში ცნებათა შეცვლის აუცილებლობას მოხსნის.

იმისათვის, რათა ფიზიკური აზროვნების საფუძვლების უკეთეს გაგებას მივაღწიოთ და დავძლიოთ ის კრიზისი, რომელიც კლასიკურ ფიზიკას ახასიათებდა, საჭიროა, ბრიჯმენის აზრით, დავაკვირდეთ ფიზიკოსის მოქმედებას, მოვახდინოთ იმ მოქმედების ლოგიკური ანალიზი, რომელსაც იგი ფიზიკური ცნებების დადგენის პროცესში ასრულებს. ფიზიკოსის მოქმედებაზე დაკვირვება კი გვიჩვენებს, რომ ფიზიკოსი ცნებებს განსაზღვრავს არა თვისებების მიხედვით, არამედ მის მიერ შესრულებული ფიზიკური ოპერაციების მიხედვით. ამიტომ ყოველი ფიზიკური ცნება გარკვეული ოპერაციის გამომხატველია და მას შეესაბამება. ცნება ზოგადად არ განისაზღვრება, ვინაიდან იგი ყოველთვის გარკვეულ ოპერაციას გამოხატავს. მაგალითად, შეუძლებელია საერთოდ სიგრძის ცნების განსაზღვრება, არამედ აი, ამ კონკრეტული სიგრძისა, ე.ი. ყოველთვის მხედველობაშია სივრცესა და დროში ლოკალიზებული საგანი, რაც ოპერაციის ობიექტს წარმოადგენს. ასეთი კონკრეტული სიგრძის ცნების დადგენა შესაძლებელია მხოლოდ გაზომვის გარკვეული (კონკრეტული) ოპერაციის შესრულების შედეგად. ფიზიკოსისათვის ცნება არსებობს იმდენად, რამდენადაც გვაქვს შესაძლებლობა მისი პოვნისა კონკრეტულ სიტუაციაში. სხვაგვარად ეს იმას ნიშნავს, რომ ცნების საზრისი იმ ოპერაციაში მდგომარეობს, რომლის საშუალებითაც იგი არის დადგენილი და რომელსაც იგი გამოხატავს. „ზოგადად – წერს ბრიჯმენი – ყოველი ცნების ქვეშ ჩვენ მეტს არაფერს არ ვგულისხმობთ, თუ არა ოპერაციების წყებას (a set of operations). ცნება არის შესაბამისი ოპერაციების წყების სინონიმი (90, გვ. 5).

ამ ზოგად იდეას ბრიჯმენი განმარტავს აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში მოხმარებული ცნებების ანალიზის საფუძველზე. როგორ ადგენს რელატიურობის თეორია სიგრძის ცნებას? რას გულისხმობს სიგრძის ცნების ქვეშ? მოცემული სხეულის სიგრძის ცნების განსაზღვრება, მისი დადგენა იმის გაგებას ნიშნავს, თუ რა სიგრძისაა ეს სხეული. ფიზიკოსს მეტი არაფერი არ მოეთხოვება. სხეულის სიგრძის დასადგენად ფიზიკოსი ას-

რულებს გაზომვის გარკვეულ ოპერაციას. იგი იღებს მეტრიან ჯოხს (მასშტაბს) და ზომავს მოცემული სხეულის სიგრძეს (ამ შემთხვევაში ლაპარაკობენ სხეულის ტაქტილური სიგრძის შესახებ). შესაძლებელია იმავე სხეულის სიგრძის გაზომვა სინათლის სიჩქარით, რაც ოპტიკურ სიგრძეს მოგვცემს და პირველისაგან განსხვავებული იქნება. ეს ნიშნავს, რომ ერთი და იგივე ობიექტის გაზომვა სხვადასხვა ოპერაციის საშუალებით სხვადასხვა სიგრძეს გვაძლევს. ამ აზრით სიგრძის ცნება დამოკიდებულია იმ ოპერაციაზე, რომლის საშუალებითაც ამ ცნების დადგენა ხდება. ამიტომ ყოველი ფიზიკური ცნება, მსგავსად სიგრძისა, წინასწარ გულისხმობს გარკვეულ ოპერაციას. სწორედ ეს ოპერაცია აძლევს მოცემულ ცნებას აზრს. ამის გარეშე კი იგი უსაზრისო იქნება. თუ ცნებას არავითარი ოპერაცია არ შეესაბამება, მაშინ მისი გამოყენება მეცნიერებაში, როგორც უსაზრისო ცნებისა, შეუძლებელია. ასეთი იყო კლასიკური ფიზიკის ცნებები აბსოლუტური სივრცის, დროისა და მოძრაობის შესახებ, რომელთაც არავითარი ოპერაცია არ შეესაბამებოდა, სწორედ ამიტომ განიდევნა ისინი მეცნიერული აზროვნებიდან, როგორც უსაზრისო ცნებები.

თუ ცნებებს განვსაზღვრავთ არა თვისებების მიხედვით, არამედ შესაბამისი ოპერაციების საშუალებით, მაშინ ალარ იქნება ფიზიკური ცნებების შეცვლის საფრთხე. ახალმა ცდებმა შეიძლება მოითხოვოს მხოლოდ და მხოლოდ წინასწარ მიღებული ცნებების შინაარსის გაფართოება, მაგრამ არა მათი ფუნდამენტური რევიზია. ოპერაციების მიხედვით ცნებების განსაზღვრების შემთხვევაში ცდა ყოველთვის ცდით იქნება განსაზღვრული, ვინაიდან ოპერაცია, საბოლოო ჯამში, თვითონ არის ცდა. ამ იდეის ანალიზსა და დასაბუთებას ბრიჯმენი აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში მომხმარებული ცნებების (მაგალითად, სივრცეში დაშორებული ხდომილობების ერთდროულობის ცნების) ოპერაციონალისტური ანალიზის საფუძველზე ცდილობს.

ამ ოპერაციონალისტური თვალსაზრისიდან ბრიჯმენი ორ დასკვნას აკეთებს: პირველი დასკვნის მიხედვით, „მთელი ჩვენი ცოდნა არის რელატიური" ცოდნის რელატიურობა მას ორი აზრით ესმის. ფართო აზრით ცოდნა რელატიურია, ვინაიდან მთე-

ლი ჩვენი ცნებები ოპერაციებზე არის აგებული და მათ საზრისი აქვთ მხოლოდ და მხოლოდ არჩეული ოპერაციის მიმართ. საღი აზრი აბსოლუტური ჭეშმარიტების არსებობას უშვებს. ბრიჯმენი თვლის, რომ „არ არსებობს საღი აზრის ერთი ჭეშმარიტება, არამედ ჭეშმარიტების სხვადასხვა სახე „ჭეშმარიტების" დასადგენად მოხმარებულ მეთოდზე დამოკიდებულებით" (92, გვ. 39);. ბრიჯმენს ცოდნის რელატიურობა ისე უდავოდ მიაჩნია, რომ ფართო გაგებით ჩვენი ცოდნის რელატიურობას „ტრუიზმს" უწოდებს.

მაგრამ ცოდნა რელატიურია ვიწრო აზრითაც; იგი რელატიურია არა მარტო ოპერაციებთან მიმართების აზრით, არამედ თვითონ ოპერაციების რელატიურობის აზრითაც. ცოდნის რელატიურობის დასაბუთება ბრიჯმენს ოპერაციონალისტური კონცეფციის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს შედეგად მიაჩნია.

ოპერაციონალისტური თვალსაზრისის მეორე ძირითადი დასკვნა საზრისის პრობლემას შეეხება. „ჩვენ არ ვიცით ცნების საზრისი მანამდე, ვიდრე არ შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ ოპერაცია, რომელიც ჩვენს მიერ ან ჩვენი მეზობლის მიერ გამოყენებულია ცნების დასადგენად რომელიმე კონკრეტულ სიტუაციაში"(93, გვ. 7). რაიმე ცნების საზრისზე ლაპარაკს აზრი არა აქვს მანამდე, ვიდრე არ აღმოჩნდება მისი შესაბამისობა გარკვეულ ოპერაციასთან. საზრისს, რომელსაც ოპერაცია ადგენს, ბრიჯმენი „ოპერაციონალურ საზრისს" უწოდებს და ამტკიცებს, რომ „საზრისები არის ოპერაციონალური" (94, გვ. 116).

აქედან ცხადია, რომ ოპერაციონალიზმს აინტერესებს არა ჭეშმარიტების, არამედ მხოლოდ და მხოლოდ საზრისის საკითხი. გაზომვის ოპერაცია არ არის ჭეშმარიტების შემეცნების საშუალება, არამედ მხოლოდ საზრისის დადგენის მეთოდი. ეს, ცხადია, ნეოპოზიტივისტური თვალსაზრისია და ოპერაციონალიზმიც ძირითადად ნეოპოზიტივისტურ მიმართულებას წარმოადგენს გარკვეული კორექტივებით. თუ რაში მდგომარეობს ეს კორექტივები, ამის შესახებ ქვემოთ გვექნება ლაპარაკი.

დებულება „საზრისები არის ოპერაციონალური", გვაფრთხილებს ბრიჯმენი, ისე არ უნდა გავიგოთ, თითქოს საზრისი ოპერაციების მეტს არაფერს არ შეიცავს. ოპერაციონალიზმი მხოლოდ

იმას ამტკიცებს, რომ საზრისი არ შეიძლება მანამდე ვიცოდეთ, ვიდრე შესაბამისი ოპერაცია არ შეგვისრულებია. საზრისის დასადგენად ოპერაცია აუცილებელია, მაგრამ არასაკმაო პირობაა.

არსებობს არა მარტო უსაზრისო ცნებები, არამედ უსაზრისო საკითხებიც, ე.ი. ისეთი საკითხები, რომელთა პასუხის გასაცემად არავითარი ოპერაციის ჩატარება არ შეიძლება. ასეთია, მაგალითად, კითხვები: იყო თუ არა დრო, როცა მატერია არ არსებობდა? აქვს თუ არა დროს დასაწყისი და დასასრული? ასეთი საკითხები, ბრიჯმენის აზრით, ფსევდოსაკითხებია, რომელთაგან მეცნიერული აზროვნება უნდა გაიწმინდოს. ოპერაციონალური ანალიზის ერთ-ერთ ამოცანას სწორედ ასეთი საკითხების გამოვლენა და განდევნა წარმოადგენს.

ცნებებსა და ოპერაციებს შორის ერთნიშნა შესაბამისობა არსებობს. ერთ ცნებას მხოლოდ ერთი ოპერაცია შეესაბამება. შეუძლებელია, რომ ორ ცნებას ერთი ოპერაცია ადგენდეს (ვინაიდან ორ ცნებას ერთი საზრისი არ შეიძლება ჰქონდეს) ან, პირიქით, ორ ოპერაციას ერთი ცნება შეესაბამებოდეს. მაგალითად, ტაქტილური სიგრძის ცნებას მხოლოდ ტაქტილური ოპერაცია შეესაბამება, ოპტიკური სიგრძის ცნებას – ოპტიკური ოპერაცია და ა.შ. აქედან გამომდინარეობს, რომ ოპერაციის შეცვლა ცნების საზრისს ცვლის. ამავე დროს შესაძლებელია, რომ ერთი და იგივე ობიექტი სხვადასხვა ოპერაციის საგანი გახდეს, ე.ი. შესაძლებელია მასზე სხვადასხვა ოპერაციის ჩატარება და ამ გზით სხვადასხვა ცნების შემუშავება.

ყოველგვარი ოპერაციის დამახასიათებელ ნიშანს ის წარმოადგენს, რომ იგი არის მოქმედება, რომელიც სხვადასხვაგვარად შეიძლება გამოიხატოს. ოპერაცია, როგორც მოქმედება, კი ყოველთვის მიზანდასახული, ცნობიერი მოქმედებაა. ყოველი ოპერაცია გარკვეულ მიზანს ემსახურება.

ოპერაციის შემდეგ დამახასიათებელ ნიშანს კონკრეტულობა, ინდივიდუალურობა წარმოადგენს, რაც იმაში გამოიხატება, რომ იგი გარკვეულ სივრცესა და დროში სრულდება. არც ერთი ოპერაცია არ მეორდება. „არც ერთი ოპერაცია არ შეიძლება აბსოლუტური სიზუსტით განისაზღვროს და ოპერაციების განმეორების არც ერთი ცდა არ შეიძლდება სრული წარმატებით

დამთავრდეს“ (95, გვ. 38-39).

მიუხედავად ამისა, ბრიჯმენი მაინც ლაპარაკობს ოპერაციების განმეორებაზე, მაგრამ მის ქვეშ იგულისხმება სხვადასხვა ოპერაციების კუთვნილება ერთი და იგივე კლასისადმი („ერთი კლასის ოპერაციები“). ერთი და იგივე კლასის სხვადასხვა ოპერაციამ შესაძლებელია ერთი და იგივე ცნება მოგვცეს ანუ ერთი და იგივე ცნება შესაძლებელია სხვადასხვა ოპერაციის საშუალებით მივიღოთ. როდესაც ბრიჯმენი ლაპარაკობს ცნებებსა და ოპერაციებს შორის უნიკალური შესაბამისობის შესახებ, ამ შემთხვევაში ერთი ოპერაციის ცნების ქვეშ ერთი კლასის ოპერაციები იგულისხმება. მაგალითად, ორი წევრის ჯამის ცნება შეიძლება მივიღოთ ამ წევრების სხვადასხვა წესით შეკრების შედეგად. ისინი ერთი კლასის ოპერაციებია, რომლებიც ერთსა და იმავე ცნების საზრისს ადგენს.

ოპერაციის შემდეგ ნიშანს მათი რიცხვის უსასრულობა წარმოადგენს. სამყაროში შეიძლება უსასრულო რიცხვის ოპერაციები შესრულდეს და თუ სამყაროს სრული აღწერა გვსურს, მაშინ ყველა შესაძლებელი ოპერაცია უნდა შევასრულოთ, რაც პრაქტიკულად შეუძლებელია. ამიტომ ადამიანი მხოლოდ გარკვეული რიცხვის ოპერაციებით სარგებლობს. ამ უსასრულო რიცხვის ოპერაციებიდან ჩვენ ვირჩევთ მხოლოდ ისეთს, რომელიც ყველაზე უკეთ ემსახურება ჩვენს მიზნებს. ასეთ ოპერაციებს წარმოადგენს ე.წ. კორელაციური ოპერაციები, ე.ი. ისეთი ოპერაციები, რომლებიც საშუალებას გვაძლევს სხვადასხვა გზით ერთსა და იმავე მიზანს მივაღწიოთ.

ოპერაციის ცნების ზემოაღნიშნული დახასიათებიდან გამომდინარეობს, რომ ოპერაციონალიზმში გარკვეულ როლს თამაშობს კონვენციონალიზმის მომენტები. ვინაიდან ერთსა და იმავე ობიექტზე შესაძლებელია სხვადასხვა ოპერაციის ჩატარება, ამიტომ ჩვენ თავისუფალი ვართ ოპერაციის არჩევანში, ხოლო ოპერაციების არჩევანი ცნებათა სხვადასხვაობას განაპირობებს. ამავე დროს ყველა შესაძლებელი დეფინიცია, რომელიც გარკვეულ მოთხოვნებს აკმაყოფილებს, ეკვივალენტურია. მათ შორის განსხვავება შეიძლება იყოს მხოლოდ სიმარჯვისა და სიმარტივის მიხედვით, რაც ჩვენს შეთანხმებაზეა დამოკიდებული.

ეს არის კონვენციონალიზმი, რომელიც ოპერაციონალიზმში აშკარად ფიგურირებს.

ვინაიდან ოპერაციების ფუნდამენტური ტიპი – ინსტრუმენტული ოპერაცია – ძირითადად გაზომვის ოპერაციას წარმოადგენს, ხოლო გაზომვის სიზუსტე დამოკიდებულია საზომი ხელსაწყოსა და მეთოდის სრულქმნილობაზე, ამიტომ, ბრიჯმენის აზრით, ჩვენი ემპირიული შემეცნება არასოდეს არ არის თავისუფალი ბუნდოვანებისაგან. ფიზიკურ ცნებებს თან ახლავთ ბუნდოვანების გარკვეული შარავანდედი. "ჩვენ არასოდეს არა გვაქვს მთლიანად ნათელი ცოდნა რაიმეს შესახებ, არამედ მთელი ჩვენი ცდა გარემოცულია ბუნდოვანების გარკვეული ზონით, გაურკვევლობის ბუნდოვანებით, რომელშიც ჩვენ ჯერ კიდევ არ შევჭრილვართ" (90, გვ. 33). გაზომვის ოპერაციას გარკვეული საზღვრები აქვს, რომელსაც ჩვენ ვერ გავცილდებით. ამიტომ „გაზომვის ყველა შედეგი მიახლოებითია".

ჩვენს ცნებებს ბუნების შესახებ, ამტკიცებს ბრიჯმენი, ყოველთვის ახლავს ბუნდოვანება; არასოდეს არ შეგვიძლია დარწმუნებული ვიყოთ იმაში, რომ ბუნების ესა თუ ის ნაწილი ამომწურავად შევიმეცნეთ და აბსოლუტურად ზუსტ ცოდნას მივაღწიეთ. ეს კი ნიშნავს, რომ ჩვენი ცოდნა, განსაკუთრებით ემპირიული მეცნიერებების დარგში, მხოლოდ და მხოლოდ რელატიურია. ეს არის ოპერაციონალისტური თვალსაზრისის ერთ-ერთი ძირითადი დასკვნა.

მართლაც, ბრიჯმენს აინტერესებს არა ის, თუ როგორია საგანი თავისთავად, ჩვენი ოპერაციონალური საქმიანობისაგან დამოუკიდებლად, არამედ მხოლოდ ის, თუ როგორ ვუდგებით მას, როგორია რეალობისადმი ჩვენი მიდგომის მეთოდი. იმის დასადგენად, თუ რა არის სიგრძე, საჭიროა ვიცოდეთ, თუ იგი როგორ უნდა გავზომოთ. აქცენტირება ხდება ოპერაციაზე და არა იმაზე, რაც ოპერაციის საგანს წარმოადგენს. ამის შესაბამისად შემეცნების თეორიაში ბრიჯმენს აინტერესებს არა ის, თუ რა არის ჭეშმარიტება, არამედ ის, თუ როგორ უნდა დავადგინოთ ესა თუ ის ცნება.

ბრიჯმენი ერთმანეთისაგან განასხვავებს სამი ტიპის ოპერაციას: ინსტრუმენტული ანუ ლაბორატორიული, ქაღალდისა და

ფანქრის და ვერბალური ოპერაციები. უკანასკნელი ორი ტიპის ოპერაცია ერთიანდება გონებრივი ოპერაციის ცნებაში, ვინაიდან ორივეს ინტელიგიბელური ხასიათი აქვს – ემპირიული სფეროს გარეთ გადის.

ინსტრუმენტული ანუ ლაბორატორიული ისეთ ოპერაციებს ეწოდება, რომელსაც ფიზიკოსი ლაბორატორიებში ასრულებს. ინსტრუმენტული ოპერაციები ფიზიკური ოპერაციებია და ძირითადად გაზომვის ოპერაციას წარმოადგენს. სიგრძის, წნევის, ტემპერატურის, ძაბვისა და ა.შ. გაზომვა ინსტრუმენტულ ოპერაციებს წარმოადგენს.

აქ „ლაბორატორიისა" და „ინსტრუმენტის" ცნებები ფართო აზრით იხმარება. ლაბორატორია, ფართო გაგებით, არის მთელი სამყარო, რომელშიც ადამიანი ცხოვრობს და სხვადასხვა ოპერაციას ატარებს. ასევე ინსტრუმენტი არის ყველაფერი, რაც ოპერაციის ხელსაწყოს წარმოადგენს. „ამდენად, გრძნობის ორგანოებიც უნდა განხილულ იქნას, როგორც ინსტრუმენტები". ინსტრუმენტული ოპერაციები ოპერაციის ძირითად ტიპს წარმოადგენს და მას პრივილეგიური ადგილი უჭირავს სხვა ტიპის ოპერაციებს შორის.

თხზულებაში „თანამედროვე ფიზიკის ლოგიკა", რომელშიც ოპერაციონალისტური თვალსაზრისი პირველად იქნა წარმოდგენილი, ბრიჯმენი ლაპარაკობს ძირითადად მხოლოდ ერთი ტიპის ოპერაციაზე – ინსტრუმენტულ ოპერაციაზე. სხვა ტიპის ოპერაციების არსებობა თუმცა უარყოფილი არ არის, მაგრამ მათ შესახებ გარკვევით არაფერი არ არის ნათქვამი. წიგნის გამოქვეყნების შემდეგ კრიტიკოსებმა (რ. ლინდსი და სხვ). მიუთითეს, რომ ფიზიკური ცნებების საზრისი მხოლოდ და მხოლოდ ინსტრუმენტული ოპერაციებით არ შემოიფარგლება, ვინაიდან ფიზიკა ისეთ ცნებებსაც ხმარობს, რომელთა დადგენა ინსტრუმენტული ოპერაციების საფუძველზე შეუძლებელია, ამიტომ ბრიჯმენმა მომდევნო წლების ნაშრომებში ოპერაციის ცნება გააფართოვა კიდევ ორი ტიპის ოპერაციის შემოტანით, რომელთაც გონებრივი ოპერაციები უწოდა. ოპერაციონალიზმის ამ ვარიანტის მიხედვით, ოპერაცია უცილობლად ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიულ საქმიანობასთან როდი არის დაკავშირებული, არამედ იგი

შეიძლება იყოს აგრეთვე ქაღალდისა და ფანქრის ანუ მათემატიკური ოპერაციები და ვერბალური ოპერაციები. ამრიგად, ოპერაციის ცნებაში გაერთიანდა არა მხოლოდ რეალურ სინამდვილეში შესრულებული და შესრულებადი ოპერაციები, არამედ აგრეთვე ყოველგვარი თეორიული და ლინგვისტური საქმიანობა, რომელსაც ადამიანი ასრულებს. ამის შედეგად ოპერაციის ცნება ზედმეტად გაფართოვდა და მთელი ადამიანური მოღვაწეობა მოიცვა.

გონებრივი ისეთ ოპერაციებს ეწოდება, რომელთა განხორციელება მხოლოდ და მხოლოდ აზროვნებაშია შესაძლებელი, რეალურად კი მათ ვერ შევასრულებთ. ელექტრონის დიამეტრს საზომი ჯოხის საშუალებით ვერ გავზომავთ, ასევე Ψ ფუნქციას უშუალოდ ვერ განვსაზღვრავთ. ყველა შემთხვევაში საჭიროა მათემატიკური გაანგარიშება ანუ ქაღალდისა და ფანქრის ოპერაციები, რომელიც გონებრივი ოპერაციის ერთ-ერთ ტიპს წარმოადგენს. ქაღალდისა და ფანქრის ოპერაციებს ლოგიკა და მათემატიკა მიმართავს. ოპერაცია ამ შემთხვევაში ტარდება ქაღალდზე, სადაც ფანქრის (ან სხვა საწერი ინსტრუმენტის) საშუალებით ვასრულებთ სხვადასხვა მანიპულაციას მათემატიკურ სიმბოლოებზე. ამრიგად, საბოლოო ანგარიშით, ამტკიცებს ბრიჯმენი, მათემატიკური ცნებებიც ოპერაციებზეა დამოკიდებული. მაგალითად, ჯამის ცნება დამოკიდებულია შეჯამების ოპერაციაზე. ასევე ითქმის ყველა სხვა მათემატიკურ ცნებაზე.

ქაღალდისა და ფანქრის ოპერაციები არსებითად ოპერაციების დამოუკიდებელ ტიპს წარმოადგენს. ამ სფეროში აღმოჩენები შესაძლებელია ინსტრუმენტული ანუ ლაბორატორიული ოპერაციების გარეშე. მათი დახმარებით დადგენილმა საზრისებმა შესაძლებელია, თავის მხრივ, ინსტრუმენტულ სამყაროში ახალი ცდები შთაგვაგონოს. მათემატიკური სამყარო, ამტკიცებს ბრიჯმენი, აღმოჩენების, გამოგონების სამყაროა. მათი საშუალებით ჩვენ ხშირად ვაღწევთ ბუნების უკეთეს გაგებას, ახსნას.

ბრიჯმენი ლაპარაკობს მათემატიკური ოპერაციების უპირატესობაზეც ინსტრუმენტულ ოპერაციებთან შედარებით. ეს უპირატესობა იმაში მდგომარეობს, რომ ისინი დიდი სიზუსტით

ხასიათდება და არ გვხვდება ის ბუნდოვანებანი, რაც დამახასიათებელია ინსტრუმენტული ანუ ლაბორატორიული ოპერაციებისათვის.

გონებრივი ოპერაციების მეორე სახეს ვერბალური ოპერაციები წარმოადგენს. ვერბალური ოპერაცია, ისევე როგორც ყველა სხვა ტიპის ოპერაცია, არის აქტივობა, სახელდობრ ვერბალური აქტივობა. ამ ტიპის ოპერაციებს დიდი მნიშვნელობა აქვთ ოპერაციონალური ანალიზისათვის. ისინი შესაძლებლობას გვაძლევს დავადგინოთ ის პირობები, რომელთა საშუალებით გარკვეულ ტერმინს ვიყენებთ. მაგალითად, ჩვენს თავს ვეკითხებით: რას გავაკეთებ მომავალში? ამას და ამას ვიტყოდი თუ არა ასეთ და ასეთ ვითარებაში? და ა.შ. ვერბალური ოპერაციების საფუძველზე დადგენილი ცნებები ძალიან ბევრია, მაგრამ ცნება არ შეიძლება უარყოფილ იქნას მხოლოდ და მხოლოდ იმის გამო, რომ იგი წმინდა ვერბალურია, ისევე როგორც ტალღური მექანიკის ფუნქცია არ შეიძლება უარვყოთ იმის გამო, რომ იგი არ შეიძლება აღნიშნავდეს ლაბორატორიული ოპერაციების საშუალებით აღმოჩენილ სივრცისა და დროის წერტილებს. ზოგიერთ სფეროში ვერბალურ ოპერაციებს დიდი მნიშვნელობა აქვს. მაგალითად, თუ გავაანალიზებთ სიტყვას „წარსული", ვნახავთ, რომ მისი საზრისი ძირითადად ვერბალურია. თუ ვინმე იტყვის, რომ „სამყაროს ნაწილებმა თავისი განვითარების შედეგს მიაღწია ხუთი წუთის წინ", მაშინ ამ დებულების შესამოწმებლად არ გვექნება რაიმე ინსტრუმენტული ოპერაციის ჩატარების საშუალება. ეს დებულება წმინდა ვერბალურია და მისი საზრისი ვერბალურ ოპერაციებში უნდა ვეძიოთ.

ვერბალიზაცია, ამტკიცებს ბრიჯმენი, ხალხის ცხოვრებაში დიდ როლს თამაშობს. ვერბალური ოპერაციების საშუალებით ჩვენ ვცდილობთ ცდასთან ადეკვატური კავშირის დამყარებას. სოციალურ სფეროში გამოყენებული ოპერაციები ვერბალური ხასიათისაა. სოციალური ტერმინის საზრისი იმ ფაქტში იმყოფება, რომ ეს ტერმინი შეიძლება სხვა ტერმინებს ვერბალურად დავუკავშიროთ. ამ ტიპის ოპერაციები დიდ როლს თამაშობს აგრეთვე განათლებული ადამიანის ცხოვრებაში. მათი საშუალებით ადამიანი გამოავლენს თავისი ქცევის ნიმუშს, წინასწარ

(ვერბალურად) შეამოწმებს, თუ როგორ უნდა მოიქცეს იგი მოსალოდნელ ვითარებაში. ამ შემთხვევაში საქმე გვაქვს ვერბალურ ექსპერიმენტთან.

ამით აიხსნება ოპერაციონალიზმის კავშირი ბიჰევიორისტულ მიმართულებასთან. ვერბალური ოპერაციები, ოპერაციონალიზმის მიხედვით, ადამიანის ქცევის ტიპებსაც კი განსაზღვრავს. ქცევის ეს ტიპები (ფორმები) ვერბალური ექსპერიმენტის ჩატარების შედეგად გამოვლინდება. ამიტომ ბრიჯმენი ვერბალურ ოპერაციებს დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს, როგორც მთელი საზოგადოების, ასევე ცალკეული ინდივიდის ცხოვრებაში.

ოპერაციონალური ანალიზი მოითხოვს ცნებათა განხილვას კონკრეტულ სიტუაციაში, სივრცისა და დროის გარკვეულ მონაკვეთში. „ყველა ფიზიკური მოვლენის საერთო ნიშანი, – წერს ბრიჯმენი, – რომელთაც ჩვენ „ფიზიკურ რეალობას" მივაწერთ, არის ის, რომ ისინი შეიძლება განსაზღვრულ იქნას ინსტრუმენტული ოპერაციების საშუალებით, რომელიც გაკეთებულია მოცემული ადგილისა და მოცემული დროის მომენტში" (96, გვ. 216-217). დაახლოებით ასევე ითქმის ვერბალურ ოპერაციებზეც, რომლებიც სიტყვებს კონკრეტულ ვითარებაში განიხილავს გარკვეული პირობების – მოთხოვნების – დაცვით. ვერბალური ოპერაციები კონკრეტულია.

როგორი ურთიერთობაა ოპერაციების ამ სხვადასხვა ტიპებს შორის? უწინარეს ყოვლისა აღვნიშნავთ, რომ ინსტრუმენტული ანუ ლაბორატორიული ოპერაციები ფიზიკური ოპერაციებია, რომლებიც სხვა ტიპის ოპერაციებისაგან მკვეთრად განსხვავდება. ქაღალდისა და ფანქრის (მათემატიკურ) ოპერაციებსა და ვერბალურ ოპერაციებს ბევრი რამ აქვთ საერთო, რის გამოც ისინი გონებრივ ოპერაციებს წარმოადგენს. მიუხედავად ამისა, მათ სპეციფიკური ნიშნებიც აქვთ, ვინაიდან პირველს საქმე აქვს მათემატიკურ სიმბოლოებთან, ხოლო მეორეს – სიტყვებთან. ხოლო სამივე ტიპის ოპერაციის საერთო ნიშანს აქტიურობა წარმოადგენს. გარდა ამისა, ყველა ოპერაცია ცდისეული (ემპირიული) ხასიათისაა. პირველ შემთხვევაში ცდა გაგებულია ფიზიკური ექსპერიმენტის (გაზომვის) აზრით, მეორე შემთხვევაში – მათემატიკურ სიმბოლოებზე მანიპულაციის აზრით, ხოლო

მესამე შემთხვევაში – ვერბალური აზრით. ყველა ოპერაცია არსებითად ცდას წარმოადგენს; მათ შორის განსხვავება მხოლოდ ცდის ხასიათშია. ბრიჯმენი ემპირისტია, თუმცა მისი ემპირიზმი რამდენადმე მაინც განსხვავდება წმინდა ნეოპოზიტივისტური ემპირიზმისაგან, ვინაიდან მას ცდის სფეროში ისეთი საქმიანობაც შემოაქვს, რასაც ნეოპოზიტივიზმი ცდად არ თვლის.

სწორედ აქ გამოვლინდა ბრიჯმენის ოპერაციონალისტური მიმართულების განსხვავება პოზიტივისტური მიმართულებისაგან. ბრიჯმენი პოზიტივისტია იმდენად, რამდენადაც ოპერაციონალიზმის მიზანს საზრისის (და არა ჭეშმარიტების) დადგენა წარმოადგენს, რასაც იგი ცდის, ემპირიული მონაცემების საფუძველზე ცდილობს. მაგრამ როგორც კი იგი ინსტრუმენტული ანუ ლაბორატორიული ოპერაციებიდან გადადის მათემატიკურსა და ვერბალურ ოპერაციებზე, იგი შორდება პოზიტივიზმს ან, უფრო ზუსტად, ვერ ეტევა პოზიტივიზმის (ემპირიზმის) ფარგლებში. მათემატიკურსა და ვერბალურ ოპერაციებს ემპირიულ საქმიანობად ვერ ჩავთვლით. ამდენად ოპერაციონალიზმის მიკუთვნება პოზიტივისტური მიმართულებისადმი ერთობ პირობითია და შენიშვნების გარეშე არ შეიძლება.

ბრიჯმენი ლაპარაკობს ოპერაციების ტიპების მჭიდრო კავშირზე, მათ ერთიანობაზე. გონებრივი ოპერაციები, მისი აზრით, დაკავშირებულია (თუნდაც არაპირდაპირ) ინსტრუმენტულ ოპერაციებთან. სწორედ ამის საფუძველზეა შესაძლებელი მათემატიკური ოპერაციების გამოყენება ფიზიკაში. თუკი გონებრივ ოპერაციებს არავითარი ინსტრუმენტული მნიშვნელობა არ ჰქონდეს, მაშინ მათი გამოყენება ფიზიკაში შეუძლებელი იქნებოდა. თავის მხრივ ინსტრუმენტული ოპერაციები გონებრივ, კერძოდ, მათემატიკურ ოპერაციებს თავის თავში მოიცავს. მაგალითად, სიგრძის გაზომვა ინსტრუმენტული ოპერაციაა, მაგრამ ვინაიდან ყოველგვარი გაზომვა გულისხმობს იმ რიცხვების დათვლას, თუ რამდენჯერ მოთავსდა საზომი ერთეული გასაზომ სიდიდეში, ამიტომ აქ მათემატიკური ოპერაციებიც ფიგურირებს. „გონებრივი ოპერაციები – ამბობს ბრიჯმენი – ინსტრუმენტული ოპერაციების არსებითი ნაწილია“.

მეორე მხრივ მათემატიკურ ოპერაციებსა და ვერბალურ

ოპერაციებს შორისაც მჭიდრო კავშირია. „მათემატიკა – გვეუბნება ბრიჯმენი – არის მხოლოდ ზუსტი ვერბალიზაცია". იგი იმოწმებს გიბსის აზრს, რომლის მიხედვით „მათემატიკა არის ენა". ქალალდისა და ფანქრის ოპერაციებს (მათემატიკურ ოპერაციებს) საქმე აქვს მათემატიკურ სიმბოლოებთან, ხოლო, მეორე მხრივ, ენაც სიმბოლოა. განსხვავება ისაა, რომ ერთ შემთხვევაში გვაქვს მათემატიკური ენა, ხოლო მეორე შემთხვევაში – ცოცხალი, სალაპარაკო ენა.

აქვე უნდა შევნიშნოთ, რომ ბრიჯმენის მიერ ნაჩვენები კავშირი ოპერაციების ტიპებს შორის ერთობ საეჭვო და ხელოვნურია. არსაიდან არ ჩანს თუ რა საერთო აქვს, გარდა სახელებისა, ოპერაციის ამ სხვადასხვა ტიპებს ან რამდენად მართებულია, რომ ყველა მათ ოპერაციები ვუწოდოთ? ვერბალურ მოქმედებას პირობით შეიძლება ცდა ვუწოდოთ, მაგრამ ამით არ იქნება მონახული მისი საერთო ნიშნები, მაგალითად, ფიზიკურ ცდასთან. ტერმინები ერთია, მათი შინაარსი კი სხვადასხვაა. მათ ოპერაციები შეიძლება ვუწოდოთ მხოლოდ და მხოლოდ იმ აზრით, რომ ისინი ცნობიერი (მიზანდასახული) აქტებია, მაგრამ ეს ნიშანი ძალიან ფართოა და მათ სპეციფიკას სხვა ცნობიერ (მიზანდასახულ) აქტებთან მიმართებაში ვერ გვაჩვენებს. ამრიგად, ოპერაციის ცნების გაფართოებამ ოპერაციონალიზმში ახალი ბუნდოვანება შემოიტანა.

გარდა ამისა, თვითონ ოპერაციის ცნებაც ბრიჯმენის ფილოსოფიაში საკმაოდ გაურკვეველია. ერთი ავტორი სამართლიანად შენიშნავს, რომ ბრიჯმენმა წიგნში „თანამედროვე ფიზიკის ლოგიკა" ოპერაციონალური ანალიზის მრავალი მაგალითი მოიტანა, მაგრამ თუ რა არის თვითონ ოპერაცია, ამის შესახებ ნათლად არსად არაფერი არ არის ნათქვამი (129, გვ. 162).

ბრიჯმენის ოპერაციონალიზმის მისამართით კიდევ მრავალი შენიშვნა შეიძლება ითქვას და უკვე ითქვა სხვადასხვა მოაზროვნის მიერ, მაგრამ ჩვენს მიზანს ამ ნაშრომში ბრიჯმენის ოპერაციონალიზმის გადმოცემა წარმოადგენს და არა მისი კრიტიკული ანალიზი. ამ კონცეფციის კრიტიკული განხილვა მოცემულია ჩვენს სხვა გამოკვლევაში (3).

ოპერაციონალისტურმა ანალიზმა ბრიჯმენი ინდივიდუ-

ალიზმსა და სოლიფსიზმამდე მიიყვანა. ბრიჯმენი, როგორც აღვნიშნეთ, ფიზიკური ცნებების საზრისიანობის კრიტერიუმად ძირითადად გაზომვის ოპერაციას თვლის. გაზომვის ოპერაცია, ისევე როგორც ოპერაციის დანარჩენი ტიპები, ცნობიერი აქტია და ამდენად სუბიექტური ხასიათისაა. მაგალითად, ერთდროულობის ცნებას მხოლოდ მაშინ აქვს საზრისი, როდესაც მას რომელიმე დამკვირვებელი სუბიექტი ადგენს. აქედან კეთდება დასკვნა: ერთდროულობა დამკვირვებლის მიმართ არის რელატიური. „ორი დაშორებული ხდომილობის ერთდროულობა – ამტკიცებს ბრიჯმენი – ხდომილობების აბსოლუტური თვისება კი არ არის ყველა დამკვირვებლისათვის, არამედ იგი რელატიურია დამკვირვებლების მიმართ“ (92, გვ. 32). ასევე ითქმის ყველა სხვა ფიზიკური ცნების შესახებ. არსებითად რომ ვთქვათ, ცნებათა საზრისიანობა ბრიჯმენს სუბიექტურად ესმის. მის სამყაროს მეცნიერულ სურათში სუბიექტს ცენტრალური ადგილი უჭირავს. ოპერაციონალური კრიტერიუმი სუბიექტურია. ინდივიდუალიზმი და სოლიფსიზმი, რომელსაც ბრიჯმენი ქადაგებს, სრულიად კანონზომიერი, ლოგიკური შედეგია ოპერაციონალური კრიტერიუმის შემოტანისა. ამით აიხსნება ის გარემოებაც, რომ ბრიჯმენი აინშტაინის რელატიურობის თეორიასაც სუბიექტივისტურად განმარტავს (რასაც აინშტაინი არ ეთანხმება); რელატიურობის ცნების ქვეშ მას სუბიექტური შინაარსი ესმის, რის გამოც სუბიექტის როლს იგი უზომოდ აზვიადებს.

მეორე მხრივ ბრიჯმენის ინდივიდუალისტური და სოლიფსისტური თვალსაზრისი მნიშვნელოვნად განპირობებულია მის მიერ კვანტური მექანიკის სუბიექტივისტური გაგებით. არა მარტო აინშტაინის რელატიურობის თეორიას, არამედ ჰაიზენბერგის განუზღვრელობის პრინციპსაც ბრიჯმენი სუბიექტივისტურად ხსნის. იგი ფიქრობს, რომ მიკროსამყაროს ობიექტები და ხდომილობები დაკვირვების ობიექტი შეიძლება იყოს მხოლოდ ერთხელ და ისიც ერთი დამკვირვებლის მიერ. შეუძლებელია, რომ ორმა დამკვირვებელმა ან ერთმა და იგივე დამკვირვებელმა დროის სხვადასხვა მომენტში ერთი და იგივე ხდომილობა აღიქვას. მიკროსამყაროს ხდომილობებზე განმეორებითი დაკვირვების შესაძლებლობა გამორიცხულია. ისინი მხოლოდ ერთხელ გვეძლევა

და ამით უნდა დავკმაყოფილდეთ.

ამის საფუძველზე ბრიჯმენი დაასკვნის, რომ სამყარო არის ინდივიდუალური ნივთებისა და ხდომილობების სიმრავლე. „ჩვენს გარშემო არსებული სამყარო – წერს იგი – არის ინდივიდუალური ხდომილობების გროვა"(95, გვ. 39).

მთავარი დასკვნა, რომელსაც ბრიჯმენი ზემოაღნიშნული თვალსაზრისიდან აკეთებს, არის სუბიექტისა და ობიექტის განუყრელობა. ვინაიდან, ერთი მხრივ, ოპერაცია სუბიექტური საქმიანობაა, ამიტომ სამყაროში სუბიექტი არსებით როლს თამაშობს. უაზრო და უშედეგო იქნება რაიმეს არსებობის დადგენის ცდა იმ საშუალებებისაგან დამოუკიდებლად, რითაც მისი არსებობა დგინდება. „ორივე ერთად – ობიექტი და დაკვირვების ანუ გაზომვის საშუალებანი – ქმნის განუყრელ ერთიანობას. პირველი მეორის გარეშე უსაზრისოა ყოველ შემთხვევაში ინსტრუმენტულ სფეროში მაინც" (93, გვ. 16). სხვაგვარად ეს ნიშნავს, რომ გაზომვის ოპერაციის ობიექტის შესახებ ლაპარაკი სუბიექტის გარეშე შეუძლებელია. „დამკვირვებელი არის ფიზიკური სისტემის აუცილებელი ნაწილი". ბუნება არ შეიძლება გაგებულ იქნას სუბიექტთან მიმართების გარეშე. „მე მგონია – წერს ბრიჯმენი – ჩვენი თვალები თანდათან იხილება... დამკვირვებელი არის იმის ნაწილი, რასაც იგი აკვირდება და მოაზროვნე არის იმის ნაწილი, რასაც იგი აზროვნებს, ჩვენ პასიურად კი არ ვაკვირდებით სამყაროს გარედან, არამედ მთლიანად ჩაფლული ვართ მასში... ჩვენ ვდგევართ ადამიანის აზროვნებაში ახალი ერას ზღურბლზე"(92, გვ. 37).

სუბიექტისა და ობიექტის განუყრელობის თვალსაზრისიდან, რომელიც, თავის მხრივ, ცნებათა საზრისიანობის ოპერაციონალური კრიტერიუმის გამოყენების შედეგია, ბრიჯმენი მთელ რიგ ინდივიდუალისტურსა და სოლიფსისტურ დასკვნებს აკეთებს მეცნიერებისა და, საერთოდ, შემეცნების ბუნების შესახებ. ვინაიდან ოპერაციას სუბიექტური ხასიათი აქვს და ამავე დროს დაკვირვების ობიექტი მიკროსამყაროში დამკვირვებელს მხოლოდ ერთხელ ეძლევა, ამიტომ, ბრიჯმენის აზრით, „ჩვენ არასოდეს არ შეგვიძლია გავცილდეთ ჩვენს თავს". უშუალო დაკვირვებანი ჩემი დაკვირვებანია და მეტი არაფერი. უშუალო მონაცემების

ერთ ნაწილს მე „გარეგანს“ ვუწოდებ, ხოლო მეორეს – „შინაგანს“. მაგრამ არ არსებობს იმის დადგენის რაიმე საშუალება, თუ რომელია ნამდვილად გარეგანი ან შინაგანი. არ არსებობს რაიმე „საზოგადოებრივი ცნობიერება“ ან „ხალხთა ცნობიერება“. ცნობიერება თავისი შინაარსით სუბიექტურია და მხოლოდ მე მეკუთვნის; ამიტომ მის „გარეთ“ გასვლა შეუძლებელია. „ცნობიერების ცნება – წერს იგი – ყველაზე უმაღლესია იმათ შორის, რაც შემდგომ ანალიზს აღარ ექვემდებარება და როდესაც ჩვენ ვცდილობთ გამოვხატოთ მის ფარგლებს გარეთ გასვლის შესაძლებლობა, მაშინ ჩვენ შეუძლებელის გაკეთებას ვცდილობთ (98, გვ. 142).

ბრიჯმენი დაასკვნის, რომ მეცნიერებას, ხელოვნებას, რელიგიას და ცნობიერების სხვა ფორმებს ინდივიდუალური ხასიათი აქვს. „საბოლოო ანალიზში მეცნიერება არის მხოლოდ ჩემი კერძო მეცნიერება, ხელოვნება არის ჩემი კერძო ხელოვნება, რელიგია – ჩემი კერძო რელიგია და ა.შ.“ (97, გვ. 13-14).

შემეცნება ყველა შემთხვევაში სუბიექტურ ხასიათს ატარებს. „ყოველი შემოქმედებითი მეცნიერება აუცილებლობით არის უფრო მეტად პრივატული (კერძო), ვიდრე საზოგადოებრივი“.

ამიტომ ბრიჯმენი გვთავაზობს, რომ მეცნიერული თეორია დავალაგოთ პირველ პირში, ვინაიდან იგი თავისი არსებით სუბიექტურია. შეიძლება ვიხმაროთ სიტყვები: „ტკივილი“, „გრძნობა“, „ცნობიერება“ და ა.შ., მაგრამ მის ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ წმინდა პიროვნული აქტები. შეიძლება ვთქვათ: „მე შევიგრძნობ“, მაგრამ არ შეიძლება ვთქვათ: „ჩვენ შევიგრძნობთ“. ამის საფუძველს ის წარმოადგენს, რომ მე „გამიჯნული ვარ ჩემი მახლობლებისაგან გაუვალი უფსკრულით“. ამიტომ მე არ შემიძლია ვიმსჯელო იმის შესახებ, რაც ჩემი ცნობიერების გარეთ იმყოფება. ეს გარემოება განაპირობებს მეცნიერების სუბიექტურსა და ინდივიდუალურ ხასიათს. „ჩემი მეცნიერება – წერს იგი – ოპერაციონალურად რაღაც სავსებით განსხვავებულია თქვენი მეცნიერებისაგან, მსგავსად იმისა, როგორც ჩემი ტკივილი განსხვავდება თქვენი ტკივილისაგან. ამას მივყავართ იმ დასკვნამდე, რომ არსებობს იმდენი მეცნიერება, ხელოვნება და რელიგია, რამდენი ინდივიდიცაა“ (98, გვ. 158). სხვა ნაშრომში ბრიჯმენი

ამტკიცებს, რომ არსებობს იმდენი მეცნიერება, რამდენი მეცნიერიცაა.

ვინაიდან მეცნიერებას სუბიექტური ხასიათი აქვს, ამიტომ მას თითოეული ადამიანი ქმნის. მეცნიერული ცოდნის კრიტერიუმი ინდივიდუალური ბუნებისაა და იგი საზოგადოებრივ დადასტურებას არ საჭიროებს. „თუკი მე უკაცრიელ კუნძულზე ვცხოვრობდე, სადაც არავითარი სხვა ადამიანი არ არის, მე ვფიქრობ, მაინც შევძლებდი სრულფასოვანი სისტემის, ნამდვილი მეცნიერული ფიზიკის შექმნას... კრიტერიუმს, საბოლოო ანგარიშით, ჩემი საკუთარი კერძო კრიტერიუმი წარმოადგენს და ამ აზრით ფიზიკა ან მათემატიკა, როგორც ყველა სხვა მეცნიერება, არის ჩემი პირადი მეცნიერება“ (98, გვ. 157-158).

ჭეშმარიტების კრიტერიუმს, ბრიჯმენის მიხედვით, წარმოადგენს ჩვენი პირადი დარწმუნებულობა იმაში, რომ სხვა ისევე მოქმედებს, როგორც მე. ამ მეთოდით დადგენილ ჭეშმარიტებას არავითარი ობიექტური შინაარსი არა აქვს. მეცნიერების მასალა ინდივიდუალური და ცალკეულია. მეცნიერებაში ზოგადი მხოლოდ შემდეგ შემოდის, მაგრამ ამ ზოგადსაც ინდივიდუალურით აქვს აზრი და გამართლება.

აინშტაინის ზოგადი რელატიურობის თეორიის მთავარ ნაკლს ბრიჯმენი იმაში ხედავს, რომ აინშტაინი ცდილობს ინდივიდუალური თვალსაზრისის დაძლევას და ზოგადზე ამაღლებას. იგი წერს: „რელატიურობის თეორიისადმი... აინშტაინისეულ მიდგომაში შესაძლებელია ყველაზე საეჭვო პუნქტი იყოს ის, რომ აინშტაინს სწამს ინდივიდუალურ თვალსაზრისზე მაღლა დადგომის შესაძლებლობა, რაღაც უნივერსალურის, ზოგადისა და რეალურის შემეცნების შესაძლებლობა. მე კი, ჩემი მხრით, დარწმუნებული ვარ, რომ ფიზიკაში ყოველი დეტალურად ჩატარებული ანალიზი ამჟღავნებს ინდივიდუალურ თვალსაზრისზე გაცილების შეუძლებლობას“(99, გვ. 16).

ბრიჯმენს სამყარო შეგრძნებებზე დაჰყავს. სამყარო, – წერს იგი – რომლის აღწერა ან წარმოქმნა (პროდუცე) ჩვენ გვსურს, უწინარეს ყოვლისა, არის უშუალო შეგრძნებების სამყარო“ (95, გვ. 45). ეს არსებითად სოლიფსისტური თვალსაზრისია, რომელსაც ბრიჯმენი არც ფარავს. „თითქმის ყოველი გამოთქმა

– გვეუბნება იგი – რომელიც მე შემიძლია მივცე ამ ფუნდამენტურ რწმენას, მაშინვე შეიძლება სოლიფსიზმის ენაზე ითარგმნოს“ (98, გვ. 153). სხვა ადგილზე იგი წერს, რომ „თვალსაზრისი, რომელსაც მე ვიცავ, სოლიფსიზმიაო“.

ბრიჯმენი ინდივიდუალიზმის პოზიციებიდან უდგება სოციოლოგიის პრობლემასაც და უკიდურესად ეგოცენტრისტულ იდეებს ქადაგებს. იგი ადამიანებს განიხილავს, როგორც ერთმანეთისაგან მოწყვეტილ ინდივიდებს, ხოლო საზოგადოება ესმის როგორც ინდივიდების ჯამი. ინდივიდებს შორის გაუვალი უფსკრულია და მათი ინტერესები ერთმანეთისაგან აბსოლუტურად გათიშულია. „მე – წერს იგი – ჩემი ახლობლებისაგან გაუვალი უფსკრულით ვარ გამოყოფილი; ეს უფსკრული იმდენად გაუვალია, რომ ჩემი ვნებიანი მისწრაფების მიუხედავად ორივე მხრიდან ყველაფერი სხვადასხვა მნიშვნელობას იძენს. ჩემი ტკივილი და თქვენი ტკივილი, ჩემი სიხარული და თქვენი სიხარული, ჩემი აზრები და თქვენი აზრები, ჩემი სიკვდილი და თქვენი სიკვდილი დაუძლეველად განსხვავებულია და მათი შეერთება შესაძლებელია მხოლოდ თვალსაჩინოების უგულებელყოფის საშუალებით... ჩემსა და სხვა ადამიანებს შორის განსხვავება მთელი ჩემი ლანდშაფტის ყველაზე დამახასიათებელი თავისებურებაა“ (99, გვ. 256).

მკაცრმა სოლიფსიზმმა და ინდივიდუალიზმმა, რომელიც, თავის მხრივ, საზრისიანობის ოპერაციონალური კრიტერიუმის გამოყენების შედეგია, ბრიჯმენი ირაციონალიზმის საწყისებამდე მიიყვანა. თუ მეცნიერებას ინდივიდუალური ხასიათი აქვს და არ არსებობს შემეცნების შედეგების საზოგადოებრივი შემოწმების შესაძლებლობა, მაშინ ყოველგვარი „ცოდნა“ გამართლებული იქნება და ჭეშმარიტება-შეცდომას შორის საზღვარი წაიშლება. ამ შეხედულებამ ბრიჯმენის ფილოსოფიაში დაბადა ეჭვი თვითონ შემეცნების შესაძლებლობის შესახებ. თუ მეცნიერებას წმინდა პრივატული ბუნება აქვს და ჩემი მეცნიერება და თქვენი მეცნიერება – ერთმანეთისაგან არსებითად განსხვავებული – ეკვივალენტური ღირებულებისაა, მაშინ დგება საკითხი: საერთოდ შესაძლებელია თუ არა შემეცნება და ლოგიკური აზროვნება? აინშტაინის რელატიურობის თეორიისა და კვანტური მექა-

ნიკის მიღწევებში ბრიჯმენი ხედავს არა ცოდნის გაღრმავებასა და განვითარებას, არამედ, პირიქით, მარცხს. აზროვნების ძველი ფორმების მარცხი, მისი აზრით, ეჭვის ქვეშ აყენებს საერთოდ აზროვნების შესაძლებლობას.

სხვა შემთხვევაში ბრიჯმენი არა მარტო ეჭვობს შემეცნებისა და აზროვნების შესაძლებლობაში, არამედ სრულიად გარკვევით უარყოფს მას. „რევოლუცია – წერს იგი – რომლის მონმე ჩვენ ამჟამად ვართ, ახალი ფაქტების აღმოჩენის შედეგია, რომელთა ერთადერთი ახსნა იმაში მდგომარეობს, რომ ჩვენი რწმენა ბუნების შემეცნებისა და მისი კანონზომიერებისადმი მორჩილებისა ჩვენი მსოფლმხედველობის სივიწროვის შედეგია და თუკი ჩვენ საკმაოდ გავაფართოებთ მას (მსოფლმხედველობას – ს.ა.), მაშინ აღმოვაჩენთ, რომ ბუნება თავისი არსებით და თავის შემადგენელ ნაწილებში არც შემეცნებადია და არც კანონზომიერებას ემორჩილება" (99, გვ. 83).

კლასიკური ფიზიკის მარცხი ბრიჯმენმა გაიგო როგორც, საერთოდ, მეცნიერული აზროვნების მარცხი. ადამიანის გონება, მისი აზრით, ვერ სწვდება სამყაროს არსებას. „სამყარო, – წერს იგი – არ არის გონების სამყარო, ადამიანის ინტელექტისათვის მისაწვდომი სამყარო" (99, გვ. 100). ბრიჯმენი ზოგჯერ იმასაც კი ფიქრობს, რომ შესაძლებელია მომავალი თაობები მეცნიერებისაგან საერთოდ განთავისუფლდნენ. „მეცნიერულობა – წერს იგი – შესაძლებელია ადამიანის ევოლუციაში გარდამავალ სტადიას წარმოადგენს".

ბუნებრივია, რომ ბრიჯმენის ოპერაციონალიზმს და მასზე აგებულ ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობას არა მარტო ბევრი დამცველი, არამედ ბევრი კრიტიკოსიც ჰყავს. ეს განსაკუთრებით მის სოლიფსისტურსა და ირაციონალისტურ იდეებს შეეხება. ბრიჯმენის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის შეფასება ცალკე თემაა და ფილოსოფიის ისტორიის კომპეტენციას არ შეადგენს(3).

თხზულებანი:

1. The Logic of Modern Physics. N.Y. 1954.
2. Remarcs of the Present State of Operetionalizm, „The Scientific Monthly", N.Y. 1954. 4.
3. Science and Common \Sense, „The Scientific Monthly", N.Y. 1952.
4. The Nature of some of our Physical Concepts N.Y.1952.
5. Operational Analysis. „Philosophy of Science", 1938.vol.5. 2.
6. The Way Things are, Cambridge {Mas}, 1949.
7. The Nature of Thermodinamics, 1943.
8. The Nature of Physical Theory. N.Y. 1949.
9. The Intelligent Individual and Society, N.Y. 1938.10.
10. Reflections of a Physicist. N Y 1955.

თავი მეორე
ფიზიკური ნატურფილოსოფია

შესავალი
8. XX საუკუნის ფიზიკის ზოგადი სურათი

ვიდრე იმ მოაზროვნეთა ნატურფილოსოფიურ შეხედულებებს გადმოვცემდეთ, რომელთაც დიდი წვლილი შეიტანეს რელატიურობის თეორიისა და კვანტური მექანიკის ჩამოყალიბებაში, საჭიროდ მიგვაჩნია მოკლედ შევეხოთ ამ თეორიების ძირითად იდეებს.

აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ჩამოყალიბებას წინ უსწრებდა გალილეი-ნიუტონის კლასიკური ფიზიკა, რომელიც თვლიდა, რომ არსებობს აბსოლუტური სივრცე და დრო, რომელიც არ არის დამოკიდებული იმაზე, რაც მასში იმყოფება, სახელდობრ მატერიალურ საგნებსა და მოვლენებზე. ასეთი სივრცე და დრო, როგორც ყველაფრისაგან დამოუკიდებელი, უპირობო ანუ აბსოლუტური, არის ცარიელი, არაფიზიკური, მეტაფიზიკური, რომელშიც მოთავსებულია სამყარო ანუ ნიუტონის სიტყვებით რომ ვთქვათ, იგი არის მატერიალური სამყაროს „ჭურჭელი" (ჩონტაინერ), ადგილსამყოფელი. გარდა აბსოლუტური სივრცისა და დროისა, ნიუტონი ლაპარაკობდა ფიზიკურ, გრძნობად ანუ რელატიურ სივრცესა და დროზე, რომელიც ფიზიკური გაზომვების ობიექტია. ამასთანავე თვლიდა, რომ აბსოლუტური სივრცე და დრო არის „ნამდვილი", „მათემატიკური", „ზეგრძნობადი", ხოლო რელატიური სივრცე და დრო „გრძნობადი", „მოჩვენებითი".

1905 წელს აინშტაინმა შექმნა რელატიურობის სპეციალური თეორია, რომელმაც რადიკალურად შეცვალა ძველი წარმოდგენები სივრცისა და დროის შესახებ. მან უარყო აბსოლუტური სივრცისა და დროის არსებობა, როგორც დაუკვირვებადი, ზეგრძნობადი სიდიდეები და მათთან ერთად უარყო წარმოდგენები ცარიელი სივრცისა და დროის შესახებ. აინშტაინმა დაასაბუთა, რომ სივრცე და დრო მატერიალური საგნებისა და მოვლენებისაგან დამოუკიდებელი (ცარიელი) კი არ არის, არამედ თვითონ

ეს საგნები და მოვლენები „ქმნიან" სივრცესა და დროს. კერძოდ, აინშტაინმა სივრცე გაიგო, როგორც მატერიალური სხეულების ურთიერთგანლაგების წესრიგი, ხოლო დრო – მოძრაობისა და ცვალებადობის მდგომარეობათა თანამიმდევრობის წესრიგი. ნებისმიერი წესრიგი დამოკიდებულია იმაზე, რის წესრიგსაც წარმოადგენს. ეს ნიშნავს, რომ სივრცე და დრო დამოუკიდებელი, უპირობო, აბსოლუტური კი არ არის, როგორც ნიუტონს წარმოედგინა, არამედ ისინი რელატიურია, მატერიალურ საგნებსა და მოვლენებზეა დამოკიდებული. არ არსებობს არავითარი ცარიელი სივრცე და დრო; ისინი მატერიალურ სამყაროზეა დამოკიდებული, ეს ნიშნავს, რომ სივრცე და დრო რელატიურია, რომელიც ერთადერთ, ნამდვილ სივრცესა და დროს წარმოადგენს.

აინშტაინის სპეციალური რელატიურობის თეორია ამოდის ორი პოსტულატიდან; რელატიურობის პრინციპი და სინათლის სიჩქარის მუდმივობა. სინათლის სიგნალი არის უსწრაფესი, მაგრამ არა უსასრულო; იგი უდრის 300 000 კმსეკ. სინათლის სიჩქარის საზღვრით ხასიათზეა დაფუძნებული აინშტაინის არა მხოლოდ ერთდროულობის, არამედ საერთოდ მთელი რელატიურობის თეორია. სინათლის სიჩქარეზე დიდი სიჩქარე რომ აღმოჩნდეს, მაშინ რელატიურობის თეორიის მიერ აღმოჩენილი კანონზომიერება დაირღვევა.

სივრცე და დრო ცალ-ცალკე კი არ არსებობს, არამედ მჭიდრო კავშირშია. არსებობს არა სივრცე და დრო, არამედ სივრცე-დრო ანუ ოთხგანზომილებიანი სამყარო, რომელიც სივრცის სამს და დროის ერთ განზომილებას აერთიანებს.

აინშტაინმა აღმოაჩინა აგრეთვე მასისა და ენერგიის პროპორციულობის კანონი ($E=mc^2$), რომელიც საფუძვლად დაედო ატომური ბომბის შექმნას.

1905 წელს აინშტაინის მიერ ჩამოყალიბებულ რელატიურობის თეორიას „სპეციალური" იმიტომ ეწოდება, რომ მხოლოდ ინერციულ სისტემებს ეხება. 1915-1916 წლებში მან შექმნა რელატიურობის ზოგადი თეორია, რომელიც არაინერციულ სისტემებზეც ვრცელდება და რომელმაც აგრეთვე მეცნიერებაში რევოლუციური გარდაქმნები გამოიწვია. იგი მსოფლიო მიზიდუ-

ლობის ახალ თეორიას წარმოადგენს.

კვანტური მექანიკის ჩამოყალიბება დაიწყო მაქს პლანკის მიერ 1900 წელს ქმედების კვანტის აღმოჩენით. 1905 წელს კი აინშტაინმა აღმოაჩინა სინათლის ორგვარი – ტალღური და კორპუსკულური ბუნება. მაგრამ კვანტური მექანიკის, როგორც დასრულებული მეცნიერული თეორიის ჩამოყალიბება დაკავშირებულია ნილს ბორის, ვერნერ ჰაიზენბერგის, მაქს ბორნის, ერვინ შრედინგერის, ლუი დე ბროილისა და სხვათა სახელებთან. მათ შორის ნილს ბორსა და ვერნერ ჰაიზენბერგს განსაკუთრებული წვლილი მიუძღვით, რომელთა სახელებთან დაკავშირებულია კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის (ნილს ბორი კოპენჰაგენიდან იყო) ჩამოყალიბება, რომელიც დაახლოებით 1926-1927 წლებს მიეკუთვნება.

კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის ამოსავალს წარმოადგენს ვ. ჰაიზენბერგის მიერ განუზღვრელობათა თანაფარდობის კანონის (პრინციპის) აღმოჩენა. ეს კანონი სხვადასხვა ფიზიკური სიდიდეების (კოორდინატი, იმპულსი) მნიშვნელობათა განუზღვრელობას ამტკიცებს დროის მოცემულ მომენტში. შეუძლებელია ერთდროულად მაქსიმალური სიზუსტით განვსაზღვროთ მიკრონაწილაკის კოორდინატი და იმპულსი. მიკრონაწილაკის კოორდინატების დასადგენად აუცილებელია მოკლე ტალღების გამოყენება, რაც ამ ნაწილაკის მდებარეობის განსაზღვრის საშუალებას მოგვცემს. მაგრამ ამ შემთხვევაში შეუძლებელია მისი იმპულსის – მოძრაობის რაოდენობის – ზუსტი განსაზღვრა. ამ უკანასკნელის დასადგენად კი აუცილებელია გრძელი ტალღები, რის შედეგად შეუძლებელი გახდება კოორდინატების ზუსტი განსაზღვრა. ერთი სიტყვით, ერთდროულად შეუძლებელია მიკრონაწილაკის იმპულსისა და კოორდინატის ზუსტი განსაზღვრა. რაც უფრო იზრდება მიკრონაწილაკის კოორდინატის განსაზღვრის სიზუსტე, მით უფრო მცირდება მისი იმპულსის განსაზღვრის სიზუსტე და პირიქით. ეს თანაფარდობა მათემატიკის ენაზე ასე გამოიხატება:

$$\Delta px \cdot \Delta x \geq h/2\pi$$

ამ ფორმულაში Δx აღნიშნავს ნაწილაკის კოორდინატის გადახრას მისი საშუალო მნიშვნელობიდან, Δpx – იმპულსის გადახრას საშუალო მნიშვნელობიდან, ხოლო h არის პლანკის მუდმივა.

ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის პრინციპი აჩვენებს მიკროსამყაროს კანონზომიერების სპეციფიკას, მის არსებით განსხვავებას მაკროსამყაროსაგან. ეს აღმოჩენა საფუძვლად დაედო კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციას.

მიკრონაწილაკის იმპულსისა და კოორდინატის გაზომვის პროცესში კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი კანონზომიერება აღმოჩნდა, რამაც მიკრო და მაკროობიექტების გაზომვის პროცესის ფუნდამენტური განსხვავება გამოავლინა. ნებისმიერი გაზომვის ოპერაცია მოითხოვს გასაზომი ობიექტისა და საზომი ხელსაწყოს არსებობას. პირველი მათგანი გაზომვის პროცესის ობიექტურ მხარეს წარმოადგენს, მეორე კი – სუბიექტურს. მიკრონაწილაკის კოორდინატისა და იმპულსის გასაზომად აუცილებელია გამოვიყენოთ სინათლის სხივები, რომლებიც ფოტონებისაგან შედგება. ფოტონს კი, როგორც აინშტაინმა აღმოაჩინა, ორგვარი ბუნება აქვს – ტალღური და კორპუსკულური. როდესაც სინათლის სხივი (ფოტონი) დაეჯახება გასაზომ მიკრონაწილაკს, გამოიწვევს მისი იმპულსის (მოძრაობის რაოდენობის) და კოორდინატის (ადგილმდებარეობის) ცვლილებას. ეს ფაქტი ფიზიკაში ცნობილია „შეშფოთების" სახელწოდებით. მაშასადამე, გაზომვას აუცილებლად თან სდევს გასაზომი ობიექტის „შეშფოთება", ხოლო ამ უკანასკნელის გამო ჩვენ ცდაში გვეძლევა არა ის, რაც იყო „შეშფოთებამდე", არამედ ის, რაც „შეშფოთებამ" გამოიწვია. თვითონ „შეშფოთებამდე" არსებული მდგომარეობა კი არასოდეს არ გვეძლევა და პრინციპულად არც არასოდეს მოგვეცემა.

ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის აღმოჩენამ ბუნებრივად დასვა საკითხი: როგორ უნდა გავიგოთ ის გარემოება, რომ მიკრონაწილაკს ერთ შემთხვევაში აქვს იმპულსი, მაგრამ არა აქვს კოორდინატი, ხოლო, მეორე შემთხვევაში, პირიქით, აქვს კოორდინატი, მაგრამ არ აქვს იმპულსი? ასეთი რამ მაკროსამყაროში არ ხდება. ჩვენ მაკროსამყაროში ვცხოვ-

რობთ და ჩვენი აზროვნებაც და მეტყველებაც მის ენაზე წარმოებს. სწორედ ამიტომ მიკრონანილაკის გაზომვის ზემოაღნიშნული შედეგები ჩვენთვის გაუგებარია.

ამ გაუგებრობის გასაფანტავად ნ. ბორმა ჩამოაყალიბა დამატებითობის პრინციპი, რომლის მიხედვით ორი ურთიერთგამომრიცხველი თვისება ერთმანეთს ემატება და იქმნება სინამდვილის მთლიანი სურათი, რაც კლასიკური ფიზიკის ენით თავისუფლად გამოითქმება. სინათლე ხან ტალღისებურად მოქმედებს (ტალღურ თვისებებს ავლენს), ხან კი კორპუსკულისებურად. ეს ორი სურათი, ერთი მხრივ, ერთმანეთს გამორიცხავს, ხოლო მეორე მხრივ, ერთმანეთს ავსებს; ხოლო მათი ურთიერთდამატება კვანტური მექანიკის სრულ სურათს გვაძლევს; „დამატებითობა – წერს ნ. ბორი, – ჩვენ გვესმის იმ აზრით, რომ ორივე ასპექტი ასახავს სინათლის მოვლენების თანაბრად მნიშვნელოვან თვისებებს; ამასთანავე ეს თვისებები არ შეიძლება ერთმანეთს აშკარად უპირისპირდებოდეს, რამდენადაც მათი უფრო დეტალური ანალიზი მექანიკის ცნებების საფუძველზე მოითხოვს ურთიერთგამომრიცხველ ექსპერიმენტულ მოწყობილობებს {30.გვ.18}.

დამატებითობის იდეა ნ. ბორმა მოკლე ინდური ანდაზით გამოთქვა: „წინააღმდეგობა არ ნიშნავს უარყოფას, ის მხოლოდ დამატებაა“.

კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია ფილოსოფოსთა და ფილოსოფიურად მოაზროვნე ფიზიკოსთა ყურადღების ცენტრში აღმოჩნდა. დამატებითობის პრინციპის ფილოსოფიური ინტერპრეტაციის საგანს ძირითადად ორი პრობლემა წარმოადგენდა: ფიზიკური რეალობა და მიზეზობრიობა, რომელთაგან თითოეული მთელ რიგ სხვა ფილოსოფიურ პრობლემებთან კავშირში აღმოჩნდა. მაგალითად, ფიზიკური რეალობის პრობლემის კვლევამ საჭირო გახადა დაკვირვებადობის ფილოსოფიური პრინციპის რეინტერპრეტაცია, მიზეზობრიობის პრობლემამ კი ალბათობის ფილოსოფიური გააზრება და, საერთოდ, დეტერმინიზმისა და ინდეტერმინიზმის პრობლემები წამოჭრა. ამ პრობლემებმა ასახვა ჰპოვა ფილოსოფოსთა და დიდ ბუნებისმეტყველთა ნააზრევში.

ბუნებრივია, სპეციალისტ ფილოსოფოსთა და მოფილოსო-

ფოსე ბუნებისმეტყველთა ნააზრევის ნათესაობა და ურთიერთგავლენა. ზემოთ ვნახეთ, რომ პოზიტივისტი ფილოსოფოსების (შლიკის, რაიხენბახის, ფრანკის და ა.შ.) კონცეფციები ძირითადად თანამედროვე ფიზიკის მიღწევებზეა აგებული, მათ ფილოსოფიურ ინტერპრეტაციას წარმოადგენს; მეორე მხრივ კოპენჰაგენის სკოლის ფიზიკოსთა (და არა მარტო ფიზიკოსთა) ფილოსოფიური იდეები სხვადასხვა (ძირითადად პოზიტივისტური) მიმართულების გავლენით ჩამოყალიბდა. ამიტომ ერთი და იგივე ფიზიკური თეორია სხვადასხვა მიმართულების ფილოსოფოსთა ან ფილოსოფიურად მოაზროვნე ბუნებისმეტყველთა ნააზრევში სხვადასხვა ფორმით წარმოსდგება, სხვადასხვა ინტერპრეტაციას იძენს. ამ შემთხვევაში მკითხველმა თვითონ უნდა განსაჯოს და მათგან ის მიიღოს, რომელიც უფრო ოპტიმალურია ჭეშმარიტების წვდომის თვალსაზრისით.

9. მაქს პლანკი

მაქს კარლ ერნსტ ლუდვიგ პლანკი (Max Karl Ernst Ludwig Planck) დაიბადა 1858 წელს ქ. კილში (გერმანია). მამამისი სამართალმცოდნეობის პროფესორი იყო ჯერ კილის, ხოლო შემდეგ მიუნხენის უნივერსიტეტებში, ბიძა სამართალმცოდნე პროფესორი, ხოლო ბაბუა გეტინგენის უნივერსიტეტის თეოლოგიის პროფესორი; ასევე პროფესორი იყო ბაბუის მამაც. ერთი სიტყვით, მაქს პლანკი ძირძველი ინტელიგენტისა და არისტოკრატის ოჯახში დაიბადა და აღიზარდა.

როცა მაქსი 9 წლის იყო, მისი მშობლები კილიდან მიუნხენში გადასახლდნენ, სადაც პატარა მაქსი სკოლაში შევიდა. ჯერ კიდევ ბავშვობის წლებში მათემატიკური ნიჭი გამოავლინა. მიუნხენში იგი გაიტაცა აგრეთვე მუსიკამ; მთელი სიცოცხლის მანძილზე მ. პლანკი ერთ-ერთ საუკეთესო პიანისტად ითვლებოდა.

სკოლის დამთავრების შემდეგ მაქს პლანკმა სწავლა განაგრძო მიუნხენის უნივერსიტეტში ფიზიკის სპეციალობით. მალე იგი ბერლინის უნივერსიტეტში გადავიდა და ჰ. ჰელმჰოლცისა და გ.

კირხჰოფის მონაფე გახდა. უნივერსიტეტის დამთავრების შემდეგ მიუნხენში დაბრუნდა (1878) და ერთი წლის შემდეგ სადოქტორო დისერტაცია დაიცვა თერმოდინამიკის მეორე პრინციპის შესახებ და საბოლოოდ ჩამოყალიბდა როგორც თეორიული ფიზიკის სპეციალისტი. მიუნხენის უნივერსიტეტიდან, სადაც მას დოცენტის ადგილი ეჭირა, გადავიდა კილის უნივერსიტეტის ექსტრაორდინარულ პროფესორად. კირხჰოფის გარდაცვალების შემდეგ მ. პლანკი ჰელმჰოლცის რეკომენდაციით ბერლინის უნივერსიტეტის პროფესორად მიიწვიეს, სადაც მან მისი მასწავლებლის გ. კირხჰოფის კათედრა დაიჭირა. ხუთი წლის შემდეგ იგი პრუსიის მეცნიერებათა აკადემიის წევრად აირჩიეს, ხოლო 1912 წლიდან — ამავე აკადემიის მუდმივ მდივნად.

1900 წელს მ. პლანკმა აღმოაჩინა ქმედების კვანტი (ანუ პლანკის მუდმივა), რითაც მან საფუძველი ჩაუყარა თანამედროვე კვანტურ მექანიკას. 1918 წელს იგი დააჯილდოვეს ნობელის პრემიით; იყო მრავალი სამეცნიერო საზოგადოებისა და მეცნიერებათა აკადემიის წევრი ან საპატიო წევრი. გარდაიცვალა 1947 წელს 90 წელს მიღწეული. დასაფლავებულია გეტინგენში.

მ. პლანკის ნატურფილოსოფიური მსოფლმხედველობა ფილოსოფიისა და ბუნებისმეცნიერების აუცილებელი კავშირის იდეიდან ამოდის. იგი, ერთი მხრივ, თვლის, რომ „საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი ფილოსოფიის გარეშე იოლად ვერ წავლენ... არ შეიძლება ვიფიქროთ, რომ თვით ყველაზე ზუსტი საბუნებისმეტყველო მეცნიერება პროგრესულად განვითარდეს მსოფლმხედველობის გარეშე"; ხოლო, მეორე მხრივ, ფილოსოფიის განვითარებისათვის ასევე აუცილებლად მიაჩნია საბუნებისმეტყველო ცოდნა. ფილოსოფიისა და ბუნებისმეტყველების ეს ორმხრივი აუცილებელი კავშირი უშუალოდ გამომდინარეობს ცოდნის ერთიანობის იდეიდან, რომელსაც მ. პლანკი ესოდენ დაბეჯითებით იცავდა. მეცნიერებანი, მ. პლანკის აზრით, არ არის და არც შეიძლება იყოს ერთმანეთისაგან იზოლირებული; ისინი ერთიანი, მთლიანი ობიექტური სინამდვილის შემეცნების შედეგია და, მაშასადამე, შემეცნების საგნის ერთიანობა თვითონ შემეცნების — ცოდნის — ერთიანობას განაპირობებს. ეს ერთიანობა კონკრეტულად ფილოსოფიისა და ბუნებისმეცნიერების ორმხრი-

ვი აუცილებლობის არსებობაში გამოვლინდება.

კერძოდ, რაში გამოიხატება ფილოსოფიისა და ბუნებისმეცნიერების ურთიერთკავშირის აუცილებლობა? ეს აუცილებლობა, მ. პლანკის აზრით, უნინარეს ყოვლისა, იმაში გამოიხატება, რომ ფილოსოფია უარყოფს რელატივიზმს და თვლის, რომ რელატიურის საფუძვლად აბსოლუტური ძევს, რომელიც რელატიურს აზრს აძლევს. „ყოველგვარი რელატიური წინასწარ გულისხმობს აბსოლუტურს; მას საზრისი აქვს მხოლოდ აბსოლუტურის მიმართ". აბსოლუტური არის საყოველთაო მნიშვნელობის მქონე (Allgemeingultige), ინვარიანტული, რომელიც რელატიურში იფარება. „აბსოლუტური – მ. პლანკის აზრით – გვიჩვენებს, რომ ბუნების კანონზომიერებას უფრო ღრმად აქვს ფესვი გადგმული, ვიდრე დიდი ხნის მანძილზე ფიქრობდნენ" {113.გვ.31} .

მეცნიერებამ, მ. პლანკის აზრით, უნდა იპოვნოს ის კანონები, რომელთაც აბსოლუტური მნიშვნელობა აქვთ. „იმ კანონების პოვნა, რომელსაც აბსოლუტური მნიშვნელობა აქვს, მე მეცნიერების უმშვენიერეს სასიცოცხლო ამოცანად (Lebensaufgabe) მიმაჩნია"{113,გვ.7} .

გარეგანი სამყარო, ობიექტური რეალობა, მ. პლანკის მიხედვით, რომელიც ჩვენგან დამოუკიდებლად არსებობს, აბსოლუტურია, ინვარიანტულია, „მუდმივ ელემენტს" წარმოადგენს. „ეს მუდმივი ელემენტი, რომელიც დამოუკიდებელია რაიმე ადამიანური და თვით საერთოდ მოაზროვნე ინდივიდისაგან, არის ის, რასაც ჩვენ რეალობას ვუწოდებთ {53,გვ,48}.

ასეთია, მ. პლანკის აზრით, ფილოსოფიური პოზიცია, რომელიც ბუნებისმეტყველებამ აუცილებლად უნდა გაითვალისწინოს. მეცნიერებანი, კერძოდ ბუნებისმეცნიერება, ამ მეთოდოლოგიურ საფუძველზე უნდა აიგოს. მაგრამ ხშირად ფიზიკოსები ამ გარემოებას არ ითვალისწინებენ, რაც „საბედისწერო ბეცურ (близорукий) შეცდომას წარმოადგენს.. ასეთ შეცდომას ჩადის, მაგალითად, ვინც მიკროსამყაროში დეტერმინისტული კანონზომიერების არსებობას უარყოფს. „აბსოლუტური დეტერმინიზმის დაშვება ნებისმიერი მეცნიერული გამოკვლევის აუცილებელი საფუძველია"{53.გვ.123{. ასევე აბსოლუტური მნიშვნელობის მქონეა, მ. პლანკის აზრით, ენერგიის შენახვის კანონი, ქმედების

კვანტი და ა.შ. ამ აბსოლუტური მნიშვნელობის მქონე მუდმივების გარეშე ბუნებისმეცნიერება ვერ აიგება.

ამავე პოზიციებიდან განიხილავს მ. პლანკი აინშტაინის რელატიურობის თეორიას. ამ თეორიის საფუძველზე ბევრი მოაზროვნე იმ დასკვნამდე მივიდა, რომ თითქოს ყველაფერი რელატიურია, რაც, „საბედისწერო შეცდომას" წარმოადგენს. „დებულება „ყველაფერი რელატიურია" – წერს მ. პლანკი – მცდარი და უაზროა. ეგრეთწოდებული რელატიურობის თეორიის საფუძვლად ძევს რაღაც აბსოლუტური, სახელდობრ, სივრცე-დროის კონტინუუმის ზომის განსაზღვრა (Massbestimmung) და სწორედ ის არის განსაკუთრებით მიმზიდველი ამოცანა, რომ აბსოლუტური აღმოვაჩინოთ, რომელიც წინამდებარე რელატიურ საზრისს აძლევს"{113.გვ,31}.

ამაში ხედავს მ. პლანკი სპეციალური მეცნიერებისათვის, კერძოდ, ბუნებისმეცნიერებისათვის ფილოსოფიური აზროვნების აუცილებლობას. ნებისმიერი საბუნებისმეტყველო კვლევის საფუძველს გარკვეული მსოფლმხედველობა უნდა წარმოადგენდეს, როგორც მისი ორიენტირი, ზოგადი მეთოდოლოგია. მეორე მხრივ მ. პლანკი წინააღმდეგია მეცნიერებისაგან იზოლირებული ფილოსოფიური აზროვნებისა, რომელსაც ჩვეულებრივად სპეკულაციურ ფილოსოფიას უწოდებენ. ბუნებისმეცნიერება, ფიქრობს მ. პლანკი, ფილოსოფიის პროგრესს უზრუნველყოფს. ბუნებისმეცნიერების მიერ მოპოვებული ფაქტები ფილოსოფიური განზოგადების აუცილებელ მასალას წარმოადგენს. ერთი სიტყვით, ფილოსოფიასა და ბუნებისმეცნიერებას შორის მჭიდრო, აუცილებელი კავშირია.

მ. პლანკის ღრმა რწმენა ობიექტური სამყაროს ანუ გარეგანი რეალობის არსებობისა, რომელიც, საღი აზრისაგან განსხვავებით, ფილოსოფიიდან მომდინარეობს და, მაშასადამე, მას მსოფლმხედველობრივი ხასიათი აქვს, საფუძვლად დაედო მის მიერ მახისტური და, მასთან ერთად, ნებისმიერი სახის სუბიექტური იდეალიზმის კრიტიკას. მახი, როგორც პოზიტივისტი, რეალობის კრიტერიუმად უშუალო გრძნობად დაკვირვებას თვლიდა, რის საფუძველზეც იგი უარყოფდა ატომების რეალობას, რაკი ისინი უშუალო გრძნობად დაკვირვებაში არ გვეძლევა. მახის ეს მოსაზ-

რება, მიუხედავად მთელი მისი ოდიოზურობისა, ფართოდ იყო გავრცელებული არა მხოლოდ ფილოსოფოსთა, არამედ აგრეთვე ბუნებისმეტყველთა შორის. ბუნებისმეტყველთაგან მის წინააღმდეგ პირველად ლ. ბოლცმანმა გაილაშქრა, რაც მას სიცოცხლის ფასად დაუჯდა*

მეორე დიდი მეცნიერი, რომელმაც 1905 წელს ატომების რეალობა მეცნიერულად დაასაბუთა და, მაშასადამე, წინ აღუდგა მახის სუბიექტურ-იდეალისტურ მოძღვრებას ატომების რეალობის უარყოფის შესახებ, იყო აინშტაინი. მაშინ მახის ავტორიტეტი ევროპაში იმდენად დიდი იყო, რომ აინშტაინის აღმოჩენა მისმა თანამედროვეებმა, მცირეოდენის გამოკლებით, უცნაურად მიიჩნიეს და ეჭვის თვალით შეხედეს. აქედან ცხადია, თუ რაოდენ დიდ სიძნელეებთან იყო დაკავშირებული კრიტიკა იმ მოძღვრებისა (მახიზმისა), რომელსაც ევროპის კონტინენტზე თითქმის დომინირებული მნიშვნელობა ჰქონდა.

ასეთ რთულ ვითარებაში მ. პლანკი აშკარად გამოდის მახის ანტიატომისტური კონცეფციის და, საერთოდ, მისი სუბიექტურ-იდეალისტური მსოფლმხედველობის წინააღმდეგ და იცავს არა მხოლოდ ატომების, არამედ აგრეთვე მთელი გარეგანი სამყაროს რეალობის იდეას. მახი, ამტკიცებს მ. პლანკი, უარყოფს რა გარეგანი სამყაროს რეალობას, თვლის, რომ ის, რასაც ჩვენ სამყაროს ფიზიკურ სურათს ეუწოდებთ, არსებითად ჩვენი სუბიექტური წარმონაქმნია შეგრძნებების, როგორც „სამყაროს ელემენტების" საფუძველზე. თუ მახის ამ შეხედულებას შევადარებთ თანამედროვე ფიზიკის განვითარების ტენდენციებს, აღმოჩნდება სრულიად საწინააღმდეგო რამ, სახელდობრ, „ფიზიკის განვითარება გამოიხატება სამყაროს ფიზიკური სურათიდან სამყაროს ამ ელემენტების განუწყვეტელ გამორიცხვაში"{53.გვ47}. ფიზიკა, სისტემატურად ცდილობს სუბიექტური ელემენტებისაგან დახვეწას და ობიექტური, ადამიანისაგან დამოუკიდებელი რეალობის წვდომას. მახისტების ბრძოლა ატომისტური ჰიპოთეზისა და ელექტრონული თეორიის წინააღმდეგ „უმართებულო და უსაფუძვლოა". „ატომები, თუმცა მათი თვისებების შესახებ დანვრილებით ჯერ კიდევ ცოტა რამ ვიცით, არც მეტად და არც ნაკლებად ისევე რეალურია, როგორც ციური სხეულები ან ჩვენს გარშემო

არსებული დედამიწისეული საგნები"{იქვე}. ის გარემოება, რომ წყალბადის ატომები ძალიან ცოტას (1,6 X 10-24) იწონის, ისევე რეალურია, როგორც ის, რომ მთვარის წონა შეადგენს 7 X 1025 გრამს. მართალია, ატომი სასწორით არ აიწონება, მაგრამ იგივე სისწორით ვერც მთვარეს ავწონით; ასევე ატომი უხილავია, მაგრამ უხილავია ბევრი სხვა ციური სხეულიც, რომლის არსებობაში არავინ ეჭვობს. „არ არსებობს ფიზიკური გაზომვის ისეთი მეთოდი, საიდანაც გამორიცხული იქნებოდა ინდუქციაზე დაფუძნებული ყოველგვარი შემეცნება"{იქვე}.

მაშინ რატომ გავრცელდა ფიზიკოსებს შორის მახის შემეცნების თეორია? – სვამს კითხვას მ. პლანკი და თვითონ პასუხობს: დიდი ხნის მანძილზე მეცნიერულ აზროვნებაში მექანისტური მსოფლმხედველობა სუფევდა. მართალია, ამ მსოფლმხედველობამ ბევრი რამ კარგი მოგვცა (მაგალითად, გაზების კინეტიკური თეორია), მაგრამ იგი საერთოდ გადაჭარბებული იყო და უკიდურესობამდე მიდიოდა – ყველაფრის ახსნას მექანიკური მოძრაობის საფუძველზე ცდილობდა. ამ მექანიციზმის საპირისპიროდ წარმოიშვა მახისტური მოძღვრება, რომელიც არა მარტო მექანისტური მსოფლმხედველობის, არამედ სამყაროს შესახებ მთელი რეალისტური მოძღვრების უარყოფას წარმოადგენდა და, მაშასადამე, მეორე უკიდურესობაში ვარდებოდა. მახის დამსახურება ისაა, რომ მეცნიერული აზროვნება მექანიციზმიდან შემოაბრუნა – შეგრძნებებში ჰპოვა ბუნების კვლევის ამოსავალი, – მაგრამ ამ მიმართულებით ისე შორს წავიდა, რომ, მექანიციზმთან ერთად, სამყაროს შესახებ ყოველგვარი რეალისტური მოძღვრება უარყო და სუბიექტივიზმი გააბატონა.

მ. პლანკი მიანიშნებს მახის რელატივიზმზეც – აბსოლუტურისაგან განდგომაზე – რაც თანამედროვე ფიზიკის განვითარების ტენდენციებს ეწინააღმდეგება. მახის ფილოსოფიური სისტემის მნიშვნელობა „წმინდა ფორმალურია და სრულიადაც არ ეხება ბუნებისმეცნიერების საფუძვლებს. ამის მიზეზი ისაა, რომ მახის სისტემისათვის სრულიად უცხოა ყოველი საბუნებისმეტყველო კვლევის ყველაზე მნიშვნელოვანი ნიშანი: მისწრაფება იმისაკენ, რომ იპოვნოს მუდმივა, რომელიც დამოუკიდებელია დროისა და ხალხების სამყაროს სურათისაგან". ეს მუდმივა აბსოლუტური

სიდიდეა, რომელიც მახის რელატივიზმისათვის უცხოა. მახი შეგრძნებებიდან, როგორც „სამყაროს ელემენტებიდან" ამოდის, რომელსაც წმინდა სუბიექტური ხასიათი აქვს. ცხადია, ასეთ პირობებში ადამიანის შეგრძნებებისაგან დამოუკიდებლად არსებული ობიექტური – გარეგანი – რეალობის, მათ შორის მუდმივას, როგორც აბსოლუტური სიდიდის, არსებობაზე ლაპარაკი შეუძლებელია, – დაასკვნის მ. პლანკი.

უარყოფს რა მახის სუბიექტურ-იდეალისტურ მსოფლმხედველობას, მ. პლანკი ამტკიცებს, რომ არსებობს ობიექტური კანონზომიერება, რომელიც მეცნიერული შემეცნების საგანს წარმოადგენს, თუმცა მისი სრული შემეცნება ადამიანს არ ძალუძს.

აბსოლუტურისა და რელატიურის ურთიერთობის საკუთარი გაგების თვალთახედვით განიხილავს მ. პლანკი დინამიკური და სტატისტიკური კანონზომიერების ურთიერთობის პრობლემასაც. დინამიკური კანონზომიერების ცნების ქვეშ მას მკაცრი (კლასიკური) მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი ესმის, ხოლო სტატისტიკური კანონზომიერება ალბათურია, რომელსაც მკაცრი აუცილებლობის ხასიათი არა აქვს. პლანკისათვის მიუღებელია თვალსაზრისი, რომელსაც დინამიკური აუცილებლობა სტატისტიკურზე დაჰყავს და, მაშასადამე, კლასიკურ ფიზიკაში კარგად ცნობილ მიზეზობრივ აუცილებლობას უარყოფს. საკვირველია, მაგრამ ფაქტია, რომ მ. პლანკი – თანამედროვე კვანტური მექანიკის ფუძემდებელი – კლასიკური ფიზიკის ინტერესებს იცავს თანამედროვე ფიზიკის „შემოტევებისაგან", იმ ფიზიკისაგან, რომლის ბაირახტარი თვითონ იყო. კერძოდ, კლასიკური ფიზიკის აბსოლუტური აუცილებლობის გამორიცხვის მცდელობას იგი „საბედისწერო და ბეცურ შეცდომას" უწოდებს და თვლის, რომ „ყველა – გამონაკლისის გარეშე – შებრუნებად მოვლენას დინამიკური კანონები მართავს"{53.გვ.119}. ეს ნიშნავს, რომ ამ კანონების გაუქმება – მათი დაყვანა სტატისტიკურ კანონებზე – შეუძლებელია. „ფიზიკას, ისევე როგორც სხვა ნებისმიერ მეცნიერებას, არ შეუძლია გვერდი აუაროს აბსოლუტური კანონზომიერების დაშვებას"{53.გვ.110}. თვითონ ალბათური (სტატისტიკური) კანონებიც აბსოლუტურ, დინამიკურ კანონებს ემყარება.

„ფიზიკაში ალბათობის ზუსტი გამოანგარიშება მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეიძლება, – წერს მ. პლანკი, – თუ თვით ყველაზე ელემენტარული მოქმედებისათვის ყველაზე მცირე მიკროკოსმოსში დასაშვებია მხოლოდ დინამიკური კანონები... მათი აბსოლუტური უცვლელობის დაშვება სტატისტიკის აგების აუცილებელ, მყარ საფუძველს იძლევა'{53.გვ.111}. სტატისტიკური კანონები, გვეუბნება მ. პლანკი, იმდენად რთულია, რომ მათი დაყვანა დინამიკურ კანონებზე პრობლემას წარმოადგენს. ხშირად კვლევის პროცესში სტატისტიკური კანონები თვალში საცემია, მაგრამ საბოლოო სიტყვა მაინც დინამიკურ კანონზომიერებას ეკუთვნის. „ყოველი სტატისტიკა თავისი არსებით ხშირად პირველ სიტყვას ამბობს, მაგრამ მას უკანასკნელი სიტყვა არასოდეს არ ეკუთვნის"{53.გვ.111}. მ. პლანკის თვალსაზრისი აბსოლუტურისა და რელატიურის, კერძოდ დინამიკური და სტატისტიკური კანონზომიერების ურთიერთობის შესახებ არსებითად არ განსხვავდება აინშტაინის ცხოვრების მეორე პერიოდის მსოფლმხედველობისაგან, როცა მან ზურგი აქცია დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიურ პრინციპს, რომელზეც აგებულია მისი რელატიურობის თეორია და კვანტური მექანიკის კანონზომიერების კრიტიკა მეტაფიზიკური მსოფლმხედველობის პოზიციიდან აწარმოვა.

მ. პლანკი აკრიტიკებს არა მხოლოდ სუბიექტურ იდეალიზმსა და რელატივიზმს, არამედ აგრეთვე მეორე უკიდურესობას – მექანიციზმს. ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ მ. პლანკი მექანიციზმის დამსახურებაზეც კი ლაპარაკობს, რამაც შემდეგ ჰიპერტროფირებული ფორმა მიიღო, მეცნიერების განვითარების დამაბრკოლებელ ფაქტორად იქცა და მისი საპირისპირო სუბიექტურ-იდეალისტური კონცეფციის ჩამოყალიბება განაპირობა მახის ფილოსოფიის სახით, რომელიც ერთგვარ რეაქციას წარმოადგენდა მექანისტური მსოფლმხედველობის წინააღმდეგ. მექანისტური კონცეფცია, წერს მ. პლანკი, XIX საუკუნეში აყვავდა, თუმცა იგი ჯერ კიდევ ანტიკურ ეპოქაში წარმოიშვა დემოკრიტეს ატომისტიკის სახით. XIX საუკუნეში კი მისი აყვავება ენერგიის შენახვის კანონის აღმოჩენამ განაპირობა. ზოგჯერ მათ შორის ისე მჭიდრო კავშირია, რომ მათ ერთმანეთთან აიგივებენ, ვინაიდან მექანისტური მსოფლმხედველობიდან ენერგიის შენახ-

ვის კანონის გამოყვანა იოლია, თუმცა მათი გაიგივება მაინც არ შეიძლება. უფრო გვიან გაირკვა, რომ ენერგიის შენახვის კანონიდან სრულიადაც არ გამომდინარეობს მექანისტური მსოფლმხედველობა. თანამედროვე მეცნიერებამ, კერძოდ ფიზიკამ, მექანისტური მსოფლმხედველობა დაძლია.

მართალია, პლანკი მექანიციზმს უარყოფს, მაგრამ მექანიციზმისათვის დამახასიათებელი მიზეზობრივი დეტერმინიზმი მისთვის პრინციპულად მისაღებია. იგი მკაცრად აკრიტიკებს ინდეტერმინიზმს, რომელსაც, მისი აზრით, მეცნიერების განვითარებისათვის მძიმე შედეგები მოაქვს. მიზეზობრიობა ობიექტურად არსებობს, რომლის უარყოფა შეუძლებელია. მიზეზობრიობის ფუნდამენტურ ნიშანს კი აუცილებლობა წარმოადგენს, ხოლო აუცილებლობის შესახებ მოძღვრება არის დეტერმინიზმი. მიზეზობრივი დეტერმინიზმის ობიექტურობის უარყოფას, რასაც ადგილი ჰქონდა ჰიუმისა და პოზიტივისტების ფილოსოფიაში, მ. პლანკი გაუგებრობად თვლის. „მიზეზობრიობის ცნებაში ლაპარაკია რაღაც სრულიად ფუნდამენტურის შესახებ, – წერს იგი, – ისეთი ცნების შესახებ, რომელიც არსებითად არ არის დამოკიდებული ადამიანის გრძნობებსა და ადამიანის გონებაზე... იშვიათად თუ ვინმე დაეჭვდება იმაში, რომ კოსმოსური პროცესები მიზეზობრიობის კანონს ექვემდებარებოდა მანამდე და მის შემდეგ, როდესაც ჩვენი დედამიწა წარმოიშვა მთელი თავისი მაცხოვრებლებით და აგრეთვე მაშინ, როცა არც ერთი ადამიანი არ არსებობდა, რომელიც ამგვარი მტკიცების საზრისისა და მართებულობას შეამოწმებდა“{114,გვ.224}..

ამრიგად, მ. პლანკი მიზეზობრივი დეტერმინაციის ობიექტურობის პოზიციებზე დგას და თვლის, რომ „მიზეზობრიობა ფიზიკის არსებას წარმოადგენს. იგი არა მარტო ფიზიკაში, არამედ სხვა მეცნიერებებშიც, მაგალითად, ბიოლოგიაშიც ბატონობს. „ბიოლოგიაში საკუთრივ მეცნიერება მხოლოდ მაშინ იწყება, როდესაც მასში მიზეზობრიობის ცნება შემოჰყავთ“{114. გვ.265}.

მაგრამ პლანკის მკაცრი დეტერმინისტული პოზიცია ტრანსფორმაციას განიცდის მაშინ, როდესაც საქმე ნებელობის თავისუფლებას შეეხება. ამ შემთხვევაში მ. პლანკი კანტის ეთიკური

მოძღვრების გავლენას განიცდის და არსებითად მის ფარგლებში რჩება. კანტი, როგორც ცნობილია, ლაპარაკობდა ბუნებრივი მოვლენების რკინისებური კანონზომიერების ანუ მკაცრი დეტერმინიზმის შესახებ, ხოლო თავისუფლება ადამიანის შინაგან კანონზომიერებად მიაჩნდა.

კანტის ამ იდეის საფუძველზე პლანკი აგებს თავის კონცეფციას ნებელობის თავისუფლების შესახებ. იგი, ერთი მხრივ, იცავს დეტერმინიზმს, ხოლო, მეორე მხრივ, ნებელობის თავისუფლებას აღიარებს. ადამიანის მიერ წარსულში ჩადენილი ქცევა არ შეიძლება სხვაგვარად აიხსნას, გარდა მიზეზობრივისა, ვინაიდან წარსული ყოველთვის განსაზღვრულია, დამთავრებულია. მაგრამ სულ სხვაა მომავალი, რომელიც არც განსაზღვრულია და არც დამთავრებული. ადამიანს შეუძლია მასზე ზემოქმედების მოხდენა მისი ნებელობის საშუალებით და ამაში ვლინდება მისი თავისუფლება. ამიტომ მ. პლანკი დაასკვნის: „საკუთრივ ნებელობა... მიზეზობრივად აიხსნება მხოლოდ წარსული ქცევის მიმართ, ხოლო მომავალი ქცევისათვის იგი თავისუფალია"{115. გვ.20}..

ადამიანის ქცევა გარეგანი ფაქტორებით განსაზღვრული და, მაშასადამე, დეტერმინირებულია; მაგრამ შინაგანად ადამიანი თავის თავს ყოველთვის თავისუფლად გრძნობს. „ადამიანური ნებელობის თავისუფლების ცნებას – წერს მ. პლანკი – მხოლოდ ის აზრი აქვს, რომ ადამიანი თავის თავს შინაგანად თავისუფლად გრძნობს და ეს მხოლოდ მან შეიძლება იცოდეს"{114. გვ.65}, ამაში მდგომარეობს ადამიანის „შინაგანი თავისუფლება". მ. პლანკის ეს თვალსაზრისი მთლიანად თავსდება კანტის მიერ თავისუფლებისა და აუცილებლობის გაგების ფარგლებში.

აანალიზებს რა ფიზიკის განვითარების ტენდენციას, მ. პლანკი აღნიშნავს, რომ კაცობრიობის აზროვნების ისტორია ყოველთვის მიზნად ისახავდა ფიზიკური სინამდვილის ერთიანობის აღმოჩენას, ერთიანი ფიზიკური სისტემის შექმნას. ამ ამოცანის განხორციელება ორი მიმართულებით ხდებოდა; ერთ შემთხვევაში ეძებდნენ გამაერთიანებელ პრინციპს – ასეთი იყო, მაგალითად, თალესის წყალი, რომელიც ყოველი არსებულის საფუძველს, მის „არხეს" წარმოადგენდა, ხოლო ახალ დროში ვ.

ოსტვალდის ენერგია, რომელიც იმავე მიზნებს ისახავდა. მეორე შემთხვევაში იგივე მიზნის მიღწევას ემპირიული მეთოდებით ცდილობდნენ, ე.ი. ცდაში იმ საერთოს, ერთიანის პოვნას, რაც ყოველგვარ არსებულს აერთიანებდა. მ. პლანკი თვლის, რომ ამ ორი მიმართულებიდან არც ერთის უარყოფა არ შეიძლება; ისინი ერთმანეთს ავსებს.

ამის შემდეგ მ. პლანკი სვამს კითხვას: ფიზიკის განვითარებამ რამდენად მიგვაახლოვა ამ ძველისძველ მიზანთან, რასაც სამყაროს გაგების ერთიანი სისტემის შექმნა წარმოადგენს? ამ პრობლემის გადასაწყვეტად მას საჭიროდ მიაჩნია თანამედროვე ფიზიკის მიერ მოცემული სამყაროს მეცნიერული სურათის შედარება ძველი ფიზიკის სამყაროს მეცნიერულ სურათთან.

ძველი ფიზიკის სამყაროს მეცნიერული სურათი, ამტკიცებს მ. პლანკი, ანთროპომორფისტული იყო: ფიზიკის კანონების დადგენა ადამიანის კანონზომიერების მიხედვით ხდებოდა და, შესაბამისად, ფიზიკის ყველა დარგი ადამიანის პრაქტიკულ მიზნებს ემსახურებოდა. მაგალითად, ძალის ცნება ადამიანის მუსკულებზე დაკვირვების შედეგად წარმოიშვა, როცა ადამიანი თავისი ხელებით მანქანებს ამოძრავებდა; ელექტრობაზე პირველი წარმოდგენები ქარვის ხახუნის შედეგად წარმოშობილ ნაპერწკლებზე დაკვირვებიდან ჩამოყალიბდა; მაგნეტიზმი ქ. მაგნეზიასთან ნაპოვნ წიაღისეულთან იყო დაკავშირებული და ა.შ.

ანთროპომორფიზმისაგან განთავისუფლებას თან სდევდა ფიზიკის სხვადასხვა დარგის გაერთიანება, მათ შორის შინაგანი კავშირის პოვნა. „თეორიული ფიზიკის მთელი განვითარება თანამედროვეობამდე წარმოებს მისი სისტემების გაერთიანების ნიშნით, რომელიც შესაძლებელი ხდება ანთროპომორფიზმის ელემენტებისაგან, კერძოდ, სპეციფიკური გრძნობადი შეგრძნებებისაგან განთავისუფლების წყალობით". დღევანდელი ფიზიკა, ამტკიცებს მ. პლანკი, ანთროპომორფიზმისაგან მთლიანად ჯერაც არ განთავისუფლებულა, კერძოდ, თერმოდინამიკის მეორე პრინციპს ახლაც ანთროპომორფული ხასიათი აქვს, თუმცა, „მეორე პრინციპის არსებას არავითარი საერთო არა აქვს ადამიანის უნარებთან".

ფიზიკური კვლევის მიზანს, მ. პლანკის აზრით, წარმოადგენს

„სამყაროს ფიზიკური სურათის სრული განთავისუფლება ინდივიდუალური გონების შემოქმედებისაგან", რაც ანთროპომორფიზმის დაძლევას ნიშნავს. ანთროპომორფიზმისაგან განთავისუფლება კი სუბიექტური ელემენტებისაგან განთავისუფლებას ნიშნავს; ეს სხვა არაფერია, გარდა ობიექტური, ადამიანისაგან დამოუკიდებელი რეალობის აღიარებისა, რომელიც მეცნიერებათა ერთიანობის საფუძვლად გამოდგება.

მეორე მხრივ სუბიექტურობისაგან განთავისუფლება რელატურობისაგან განთავისუფლებას, მის დაძლევასა და აბსოლუტურის სფეროში გადასვლას ნიშნავს. მ. პლანკი ყველგან აბსოლუტურს ეძებს. აბსოლუტური არის სწორედ ის, რაც სამყაროს ერთიანი მეცნიერული სურათის ჩამოყალიბების საფუძველს წარმოადგენს. მ. პლანკმა კარგად იცის, რომ ობიექტურის ძიება აბსოლუტურის ძიებას ნიშნავს, ვინაიდან ობიექტურობა აბსოლუტურის – უპირობის- არსებითი ნიშანია ანუ აბსოლუტური ობიექტურობის უმაღლეს ფორმას წარმოადგენს.

მაგრამ აბსოლუტურს უშუალოდ ვერ ვწვდებით, „არ შეიძლება ლაპარაკი აბსოლუტურის უშუალოდ შემეცნების შესახებ" . მისი შემეცნება გაშუალებით უნდა მოხდეს; ასეთ გამაშუალებელს გრძნობადი შემეცნება წარმოადგენს, რომელიც „ჩვენი ემპირიული ცოდნის ერთადერთი „წყაროა". ემპირიული ცოდნა, რაციონალურთან ერთად, აბსოლუტურის შემეცნების ძირითადი მეთოდია.

ერთიანობის, მთლიანობისაკენ მისწრაფება, რომელიც აბსოლუტურის ძიების სუროგატს წარმოადგენს, ყველა მეცნიერების ნიშანია. მეცნიერებას მთელი აინტერესებს, მაგრამ ამ მთელის წვდომა ერთეულების გზით შეიძლება. ფიზიოლოგი, რომელიც მთლიან ცოცხალ ორგანიზმს ნაწილებად შლის, ფაქტობრივად სიცოცხლეს ჰკლავს. მაგრამ ამ ერთეულების შემეცნების გარეშე მთელის შემეცნება შეუძლებელია. აქ გამოვლინდება მთელისა და ნაწილის ერთიანობა; ცალ-ცალკე კი არც ერთი საკმარისი არ არის. ამიტომ მ. პლანკს შეცდომად მიაჩნია ემპირისტების (პოზიტივისტებისა) და მეტაფიზიკოსების დავა მთელისა და ნაწილის ურთიერთობაში ერთ-ერთი მათგანის უპირატესობის შესახებ, პოზიტივისტები ერთეულის უპირატესობას ამტკიცებენ, მეტა-

ფიზიკოსები კი – მთელისა. „ამ ორი მიმართულების ბრძოლა ერთ-ერთის სასარგებლოდ არასოდეს არ გადაწყდება" . ისტორია გვასწავლის, რომ ამ ბრძოლაში ხან ერთი იმარჯვებდა და ხან მეორე. ასი წლის წინ, გვეუბნება მ. პლანკი, მეტაფიზიკა მძლავრობდა, ამჟამად კი პოზიტივიზმი მძლავრობს.

მაგრამ მ. პლანკი ერთიანობის, ობიექტურობის, აბსოლუტურის ძიებას მხოლოდ მეცნიერებით როდი შემოფარგლავს. ეს პროცესი, მისი აზრით, მთელ სინამდვილეში არსებობს – როგორც ორგანულში, ასევე არაორგანულში. ეს არის მისწრაფება „ერთიანობისაკენ ყოველგვარი ადგილისა და დროის მიმართ, ერთიანობისაკენ ყველა მკვლევარისა, ყველა ხალხის, ყველა კულტურისა". ამრიგად, მ. პლანკის აზრით, ერთიანისაკენ, მთლიანისაკენ, აბსოლუტურისაკენ მისწრაფებას უნივერსალური ხასიათი აქვს. იგი ფუნქციონირებს ადამიანის როგორც თეორიულ, ასევე პრაქტიკულ სფეროში.

ეხება რა მეცნიერების განვითარების კანონზომიერებას, მ. პლანკი ლაპარაკობს მეცნიერებაში მოჩვენებითი პრობლემების (Scheinprobleme) შესახებ. მოჩვენებით პრობლემებს იგი ისეთს უწოდებს, რომლებიც საერთოდ არ გადაწყდება, ვინაიდან მათ გადასაწყვეტად არავითარი მეთოდი არ არსებობს და არც საერთოდ აზრი არა აქვთ. ასეთია, მაგალითად, მარადიული ძრავის (Perpetuum mobile) აგების მცდელობა.

ზოგჯერ ესა თუ ის პრობლემა მოჩვენებითი – პრინციპულად გადაუწყვეტადი – ეგონათ, მაგრამ შემდგომმა თაობამ იგი გადაწყვიტა. ასეთი იყო, მაგალითად, არაკეთილშობილი ლითონებისაგან ოქროს მიღების პრობლემა, რაც მოჩვენებით პრობლემად იყო მიჩნეული, თუმცა შემდეგ აღმოჩნდა, რომ „ძველი ალქიმიკოსების პრობლემა უკვე აღარ არის მოჩვენებითი პრობლემა" .

მაგრამ არსებობს ისეთი პრობლემები, რომლებიც არასოდეს არ გადაწყდება და მუდამ პრობლემად დარჩება. ასეთია, მაგალითად, ფიზიკოსთა მთელი თაობების მცდელობა, რომ სინათლის ეთერის მექანიკური თვისებები აღმოაჩინონ, ვინაიდან ისინი წინასწარ იქიდან ამოდიან, რომ სინათლის რხევებს მექანიკური ბუნება აქვთ. მ. პლანკი მოჩვენებით პრობლემად თვლის სუ-

ლისა და სხეულის ურთიერთობის საკითხს. ზოგიერთი ფილოსოფოსი სულიერ პროცესებს სხეულობრივისაგან დამოუკიდებლად განიხილავს, როგორც თავისთავად მიმდინარე პროცესს. ამის საბუთად ისინი ასახელებენ სულიერი პროცესების კანონზომიერების პრინციპულ განსხვავებას სხეულობრივი პროცესებისაგან. ასეთ შემთხვევაში სულისა და სხეულის ურთიერთობის პრობლემა ორ ნაწილად იყოფა: სულის პრობლემა და სხეულის პრობლემა, ხოლო, აქედან გამომდინარე, სულისა და სხეულის ურთიერთობის პრობლემა აზრს კარგავს და მოჩვენებით პრობლემად იქცევა.

ასევე რთულია მსჯელობა სხვისი ფსიქიკურის შესახებ. ზოგჯერ სხვის ფსიქიკურ განცდებზე საკუთარი განცდების ანალოგიით მსჯელობენ, მაგრამ ამგვარი მტკიცება საალბათო და სადავოა. ექიმი ავადმყოფის განცდების შესახებ მისი გარეგანი გამოვლენის მიხედვით მსჯელობს; უშუალოდ კი სხვისი ფსიქიკური განცდების აღქმა შეუძლებელია. ამგვარი პრობლემა მოჩვენებით პრობლემათა რიცხვს ეკუთვნის.

ასევე მოჩვენებითი პრობლემაა, მ. პლანკის აზრით, არაცნობიერის ანუ ქვეცნობიერის შემეცნების პრობლემა, ქვეცნობიერის შემეცნებაზე მსჯელობა არის შინაგანი წინააღმდეგობა – ცონტრადიცტიო ინ ადჯეცტო „რაც ქვეცნობიერია, ის არც შეიძლება ვიცოდეთ. აქედან გამომდინარეობს, რომ ყველა პრობლემა, რომელიც არაცნობიერს ეხება, მოჩვენებითი პრობლემაა“ .სულისა და სხეულის ურთიერთობის საილუსტრაციოდ მ. პლანკს ასეთი მაგალითი მოაქვს: ვთქვათ თითში ნემსი შეგვესო. ვიგრძენით ტკივილი. ჭრილობა სხეულობრივია, ტკივილი – ფსიქიკური. არსებობს თუ არა რაიმე მეთოდი, რომელიც მათ შორის კავშირს აგვიხსნიდა? მ. პლანკი ფიქრობს, რომ „აქ არაფრის ახსნა არ შეიძლება“. ამ პროცესების ერთმანეთში აღრევა შეუძლებელია; ისინი შეუთავსებადიც კია. ამრიგად, „სხეულებრივისა და სულიერი პროცესების ურთიერთობა თავის აზრს კარგავს“. ან ერთი და ან მეორე და არა ორივე ერთად. ეს ნიშნავს, რომ სხეულისა და სულის ურთიერთობის პრობლემა მოჩვენებითია. ასევე მოჩვენებითია ნებელობის თავისუფლების პრობლემა. თუ გარედან შევხედავთ, ნებელობა დეტერმინირებულია, შიგნიდან –

თავისუფალი.

მ. პლანკის მიერ მოჩვენებითი პრობლემების გაგება ძალიან ჰგავს ნეოპოზიტივისტების ანალოგიურ თვალსაზრისს. მათ შორის საერთო ის არის, რომ ორივე შემთხვევაში ლაპარაკია პრინციპულ შეუმეცნებადობაზე, რის გამოც ისინი არ შეიძლება მეცნიერული აზროვნების კუთვნილება გახდეს. მაგრამ, მეორე მხრივ, მათ შორის პრინციპული განსხვავებაა. პოზიტივისტები თავიანთ თვალსაზრისს მოჩვენებითი პრობლემების შესახებ ემპირიული ვერიფიკაციის პრინციპზე აფუძნებენ, თვლიან, რომ მოჩვენებითია ის პრობლემა, რომლის გადაწყვეტა ემპირიული ვერიფიკაციის მეთოდით შეუძლებელია. მ. პლანკი კი არც ემპირისტია და არც პოზიტივისტი და, ცხადია, არც მეტაფიზიკისადმია უარყოფითად განწყობილი. მოჩვენებითს იგი ისეთ პრობლემებს უწოდებს, რომლებიც მეცნიერული (და არა მხოლოდ ემპირიული, არამედ აგრეთვე თეორიული) მეთოდებით არ გადაწყდება. ამაშია მათი განსხვავება.

ამოდის რა აბსოლუტური რეალობის უპირატესობის დაშვებიდან, მ. პლანკი იოლად მიდის თეოლოგიის პირობლემებამდე. კერძოდ, იგი იკვლევს რელიგიისა და ბუნებისმეცნიერების ურთიერთობის პრობლემას. ბუნებისმეცნიერება უარყოფს თუ ასაბუთებს რელიგიას? უფრო კონკრეტულად ეს კითხვა ნიშნავს შემდეგს: „შეიძლება თუ არა ბუნებისმეცნიერებაში განსწავლული ადამიანი იმავე დროს რელიგიურიც იყოს?" . ამ საკითხის გადასაწყვეტად მას საჭიროდ მიაჩნია ორი საკითხის გარკვევა: პირველი, „რა მოთხოვნებს უყენებს რელიგია მორწმუნეს ან რა ნიშნები აქვს ნამდვილ რელიგიურობას?" და, მეორე, „როგორია ბუნებისმეცნიერების კანონები და რომელ ჭეშმარიტებას თვლის იგი შეუვალად?" ამ საკითხების გადაწყვეტა, მ. პლანკის აზრით, საშუალებას მოგვცემს გავარკვიოთ, შეუძლია თუ არა რელიგიასა და ბუნებისმეცნიერებას ყოველგვარი წინააღმდეგობის გარეშე ერთმანეთის გვერდით არსებობა?

პირველი საკითხის განხილვას მ. პლანკი იმით იწყებს, რომ „რელიგია არის ადამიანის კავშირი ღმერთთან. იგი დაფუძნებულია მოკრძალებულ შიშზე ზეციური ძალების წინაშე, რომელთაც ადამიანის ცხოვრება ექვემდებარება და ჩვენი სიკეთე და

მწუხარება ხელეწიფება“. ადამიანის უმაღლეს მიზანსა და განუწყვეტელი სწრაფვის საგანს ამ ზეციურ ძალებთან თანხმობა და კეთილგანწყობილებაში ყოფნა წარმოადგენს, ვინაიდან ადამიანს მხოლოდ ამ გზით შეუძლია მოსალოდნელი საფრთხის თავიდან აცილება, ბედნიერების მიღწევა და სულიერი სიმშვიდის პოვნა. იგი განუწყვეტლად ღმერთის იმედით ცხოვრობს, რომელშიც იგი თავის მხსნელს ხედავს. ამდენად რელიგია დაფუძნებულია ადამიანის ცნობიერებაზე.

მაგრამ, მ. პლანკის აზრით, ეს იმას არ ნიშნავს, რომ თითქოს რელიგია ცალკეული ინდივიდების კუთვნილება და მისი პროდუქტი იყოს; ასეთი გაგება ღრმა შეცდომა იქნებოდა. სინამდვილეში რელიგიის მნიშვნელობა ცალკეული ადამიანის ცნობიერებაზე მაღლა დგას, მის ინტერესებს სცილდება. ასე რომ არ იყოს, მაშინ ყველა ადამიანს თავისი რელიგია ექნებოდა. სინამდვილეში კი რელიგიას ადამიანთა დიდი ჯგუფებისათვის და, საბოლოოდ, მთელი კაცობრიობისათვის აქვს მნიშვნელობა. ეს იმით აიხსნება, რომ ღმერთის მეუფება მთელ სამყაროზე ვრცელდება; ღვთაებრიობა განმსჭვალავს ყველაფერს.

ამიტომ რელიგია ყოველთვის ცდილობს მორწმუნეთა გაერთიანებას, რწმენისათვის საყოველთაო მნიშვნელობის მიცემას. მართალია, სხვადასხვა რელიგიური სისტემა არსებობს, მაგრამ ღმერთი ყველა რელიგიაში პიროვნუ-ლია, რომელსაც ადამიანები თავის მსგავსად წარმოიდგენენ.

ღვთისადმი მოწინება რელიგიურობის ერთ-ერთი ძირითადი ნიშანია. მაგრამ ღმერთი ტრანსცენდენტურია, ადამიანისათვის უშუალოდ მიუწვდომელია; ამიტომ ადამიანს სურვილი უჩნდება, რომ ღმერთი მისთვის მისაწვდომი გახდეს. ამ მიზნით იგი ქმნის სიმბოლოებს, რომლებიც ღმერთის წმინდანობას გამოხატავს. ასეთი სიმბოლოებია ხატები, ფრთიანი ანგელოზები და სხვ.

რელიგიური სიმბოლოების შექმნამ დასაბამი მისცა ხელოვნების ერთ-ერთ უძველეს დარგს – მხატვრობას, რომელიც აგრეთვე რელიგიის სამსახურში ჩადგა. მაგრამ ამ სფეროშიც რელიგია და ხელოვნება ერთმანეთისაგან განსხვავდება. ხელოვნების ნაწარმოებს, მაგალითად, მუსიკას, თავისთვის აქვს მნიშვნელობა, იგი თავის თავში პოულობს კმაყოფილებას; რე-

ლიგიური სიმბოლოების, მაგალითად, ფრესკების მნიშვნელობა კი რელიგიურ ზრუნვაშია, იგი რელიგიას ემსახურება. ფრთოსან ანგელოსს, როგორც სიმბოლოს, მნიშვნელობა აქვს როგორც ღმერთის მსახურსა და ჩვენი მხსნელის გრძნობად სურათს. მასში ადამიანი ხედავს არა მხოლოდ მშვენიერ ხატებას, როგორც ხელოვნების ნაწარმოებს, არამედ აგრეთვე როგორც მის იმედსა და მხსნელს. რელიგიური სიმბოლოები თავისთავადი ღირებულებისა კი არ არის, არამედ ისინი მიუთითებენ უზენაესი არსის – ღმერთის – შესახებ, რომელიც შეგრძნებებში არ გვეძლევა. ამ სიმბოლოების საშუალებით ადამიანი მიუწვდომელს – ტრანსცენდენტურს – მისაწვდომად ხდის.

მ. პლანკს შეცდომად მიაჩნია რელიგიური სიმბოლოების შეზღუდვა ან უარყოფა, რასაც ზოგჯერ რელიგიის ისტორიაში მოითხოვდნენ. რელიგიური სიმბოლოები ღმერთის წვდომის, მისი გაგების საშუალებაა. ნებისმიერი სიმბოლო გაგების საშუალებას წარმოადგენს. მაგალითად, ენა აზრის სიმბოლო ა, მისი გაგების საშუალებაა, სიტყვა ცნების სიმბოლოა. ასევე დროშა სახელმწიფოს სიმბოლოა, თავისთავად კი ფერადი მაუდია და მეტი არაფერი. მაგრამ მას, როგორც სახელმწიფოს სიმბოლოს, ადამიანები უყურებენ როგორც წმინდას, ამაღლებულს, რომელიც თაყვანისცემას იმსახურებს; ადამიანები მისთვის ბრძოლაში სიცოცხლეს სწირავენ. შეიძლება იგი მტერმა დახიოს, დაწვას, შეურაცხყოს, მაგრამ ის, რასაც ეს სიმბოლო გამოხატავს, უვნებელი რჩება. ასევეა რელიგიური სიმბოლოებიც. ისინი ადამიანური წარმოშობისაა (ფრესკებს ადამიანები ხატავენ), მაგრამ ეს ოდნავადაც არ ამცირებს მის რელიგიურ მნიშვნელობას. ადამიანის მიერ შექმნილი რელიგიური სიმბოლო უზენაესი არსის – ღმერთის – სიმბოლური გამოხატულებაა. მისი სახით ჩვენ თაყვანს ვცემთ არა ადამიანის მიერ შექმნილ სურათს, არამედ მას, როგორც ღვთაების სიმბოლოს; მისი სახით თაყვანს ვცემთ ღმერთს.

ადამიანებს რომ ეს ელემენტარული ჭეშმარიტება შეგნებული ჰქონდეთ, მაშინ ბევრ უბედურებას თავიდან აიცილებდნენ. კერძოდ, ასეთ შემთხვევაში ადგილი აღარ ექნებოდა ერეტიკულ მოძრაობას, ვინაიდან უზენაესი არსება – ღმერთი – რომელიც

ყველასათვის საერთოა, აღრეული იყო მის გამოსახულებებში, რის გამოც ადამიანები ერთმანეთს ებრძოდნენ. მათ რომ შეგნებული ჰქონოდათ სიმბოლური გამოსახულების არსი, მაშინ ეცოდინებოდათ, რომ სხვადასხვა სიმბოლო ერთსა და იმავე უზენაეს არსებას გამოხატავს, ისევე როგორც სხვადასხვა ენაზე წარმოთქმული სიტყვა ერთსა და იმავე ცნებას აღნიშნავს.

მაგრამ სიმბოლოს გაგება, მ. პლანკის აზრით, მაინც არ არის საკმარისი. საჭიროა გაირკვეს საკითხი: „ღმერთი მხოლოდ მორწმუნის სულშია, თუ იგი სამყაროს იმისაგან დამოუკიდებლად მართავს, სწამთ იგი თუ არა?" . მორწმუნე თვლის, რომ ღმერთი არსებობს და არსებობდა დედამიწაზე ადამიანის შექმნამდე. იგი მთელი სამყაროს შემოქმედია, ყოვლად ძლიერია და მთელი სამყარო მას ემორჩილება. ამიტომ რელიგია მოითხოვს ადამიანის მოკრძალებას ამ უზენაესი არსების წინაშე. ადამიანის ბედი ხომ ღვთაების ხელშია! ეს არის რელიგიის არსება. ამას მოითხოვს რელიგია ადამიანებისაგან. ახლა ვნახოთ, რამდენად მიესადაგება ეს მოთხოვნა მეცნიერებას, კერძოდ, ბუნებისმეცნიერებას.

ამის შემდეგ მ. პლანკი გადადის მეორე საკითხზე, სახელდობრ იმის გარკვევაზე, თუ რა ხასიათისაა მეცნიერების კანონები და როგორია ის ჭეშმარიტებანი, რომელთაც მეცნიერება უეჭველად, შეუვალად თვლის. ბუნებისმეცნიერების სხვადასხვა დარგიდან მ. პლანკი ფიზიკას განიხილავს არა მარტო იმიტომ, რომ თვითონ ფიზიკოსია, არამედ იმიტომაც, რომ რელიგიის მოწინააღმდეგედ, უწინარეს ყოვლისა, ფიზიკას მიიჩნევენ და, გარდა ამისა, ფიზიკა, სხვა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებიდან ყველაზე უფრო ზუსტ მეცნიერებად ითვლება.

ფიზიკური შემეცნება, გვეუბნება მ. პლანკი, გაზომვებს ემყარება და სივრცესა და დროში სრულდება. ფიზიკური ხდომილობანი გაზომვის მიხედვით მექანიკურს ან ელექტრულ პროცესებს ემსგავსება. უმცირესი რიცხვები, ე.წ. უნივერსალური კონსტანტები (მუდმივები) ისეთი უცვლელი საშენი მასალებია, რომელზეც აგებულია თეორიული ფიზიკის მთელი შენობა.

ამ კონსტანტების არსებობა, მ. პლანკის აზრით, იმას ადასტურებს, რომ ბუნებაში უნივერსალური კანონზომიერება სუფევს, რომელიც ხშირად ბუნებრივი კანონებით არ აიხსნება და იმა-

ზე მიგვანიშნებს, რომ ბუნებას გონიერი არსება მართავს. ამის ერთ-ერთ დადასტურებას სამყაროში არსებული ტელეოლოგიური პროცესები წარმოადგენს. ამის საილუსტრაციოდ მ. პლანკს სინათლის სხივის გავრცელების კანონზომიერება მოაქვს. როდესაც სხივი ვარსკვლავებიდან ჩვენამდე მოდის, მას მრავალი რამ უშლის ხელს; მაგრამ ამ ხელისშემშლელი ფაქტორების მიუხედავად იგი ყველაზე მოკლე გზას ირჩევს. „ფოტონები, რისგანაც სინათლის სხივი შედგება, ისე იქცევიან, თითქოს გონიერი არსებანი იყვნენ. მრავალი შესაძლებელი მრუდიდან ისინი იმას ირჩევენ, რომელსაც ისინი მიზნამდე უსწრაფესად მიყავს“ . აქ ის აზრია გამოთქმული, რომ სინათლის სხივს დიფრაქციის თვისება აქვს. სხივი გარკვეული მიმართულებით მოძრაობს; მაგრამ თუ მას დაბრკოლება შეხვდა, გვერდს შემოუვლის და იმავე მიმართულებით განაგრძობს სვლას, ვიდრე მიზანს არ მიაღწევს. ამასთანავე ეს დამაბრკოლებელი ფაქტორები შეიძლება სხვადასხვა სირთულისა იყოს, მაგრამ მათგან სხივი ისეთს ირჩევს, რომელიც უფრო იოლი დასაძლევია. ამაში ხედავს მ. პლანკი სამყაროში ჩაქსოვილ გონიერებას, მიზანშეწონილობას და, მაშასადამე, ზებუნებრივი არსების – ღვთაების გამოვლენას, რომელიც აბსოლუტურ არსს წარმოადგენს და, მ. პლანკის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის თანახმად, რელატიური, სასრული სამყაროს საფუძვლად ძევს, მის არსებობას განაპირობებს.

ამ მოსაზრებას მ. პლანკი მთელ ბუნებაზე ავრცელებს და თვლის, რომ ყველა ბუნებრივი პროცესი ამ თვალსაზრისით შეიძლება განვიხილოთ. ასეთია, მაგალითად, ძალთა უმცირესი ქმედების პრინციპი, რომელიც უზენაესი ძალის – ღმერთის – არსებობას ამტკიცებს. იგი იმის დასტურია, რომ ღმერთი გონივრულად, მიზანშეწონილად მართავს სამყაროს.

მ. პლანკს მიაჩნია, რომ თეორიულ-ფიზიკურ კვლევას მიზნობრიობამდე მივყავართ, რასაც ტელეოლოგიური ხასიათი აქვს; ეს ყველაზე აშკარად ბიოლოგიაში იგრძნობა.

ყოველივე ზემოთქმულიდან უნდა დავასკვნათ, რომ ბუნებაში „გარკვეული კანონზომიერება სუფევს, რომელიც მოაზროვნე კაცობრიობისაგან დამოუკიდებელია... იგი წარმოადგენს გონების სამყაროს წესრიგს, რომელსაც ბუნება და საზოგადოება

ექვემდებარება, რომლის საკუთარი არსება ჩვენთვის შეუმეცნებადია და ასევე დარჩება. მაგრამ მხოლოდ ჩვენი სპეციფიკური გრძნობადი შთაბეჭდილებებით, რომელსაც ვერასოდეს ვერ გამოვთიშავთ, მის შესახებ ცნობებს ვიღებთ" . მ. პლანკს იმის თქმა სურს, რომ სამყაროში არსებობს უაღრესად დიდი კანონზომიერება, რომელიც მიზანშეწონილობას უტოლდება. ეს გონიერი მსოფლიო წესრიგი ადამიანისაგან დამოუკიდებელია; მისი არსება შეუმეცნებადია, თუმცა ჩვენი გრძნობადი შთაბეჭდილებანი მის შესახებ გარკვეულ ინფორმაციას გვაწვდის.

საბუნებისმეტყველო აღმოჩენებში მ. პლანკი იმას ხედავს, რომ ჩვენ სულ უფრო და უფრო ვუახლოვდებით აბსოლუტურს და იმედი გვაქვს, რომ მომავალში ბუნების მმართველ ყველა კანონს შევიმეცნებთ.

რელიგიისა და ბუნებისმეცნიერების მოთხოვნების გამოკვლევის შემდეგ მ. პლანკი გადადის მათი ურთიერთობის გარკვევაზე. რა საერთო ან განმასხვავებელი ნიშნები აქვთ რელიგიასა და ბუნებისმეცნიერებას და, რაც მთავარია, უპირისპირდება თუ ეთანხმება ერთმანეთს? დეტალური ანალიზის შედეგად იგი იმ დასკვნამდე მიდის, რომ „რელიგია და ბუნებისმეცნიერება უზენაესი, სამყაროს მმართველი ძალის არსებობისა და არსების საკითხში ერთმანეთს ეთანხმება... ისინი, როგორც ვნახეთ, არავითარ შემთხვევაში არ ეწინააღმდეგება ერთმანეთს, არამედ თანხმდება იმაში, რომ, პირველი, არსებობს ადამიანისაგან დამოუკიდებელი გონიერი მსოფლიო წესრიგი და, რომ, მეორე, ამ მსოფლიო წესრიგის არსება პირდაპირი გზით უშუალოდ არასოდეს არ შეიმეცნება, არამედ მხოლოდ და მხოლოდ არაპირდაპირი გზით" . ამ „გონიერი მსოფლიო წესრიგის" შემეცნების მიზნით რელიგია სიმბოლოებს მიმართავს, ბუნებისმეცნიერება კი – გაზომვებს. შემეცნების შედეგად აღმოჩნდება, რომ „ბუნებისმეცნიერების მსოფლიო წესრიგი და რელიგიის ღმერთი ერთი და იგივეა". რელიგიური ადამიანი ღვთაებასთან მიახლოებას სიმბოლოებით ცდილობს, ხოლო ბუნების კანონზომიერების ძალას ადამიანი გრძნობის ორგანოების საშუალებით წვდება.

საერთო ნიშნებთან ერთად მ. პლანკი მიუთითებს რელიგიისა და ბუნებისმეცნიერების განმასხვავებელ ნიშნებზეც. „რელიგი-

ური ადამიანისათვის ღმერთი უშუალოდ პირველად (იმთავითვე – ს.ა.) მოცემულია". მართალია, იგი გონებით არ შეიმეცნება, მაგრამ მისი გაგება სიმბოლოების საშუალებით შეიძლება. ბუნებისმეცნიერებაში კი პირველად ე.ი. იმთავითვე მოცემულია გრძნობადი აღქმები და მისგან გამომდინარე გაზომვები. ამის საფუძველზე იგი ინდუქციის გზით მიდის მსოფლიო წესრიგის, როგორც უზენაესი მიზნის – ღმერთის – აღმოჩენამდე. ეს ნიშნავს, რომ რელიგიაში ღმერთი იმთავითვე – დასაწყისშია – მოცემული, ბუნებისმეცნიერებაში კი იგი რთული აზროვნებისა და შემეცნების ბოლოს შემოდის. პირველისათვის იგი ამოსავალია, დაუსაბუთებელი პრინციპია, მეორისათვის კი იგი შენობის გვირგვინია, მისი დამამთავრებელი საფეხურია.

რელიგიისა და ბუნებისმეცნიერების ეს განსხვავება, მ. პლანკის აზრით, შეესაბამება მათი როლების განსხვავებას ადამიანის ცხოვრებაში. ბუნებისმეცნიერება ადამიანისაგან შემეცნებას მოითხოვს, რელიგია კი – მოქმედებას. შემეცნების პროცესში გრძნობის ორგანოებს მივმართავთ, მოქმედებისათვის კი ეს გზა არ ვარგა. მსგავსებას რელიგიასა და ბუნებისმეცნიერებას შორის მ. პლანკი იმაშიც ხედავს, რომ ორივე ადამიანს ემსახურება. ღმერთს, ყოვლადძლიერებისა და ყოვლისმცოდნეობის ნიშნების გარდა, სიკეთისა და სიყვარულის ნიშნებიც მიეწერება, რაც მას ადამიანთან კიდევ უფრო აახლოებს. თავის მხრივ ბუნებისმეცნიერული ეთიკაც ადამიანს ემსახურება, სიკეთის მსახურია.

ამრიგად, დაასკვნის მ. პლანკი, „რელიგიასა და ბუნებისმეცნიერებას შორის ჩვენ ვერასოდეს წინააღმდეგობას ვერ ვპოულობთ; პირიქით, გადამწყვეტ პუნქტებში სრული თანხმობაა". რელიგია და ბუნებისმეცნიერება „ავსებს და განაპირობებს ერთმანეთს". სწორედ ამიტომ ყველა დროის დიდი ბუნებისმეტყველნი: კეპლერი, ნიუტონი, ლაიბნიცი და სხვ. იმავე დროს ღრმად რელიგიური იყვნენ. ძველი ბუნებისმეცნიერება მღვდლებისა და ბერების ხელში იყო. შუა საუკუნეებში საბუნებისმეტყველო გამოკვლევები ბერების საკნებში მიმდინარეობდა. რელიგიისა და ბუნებისმეცნიერების განცალკევება უფრო გვიანდელი ამბავია, რაც მათი ამოცანების განსხვავებამ განაპირობა.

რელიგიასა და ბუნებისმეცნიერებას, გვეუბნება მ. პლანკი,

მართლაც განსხვავებული ამოცანები და ამ ამოცანების განხორციელების სხვადასხვა გზა აქვთ, მაგრამ ეს გზები ერთმანეთს კი არ ეწინააღმდეგება, არამედ ერთმანეთის პარალელურად მიემართება და მათი მიზნების შესაბამისად საბოლოოდ ერთმანეთს ხვდება. მათი მიზანი კი ერთია: ღვთაების შემეცნება.

ცხადია, ბუნებისმეცნიერებისა და რელიგიის მეთოდები ერთმანეთისაგან განსხვავებულია. „მეცნიერება, უპირატესად გონებით მუშაობს, რელიგია კი უპირატესად მრწამსით" (Gesinnung) მათი საქმიანობის საზრისი და მიმართულება ერთმანეთს მთლიანად ემთხვევა.

დასასრულ მ. პლანკი გვეუბნება, რომ რელიგიამ და ბუნებისმეცნიერებამ მტკიცედ და განუწყვეტლად ერთად უნდა აწარმოონ ბრძოლა სკეპტიციზმისა და დოგმატიზმის, ურწმუნოებისა და ცრურწმენების წინააღმდეგ და ამ ბრძოლაში ორივეს ლოზუნგი უნდა იყოს: „ღმერთისაკენ" (hin zu Gott).

თხზულებანი:

1. Wissenschaftliche Selbstbiographie, Leipzig, 1955.
2. Wege zur physikalische Erkenntnis, Leipzig, 1944.
3. Von Wesen der Willensfreiheit, Leipzig, 1955.
4. Scheinprobleme der Wissenschaft, Leipzig, 1955.
5. Religion und Naturwissenschaft, Leipzig, 1955.
6. Единство физической картины мира, Москва, 1966.

10. ალბერტ აინშტაინი

ალბერტ აინშტაინი (Albert Einstein) XX საუკუნის უდიდესი მეცნიერი- დაიბადა 1879 წელს, გერმანიის პატარა ქალაქ ულმში. 1900 წელს დაამთავრა ციურიხის პოლიტექნიკური სასწავლებელი. 1902-1909 წლებში მუშაობდა ბერნის საპატენტო ბიუროში. ამ პერიოდს მიეკუთვნება მისი გენიალური აღმოჩენები ელექტროეფექტისა და განსაკუთრებით რელატიურობის თეორიის დარგში. სწორედ 1905 წელს გამოქვეყნდა მისი გენიალური ნაშრომი „მოძრავ სხეულთა ელექტროდინამიკისათვის", რომელშიც სრულყოფილად იყო ჩამოყალიბებული რელატიურობის სპეციალური თეორია.

1907 წელს აინშტაინი მუშაობას იწყებს ბერნის უნივერსიტეტში პრივატდოცენტის თანამდებობაზე, 1909 წელს კი ციურიხის უნივერსიტეტის თეორიული ფიზიკის კათედრის პროფესორად; 1911 წლიდან პრაღის გერმანული უნივერსიტეტის პროფესორია, ხოლო 1912 წელს იგი კვლავ ციურიხის უნივერსიტეტში ბრუნდება მათემატიკური ფიზიკის კათედრის გამგის თანამდებობაზე. 1913 წელს აირჩიეს პრუსიის სამეფო აკადემიის ნამდვილ წევრად, გადასახლდა ბერლინში და გახდა ბერლინის უნივერსიტეტის პროფესორი. ამ პერიოდში (1915-1916) მან შექმნა რელატიურობის ზოგადი თეორია. 1922 წელს შვეციის მეცნიერებათა აკადემიამ აინშტაინი ნობელის პრემიით დააჯილდოვა. 1932 წელს ფაშისტური დიქტატურის ანტისემიტური პოლიტიკის გამო (აინშტაინი წარმოშობით ებრაელი იყო) იძულებული გახდა ემიგრაციაში წასულიყო, დასახლდა ამერიკაში (პრინსტონი), სადაც გარდაცვალებამდე ცხოვრობდა. სიცოცხლის ბოლო წლებში იგი მსოფლიოში აღიარებული მეცნიერი იყო და ყველასაგან დიდი პატივით სარგებლობდა. გარდაიცვალა 1955 წელს. მისი ნეშტი ანდერძისამებრ დაწვეს და ჰაერში გაფანტეს.

აინშტაინის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაში შეიძლება ორი ასპექტი გავარჩიოთ: ერთი მხრივ ის ფილოსოფიური იდეები, რომლებიც საფუძვლად დაედო რელატიურობის თეორიის ჩამოყალიბებას, რაც მისი მეცნიერული მოღვაწეობის პირველ პერიოდს (1905-1916) ემთხვევა, ხოლო, მეორე მხრივ, აინშტაი-

ნის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა, რომელიც სისრულით ჩამოყალიბდა და გამოვლინდა მისი მოღვაწეობის მეორე პერიოდში, განსაკუთრებით კვანტურ მექანიკასთან დაკავშირებით. ამ ორი პერიოდის ფილოსოფიურ იდეებს შორის, ცხადია, მსგავსებაცაა, მაგრამ უფრო მეტი განსხვავება და წინააღმდეგობა. წინასწარ ვიტყვით, რომ აინშტაინი რელატიურობის თეორიის შექმნის პროცესში და კვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპით ხელმძღვანელობდა. ხოლო მეორე პერიოდში მტკიცედ უარყოფს მას და შეუძლებლად თვლის კვანტურ მექანიკაში მის გამოყენებას. როდესაც აინშტაინს ჰკითხეს: „რატომ ებრძვით აზროვნების იმ სტილს, რომელსაც კვანტური მექანიკა მისდევს და რომელიც თქვენ თვითონ შემოიტანეთ აზროვნების ისტორიაშიო"? მან მოკლედ, მაგრამ ნახევრად სერიოზული ტონით უპასუხა: „კარგი ხუმრობა არ უნდა განმეორდესო" (ფ. ფრანკი). ამჯერად, ჩვენ, უწინარეს ყოვლისა, გადმოვცემთ იმ ნატურფილოსოფიურ იდეებს, რომელსაც აინშტაინის რელატიურობის თეორია ემყარება.

აინშტაინის რელატიურობის თეორიიდან პრინციპული ხასიათის ფილოსოფიური დასკვნები გამომდინარეობს, რომელიც ცალკე თემაა და მას ამჟამად არ შევეხებით. ამ თეორიას ფილოსოფიური საფუძვლები აქვს, რამაც მისი ჩამოყალიბება განაპირობა. როდესაც აინშტაინი თავის თავს ფილოსოფოსად თვლიდა, ხოლო რელატიურობის თეორიას ფილოსოფიურ თეორიად, მაშინ მას უთუოდ მხედველობაში ჰქონდა ის ფილოსოფიური წანამძღვრები, რამაც მნიშვნელოვანწილად ამ თეორიის ჩამოყალიბება განსაზღვრა. ეს არის დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპი, რომელიც ფილოსოფიაში დიდიხანია არსებობს, ხოლო მეცნიერულ აზროვნებაში მის შემომტანად აინშტაინი ითვლება. სწორედ ამიტომ აინშტაინი გვევლინება არა მარტო როგორც დიდი ფიზიკოსი, არამედ აგრეთვე როგორც დიდი ფილოსოფოსი.დაკვირვებადობის პრინციპის შესახებ ზოგადად ზემოთ უკვე გვქონდა ლაპარაკი. ამჟამად კი დამატებით ამ პრინციპის რამდენიმე მომენტს შევეხებით.

დაკვირვებადობის ფილოსოფიური პრობლემა XX საუკუნის პირველ ნახევარში ნეოპოზიტივისტებმა (მ. შლიკი, ჰ. რაიხენბახი, ფ. ფრანკი და სხვ) წინ წამოსწიეს და საკუთარ აღმოჩენა-

დაც კი გამოაცხადეს. ნეოპოზიტივისტურად გაგებული დაკვირვებადობის პრინციპი გრძნობად დაკვირვებას რეალობის კრიტერიუმად თვლიდა. მათი აზრით, არსებობს მხოლოდ ის, რაც დაკვირვებადია. სწორედ ამიტომ ამ კონცეფციას შეიძლება დაკვირვებადობის ონტოლოგიური ინტერპრეტაცია ვუწოდოთ, რაკი დაკვირვება მიჩნეულია რეალობის კრიტერიუმად. სწორედ ამ პოზიციებიდან უარყოფდნენ ე. მახი, ვ. ოსტვალდი და მათი მიმდევარი პოზიტივისტები ატომების რეალობას. ატომები შეგრძნებებში არ გვეძლევა, მაშასადამე, ისინი არ არსებობს. ასეთია დაკვირვებადობის პრინციპის ნეოპოზიტივისტური (ონტოლოგიური) გაგების ლოგიკა, რომელსაც სუბიექტივისტური და სოლიფსისტური ხასიათი აქვს.

დაკვირვებადობის ონტოლოგიური (ნეოპოზიტივისტური) ინტერპრეტაციისაგან უნდა განვასხვავოთ ამ პრინციპის გნოსეოლოგიური ინტერპრეტაცია, რომლის მიხედვით, დაკვირვება არის არა რეალობის, არამედ სამყაროს მეცნიერული სურათის კრიტერიუმი. ეს ნიშნავს, რომ მეცნიერს შეუძლია იმსჯელოს მხოლოდ ისეთ ობიექტებზე, რომლებიც უშუალოდ ან გაშუალებით შეგრძნებებში, აღქმებში ეძლევა, ანუ რაც პრინციპულად დაკვირვებადია; ხოლო ის, რაც პრინციპულად დაუკვირვებადია სამყაროს მეცნიერულ სურათში არ შედის.

ძალიან მნიშვნელოვანია იმის ხაზგასმაც, რომ ნეოპოზიტივისტებს პრინციპული დაკვირვებადობის ქვეშ ესმით მხოლოდ უშუალო დაკვირვება, რაც ახლა ან მომავალში განხორციელდება. მაგრამ პრინციპული დაკვირვებადობის ამგვარი გაგება ერთობ ვიწროა და, მაშასადამე, საკმარისი არ არის. პრინციპული დაკვირვებადობის ცნების ქვეშ, ჩვენი აზრით, უნდა გავიგოთ არა მხოლოდ უშუალო, არამედ აგრეთვე გაშუალებული დაკვირვებაც. მაგალითად, ატომი უშუალოდ დაუკვირვებადია, მაგრამ გაშუალებით (კერძოდ, მისი კვალი ჩანს ვილსონის კამერაში) დაკვირვებადია. ასევე მსოფლიო მიზიდულობის კანონი უშუალოდ დაუკვირვებადია, მაგრამ დაკვირვებადია გაშუალებით, გამოვლენის გზით.

აინშტაინი მათ შორის პირველი იყო, ვინც დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპი მეცნიერული თეორიის მეთოდოლო-

გიურ პრინციპად აქცია და მასზე ააგო რელატივისტური მოძღვრება სივრცესა და დროზე. „უდიდესი იდეა, რომელიც აინშტაინმა მეცნიერულ ფილოსოფიაში შემოიტანა, – წერს თანამედროვე მეცნიერების ფილოსოფიის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომადგენელი დარვინი, – იმაში მდგომარეობს, რომ პრინციპულად დაუკვირვებადი ნივთი არ არის რეალური და ჩვენი თეორიები მას არ უნდა შეიცავდეს"[101.გვ.81}. ფიზიკა, ამტკიცებს აინშტაინი, ექსპერიმენტული მეცნიერებაა; იგი იკვლევს ფიზიკურ სიდიდეებს, რომელთა შემეცნების ძირითად მეთოდს გაზომვა წარმოადგენს. ფიზიკას არაფერი არ შეუძლია თქვას ისეთი ობიექტების შესახებ, რომლებიც არ იზომება, პრინციპულად დაუკვირვებადია. ამის შესაბამისად ფიზიკური თეორიები არაფერ ისეთს არ უნდა შეიცავდეს, რაც პირდაპირ ან არაპირდაპირ გაზომვების, დაკვირვებების შედეგებს არ წარმოადგენს. „ფიზიკური რეალობის ელემენტები – წერს აინშტაინი – არ შეიძლება განსაზღვრულ იქნას აპრიორული ფილოსოფიური მსჯელობების საშუალებით. ისინი ნაპოვნი უნდა იქნას ექსპერიმენტებისა და გაზომვების საფუძველზე". კლასიკური ფიზიკა სამყაროს მეცნიერული სურათის ამ კრიტერიუმით არ სარგებლობდა, ამიტომ მის მტკიცებებს არაიშვიათად მეტაფიზიკური და აპრიორული ხასიათი ჰქონდა. იგი ლაპარაკობდა, მაგალითად, აბსოლუტურ სივრცეზე, დროსა და მოძრაობაზე, თუმცა ეს სიდიდეები არასოდეს არ ყოფილა და არც შეიძლებოდა ყოფილიყო გაზომვებისა და დაკვირვებების ობიექტი. ამაში მდგომარეობდა კლასიკური ფიზიკის მეტაფიზიკური ნანამძღვრები. აინშტაინის მეთოდოლოგიურ დამსახურებას ის წარმოადგენს, რომ ფიზიკა განწმინდა ფიზიკისათვის უცხო (მეტაფიზიკური) ელემენტებისაგან, იმისაგან, რაც ფიზიკური კვლევა-ძიებიდან უშუალოდ ან გაშუალებით არ გამომდინარეობს. ამ აზრით უნდა ითქვას, რომ ფიზიკა ზუსტ მეცნიერებად მხოლოდ მას შემდეგ გადაიქცა, როდესაც მისთვის უცხო, მეტაფიზიკური დანამატებისაგან განთავისუფლდა."

ზემოთქმული ისე არ შეიძლება გავიგოთ, რომ ფიზიკა, ისევე როგორც ნებისმიერი სხვა მეცნიერება, თითქოს „შიშველ ნიადაგზე" იყოს აღმოცენებული და არავითარ ონტოლოგიურ ნანამძღვრებს არ შეიცავდეს. ამგვარ გაგებას თვითონ აინშტაინიც

უარყოფდა, როცა ამტკიცებდა, რომ გარეგანი რეალობის რწმენა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ამოსავალს წარმოადგენსო. სწორედ გარეგანი რეალობის, სამყაროს უნივერსალური კანონზომიერების, აბსოლუტური არსის რწმენა ნებისმიერი მეცნიერების, მათ შორის ფიზიკის, ონტოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს, იმ საფუძველს, რომელიც ამ (სპეციალური) მეცნიერების ფარგლებში არ საბუთდება; იგი ფილოსოფიური კვლევა-ძიების პრეროგატივაა, რომელსაც სპეციალური მეცნიერებანი უკრიტიკოდ და არაცნობიერად იღებს. თუ რომელიმე მეცნიერი ონტოლოგიურ საფუძვლებს შეეხება, მაშინ იგი თავის ფარგლებს სცილდება და ფილოსოფიაში გადადის, რაც მხოლოდ და მხოლოდ მოწონებას შეიძლება იმსახურებდეს.

ახლა ვნახოთ თუ რა როლს ასრულებს დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპი აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში, როგორია მისი როლი სივრცისა და დროის ფიზიკური თეორიის აგების პროცესში.

უწინარეს ყოვლისა განვიხილოთ ეთერის პრობლემა.

ცნობილია, რომ მეცნიერები და ფილოსოფოსები მრავალი საუკუნის მანძილზე ეთერის არსებობას უდავოდ თვლიდნენ. მის შესახებ ჯერ კიდევ არისტოტელე ლაპარაკობდა, რომელსაც იგი სამყაროს მეხუთე ელემენტად (ცეცხლი, წყალი, მიწა, ჰაერი და ეთერი) მიაჩნდა. მას შემდეგ ეთერის ცნება თითქმის ყველა ფილოსოფოსთან გვხვდება. ჯორდანო ბრუნო „ეთერის ველზეც“ კი ლაპარაკობდა, რომელიც მსოფლიო ცარიელ სივრცეს (ე.ი. სივრცეს, რომელშიც მატერიალური სხეულები არ იმყოფება) ავსებს. ანალოგიური ვითარება იყო ფიზიკოსთა შორისაც. თვლიდნენ, რომ სამყაროში ეთერი ყველაფერს განმსჭვალავს და სინათლისა და, საერთოდ, ელექტრომაგნიტური მოქმედების გადამცემის როლს ასრულებს. აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ჩამოყალიბების წინა პერიოდში ყველაზე პოპულარობით უძრავი ეთერის ჰიპოთეზა სარგებლობდა. უძრავი ეთერი აბსოლუტური ათვლის სისტემად განიხილებოდა, რომლის მიმართ მოძრაობას აბსოლუტურ მოძრაობას უწოდებდნენ. ეთერის ჰიპოთეზიდან აგრეთვე გამომდინარეობდა, რომ ეთერის არსებობის შემთხვევაში სინათლის სხივს სხვადასხვა მიმართულებით სხვადასხვა

სიჩქარე უნდა ჰქონდეს, ე.ი. სინათლის სიჩქარე დამოკიდებული უნდა იყოს მის მიმართულებაზე. გარდა ამისა, არავითარ ეჭვს არ იწვევდა აგრეთვე ისიც, რომ თუ ეთერი არსებობს, მაშინ უნდა არსებობდეს უძრავი ეთერის მიმართ დედამიწის მოძრაობის აღმოჩენის შესაძლებლობაც.

მაიკელსონის ცნობილმა ცდამ (1881), რომელიც შემდგომში არაერთგზის განმეორდა, გადამწყვეტი როლი ითამაშა ეთერის პრობლემის ისტორიაში. ამ ცდის უშუალო მიზანს იმის გარკვევა შეადგენდა, დამოკიდებულია თუ არა სინათლის სიჩქარე მისი წყაროს მოძრაობაზე. ცდა, უარყოფითი შედეგებით დამთავრდა. მიუხედავად საზომი ხელსაწყოს არაჩვეულებრივი სიზუსტისა, დედამიწის აბსოლუტური მოძრაობა უძრავი ეთერის მიმართ არ დამტკიცდა. მაიკელსონის ცდის უარყოფითი შედეგების საფუძველზე აინშტაინმა უარყო მსოფლიო ეთერის არსებობა. მაიკელსონის ცდამ აჩვენა, რომ ეთერი პრინციპულად დაუკვირვებადია, მისი არსებობა ექსპერიმენტულად არ დასტურდება. ეს კი ნიშნავდა, რომ ეთერის ცნება არ არის ფიზიკური ცნება და, მაშასადამე, იგი სამყაროს მეცნიერული სურათიდან უნდა ამოირიცხოს. ამრიგად, ეთერის ცნება დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპის საფუძველზე სამყაროს მეცნიერული (ფიზიკური) სურათიდან ამოიღეს. ამაში მდგომარეობდა ამ ფილოსოფიური პრინციპის მეთოდოლოგიური როლი მსოფლიო ეთერის არსებობის უარყოფის საქმეში.

ანალოგიურად იქნა უარყოფილი აბსოლუტური დროის, სივრცისა და მოძრაობის არსებობა. სივრცისა და დროის მეტაფიზიკური თეორია პრინციპულად დაუკვირვებად აბსოლუტურ დროს, სივრცესა და მოძრაობას აღიარებდა, რომელსაც იგი ზებუნებრივსა და ზეგრძნობად სუბსტანციებად თვლიდა. აინშტაინი ამოდის რა დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპიდან, თვლის, რომ აბსოლუტური სივრცე და დრო, ისევე როგორც აბსოლუტური მოძრაობა, არ იზომება, ცდაში არ გვეძლევა, ისინი პრინციპულად დაუკვირვებადია. ამიტომ მათ ფიზიკური შინაარსი არა აქვთ, ფიზიკური დაკვირვებებიდან არ გამომდინარეობს. მაიკელსონის ცდაში არავითარი აბსოლუტური მოძრაობა არ აღმოჩნდა და, საერთოდ, არც ერთი ფიზიკური

ექსპერიმენტი აბსოლუტური სივრცის, დროისა და მოძრაობის სასარგებლოდ არ ლაპარაკობს. აინშტაინი ამ შემთხვევაში იმ დებულებიდან ამოდის, რომ აუცილებელია ფიზიკის გაწმენდა მისთვის უცხო („მეტა-ფიზიკური") ცნებებისაგან. „აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორია – წერს აინშტაინი – არის წმინდა წყლის „იდეალისტური" თეორია. მას შემოაქვს ფანტასტიკური რა (Gedankendinge), როგორც რეალური, რომელიც არაპირდაპირაც კი ცდისათვის მიუწვდომელია"{128.გვ.75}. სხვა ადგილზე აინშტაინი საყვედურობს ფილოსოფოსებს (კერძოდ, მხედველობაში ჰყავს კანტი), რომ სივრცისა და დროის ცნებები „აპრიორობის მიუწვდომელ მიმაღლეზე .... აიტანეს" და მათ ფიზიკური შინაარსი დაუკარგეს. სივრცისა და დროის ცნებებმა ფიზიკური საზრისი მხოლოდ მას შემდეგ მოიპოვა, როდესაც ისინი აპრიორობის ოლიმპიდან ჩამოაგდეს და ფიზიკური დაკვირვების საგნად აქციეს. „მე დარწმუნებული ვარ – წერდა აინშტაინი – რომ ფილოსოფოსებმა დამღუპველი გავლენა მოახდინეს მეცნიერული აზროვნების განვითარებაზე, გადაიტანეს რა ზოგიერთი ფუნდამენტური ცნება ცდის სფეროდან, სადაც ისინი ჩვენი კონტროლის ქვეშ იმყოფება, აპრიორობის მიუწვდომელ სიმაღლეზე; თუნდაც აღმოჩნდეს, რომ იდეათა სამყარო... ადამიანის გონების პირმშოა... იგი მაინც ისევე ნაკლებად იქნებოდა დამოკიდებული ჩვენი შეგრძნებების ბუნებისაგან, როგორც ტანსაცმელი ადამიანის სხეულის ფორმისაგან. ეს განსაკუთრებით მართებულია სივრცისა და დროის ცნებების მიმართ. ფაქტების ზეგავლენით ფიზიკოსები იძულებული გახდნენ დაემხოთ ისინი აპრიორობის ოლიმპიდან, რათა გამოყენებისათვის საჭირო მდგომარეობაში მოეყვანათ"{81.გვ6}.

ამრიგად, აბსოლუტური სივრცისა და დროის უარყოფის ზოგადმეთოდოლოგიურ, ე.ი. ფილოსოფიურ საფუძველს მათი პრინციპული დაუკვირვებადობა წარმოადგენს. ფიზიკა, როგორც საბუნებისმეტყველო მეცნიერება, არ შეიძლება აპრიორულ პრინციპებს ემყარებოდეს, იგი დაკვირვებადი მოვლენების შესახებ მტკიცებებისაგან უნდა შედგებოდეს. ფიზიკური სივრცე და დრო არის გრძნობადი, გაზომვადი, დაკვირვებადი სივრცე და დრო. სხვაგვარი სივრცე და დრო, ყოველ შემთხვევაში ფიზიკო-

სისათვის არ არსებობს. აქ, როგორც ვხედავთ, დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპი აყვანილია უმაღლეს ზოგადმეთოდოლოგიურ დონეზე.

ერთ-ერთ ნაშრომში აინშტაინი პირდაპირ მიუთითებს იმ „გნოსეოლოგიური პოსტულატის“ შესახებ, საიდანაც რელატიურობის თეორია ამოდის. ამ პოსტულატის თანახმად, რომელსაც აინშტაინი „ფუნდამენტურს“ უწოდებს, „ცნებებსა და მსჯელობებს მხოლოდ იმდენად აქვთ გამართლება, რამდენადაც მათ დაკვირვებადი ფაქტები შეესაბამება „ {81.გვ.120}. როგორც ვხედავთ, აქაც ლაპარაკია დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიურ პრინციპზე, რომელიც აინშტაინს ესმის როგორც მეცნიერული თეორიის (სამყაროს მეცნიერული სურათის) აგების კრიტერიუმი. ამ მოსაზრებას აინშტაინი არაერთხელ უბრუნდება და აღნიშნავს დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპის უდიდეს როლს რელატიურობის თეორიის ძირითადი იდეების ჩამოყალიბებაში. რელატიურობის თეორია, წერს იგი, „წარმოიშვა არა სპეკულაციური გზით, არამედ იმისაკენ მისწრაფების შედეგად, რომ რაც შეიძლება უფრო დავაკმაყოფილოთ ცდის მონაცემები... სივრცის, დროისა და მოძრაობის ძირითად ცნებებზე უარის თქმა, რომლებიც უკანასკნელ დრომდე ფუნდამენტურად ითვლებოდა, სრულიადაც არ იყო თვითნებური; პირიქით, იგი ცდისეული მონაცემებით იყო განპირობებული“{81.გვ.109}.

დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპის როლი აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ჩამოყალიბებაში კიდევ უფრო ნათლად ჩანს ერთდროულობის თეორიის ფილოსოფიური ანალიზის პროცესში. კლასიკური ფიზიკა, რომელიც აბსოლუტური (თანაბარი), უნივერსალური დროის დაშვებიდან ამოდიოდა, თვლიდა, რომ არსებობს სივრცეში დაშორებული ხდომილობების ერთდროულობა. აბსოლუტური ერთდროულობის თეორია, ისევე როგორც აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორია, მეტაფიზიკური იყო, ვინაიდან პრინციპულად შეუძლებელი იყო აბსოლუტური ერთდროულობის გაზომვა, მასზე გრძნობადი დაკვირვება, ე.ი. იგი ფიზიკური კვლევა-ძიების ობიექტს არ წარმოადგენდა, არ ჰქონდა ფიზიკური საზრისი, ფიზიკური შინაარსი. კლასიკურ ფიზიკაში არავინ არ ცდილობდა აბსოლუტური ერთდროულობის

აღმოჩენას, მის ექსპერიმენტულ დასაბუთებას. ეს ცნება, ისევე როგორც აბსოლუტური სივრცისა და დროის ცნებები, აპრიორულად იყო დადგენილი. აინშტაინმა თავისი ერთდროულობის თეორიის აგება დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპის საფუძველზე დაიწყო. შესაძლებელია თუ არა სივრცეში დაშორებული ხდომილობების აბსოლუტური ერთდროულობის ექსპერიმენტულად დადგენა, აღმოჩენა, მასზე დაკვირვება? თუ ასეთი შესაძლებლობა არსებობს, მაშინ აბსოლუტური ერთდროულობის ცნებას ფიზიკური შინაარსი ექნება, ხოლო აბსოლუტური ერთდროულობის თეორია ფიზიკური თეორია იქნება. მაგრამ აღმოჩნდა, რომ აბსოლუტური ერთდროულობა პრინციპულად დაუკვირვებადია; მაშასადამე, მას არა აქვს ფიზიკური შინაარსი და ამიტომ ფიზიკას არ შეუძლია მისი გამოყენება. ამ გზით ფიზიკიდან განიდევნა სივრცეში დაშორებული ხდომილობების აბსოლუტური ერთდროულობის ცნება.

რელატიური ერთდროულობის თეორიის შექმნის პროცესში აინშტაინი იმ დებულებიდან ამოდის, რომ „ერთდროულობის განსაზღვრებას მხოლოდ ერთი მოთხოვნა უნდა წავუყენოთ, სახელდობრ ის, რომ ყოველ მოცემულ რეალურ შემთხვევაში შესაძლებელი იყოს ცდის მეშვეობით გადავწყვიტოთ საკითხი შემოტანილი ცნებების მართებულობის შესახებ. ცდასთან შესაბამისობა, დაკვირვებადობა ერთდროულობის მეცნიერული თეორიის კრიტერიუმს წარმოადგენს. „ეს ცნება (ერთდროულობა – ს.ა.) ფიზიკოსისათვის მხოლოდ იმ შემთხვევაში არსებობს – წერს იგი – თუ არსებობს კონკრეტულ შემთხვევაში იმის პოვნის შესაძლებლობა, შეესაბამება თუ არა იგი სინამდვილეს. მაშასადამე, აუცილებელია ერთდროულობის ისეთი განსაზღვრა, რომელიც მოგვცემდა მეთოდს, რომლის საშუალებითაც ყოველ მოცემულ შემთხვევაში ექსპერიმენტების საფუძველზე გადავწყვეტდით ორივემ ერთდროულად იელვა თუ არა. ვიდრე ეს მოთხოვნა შესრულებული არ არის, მე, როგორც ფიზიკოსი (ისევე, როგორც არაფიზიკოსი) შეცდომაში ვვარდები, როდესაც ერთდროულობის მტკიცებას რაიმე აზრს ვუკავშირებ"{82.გვ.541}. ამ მეთოდოლოგიური პრინციპის მიხედვით ფიზიკური საზრისი აქვს სივრცეში დაშორებული ხდომილობების მხოლოდ რელატიურ ერთდროუ-

ლობას და, მაშასადამე, იგი ერთდროულობის ერთადერთ ფიზიკურ ცნებას წარმოადგენს. სივრცეში დაშორებული ხდომილობების ერთდროულობის დადგენა შესაძლებელია დროის მხოლოდ იმ ინტერვალში, რომელიც აუცილებელია სინათლის სიგნალის გავრცელებისათვის ამ ხდომილობებს შორის არსებულ მანძილზე. აბსოლუტური ერთდროულობის დადგენა შესაძლებელი იქნებოდა მყისიერი სიგნალების არსებობის პირობებში, ე.ი. ისეთი სიგნალებისა, რომლებიც გავრცელებისათვის არავითარ დროს არ საჭიროებს. მაგრამ ვინაიდან ასეთი სიგნალები არ არსებობს (სინათლის სიგნალი უსწრაფესია, მაგრამ მაინც სასრული სიჩქარით ვრცელდება), ამიტომ რელატიური ერთდროულობა ერთადერთ რეალურ ერთდროულობას წარმოადგენს. ამრიგად, სინათლის სიჩქარის სასრულ ხასიათს აინშტაინის რელატიურობის თეორიისათვის პრინციპული მნიშვნელობა აქვს. აბსოლუტური ერთდროულობა კიდეც რომ არსებობდეს, იგი მაინც დაუკვირვებადი იქნებოდა და, მაშასადამე, მას ფიზიკური საზრისი არ ექნებოდა სინათლის სიჩქარის სასრულობის გამო. მაშასადამე, დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიურმა პრინციპმა გადამწყვეტი როლი შეასრულა აბსოლუტური ერთდროულობის უარყოფისა და რელატიური ერთდროულობის ცნების დაფუძნების საქმეში.

სოლოვინისადმი გაგზავნილ ერთ-ერთ წერილში აინშტაინი პირდაპირ მიუთითებს დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიურ პრინციპზე, როგორც რელატიურობის თეორიის საფუძველზე. „გნოსეოლოგიური თვალსაზრისით – წერს იგი – რელატიურობის თეორია შემდეგით ხასიათდება: ფიზიკაში არ არსებობს ისეთი ცნება, რომლის გამოყენება აპრიორულად აუცილებელი ან დასაბუთებული იქნებოდა; ესა თუ ის ცნება არსებობის უფლებას მხოლოდ იმ შემთხვევაში მოიპოვებს, თუ იგი ცხადსა და ერთნიშნა ურთიერკავშირში იმყოფება ხდომილობებსა და ფიზიკურ ექსპერიმენტებთან. აბსოლუტური ერთდროულობის, აბსოლუტური სიჩქარის, აბსოლუტური აჩქარების და ა.შ. ცნებები რელატიურობის თეორიაში მხოლოდ იმიტომ უარიყოფა, რომ დამტკიცდა ექსპერიმენტებთან მათი ერთნიშნა კავშირის დადგენის შეუძლებლობა“{80.გვ.550}.

დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპი დიდ როლს

თამაშობს აინშტაინის მიზიდულობის თეორიაშიც. ეს თეორია, როგორც ცნობილია, ინერციული და გრავიტაციული ძალების ლოკალური ეკვივალენტურობის პრინციპიდან ამოდის. ამ პრინციპის თანახმად, არსებობს ანალოგია სხეულების თავისუფალ მოძრაობასა, რომელიც დაკვირვებადია არაინერციულ ათვლის სისტემებში, და მიზიდულობის ველში სხეულების მოძრაობას შორის. ეს ნიშნავს, რომ სხეულის მოძრაობა არაინერციულ ათვლის სისტემაში არაფრით არ განსხვავდება მისი მოძრაობისაგან მიზიდულობის ველში. სივრცის მცირე სფეროში ინერციასა და გრავიტაციას შორის განსხვავება პრინციპულად დაუკვირვებადია, ე.ი. არ არსებობს ინერციისა და გრავიტაციის ეფექტების ერთმანეთისაგან განსხვავების აღმოჩენის საშუალება. წარმოვიდგინოთ უძრავი ლიფტი, რომელშიც იმყოფება სამედიცინო სასწორი მასზე მდგომი დამკვირვებლითურთ. მასში დამკვირვებლის წონა, ვთქვათ, უდრის 80 კილოგრამს. თუ ლიფტი ზევიდან ქვევით აჩქარებით ამოძრავდება, მაშინ დამკვირვებლის წონა თანდათან შემცირდება. აჩქარების გაზრდის შესაბამისად დამკვირვებელი უწონობის მდგომარეობაში გადავა, ხოლო შემდეგ მას ლიფტის ჭერი „მიიზიდავს" და ქვევიდან ზევით დაიწყებს მოძრაობას. ახლა წარმოვიდგინოთ, რომ ლიფტი აჩქარებით მოძრაობს არა ზევიდან ქვევით, არამედ, პირიქით, ქვევიდან ზევით. ამ შემთხვევაში დამკვირვებლის წონა თანდათან იზრდება; ვინაიდან ლიფტის აჩქარებით მოძრაობისას წარმოიშობა ინერციული ძალები, ადამიანი ცდილობს შეინარჩუნოს თავისი მდგომარეობა, რის გამოც იგი ლიფტის აჩქარების შესაბამისად თანდათან მძიმდება. ეს ორივე შემთხვევა ინერციული ძალების მოქმედების შედეგია. ახლა წარმოვიდგინოთ, რომ ლიფტი გაჩერებულია, ხოლო ლიფტის ქვეშ ან ზევით მოთავსდა რაღაც მძიმე სხეული, რომელიც დამკვირვებელს იზიდავს, მაშასადამე, იგი გრავიტაციულ ველში იმყოფება, ე.ი. მოქმედებს არა ინერციული, არამედ გრავიტაციული ძალები. ორივე შემთხვევაში ეფექტი იგივეობრივია. შინაგანი დამკვირვებელი მას გრავიტაციის არსებობით ხსნის, ხოლო გარეგანი დამკვირვებელი ინერციის ძალების არსებობით.

აინშტაინი ამტკიცებს შინაგანი და გარეგანი დამკვირვე-

ბლების თვალსაზრისების ეკვივალენტურობას, ტოლფასოვნებას. იგი ამ შემთხვევაშიც დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპიდან ამოდის. გრავიტაცია და აჩქარება, აინშტაინის მიხედვით, შესაძლებელია ერთმანეთისაგან განსხვავდება, მაგრამ ვინაიდან ეს განსხვავება პრინციპულად დაუკვირვებადია, ამიტომ მას არავითარი ფიზიკური შინაარსი არა აქვს და, მაშასადამე, არ შედის სამყაროს მეცნიერულ სურათში. სივრცის მცირე მონაკვეთში ფიზიკოსს შეუძლია ილაპარაკოს გრავიტაციისა და აჩქარების იგივეობაზე. ასეთია აინშტაინის რელატიურობის თეორიის თვალსაზრისი.

ზემოთ ნათქვამი იყო აინშტაინის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის ორი ასპექტის შესახებ, რომლებიც მისი მეცნიერული მოღვაწეობის ორ პერიოდს შეესაბამება. თავისი მსოფლმხედველობის რადიკალურ ევოლუციაზე თვითონ აინშტაინიც მიუთითებდა. ახასიათებდა რა საკუთარ „გნოსეოლოგიურ კრედოს", ცნობილ ავტობიოგრაფიულ ნაშრომში (1949), რომელიც მისი დაბადებიდან 70 წელთან დაკავშირებით დაიბეჭდა, ღრმად მოხუცი მეცნიერი წერდა: „ეს ჩემი შეხედულებანი ნელ-ნელა იკვეთებოდა და ბევრად გვიან ჩამოყალიბდა. ისინი აღარ შეესაბამება იმ პრინციპებს, რომელიც მე ახალგაზრდობაში მქონდა"{77გვ.262}. ამ შემთხვევაში, უწინარეს ყოვლისა, მხედველობაშია დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპი, რომლითაც აინშტაინი რელატიურობის თეორიის შექმნის პროცესში ხელმძღვანელობდა, ხოლო მისი მოღვაწეობის მეორე პერიოდში მან ეს პრინციპი აღარ გაიზიარა, რამაც გამოიწვია მისი უარყოფითი დამოკიდებულება კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციისადმი.

აინშტაინის მსოფლმხედველობის რადიკალური ევოლუცია აშკარად გამოვლინდა მის დამოკიდებულებაში მახის ფილოსოფიასთან.

აინშტაინიანურ ლიტერატურაში ხშირად შევხვდებით მტკიცებას აინშტაინის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაზე მახის გავლენის შესახებ. მაგალითად, აკად. ვ.ა. ფოკი წერდა, რომ აინშტაინი „მთელ თავის სიცოცხლეში, განსაკუთრებით კი ახალგაზრდობაში, მახის იდეალისტური ფილოსოფიის გავლენის ქვეშ

იმყოფებოდა"{73.გვ.73-73}. ამ და სხვა ამგვარი მცდარი შეხედულებების გავრცელების საბაბი გახდა, უწინარეს ყოვლისა, თვითონ აინშტაინის განცხადებანი მის მსოფლმხედველობაზე მახის გავლენის შესახებ. ჯერ კიდევ 1909, წელს პირად წერილში მახისადმი აინშტაინი თავს მახის მოწაფედ თვლის. მახის გარდაცვალების (1916) გამო აინშტაინი წერდა: „რაც შემეხება პირადად მე, უნდა ვთქვა, რომ პირდაპირ ან არაპირდაპირ განსაკუთრებით დამეხმარა იუმისა და მახის ნაშრომები"{77.გვ.29}. იგივე აზრი თითქმის უცვლელად განმეორებულია აინშტაინის ზემოხსენებულ ავტობიოგრაფიულ ნაშრომში (1949), სადაც ნათქვამია, რომ ახალგაზრდობის წლებში მასზე „ძლიერი შთაბეჭდილება მოახდინა აგრეთვე მახის გნოსეოლოგიურმა პოზიციამ" 80.გვ.266}. აინშტაინი არაერთხელ აღნიშნავს მახის ღვაწლს რელატიურობის თეორიის ნიადაგის მომზადების საქმეში; იმავე ნეკროლოგში (1916) აინშტაინი ამტკიცებს, რომ მახი იმდენად მიუახლოვდა რელატიურობის ზოგადი თეორიის იდეებს, რომ მას შეეძლო ამ თეორიის შექმნა, თუკი მის წინაშე ახალგაზრდობის ასაკში დასმული იქნებოდა სინათლის სიჩქარის მუდმივობის პრობლემა.

ყოველივე ეს და სხვა მსგავსი დებულებანი, რომლებიც აინშტაინის მიერ გამოთქმული იყო სხვადასხვა დროსა და სხვადასხვა ვითარებაში, საფუძვლად დაედო თვალსაზრისის ჩამოყალიბებას აინშტაინის მახისტობის შესახებ.

მოკლედ ვიტყვით, რომ მახის შემეცნების თეორიამ ახალგაზრდა აინშტაინის მსოფლმხედველობაზე მართლაც გარკვეული გავლენა მოახდინა, მაგრამ ამ გავლენას არ ჰქონდა არც ხანგრძლივი და არც არსებითი ხასიათი. მახის გავლენას აინშტაინზე არავითარი კავშირი არა აქვს მახის სუბიექტურ-იდეალისტურ შემეცნების თეორიასთან, რაც აინშტაინისათვის იმთავითვე პრინციპულად მიუღებელი იყო.

თხზულებაში „მექანიკა" მახმა მკაცრად გააკრიტიკა სივრცისა და დროის მეტაფიზიკური თეორია, უარყო აბსოლუტური სივრცისა და დროის არსებობა და საფუძველი ჩაუყარა მათ რელატივისტურ გაგებას. მახმა სწორედ ამ მიმართულებით მოახდინა დიდი გავლენა აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ჩამოყალიბებაზე და არა მახის გნოსეოლოგიურმა იდეებმა, რომელთაც

აინშტაინი არ იზიარებდა. აინშტაინი ავტობიოგრაფიულ ნაშრომში ამ მოსაზრებას ადასტურებს. ჩემი ახალგაზრდობის წლებში, – წერს იგი, – ფიზიკის პრინციპულ საკითხებში „დოგმატური გაყინულობა სუფევდა... ერნსტ მახმა თავისი მექანიკის ისტორიაში შეარყია ეს დოგმატური რწმენა; ჩემზე – სტუდენტზე – ამ წიგნმა სწორედ ამ მიმართულებით მოახდინა ღრმა გავლენა. მახის სიდიადეს მე ვხედავ მის უანგარო სკეფსისსა და დამოუკიდებლობაში"{80.გვ256}. იგივე აზრი გამოთქმულია აინშტაინის ერთ-ერთ პირად წერილში მახისადმი (1909), სადაც ნათქვამია, რომ: „მე, რასაკვირველია, ძალიან კარგად ვიცნობ თქვენს ძირითად ნაშრომებს, რომელთაგან ყველაზე მეტად მხიბლავს თქვენი წიგნი მექანიკის შესახებ. თქვენი გავლენა ფიზიკოსთა ახალი თაობის გნოსეოლოგიურ კონცეფციაზე იმდენად დიდია, რომ თვითონ თქვენს თანამედროვე მოწინააღმდეგეებსაც კი, რომელთაც პლანკიც მიეკუთვნება, ორიოდე ათეული წლის წინათ ფიზიკოსები უთუოდ ჩათვლიდნენ მახის მიმდევრად"{77.გვ.212}.

ამრიგად, უავოდ უნდა ჩაითვალოს, რომ აინშტაინის მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბებაზე გავლენა მოახდინა მახის არა გნოსეოლოგიურმა იდეებმა, რომელსაც სუბიექტურ-იდეალისტური ხასიათი ჰქონდა, არამედ მარტოოდენ მისმა კრიტიკულმა დამოკიდებულებამ კლასიკური მექანიკის აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორიისადმი. სხვა მხრივ აინშტაინი, მაგალითად, ატომების რეალობის საკითხში, ჯერ კიდევ ახალგაზრდობის წლებიდან (1905) მახის საწინააღმდეგო პოზიციებზე იდგა, აღიარებდა რა ატომების რეალობას. 1922 წელს საფრანგეთში მოგზაურობისას აინშტაინმა მახს „უბადრუკი ფილოსოფოსი" უწოდა, ხოლო მისი უარყოფითი დამოკიდებულება ბერკლისა და ნეოპოზიტივისტების შემეცნების თეორიისადმი, მახზეც ვრცელდება, რომელიც აგრეთვე სუბიექტური იდეალისტი და პოზიტივისტი იყო.

ასე უნდა გავიგოთ აინშტაინის დამოკიდებულება მახისადმი, რაც განსაკუთრებული უარყოფითი ფორმით მისი მოღვაწეობის მეორე პერიოდში გამოვლინდა. უწინარეს ყოვლისა, სწორედ ამაში აისახა მისი მსოფლმხედველობის ევოლუცია ადრინდელი ემპირისტული პოზიციებიდან მეტაფიზიკისა და რაციონალიზმი-

საკენ. ამ (მეორე) პერიოდში აინშტაინი შესაძლებლად თვლის, რომ სამყაროს მეცნიერულ სურათში შეტანილ იქნას მტკიცებანი პრინციპულად დაუკვირვებადი ობიექტების შესახებ, რითაც იგი უპირისპირდება მის პირვანდელ თვალსაზრისს. ამიერიდან აინშტაინი სინამდვილის კანონზომიერების შემეცნებას წმინდა დედუქციური გზით ცდილობს და ფიქრობს, რომ ეს კანონზომიერება მხოლოდ და მხოლოდ თეორიულ-სპეკულაციური მეთოდებით შეიმეცნება. ამით იყო გამოწვეული გადაჭარბებული გატაცება მათემატიკით მისი მოღვაწეობის მეორე პერიოდში. იგი მთლიანად მიეყრდნო მათემატიკას, რომელშიც მან სინამდვილის შემეცნების მძლავრი იარაღი დაინახა.

იგივე მიზეზები განაპირობებდა მის უარყოფით დამოკიდებულებას პოზიტივისტური ემპირიზმისადმი, რომელიც ობიექტური რეალობის შემეცნებას უარყოფდა. „მე არ მომწონს, ჩემი აზრით, უსაფუძვლო ძირითადი პოზიტივისტური პოზიცია, – წერდა იგი, – რომელიც, მე მგონია ემთხვევა ბერკლის პრინციპს „esse est perici"{180.გვ.298}. ემიგრაციაში მყოფი აინშტაინი მ. სოლოვინს წერდა: „ჩვენს დროში სუბიექტივისტური და პოზიტივისტური თვალსაზრისი ჭარბობს. ამ თვალსაზრისის მომხრეები საჯაროდ აცხადებენ, რომ ბუნების განხილვა, როგორც ობიექტური რეალობისა, მოძველებული ცრურწმენაა"{83.გვ.298}. აინშტაინი დიდად აფასებდა ნეოპოზიტივიზმის ლიდერს მორიც შლიკს, უწოდებდა რა მას „ბრწყინვალე მოაზროვნეს". მაგრამ იმავე დროს იგი სრულიად დაუფარავად გამოთქვამდა თავის უარყოფით დამოკიდებულებას პოზიტივისტური მსოფლმხედველობისადმი. „საერთოდ თქვენი წარმოდგენა არ შეესაბამება ჩემს გონებრივ მიმართულებას – წერდა იგი მ. შლიკს – მე მგონია, რომ თქვენი პოზიცია, მთლიანად აღებული, ასე ვთქვათ, პოზიტივისტურია... პირდაპირ გეუბნებით: ფიზიკა არის რეალური სამყაროს და მისი კანონზომიერი სტრუქტურის მოდელის გონებრივი აგების ცდა... მოკლედ რომ ვთქვათ, მე ერთმანეთისაგან ვთიშავ ცდის რეალობასა და არსების რეალობას... თქვენ გაგიკვირდებათ აინშტაინის „მეტაფიზიკა", მაგრამ ყოველი ოთხფეხი თუ ორფეხი ცხოველი ამ აზრით ფაქტობრივად მეტაფიზიკოსია".

აინშტაინის რაციონალისტურმა და მეტაფიზიკურმა

პოზიციებმა მნიშვნელოვნად განსაზღვრა მისი უარყოფითი დამოკიდებულება კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერ-პრეტაციისადმი. იგი ამ პერიოდში თვლიდა, რომ, მართალია, ელექტრონის ზუსტი კოორდინატი და იმპულსი ერთდროულად პრინციპულად დაუკვირვებადია, მაგრამ მასზე უარის თქმა არ შეიძლება. მიკრონაწილაკებს ერთდროულად უნდა ჰქონდეთ ზუს-ტი კოორდინატი და იმპულსი, სხვაგვარად შეუძლებელია. ასევე არსებობს მიკროსამყაროში მკაცრი დეტერმინისტული მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი, თუმცა იგი პრინციპულად დაუკვირვება-დია. მისი დაუკვირვებადობა მის არარსებობას კი არ ამტკიცებს, არამედ მარტოოდენ იმას, რომ მათი აღმოჩენის შესაძლებლობა პრინციპულად გამორიცხულია. სხვაგვარად ეს იმას ნიშნავს, რომ კვანტური მექანიკა ვერ იძლევა ფიზიკური რეალობის სრულ სურათს, იგი ვერ აჩვენებს მიკრონაწილაკის ერთდროუ-ლად კოორდინატისა და იმპულსის ზუსტ მნიშვნელობას, ვერ აღწერს ერთნიშნა მიზეზობრივ კავშირს მიკროსამყაროში, რომ-ლის არსებობაში დაეჭვება, აინშტაინის აზრით, შეცდომაა. ფიზი-კური რეალობა გონების თეორიულ-სპეკულაციური საქმიანობის საფუძველზე უნდა დადგინდეს და არა პრინციპული დაკვირვება-დობის მიხედვით. ასეთია აინშტაინის ამოსავალი პოზიცია მეორე პერიოდში, რაც განაპირობებდა მის კამათს კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის ავტორებთან (ნ. ბორთან) და, საერთოდ, მის უარყოფით დამოკიდებულებას კვანტური მექანი-კის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციისადმი. აქედან ცხადია, რომ ხანგრძლივ კამათს აინშტაინსა და ბორს შორის კვანტური მექა-ნიკის საკითხებზე ფილოსოფიური შინაარსი ჰქონდა. ბორი ამ შემთხვევაში დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპიდან ამოდიოდა, იმ პრინციპიდან, რომელიც მეცნიერებაში (ფიზიკაში) თვითონ აინშტაინმა დანერგა. ამ პრინციპის საფუძველზე იგი თვლიდა, რომ კვანტური მექანიკა ფიზიკური რეალობის სრულ სურათს იძლევა. აინშტაინი კი, პირიქით, ამტკიცებდა, რომ კვან-ტური მექანიკა არასრული თეორიაა, იგი ვერ იძლევა ფიზიკური რეალობის სრულ სურათს.

აინშტაინი კლასიკური მიზეზობრიობის ცნების დამცველი იყო და დიდი გულმოდგინებით ცდილობდა მეცნიერულ აზროვნე-

ბაში კლასიკური დეტერმინიზმის დამკვიდრებას. „ინდეტერ-მინიზმი – ამბობდა იგი – სრულიად არალოგიკური ცნებაა“89. გვ.156}. ამავე დროს მას ინდეტერმინიზმის ცნების ქვეშ ესმოდა მიკროსამყაროში სტატისტიკური კანონზომიერების არსებობის მტკიცება, ალბათური მიზეზობრიობის ცნების მოხმარება. „ჩემი მეცნიერული ინსტინქტი ეწინააღმდეგება მკაცრი მიზეზობრიობის ამგვარ უარყოფას – წერს იგი კვანტური მექანიკის სტატისტიკური ინტერპრეტაციის შესახებ – მაგრამ მაინც უნდა ვაღიარო, რომ ამჟამად ჩვენ შორს ვართ მკაცრი მიზეზობრიობის მოთხოვნის გაგებისაგან, რაც ჩვენს წინაპრებს ესოდენ ცხადი ეგონათ“ {80.გვ.103}. სხვა ადგილზე აინშტაინი წერს: „ზოგიერთ ფიზიკოსს, მათ შორის მეც, არ შეუძლია დაიჯეროს, რომ ჩვენ ერთხელ და სამუდამოდ უარი უნდა ვთქვათ სივრცესა და დროში ფიზიკური რეალობის პირდაპირი გამოხატვის იდეაზე, ან ჩვენ უნდა დავეთანხმოთ შეხედულებას, რომლის თანახმად ბუნების კანონები აზარტულ თამაშს ჰგავს“[80.გვ238}. აინშტაინი თვლის, რომ სამყაროში ყველაფერი მკაცრი მიზეზობრიობის კანონს ექვემდებარება და არა სტატისტიკურ კანონზომიერებას. „მე არ მჯერა – ამბობდა იგი ნახევრადსერიოზული ტონით, – რომ ღმერთი ზარს თამაშობდეს“. ამასთან დაკავშირებით იგი მაქს ბორნს წერდა: „ჩვენ მეცნიერულ შეხედულებებში ჩვენ ანტიპოდებად განვვითარდით, შენ გწამს ზარის მოთამაშე ღმერთი, მე კი ობიექტურად არსებული სამყაროს სრული კანონზომიერება, რომლის მიწვდომასაც უაღრესად სპეკულაციური გზით ვცდილობ“}31.გვ.376}.

აქ, როგორც ვხედავთ, აინშტაინი პირდაპირ აღნიშნავს, რომ იგი სინამდვილის კანონზომიერების შემეცნებას „უაღრესად სპეკულაციური გზით ცდილობს“ და არა ცდებისა და დაკვირვებების საფუძველზე, როგორც ეს ბუნების მკვლევარს შეფერის. სწორედ აქ უნდა ვეძიოთ აინშტაინის განმარტოების მიზეზი მისი მოღვაწეობის მეორე პერიოდში. „თანამედროვეები ჩემში ერეტიკოსსა და რეაქციონერს ხედავენ, რომელმაც, ასე ვთქვათ, თავისი დრო მოჭამა“, – წერდა მოხუცი მეცნიერი მისი სიყრმის მეგობარს მორის სოლოვინს. მართლაც, აინშტაინის მკვეთრი შემობრუნება რაციონალიზმისაკენ მისმა კოლეგებმა

აღიქვეს როგორც რეაქცია მეცნიერების განვითარების თანამედროვე ტენდენციების წინააღმდეგ. მაგრამ ეს იყო უნებლიე „რეაქციონერობა", რომელიც მხოლოდ და მხოლოდ მეცნიერების განვითარების კეთილშობილურ მიზანს ისახავდა. სწორედ ამიტომ ამ შემთხვევაშიც აინშტაინი სიმპათიასა და პატივისცემას იმსახურებს მათგან, ვისთვისაც ძვირფასია მეცნიერების განვითარების ინტერესები.

აინშტაინის მსოფლმხედველობის რადიკალური ევოლუცია და მისი დაყოფა ორ პერიოდად იმას არ ნიშნავს, რომ თითქოს მათ არაფერი აკავშირებთ. აინშტაინის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაში იყო ისეთი ფუნდამენტური იდეებიც, რომლებიც მას არასოდეს არ შეუცვლია, უარი არ უთქვამს. ამჟამად სწორედ ამ ფილოსოფიურ იდეებს შევეხებით.

უმთავრესი იდეა, რომელიც აინშტაინს არასოდეს ეჭვის ქვეშ არ დაუყენებია, იყო გარეგანი, ობიექტური რეალობის არსებობა. ამ იდეას იგი ნებისმიერი საბუნებისმეტყველო კვლევის აქსიომატურ პრინციპად თვლიდა. „აღმქმელი სუბიექტისაგან დამოუკიდებელი გარეგანი სამყაროს არსებობის რწმენა – წერდა იგი – მთელი ბუნებისმეცნიერების საფუძველში იმყოფება"80. გვ.136}. მაგალითად, ყოველ ფიზიკოსს სწამს, რომ ის სიდიდეები, რომელთაც იგი იკვლევს, ობიექტურად, ე.ი. მის გარეშე და მისგან დამოუკიდებლად არსებობს. „არც ერთ ფიზიკოსს არ სჯერა, – წერს იგი, – რომ გარეგანი სამყარო ცნობიერებისაგან იყოს წარმოებული", წინააღმდეგ შემთხვევაში იგი ფიზიკოსი არ იქნებოდა." „რატომ დააინტერესებდა ვინმეს ვარსკვლავები, თუკი დარწმუნებული არ იქნებოდა, რომ ისინი სინამდვილეში არსებობს?" აინშტაინი ამტკიცებს, რომ „არსებობს ფიზიკური რეალობა, რომელიც არ არის დამოკიდებული შემეცნებასა და აღქმაზე" . იგი მოითხოვს, რომ ერთმანეთისაგან მტკიცედ იქნას გამიჯნული „ობიექტური რეალობა, რომელიც არავითარ თეორიაზე არ არის დამოკიდებული" და ცნებები, რომლებიც ამ რეალობას შეესაბამება. სხვა ადგილზე აინშტაინი ამტკიცებს, რომ „არ არსებობს სხვა სამყარო, გარდა სამყაროსი ჩვენთვის, იგი არ არის ჩვენი წარმოდგენების ნაწილი" {80.გვ.143}.

ობიექტურად არსებულ გარეგან სამყაროს ბუნებისმეც-

ნიერება შეისწავლის მხოლოდ და მხოლოდ „ექსპერიმენტებისა და გაზომვის შედეგების საფუძველზე" და არა აპრიორულად. შეგრძნებებში მოცემული რეალობა ემპირიული რეალობაა, რომელიც ზედაპირულია და რომლის საფუძვლად იმყოფება ფიზიკური კანონებისა და კანონზომიერებების სამყარო, რომელსაც აინშტაინი „ფიზიკურ რეალობას" უწოდებს. ფიზიკური რეალობა უშუალოდ შეგრძნებებში არ გვეძლევა. „რეალობა არავითარ შემთხვევაში არა გვაქვს უშუალოდ მოცემული, – ამტკიცებს იგი, – უშუალოდ მოცემული გვაქვს მხოლოდ ჩვენი შეგრძნებები". კანონები, რომელთაც ბუნებისმეცნიერება სწავლობს, შეგრძნებებში არ გვეძლევა. ისინი შეიმეცნება რაციონალური გზით შეგრძნებებში მოცემული მასალის საფუძველზე. შეგრძნებებში გვეძლევა ვაშლის, ქვის, კომეტების და ა.შ. ჩამოვარდნა, რომლის საფუძველზე ვიმეცნებთ მიზიდულობის კანონს. შეგრძნებებში მხოლოდ ცალკეული ფაქტები გვეძლევა და არა მათ შორის არსებული კავშირები. „მეცნიერება მიისწრაფვის გაიგოს გრძნობადი აღქმის მონაცემებს შორის კავშირები".

გრძნობადი აღქმების ანუ ემპირიული რეალობის ასახსნელად მეცნიერს შემოაქვს ცნებები, აწარმოებს მსჯელობას ცნებათა დაკავშირების გზით, აკეთებს დასკვნებს. ეს ცნებები, აინშტაინის აზრით, შეგრძნებების საფუძველზე კი არ არის მიღებული, არამედ შემმეცნებელი გონების თავისუფალი მოქმედების პროდუქტია. „ყველა ცნება – წერს აინშტაინი – რომელიც ჩვენი აზროვნების პროცესში წარმოიშობა და ჩვენს სიტყვებში გამოიხატება, წმინდა ლოგიკური თვალსაზრისით გონების თავისუფალი ქმნილებანია, რომელთა მიღება შეგრძნებებისაგან შეუძლებელია" {80.გვ251}. აზროვნება სხვა არაფერია, თუ არა თავისუფლად არჩეული ცნებების ლოგიკური კავშირი. „ყოველგვარი ჩვენი აზროვნება ... ცნების თავისუფალ თამაშს წარმოადგენ" {80.გვ.261}. აინშტაინის ეს თვალსაზრისი პუანკარეს კონვენციონალიზმს ენათესავება, რომელიც ცნებათა სისტემას პირობით შეთანხმებად, კონვენციებად თვლიდა.

აინშტაინი ხაზს უსვამს ცნების ბუნების მისეულ განსხვავებას კანტის მოძღვრებისაგან კატეგორიების შესახებ. კანტი კატეგორიების აპრიორულობას ამტკიცებდა, აინშტაინი კი თვ-

ლიდა, რომ კატეგორიები (საერთოდ, ცნებები) აპრიორული კი არ არის, არამედ შექმნილია თავისუფალი შეთანხმების საფუძველზე. „თვალსაზრისი, რომელსაც აქ ვიცავთ – წერს იგი – კანტის თვალსაზრისისაგან მხოლოდ იმით განსხვავდება, რომ ჩვენ „კატეგორიებს" არ ვთვლით უცვლელად (აზროვნების ბუნებით განპირობებულად), არამედ ისინი (ლოგიკური აზრით) თავისუფალ შეთანხმებებად მიგვაჩნია. ისინი აპრიორულად მხოლოდ იმიტომ გვეჩვენება, რომ აზროვნება ცნებებისა და კატეგორიების გამოყენების გარეშე ისევე შეუძლებელი იქნებოდა, როგორც უჰაერო სივრცეში სუნთქვა" {80.გვ.302}.

ცნებების არჩევა მთლად თავისუფალი როდია. ისეთი ცნებათა სისტემა უნდა ავირჩიოთ, რომელიც ცდის მასალის ახსნას შეძლებს. ეს ნიშნავს, რომ ცნებათა სისტემა იმდენად გამართლებულია, რამდენადაც იგი გრძნობადი ცდის არაწინააღმდეგობრივსა და ერთნიშნა ახსნას იძლევა. აქედან ცხადია, რომ გონების თავისუფალი შემოქმედების შედეგად შექმნილი ცნებათა სისტემა – მეცნიერული თეორია – კვლავ გრძნობადი ცდის მონაცემებით უნდა შემოწმდეს. მეცნიერული თეორიის კრიტერიუმს გრძნობადი ცდა წარმოადგენს. „ყოველი მსჯელობა – წერს აინშტაინი, – ექსპერიმენტებით უნდა შემოწმდეს და ყოველგვარი დასკვნა, რარიგ მიმზიდველიც არ უნდა იყოს, თუ ფაქტებს არ შეესაბამება უკუგდებულ უნდა იქნას". ეს ნიშნავს, რომ „ცდა ჩვენი ცოდნის თავსა და ბოლოს წარმოადგენს". შემეცნება ცდით იწყება და ცდით მთავრდება. „წმინდა ლოგიკურ აზროვნებას არავითარი ცოდნა არ შეუძლია მოგვცეს ემპირიული სამყაროს შესახებ. რეალობის მთელი შემეცნება ცდიდან ამოდის და მასვე უბრუნდება" {80.გვ.182}.

აინშტაინი ლაპარაკობს მეცნიერული თეორიის ორგვარ კრიტერიუმზე. პირველი კრიტერიუმი მეცნიერული თეორიის ცდასთან შესაბამისობას მოითხოვს, მეორე კი „შინაგან სრულქმნილობას". მეცნიერული თეორია ლოგიკურ წინააღმდეგობას არ უნდა შეიცავდეს.

ობიექტური რეალობის შემეცნებას, აინშტაინის მიხედვით, აქვს არა ლოგიკური, არამედ ინტუიციური ხასიათი. „არ არსებობს ლოგიკური გზა იმ ელემენტარული კანონების აღმოჩენისა;

მათი წვდომის ერთადერთ გზას ინტუიცია წარმოადგენს". მეცნიერს მოცემული აქვს გრძნობადი ფაქტები, რომლის ასახსნელად გონების თავისუფალი მოქმედების შედეგად ქმნის ცნებებს, აწარმოებს გარკვეულ მსჯელობებს, აკეთებს დასკვნებს და იგი უეცრად გრძნობადი ფაქტების ახსნას პოულობს, მიხვდება, აღმოაჩენს მათ შორის კავშირს. აქედან ცხადია, რომ, აინშტაინის აზრით, ობიექტურ კანონებს ინტუიციურად აღმოვაჩენთ. „კონანდოილის შესანიშნავი მოთხრობების დროიდან – წერს აინშტაინი – თითქმის ყოველ დეტექტიურ ნოველაში დგება ისეთი მომენტი, როდესაც მკვლევარმა, ყოველ შემთხვევაში, თავისი პრობლემის გადაწყვეტის გარკვეული ფაზისათვის საჭირო ყველა ფაქტი შეაგროვა. ეს ფაქტები მას ხშირად სრულიად უცნაურად, არათანამიმდევრად და, საერთოდ, დაუკავშირებლად ეჩვენება. მაგრამ დიდი დეტექტივი დაასკვნის, რომ მოცემულ მომენტში ის არავითარ შემდგომ ძიებას აღარ საჭიროებს და რომ მხოლოდ წმინდა აზროვნება მიიყვანს მას შეკრებილ ფაქტებს შორის კავშირის დადგენამდე. იგი უკრავს ვიოლინოზე, ან ტახტზე წამოწოლილი ჩიბუხის მოწევით ტკბება, რომ უეცრად, ო, იუპიტერ, ეს კავშირი ნაპოვნია! მას ხელთ აქვს არა მარტო საქმის ყველა გარემოებათა ახსნა, არამედ იცის, თუ კიდევ სხვა რა გარკვეული ამბები შეიძლება მოხდეს"{80.გვ.361-362}.

აინშტაინი ხაზს უსვამს ინტუიციის როლს რელატიურობის თეორიის შექმნის პროცესში. ერთ თავის მეგობარს მან უამბო, რომ დილით, როდესაც იგი საუზმის მოლოდინში ტახტზე ისვენებდა, უეცრად მიხვდა, რომ სივრცეში დაშორებული ორი ხდომილობის ერთდროულობა დამოკიდებულია ათვლის სისტემის არჩევანზე და, მაშასადამე, აბსოლუტური ერთდროულობა არ არსებობს.

აინშტაინი თვლის, რომ ჩვენ არ შეგვიძლია იმის ლოგიკური დამტკიცება, რომ ჩვენი ცოდნა არის ობიექტური სინამდვილის ასახვა. შესაძლებელია მხოლოდ რწმენა, დარწმუნებულობა და მეტი არაფერი. ჩვენ დარწმუნებული ვართ იმაში, რომ ადამიანს შეუძლია ობიექტური სინამდვილის შემეცნება, თუმცა მისი ლოგიკური დასაბუთება შეუძლებელია. მიუხედავად ამისა, აინშტაინი არ იზიარებდა აგნოსტიკურ თვალსაზრისს. იმის მტკიცე-

ბა, – წერს აინშტაინი, – რომ ადამიანს არ შეუძლია სინამდვილის შემეცნება, „ლოგიკურად დასაშვებია, მაგრამ იგი იმდენად ენინააღმდეგება ჩემს მეცნიერულ ინსტინქტს, რომ მე არ შემიძლია უარის თქმა უფრო სრულქმნილი კონცეფციის ძიებაზე“{80. გვ.222-223}. ცდის სამყარო შემეცნებადია; „თვით ფაქტი ამ შემეცნებადობისა სასწაულს წარმოადგენს“. თავის ანტიაგნოსტიკურ თვალსაზრისს აინშტაინი ასეთი მახვილი ფრაზით გამოთქვამს: „სამყაროში ყველაზე გაუგებარი ის არის, რომ იგი გასაგებია“ (Das unbegreiflichste in der Welt ist das sie begreiflich ist).

აინშტაინი ინტუიციურ შემეცნებას შემეცნების ერთ-ერთ ძირითად ფორმად თვლის. შეგრძნებებში ემპირიული რეალობა გვეძლევა, მაგრამ ფიზიკური რეალობა – ემპირიული რეალობის საფუძვლად მდებარე კანონებისა და კანონზომიერების სამყარო – უშუალოდ არ გვეძლევა. საათის ციფერბლატზე ვხედავთ ისრების მოძრაობას, მაგრამ ვერ ვხედავთ იმ შინაგან მექანიზმს, რომელიც მათ ამოძრავებს. ამიტომ მეცნიერი გრძნობადი ცდის მონაცემების ასახსნელად ირჩევს ცნებათა სისტემას, რომელთაც არავითარი კავშირი არა აქვთ გრძნობად ცდასთან. ისინი შეგრძნებებიდან ლოგიკურად არ გამომდინარეობს. ცნებათა და გრძნობადი მონაცემების ურთიერთდაკავშირების საშუალებით მეცნიერი ცდილობს აღმოაჩინოს სინამდვილის შინაგანი კანონზომიერება და, ბოლოს, ინტუიციურად შეიმეცნებს („მიხვდება“) ანუ გამოიცნობს (გამოცანის გამოცნობის აზრით) სინამდვილის კანონზომიერებას, რომელსაც იგი უშუალო გრძნობად მონაცემებთან შედარების საფუძველზე შეამოწმებს და შექმნის ლოგიკურად მწყობრ, „შინაგანი სისრულის“ მქონე მეცნიერულ თეორიას.

მაგრამ მეცნიერს არ შეუძლია დაამტკიცოს მისი ცოდნის ჭეშმარიტება, მას არ შეუძლია ლოგიკურად დაასაბუთოს, რომ მის მიერ შედგენილი სამყაროს მეცნიერული სურათი ობიექტური რეალობის ასლია. მიუხედავად ამისა, იგი ინტუიციურად დარწმუნებულია შემეცნების შესაძლებლობაში, სწამს, რომ მის მიერ ჩამოყალიბებული მეცნიერული თეორია ობიექტური სინამდვილის კანონზომიერების შემეცნებას, მის სურათს წარმოადგენს.

ამრიგად, რწმენა, აინშტაინის აზრით, ადამიანის შემეცნები-

თი მოღვაწეობის პროცესში დიდ როლს ასრულებს; მას სწამს შემეცნების შესაძლებლობა, სწამს გარეგანი სამყაროს არსებობა და ის, რომ ამ სამყაროში ობიექტური კანონზომიერება არსებობს {80.გვ.142}.ეს რწმენა თავისი ბუნებით რელიგიური ხასიათისაა, რომელსაც აინშტაინი „კოსმოსურ რელიგიურ გრძნობას" უწოდებს და მეცნიერული მუშაობის საფუძვლად თვლის. „მთელი მეცნიერული მუშაობის საფუძველია – წერს იგი – დარწმუნებულობა, რომ სამყარო მოწესრიგებულსა და შემეცნებად არსებას წარმოადგენს. ეს დარწმუნებულობა რელიგიურ გრძნობას ეფუძნება. ჩემი რელიგიური გრძნობა – ეს მოკრძალებული აღტაცებაა იმ წესრიგით, რომელიც ჩვენი სუსტი გონებისათვის მისაწვდომი რეალობის მცირე ნაწილში სუფევს" .

ამრიგად, მეცნიერულ ცოდნას, აინშტაინის მიხედვით, საფუძვლად უძევს რელიგიური რწმენა. „მე ვთვლი, – წერს იგი, – რომ მეცნიერების სფეროში ყველაზე ნატიფი იდეები თავიანთ დასაბამს ღრმა რელიგიური გრძნობიდან იღებს და რომ ამ გრძნობის გარეშე ეს იდეები ესოდენ ნაყოფიერი არ იქნებოდა" {80.გვ.164}.

ასეთია, მოკლედ, აინშტაინის ნატურფილოსოფიური იდეები.

თხზულებანი:

Собрание научных трудов, т. I-IV, М, 1965-1967.

11. ნილს ბორი

ნილს ჰენრიკ დევიდ ბორი (Niels Henrik David Bohr) გენიალური დანიელი ფიზიკოსი, კვანტური მექანიკის გამორჩეული ფუძემდებელი – დაიბადა 1885 წელს კოპენჰაგენში. 1908 წელს დაამთავრა კოპენჰაგენის უნივერსიტეტი. შემდეგ მუშაობდა კემბრიჯში ჯ.ჯ. ტომსონთან, ხოლო 1911-1912 წლებში მანჩესტერში ე. რეზერფორდთან. 1916 წლიდან კოპენჰაგენის უნივერსიტეტის თეორიული ფიზიკის კათედრის გამგეა. 1920 წლიდან ხელმძღვანელობდა კოპენჰაგენის თეორიული ფიზიკის ინსტიტუტს. 1943 წელს ფაშისტური გერმანიის მიერ დანიის ოკუპაციის შემდეგ ანტიფაშისტურმა ორგანიზაციამ ნ. ბორი გადაიყვანა ჯერ შვეციაში, ხოლო შემდეგ ამერიკაში. 1945 წელს სამშობლოში დაბრუნდა. 1922 წელს მიენიჭა ნობელის პირველი პრემია, ხოლო 1957 წელს მეორე. გარდაცვალებიდან ცოტა ხნით ადრე საქართველოს ესტუმრა (1962), გარდაიცვალა 1962 წელს.

მიუხედავად იმისა, რომ ნილს ბორის მეცნიერული მოღვაწეობის ძირითად სფეროს ფიზიკა, კერძოდ, კვანტური მექანიკა წარმოადგენდა, მის ფიზიკურ იდეებს დიდი ფილოსოფიური ღირებულება ჰქონდა. თვითონ ნ. ბორი მის მიერ შემუშავებულ დამატებითობის პრინციპს ფილოსოფიურ პრინციპად თვლიდა. წიგნში „ატომური ფიზიკა და ადამიანური შემეცნება", ნ. ბორი განიხილავს დამატებითობის პრინციპის ფილოსოფიურ შინაარსს. ჩვენი ყურადღებაც ძირითადად ამ პრინციპზე იქნება მიმართული.

ნ. ბორი, უწინარეს ყოვლისა, ყურადღებას ამახვილებს საბუნებისმეტყველო აღმოჩენების როგორც ფილოსოფიურ, ასევე ზოგადსაკაცობრიო მნიშვნელობაზე. ამგვარი აღმოჩენები მისი აზრით, ხშირად ცვლის ჩვენს წარმოდგენებს სამყაროს შესახებ, აზუსტებს და ზოგჯერ ხელახლა აყალიბებს მთელ რიგ ფილოსოფიურ იდეებს. მაგალითად, ატომის აგებულების შესწავლამ „ახალი სხივი მოჰფინა ტრადიციულ ფილოსოფიაში არსებულ მეცნიერული ახსნის მოთხოვნებს" {30.გვ.11}. ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიური ანალიზი მჭიდრო კავშირშია აგრეთვე ადამიანის კულტურასთან. ამიტომ „მკვეთრი განსხვავების დადგენა

ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიასა და ადამიანურ კულტურას შორის, რასაკვირველია, შეუძლებელია" {30.გვ.40}. კიდევ მეტიც, „ფიზიკური მეცნიერებანი ჩვენი ცივილიზაციის განუყრელი ნაწილია". ბუნებისმეცნიერების განვითარების შედეგს წარმოადგენს ის, რომ კოპერნიკის ჰელიოცენტრული სისტემის ჩამოყალიბების შემდეგ დედამიწას აღარ ვთვლით სამყაროს ცენტრად და არც ჩვენ – მასზე მცხოვრებნი– ვითვლებით პრივილეგირებულ არსებებად. გეოგრაფიისა და ასტრონომიის განვითარებამ დაგვარწმუნა, რომ ჩვენ ვცხოვრობთ მზის სისტემის ერთ მცირე ნაწილზე. აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ჩამოყალიბების შემდეგ ცხადი გახდა, რომ ჩვენი „ყველა მსჯელობა რელატიურია". ასევე ატომის კანონზომიერების აღმოჩენამ გაამდიდრა ჩვენი ცოდნა სამყაროსა და თვითონ ჩვენს შესახებ. ამაში გამოიხატა, ნ. ბორის აზრით, საბუნებისმეტყველო აღმოჩენების დიდი მსოფლმხედველობრივი მნიშვნელობა.

მთელი ეს მსჯელობა იმას ემსახურება, რომ ნ. ბორმა დაგვანახვოს მის მიერ შემოტანილი დამატებითობის პრინციპის არა მხოლოდ ფილოსოფიური, არამედ აგრეთვე ზოგადსაკაცობრიო, მსოფლმხედველობრივი მნიშვნელობა. დამატებითობის პრინციპის ჩამოყალიბება განაპირობა მიკრონაწილაკების ორგვარი – ტალღური და კორპუსკულური – ბუნების აღმოჩენამ. მაგალითად, სინათლე სხვადასხვა ცდის პირობებში გვევლინება ხან როგორც ტალღა და ხან როგორც ნივთიერების ნაწილაკი – კორპუსკულა. ამავე დროს ეს ორივე სურათი თანაბარმნიშვნელოვანია, არც ერთი მათგანის უარყოფა არ შეიძლება. ეს იმას ნიშნავს, რომ ისინი ურთიერთგამომრიცხველ სიტუაციაში კი არ იმყოფება, არამედ სინათლის, ისევე როგორც ნებისმიერი სხვა მიკრონაწილაკის ზუსტი აღწერა შესაძლებელია მხოლოდ მათი ურთიერთდამატების პირობებში. სინათლეს ტალღური ან კორპუსკულური ბუნება კი არა აქვს, არამედ ტალღურ-კორპუსკულური. „დამატებითობა – წერს ნ. ბორი – ჩვენ იმ აზრით გვესმის, რომ ორივე ასპექტი სინათლის მოვლენების თანაბრად მნიშვნელოვან თვისებებს გამოხატავს. ამასთანავე ეს მოვლენები არ შეიძლება აშკარად უპირისპირდებოდეს ერთმანეთს, ვინაიდან მათი უფრო დაწვრილებითი ანალიზი მექანიკის ცნებების საფუძ-

ველზე მოითხოვდა ურთიერთგამომრიცხველ ექსპერიმენტულ დანადგარებს" {30.გვ.18}.

ატომური ობიექტის შესახებ გარკვეული ცდის შედეგად მიღებული ინფორმაცია ადეკვატურად მხოლოდ მაშინ შეიძლება დახასიათდეს, თუ მას დავუმატებთ სხვა ცდის შედეგად მიღებულ ინფორმაციას. ერთი შეხედვით ეს ორი ინფორმაცია ერთმანეთს გამორიცხავს, მაგრამ სინამდვილეში ორივე მათგანი თანაბარმნიშვნელოვანია მოცემული ატომური ობიექტის დასახასიათებლად.

დამატებითობის მეთოდოლოგიის გამოყენების გარეშე შეუძლებელი იქნება ატომური ობიექტის გაგება. დამატებითობა გაგების, თანამედროვე ატომური ფიზიკის შედეგების კლასიკური ფიზიკის ენაზე თარგმნის საშუალებაა. „რაოდენ შორსაც არ უნდა მიდიოდეს მოვლენები კლასიკური ფიზიკური ახსნის ჩარჩოებისაგან – წერს ნ. ბორი – ყველა ცდისეული მონაცემი კლასიკური ცნებების საშუალებით უნდა აღიწეროს" {30.გვ.60}.

ნ. ბორი თვლის, რომ დამატებითობის კონცეფცია თავისი შინაარსით არ არის ფიზიკური, არამედ ფიზიკური დაკვირვებების შედეგად გაკეთებული ფილოსოფიური დასკვნა, რომელიც კლასიკური ფიზიკური და ფილოსოფიური აზროვნებისათვის სრულიად უჩვეულოა. ვ.ა. ფოკი რატომღაც თვლის, რომ დამატებითობის პრინციპს თითქოს მატერიალისტური ხასიათი აქვს (30, გვ. 7), თუმცა ამის შესახებ თვითონ ნ. ბორი არაფერს არ ამბობს. მართლაც, ძნელია ამ პრინციპის მოთავსება მატერიალიზმის ან იდეალიზმის ჩარჩოებში. მას გნოსეოლოგიური მნიშვნელობა აქვს, რომლის მატერიალისტური ან იდეალისტური კვალიფიკაცია შეუძლებელი ჩანს.

ასევე უსაფუძვლოდ მიგვაჩნია იგივე ვ.ა. ფოკის მტკიცება ნ. ბორის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის ევოლუციის შესახებ „მატერიალიზმის მიმართულებით". „ბორის ახლანდელი შეხედულება – დაასკვნის ვ.ა. ფოკი– ყოველ შემთხვევაში შორსაა პოზიტივიზმისაგან" (73, გვ. 8). ამის დასტურად ვ.ა. ფოკს ის მიაჩნია, რომ ადრეულ ნაშრომებში ნ. ბორი მიზეზობრიობის პრინციპს უარყოფდა, ბოლო წლებში კი იგი უარყოფს არა მიზეზობრიობას, არამედ ერთნიშნა (ლაპლასური) მიზეზობრიობის კონცეფ-

ციას. ასევე თუ მანამდე ბორი ხაზს უსვამდა დამკვირვებლის როლს გაზომვის პროცესში, შემდეგ კი იგი ობიექტურობის შესახებ მსჯელობს და თითქოს თავს აღწევს წინანდელ სუბიექტივიზმს. ამაში ხედავს ვ.ა. ფოკი ნ. ბორის მსოფლმხედველობრივ ევოლუციას „მატერიალიზმის მიმართულებით“.

ჩვენ ვფიქრობთ, რომ ნ. ბორის მსოფლმხედველობაში არსებითად არავითარი ევოლუცია არ მომხდარა. მით უმეტეს „მატერიალიზმის მიმართულებით“. ბორი მიზეზობრიობის ცნების ქვეშ კლასიკური ტიპის ერთნიშნა მიზეზობრიობას გულისხმობდა, ხოლო მრავალნიშნა (სტატისტიკურ) მიზეზობრიობას მიზეზობრიობად არ თვლიდა. ასევე ნ. ბორს არასოდეს არ უარუყვია დამკვირვებლის როლი გაზომვის პროცესში. დამკვირვებლის ცნების ქვეშ იგი ყოველთვის გულისხმობდა არა უთუოდ ადამიანს, არამედ საზომ ხელსაწყოს, როგორც გაზომვის პროცესის „სუბიექტურ“ მხარეს. „სუბიექტური“ ამ შემთხვევაში „სუბიექტს“ როდი ნიშნავს. ამიტომ ამგვარი „ობიექტურობა“ ნ. ბორის მსოფლმხედველობისათვის ყოველთვის იყო დამახასიათებელი. საყურადღებოა ის გარემოება, რომ ობიექტურობის ამგვარ გაგებას პოზიტივისტებიც ალიარებენ. საკმარისია მივუთითოთ ჰ. რაიხენბახზე, რომელიც თვლის, რომ დამკვირვებელი სუბიექტი კვანტური მექანიკიდან მთლიანად შეიძლება გამოირიცხოსო. ცხადია, შეუძლებელია რაიხენბახზე ვთქვათ, რომ იგი „შორსაა პოზიტივიზმისაგან“.

თვლის რა დამატებითობას ფილოსოფიურ პრინციპად, ნ. ბორი მას უნივერსალურ მნიშვნელობას ანიჭებს. „ცოდნის მრავალ სფეროში – გვეუბნება იგი- ... არსებითად იგივე პრობლემები წარმოიშობა, რაც კვანტურ მექანიკაში“ (30, გვ. 89). ამ იდეის საილუსტრაციოდ ნ. ბორი აწარმოებს დამატებითობის პრინციპის ექსტრაპოლაციას არა მხოლოდ მეცნიერების სხვადასხვა დარგში, არამედ აგრეთვე სხვადასხვა კულტურებისა და ცივილიზაციების ურთიერთობის სფეროში. დამატებითობის პრინციპი ნ. ბორს ცოდნის ერთიანობის გარანტად მიაჩნია.

მიკრონანილაკის გაზომვის პრობლემასთან დაკავშირებით კვანტურ მექანიკაში ჩამოყალიბდა შემმეცნებელი სუბიექტისა და შემეცნების ობიექტის ურთიერთობის პრობლემა. მიკრო-

ნანილაკის შემეცნების (გაზომვის) პროცესში საზომი ხელსაწყო, რომელსაც ხშირად გაზომვის პროცედურის სუბიექტურ მხარეს უწოდებენ, უბრალოდ კი არ ასახავს გასაზომი ობიექტის მდგომარეობას, არამედ კიდეც ცვლის მას. ამიტომ გაზომვის შედეგები მხოლოდ ობიექტის მდგომარეობის ასახვა კი არ არის, არამედ სუბიექტ-ობიექტის ურთიერთობის ნაყოფია. ზოგადად რომ ვთქვათ, დამკვირვებელი არ არის პასიური მაყურებელი, არამედ აქტიურად ერევა დაკვირვების ობიექტის ქცევაში მსგავსად იმისა, როგორც თეატრის მაყურებელი ზემოქმედებას ახდენს მსახიობთა თამაშზე. „ცხოვრების ჰარმონიის ძიებაში – ამბობს ნ. ბორი, – არასოდეს არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ არსებობის დრამაში ჩვენ ერთდროულად მსახიობებიც ვართ და მაყურებლებიც" (30, გვ. 89). ეს ნიშნავს, რომ დამკვირვებელი და დაკვირვების ობიექტი ანუ შემმეცნებელი სუბიექტი და შემეცნების ობიექტი ცალ-ცალკე კი არ არის, არამედ ურთიერთდამატებით ვითარებაში იმყოფება.

დამატებითობის პრინციპის უნიკალური მნიშვნელობის დადასტურებას ნ. ბორი, უწინარეს ყოვლისა, ცოცხალი ორგანიზმების კანონზომიერებაში ხედავს. ჯერ კიდევ ანტიკურ ეპოქაში, გვეუბნება იგი, ჩამოყალიბდა დემოკრიტეს ატომისტური თეორია, რომელიც „ცდილობდა ატომისტური იდეების გამოყენებას აგრეთვე ორგანული სიცოცხლისა და თვით ადამიანთა ფსიქოლოგიის თავისებურებების ასახსნელად" (30, გვ. 27). ეს იყო მექანისტური თვალსაზრისი, რომელიც მომდევნო საუკუნეებშიც ფიგურირებდა. ამ მიმართულების მიმდევარი მეცნიერები ცდილობდნენ ცოცხალი და არაცოცხალი სამყაროს უზოგადესი კანონზომიერების პოვნას და ამ გზით მათ შორის საზღვრის წაშლას. ჯერ კიდევ არქიმედემ ჰიდროსტატიკის კანონი აღმოაჩინა აბაზანაში მის წონაზე დაკვირვების შედეგად. დადგინდა, რომ ცოცხალსა და არაცოცხალ სამყაროს ამ მიმართებით ერთნაირი კანონზომიერება აქვს. უფრო გვიან გალილეიმ პიზას ტაძარში ჭაღის ქანაობაზე დაკვირვების შედეგად დინამიკის ფუნდამენტური კანონი აღმოაჩინა, რომელსაც ძალა აქვს ცოცხალ სამყაროშიც. ყოველივე ამის და სხვა მსგავსი დაკვირვებების შედეგად მეცნიერთა ერთი ჯგუფი მექანიციზმამდე მივიდა, რაც

მექანიკის კანონებით სიცოცხლის კანონზომიერების ახსნის მცდელობაში გამოიხატა.

მაგრამ იმ მკვლევარებმა, რომლებიც ცოცხალი სამყაროს კანონზომიერების ახსნას ფიზიკურ-ქიმიური კანონებით ცდილობდნენ, მარცხი განიცადეს. ჯერ კიდევ ანტიკურ ეპოქაში „ასეთი უკიდურესი მატერიალისტური წარმოდგენების ფანტასტიკურმა ხასიათმა არისტოტელეს ბუნებრივი რეაქცია გამოიწვია" (30, გვ. 27). არისტოტელემ საერთოდ უარყო ატომისტური თეორია და ტელეოლოგიური თვალსაზრისი ჩამოაყალიბა, რომლის საფუძველზე მან არა მხოლოდ ცოცხალი ორგანიზმების, არამედ აგრეთვე მთელი სამყაროს ახსნა სცადა. ეს ცხადია, იყო ანტიმექანისტური (ტელეოლოგიური) თვალსაზრისის გაზვიადება, რომელიც იმ უზარმაზარ ცოდნას ემყარებოდა, რომელსაც არისტოტელე იმ დროისათვის ცოცხალი და არაცოცხალი სამყაროს შესახებ ფლობდა. როგორც ვხედავთ, ნ. ბორი ამ შემთხვევაში ერთმანეთს უპირისპირებს მექანისტურსა და ანტიმექანისტურ (ტელეოლოგიურ) თვალსაზრისებს სიცოცხლის შესახებ, რომელთაგან ორივეს უკიდურესობად თვლის, თუმცა მისი სიმპათიები მაინც არისტოტელესაკენ არის მიმართული, რომელმაც პირველმა აღმოაჩინა მექანისტური მსოფლმხედველობის სიყალბე.

ახალ დროში არისტოტელეს ტელეოლოგიურ თვალსაზრისს დაუპირისპირდა გალილეი-ნიუტონის ფიზიკა, რომელმაც მექანიციზმის აღორძინება გამოიწვია. მას დაემატა ჰარვის მიერ სისხლის მიმოქცევის აღმოჩენა, რომელიც აგრეთვე მექანისტური მსოფლმხედველობის განმტკიცებას ემსახურებოდა. დეკარტის მიერ ცოცხალი ორგანიზმის ავტომატთან გაიგივებამ კიდევ უფრო განამტკიცა თვალსაზრისი ცოცხალი ორგანიზმისა (მათ შორის ადამიანის) და მანქანის კანონზომიერების იგივეობის შესახებ.

მაგრამ მექანისტური მსოფლმხედველობის უსაფუძვლობა ცოცხალი ორგანიზმის რეგენერაციის (თვითგანახლების) უნარის აღმოჩენამ დაადასტურა. ამ გარემოებამ კი, ჯერ კიდევ არისტოტელეს დროიდან ცნობილი ვიტალისტური კონცეფციის აღორძინება განაპირობა, რომელმაც სიცოცხლის საფუძვლად

სასიცოცხლო ძალის არსებობა გამოაცხადა. ამ შემთხვევაში ნ. ბორს, უწინარეს ყოვლისა, მხედველობაში ჰყავდა ჰანს დრიში, რომელმაც რეგენერაციისა და სხვა მსგავსი პროცესების ექსპერიმენტული მეთოდებით გამოკვლევის შედეგად ვიტალისტური მსოფლმხედველობა ააღორძინა ნეოვიტალიზმის სახელწოდებით.

ამრიგად, გვეუბნება ნ. ბორი, ერთმანეთს დაუპირისპირდა ორი თვალსაზრისი სიცოცხლის შესახებ: მექანიციზმი და ვიტალიზმი, რომელსაც ტელეოლოგიური ხასიათი აქვს. ისეთი შთაბეჭდილება შეიქმნა, რომ ეს ორი უკიდურესი კონცეფცია თითქოს ერთმანეთს გამორიცხავს და, მაშასადამე, ცოცხალი სამყაროს მექანისტური თუ ტელეოლოგიური აგებულების საკითხი გადაუწყვეტად პრობლემად რჩება.

ამ პრობლემის გადაწყვეტას ნ. ბორი კვლავ დამატებითობის პრინციპის საფუძველზე ცდილობს. მათ ასახსნელად, წერს იგი, ჩვენ შემოვიტანეთ დამატებითობის ცნება. ფიზიკაში წარმატებით ხმარებული დამატებითობის კონცეფცია ბიოლოგიაშიც ასევე წარმატებით მოიხმარება. საჭიროა ამ ორი ურთიერთდაპირისპირებული თვალსაზრისების ურთიერთდამატება და ერთიანი სურათის შექმნა, ვინაიდან ორივე მათგანი თანაბარმნიშვნელოვანია. ერთი მხრივ, ფიზიკური კანონზომიერების უშუალოდ გადატანა ბიოლოგიაში შეუძლებელია, „თვითონ სიცოცხლის არსებობა ბიოლოგიაში უნდა განვიხილოთ, როგორც ელემენტარული ფაქტი... რომელიც არ შეიძლება ჩვეულებრივი მექანისტური ფიზიკიდან გამოვიყვანოთ". მართალია, ცოცხალ სამყაროშიც არსებობს ატომური ფიზიკისათვის დამახასიათებელი უზოგადესი კანონზომიერება, მაგრამ „ატომურ ფიზიკასა და ბიოლოგიაში არსებითად განსხვავებულ პრობლემებთან გვაქვს საქმე" (30, გვ. 23). კლასიკური მექანიკის საფუძველზე სიცოცხლის მოვლენები არ აიხსნება. ორგანიზმის მთლიანობასა და მასში არსებულ მიზანშეწონილობას – ტელეოლოგიურ პროცესებს – ატომების მოძრაობის კანონზომიერება ვერ ახსნის. „ტელეოლოგიური არგუმენტაცია შეიძლება განვიხილოთ როგორც ფიზიოლოგიური ანალიზის კანონიერი ნიშანი" (30, გვ. 24). თუ ცოცხალი სამყაროს ახსნას მარტოოდან ატომური კანონზომიერების საფუძველზე შევეცდებით, მაშინ ხელიდან გაგვისხ-

ლტება თვითონ სიცოცხლის ფაქტი.

მაგრამ, მეორე მხრივ, ისიც ფაქტია, გვეუბნება ნ. ბორი, რომ ბიოლოგიური პროცესების აღწერა ფიზიკისა და ქიმიის გამოყენების გარეშე შეუძლებელია. „ბიოლოგიური გამოკვლევების არც ერთი შედეგი არ შეიძლება ერთნიშნად სხვაგვარად აღიწეროს, გარდა ფიზიკისა და ქიმიის ცნებების საფუძველისა" (30, გვ. 37).

ისიც სწორია, რომ, ტელეოლოგიის ცნება ფიზიკური გამოკვლევებით არ აიხსნება, თუმცა მას ბიოლოგიის სფეროში ფუნდამენტური მნიშვნელობა აქვს. ასევე შეუძლებელია ორგანიზმის მთლიანობის ახსნა ფიზიკური კანონზომიერების საფუძველზე. ყოველივე ეს კი დღის წესრიგში აყენებს ისეთი მეთოდის პოვნას, რომელიც მექანიციზმისა და ვიტალიზმის წინააღმდეგობას მოხსნის და ჩვენი ცოდნის ერთიანობას დაასაბუთებს ფიზიკის, ქიმიის, ბიოლოგიისა და სხვა მეცნიერებათა განუყრელი ურთიერთკავშირის ჩვენების საფუძველზე.

ასეთ უნივერსალურ მეთოდად ნ. ბორი დამატებითობის პრინციპს თვლის. ამ მეთოდის თანახმად, „მექანისტური და ტელეოლოგიური თვალსაზრისები ერთმანეთს კი არ უპირისპირდება, არამედ დამატებით დამოკიდებულებას ამჟღავნებს" (30, გვ. 126). ეს თვალსაზრისი, ნ. ბორის აზრით, ერთი მხრივ, უარყოფს მექანიციზმს – ცოცხალი ორგანიზმების დაყვანას მანქანურ კანონზომიერებაზე, ხოლო, მეორე მხრივ, იგი „უარყოფს, როგორც არაგონიერს, სპეციალური ბიოლოგიური კანონების შემოყვანის ყველა ცდას, რომლებიც შეუთავსებადი იქნება მტკიცედ დადგენილ ფიზიკურსა და ქიმიურ კანონზომიერებებთან" (30, გვ. 37). იქვე ნ. ბორი აღნიშნავს, რომ „საკუთრივ ბიოლოგიური კანონზომიერებანი ბუნების კანონებს წარმოადგენს, რომლებიც იმას ემატება, რომლებიც უსულო სხეულების თვისებების ასახსნელად გამოდგება" (30, გვ. 37).

ბიოლოგიური კანონებისადმი ფიზიკურ-ქიმიური კანონების დამატებითობა, ნ. ბორის აზრით, არა მხოლოდ ცოცხალი სამყაროს, არამედ მთელი ობიექტური სინამდვილის სრულ სურათს იძლევა; მათი ერთმანეთისაგან იზოლირება ორივე მათგანს გაუგებარს ხდის. ამაში მდგომარეობს დამატებითობის პრინ-

ციპის მეთოდოლოგიური და ეპისტემოლოგიური მნიშვნელობა სინამდვილის შემეცნების პროცესში.

ბიოლოგიიდან ნ. ბორი ფსიქოლოგიაზე გადადის და ამტკიცებს, რომ ფსიქოლოგიაში „ნათლად ვლინდება დამატებითობის თვისება" (30, გვ. 89). სახელდობრ, „ფსიქიკურ ცდაში თვითონ მოვლენებსა და მათ ცნობიერ აღქმებს შორის განსხვავების შეუძლებლობა, ცხადია, მოითხოვს კლასიკური ფიზიკის ტიპის მარტივ მიზეზობრივ აღწერაზე უარის თქმას" (30, გვ. 38). თვითდაკვირვების პროცესში შეუძლებელია სუბიექტისა და ობიექტის ერთმანეთისაგან განსხვავება. როცა დაკვირვების ობიექტად ჩვენს განცდებს გავიხდით, მაშინ ეს განცდები ქრება და მის ადგილს თვითდაკვირვება იჭერს, ხოლო განცდების პროცესში თვითდაკვირვება შეუძლებელია. „თუ ჩვენ შევეცდებით ჩვენი განცდების გაანალიზებას, მაშინ ჩვენ მათ აღარ განვიცდით" (30, გვ. 44). მაშასადამე, ერთ შემთხვევაში გვაქვს განცდები, მეორე შემთხვევაში – თვითდაკვირვება. რამდენადაც ძლიერია თვითდაკვირვება, იმდენად სუსტია განცდები და, პირიქით, განცდების სიძლიერე თვითდაკვირვების უკუპროპორციულია. ეს ნიშნავს, რომ ამ შემთხვევაში არსებითად იგივე სურათი გვაქვს, რაც მიკრონაწილაკის გაზომვის პროცესში. დაპირისპირებული მხარეებიდან თითოეული მათგანის აღწერა მეორის გარეშე შეუძლებელია; ხოლო აღწერის პროცესში ორივე თანაბარმნიშვნელოვანია, რაც დამატებითობის აუცილებლობას იწვევს. ამრიგად, „ჩვენი სულიერი მდგომარეობის დადგენა აღწერის ტიპურ დამატებითობის მეთოდს მოითხოვს" (30, გვ. 127).

ასეთი დამატება, გვეუბნება ნ. ბორი, ჯერ კიდევ ბუდამ და ლაოძემ შენიშნეს, როცა ისინი ცდილობდნენ ერთმანეთთან შეეთანხმებიათ ჩვენი, როგორც დამკვირვებლისა და როგორც მოქმედი პირის მდგომარეობა. ცხადია, მათ ამ პრობლემის გადაწყვეტა არ მოუციათ.

ნ. ბორი ანალოგიურად წყვეტს ნებელობის თავისუფლების, ინსტინქტის, ცნობიერების, ენისა და აზროვნების საკითხებს. კერძოდ, ცნობიერი პროცესები – აზროვნება, წარმოდგენები – ინსტინქტებზე უარყოფითად მოქმედებს. ცნებებისა და წარმოდგენების მოხმარება დამატებით კავშირშია თანდაყოლილი

ინსტინქტების გამოვლენასთან. ინსტინქტი ზოგჯერ ცნობიერებაზე მაღალ მაჩვენებლებს იძლევა. მაგალითად, ცხოველების ქცევა თვითშენახვის მიმართულებით სრულიად მიზანშეწონილია, თუმცა მათ ცნობიერების ნატამალიც კი არ გააჩნიათ. ასევე პირველყოფილი ადამიანები, რომლებიც ინსტინქტებით ხელმძღვანელობდნენ, გარემოში საოცარი ორიენტირების უნარს ავლენდნენ, რაც ზოგჯერ თანამედროვე ცივილიზებული ადამიანის უნარს აღემატება. გამოდის, რომ ასეთი უნარების არსებობა ცნობიერების გარეშეც შეიძლება. მეორე მხრივ, ცივილიზებულ ადამიანს ამ უნარის გაცილებით უკეთ გამოყენება შეუძლია. ინსტინქტი და ცნობიერება, ერთი შეხედვით, ერთმანეთს უპირისპირდება, თუმცა ადამიანის ქცევის სრულფასოვანი აღწერა მხოლოდ მათი ურთიერთდამატებითობის საფუძველზე შეიძლება.

ნ. ბორი დაახლოებით ასევე მსჯელობს ენისა და აზროვნების, სხვადასხვა ხალხთა და ერების ნაციონალური კულტურის და სხვა მსგავსი მოვლენების შესახებ. კაცობრიობის ისტორიაში ცნობილია განსხვავებული კულტურების არსებობა, რომლებიც განსხვავებულ ერებსა და ტომებს ეკუთვნის. ამის საფუძველზე ნ. ბორი ამტკიცებს კულტურათა რელატიურობას, რომელიც აინშტაინის მიერ ჩამოყალიბებულ რელატიურობის თეორიას შეესაბამება. კულტურებს შორის განსხვავება ხშირად ტრადიციების განსხვავებაზეა დაფუძნებული; ეს ტრადიციები კი ჩამოყალიბებულია ბუნებრივი გარემოცვის საფუძველზე. ტრადიციათა განსხვავება კი აბრკოლებს ამ კულტურათა ურთიერთობას. ზოგიერთ ერში ქალისა და მამაკაცის ურთიერთობა არსებითად განსხვავდება ჩვენი გაგებისაგან. ამ კულტურათა სრული გაგება, რომლებიც თავისთავად რელატიურია, შესაძლებელია მათი ურთიერთდამატებითობის ვითარებაში. „სხვადასხვა საკაცობრიო კულტურა ურთიერთდამატებითია" (30, გვ. 49). თითოეული მათგანის გამართლება გარკვეული ტრადიციების გათვალისწინებით შეიძლება. განცალკევებულ თვითმყოფ კულტურას ძნელად თუ ვიპოვნით. როცა სხვადასხვა ხალხის ტრადიციები ერთმანეთს შეერწყმის, მაშინ სრულიად ახალი კულტურა იბადება. ამიტომ ნ. ბორი თვლის, რომ ხალხთა ურთიერთშერევას ემიგრაციისა თუ დაპყრობითი ომების შედეგად ცივილიზაციის პროგრესისათვის

დიდი მნიშვნელობა აქვს.

ამავე ასპექტში განიხილავს ნ. ბორი მეცნიერებისა და ხელოვნების ურთიერთობას. ხელოვნებაში ფანტაზიას დიდი ადგილი უჭირავს, რომელსაც მეცნიერული სიზუსტე არც მოეთხოვება. ინტუიცია კი არსებობს, როგორც ხელოვნებაში, ასევე მეცნიერებაში. ეს მსგავსი ნიშნები, რომლებიც ურთიერთდამატებითობის ვითარებას ქმნის, ცოდნის ერთიანობის საფუძველს წარმოადგენს.

შემდეგი პრობლემა, რომელიც დამატებითობის პრინციპთან დაკავშირებით წამოიჭრება არის მიზეზობრიობა.

კლასიკური ფიზიკა მკაცრი დეტერმინიზმის პოზიციებზე იდგა; მიზეზსა და შედეგს შორის რკინისებურ აუცილებელ კავშირს ხედავდა. მოცემული მიზეზი ერთსა და იმავე დროსა და პირობებში ერთსა და იმავე შედეგს იწვევს. მიზეზობრიობის ამგვარი გაგება შენარჩუნებულია აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში. აინშტაინს, რომელმაც უდიდესი რევოლუციური გადატრიალება მოახდინა სივრცისა და დროის პრობლემის ისტორიაში, მიზეზობრიობის კლასიკური გაგება არ უარუყვია. „რელატიურობის თეორია ინარჩუნებს იმ მიზეზობრივ აღწერას, რომელიც გამოიყენება ათვლის ყოველი მოცემული სისტემის შიგნით" (30, გვ. 62). ცნობილია, რომ აინშტაინისა და ბორის ისტორიული კამათის ერთ-ერთ ძირითად ობიექტს მიზეზობრიობის პრობლემა წარმოადგენდა. ბორი ატომურ სფეროში კლასიკური ტიპის მიზეზობრიობის არსებობას უარყოფდა, აინშტაინს კი მისი უარყოფა შეუძლებლად მიაჩნდა. ნ. ბორი ამ კამათის შესახებ წერს: „აინშტაინმა ღრმა შეშფოთება გამოთქვა იმის გამო, რომ კვანტურ მექანიკაში ასე დავშორდით სივრცესა და დროში მიზეზობრივ აღწერას" (30, გვ. 63).

კლასიკურ ფიზიკაში, ამტკიცებს ნ. ბორი – დაშვებული იყო სინათლის მყისიერი გავრცელება, რომელიც აბსოლუტურ სივრცესა და დროში სრულდება. თანამედროვე ფიზიკამ აბსოლუტური სივრცისა და დროის არსებობაც უარყო და სინათლის მყისიერებაც (actio at a distans), რასაც შედეგად მოჰყვა მიზეზობრიობის შესახებ კლასიკური წარმოდგენების უარყოფა. კვანტურ მექანიკაში აღმოჩენილი მიკრონაწილაკების კანონზომიერება „გვაიძუ-

ლებს უარი ვთქვათ სინათლის მოვლენების სრულ მიზეზობრივ აღწერაზე და ალბათური კანონებით დავკმაყოფილდეთ" (30, გვ. 18).

კვანტურმა მექანიკამ გამოავლინა კლასიკური ფიზიკისაგან სრულიად განსხვავებული კანონზომიერება – სუბიექტისა და ობიექტის ერთიანობა შემეცნების (გაზომვის) პროცესში, ობიექტის გაზომვის შედეგების დამოკიდებულება დამკვირვებელზე. სწორედ ამიტომ, გვეუბნება ნ. ბორი, დამატებითობის სახით ჩვენ საქმე გვაქვს იმ ახალი ცდისეული ფაქტების რაციონალურ განვითარებასთან, რომლებიც მიზეზობრივი აღწერის ჩარჩოებში არ თავსდება. მიზეზობრიობის კანონი შეიძლება შენარჩუნებულ იქნას ისეთი ობიექტების ქცევის აღწერის პროცესში, რომელთა გაზომვა (შემეცნება) არ არის დამოკიდებული გაზომვის სუბიექტურ მხარეზე.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ როდესაც ნ. ბორი მიზეზობრიობას უარყოფს, მაშინ მას მხედველობაში აქვს კლასიკური ტიპის მიზეზობრიობა – მკაცრი დეტერმინისტული მიმართება მიზეზსა და შედეგს შორის. მაგრამ იგი არავითარ შემთხვევაში არ უარყოფს მიზეზსა და შედეგს შორის სტატისტიკურ მიმართებას, რომელსაც სხვაგვარად შეიძლება ალბათური მიზეზობრიობა ვუწოდოთ. ბორი ალბათურ მიზეზობრიობას არ თვლის მიზეზობრიობად, ვინაიდან მას მიზეზობრიობის ცნების ქვეშ მიზეზსა და შედეგს შორის ერთნიშნა დამოკიდებულება ესმის. ამგვარი გაგების საფუძველს კი იგი, უწინარეს ყოვლისა, უკონტროლობის ფაქტში ხედავს. მიკრონაწილაკის გაზომვის პროცესში იმდენად მჭიდრო კავშირი მყარდება გასაზომ ობიექტსა და საზომ ხელსაწყოს შორის ანუ, რაც იგივეა, გაზომვის პროცედურის სუბიექტურსა და ობიექტურ მხარეებს შორის, რომ მათი ერთმანეთისაგან განსხვავება სრულიად უკონტროლოა. საზომ ხელსაწყოს შეშფოთება შეაქვს გასაზომი ობიექტის მდგომარეობაში, ცვლის მის კოორდინატსა და იმპულსს, ამიტომ შეუძლებელი ხდება გასაზომი ობიექტის პირველყოფილი ანუ გაზომვამდე არსებული კოორდინატისა და იმპულსის ზუსტი მნიშვნელობის დადგენა. ეს უკონტროლობა, ერთი მხრივ, სუბიექტისა და ობიექტის განუყრელობას ქმნის, ხოლო, მეორე მხრივ, შეუძლებელს ხდის კლა-

სიკური ტიპის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის დაშვებას. კლასიკური ტიპის მიზეზობრიობის არსებობა, გვეუბნება ნ. ბორი, ისეთ ვითარებაში შეიძლება ვივარაუდოთ, როცა გასაზომი ობიექტის აღწერა საზომი ხელსაწყოსაგან სრულიად დამოუკიდებელია. ეს ნიშნავს, რომ მიზეზობრიობის პრინციპს კლასიკურ ფიზიკასა და კვანტურ მექანიკაში სრულიად განსხვავებული შინაარსი აქვთ. მაკრო და მიკროსხეულების გაზომვა სრულიად განსხვავებულ მეთოდებს მოითხოვს და ასევე განსხვავებული შედეგებით მთავრდება. კერძოდ, „კვანტური მექანიკა... მტკიცედ ამბობს უარს მოვლენათა მიზეზობრივი აღწერის მოთხოვნაზე" (30, გვ. 141).

მეორე ფუნდამენტური პრობლემა, რომელიც ნ. ბორის ნატურფილოსოფიაში ფიგურირებს, არის გარეგანი (ფიზიკური) სამყაროს რეალობა. ბორისა და აინშტაინის ცნობილი დისკუსია* ძირითადად ორი პრობლემის გარშემო წარმოებდა: მიზეზობრიობა და გარეგანი სამყაროს რეალობა. ეხება რა ამ დისკუსიას, ნ. ბორი აღნიშნავს, რომ იგი ამ დისკუსიაში იცავდა „მიზეზობრიობის კლასიკური იდეალის უარყოფის აუცილებლობას და ფიზიკური რეალობის პრობლემის შესახებ ჩვენი შეხედულებების რადიკალურ გადახედვას" (30, გვ. 85).

ნ. ბორი უკონტროლობის პრინციპის საფუძველზე ამტკიცებდა, რომ ატომურ სფეროში შეუძლებელია საზომი ხელსაწყოსაგან დამოუკიდებელი რეალობის დადგენა, შეუძლებელია ვთქვათ, რომ მიკრონაწილაკს აქვს ასეთი და ასეთი იმპულსი და კოორდინატი გაზომვის პროცესამდე და მის გარეშე. ერთადერთი, რაც საშუალებას გვაძლევს ვილაპარაკოთ მიკრონაწილაკის მდგომარეობის შესახებ, არის გაზომვის შედეგად მიღებული მონაცემები, რომელიც სუბიექტისა და ობიექტის განუყრელობის შედეგია. სხვაგვარი შედეგების მიღება და სხვაგვარად ფიზიკურ რეალობაზე ლაპარაკი შეუძლებელია. ამდენად კვანტური მექანიკა იძლევა მიკროსამყაროს ფიზიკური რეალობის სრულ სურათს.

აინშტაინი კი აპრიორულად იმ დებულებიდან ამოდიოდა, რომ შეუძლებელია მიკრონაწილაკს არ ჰქონდეს ზუსტი კოორდინატი და იმპულსი დაკვირვებისაგან (გაზომვისაგან) დამოუკიდე-

ბლად, მაგრამ კვანტურ მექანიკას მისი წვდომა (შემეცნება) ყოველ შემთხვევაში ჯერჯერობით არ შეუძლია. ეს კი ნიშნავს, რომ კვანტური მექანიკა ვერ იძლევა ფიზიკური რეალობის სრულ სურათს. ეს იდეაა გატარებული აინშტაინის, პოდოლსკისა და როზენის ერთობლივ სტატიაში „შეიძლება თუ არა ჩავთვალოთ, რომ ფიზიკური რეალობის კვანტურ-მექანიკური აღწერა სრულია". როგორც ვხედავთ, აინშტაინისა და ბორის თვალსაზრისები ფიზიკური რეალობის გაგების საკითხში ერთმანეთისაგან დიამეტრულად განსხვავდება. ბორი ამ შემთხვევაში დაკვირვებადობის პრინციპიდან ამოდის, რომლის მიხედვით რეალობის ნიშანი იმას მიეწერება, რაც პრინციპულად დაკვირვებადია. მიკრონაწილაკის ზუსტი კოორდინატისა და იმპულსის ერთდროული არსებობა პრინციპულად დაუკვირვებადია და, მაშასადამე, მისი არსებობის დაშვება შეუძლებელია. მეცნიერებას, ამ შემთხვევაში კვანტურ მექანიკას, არა აქვს არავითარი საშუალება, რომ მისი არსებობის შესახებ ილაპარაკოს. რეალობის ეს კონცეფცია ძალიან ახლოს დგას პოზიტივისტურ მსოფლმხედველობასთან, რომელიც აგრეთვე დაკვირვებადობას რეალობის კრიტერიუმად თვლის და, მაშასადამე, დაკვირვებადობის ონტოლოგიური პრინციპის პოზიციებზე დგას.

ზემოთქმულიდან ცხადია, რომ აინშტაინისა და ბორის კამათს კვანტური მექანიკის მიერ ფიზიკური რეალობის სრული აღწერის შესახებ არსებითად ფილოსოფიური შინაარსი ჰქონდა, ვინაიდან მის საფუძველს დაკვირვებადობის ფილოსოფიური პრინციპი წარმოადგენდა.

სუბიექტისა და ობიექტის განუყრელობა მიკრონაწილაკის გაზომვის პროცესში ნ. ბორს ხელს არ უშლის, რომ ობიექტური აღწერის შესახებ ილაპარაკოს. „ატომური მოვლენების აღწერას – წერს ნ. ბორი – ... ობიექტური ხასიათი აქვს იმ აზრით, რომ იგი რაიმე ინდივიდუალურ დამკვირვებელზე ყოველგვარ მითითებას უარყოფს". ამდენად, დაასკვნის იგი, „დაკვირვების პრობლემა კვანტურ ფიზიკაში კლასიკური ფიზიკური მიდგომისაგან არაფრით არ განსხვავდება" (30, გვ. 142). მართალია, კვანტური მექანიკა ლაპარაკობს სუბიექტისა და ობიექტის განუყრელობაზე გაზომვის პროცესში, მაგრამ იგი „ფუნდამენტურ განსხვავებას

ამყარებს საზომ ხელსაწყოსა და გასაზომ ობიექტს შორის" (30, გვ. 142). ნ.ბორი იმასაც კი ამტკიცებს, რომ დამატებითობა მიკროსამყაროს გაზომვის პროცესში სუბიექტურობას გამორიცხავს.

ასეთია ნილს ბორის ნატურფილოსოფიური იდეები, რომელიც თავს იყრის ძირითადად დამატებითობის ცნების გარშემო.

თხზულებანი:

Атомная физика и человеческое познание, М. 1961

12. ვერნერ ჰაიზენბერგი

ვერნერ ჰაიზენბერგი (Werner Heisenberg) დაიბადა 1901 წელს გერმანიის ქალაქ ვიურცბურგში. მამა – ავგუსტ ჰაიზენბერგი – ჯერ ვიურცბურგის უნივერსიტეტის პრივატდოცენტი იყო, ხოლო შემდეგ მიუნხენის უნივერსიტეტის კლასიკური ფილოლოგიის კათედრის გამგე. 1912 წელს ვერნერი გიმნაზიაში შედის; ინტერესს ავლენს ენებსა და მათემატიკაში. გიმნაზიის დამთავრების შემდეგ სცადა მათემატიკის განხრით სწავლის გაგრძელება, მაგრამ მათემატიკის პროფესორ ლინდენმანთან მარცხიანი შეხვედრის გამო სწავლა განაგრძო მიუნხენის უნივერსიტეტში ფიზიკის სპეციალობით, სადაც იგი ზომერფელდის ლექციებს ისმენდა. ატომური ფიზიკის შესწავლის ინტერესი მას გაუღვიძა პლატონის „ტიმეოსის" წაკითხვამ. ახალგაზრდა ჰაიზენბერგი სულ მალე ზომერფელდის უახლოესი მოწაფე გახდა. უნივერსიტეტის დამთავრების შემდეგ 1923-1927 წლებში იყო მ. ბორნის ასისტენტი, 1927-1941 წლებში ლაიფციგის, ბერლინისა და გეტინგენის უნივერსიტეტების პროფესორი. 1942 წლიდან – მაქს პლანკის ინსტიტუტის დირექტორი, 1948 წლიდან – გეტინგენის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი. 1932 წელს კვანტური მექანიკის დარგში ჩატარებული გამოკვლევებისათვის ნო-

ბელის პრემიით დაჯილდოვდა.

კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია, რომლის ერთ-ერთ ფუძემდებელს ვ. ჰაიზენბერგი წარმოადგენს, არა მხოლოდ ფიზიკურ, არამედ აგრეთვე ფილოსოფიურ იდეებს ემყარება და თვითონაც, ისევე როგორც აინშტაინის რელატიურობის თეორია, ღრმა ფილოოფიური შინაარსის მქონეა. „ბორის ნააზრევი ატომური მოვლენების შესახებ – წერს ვ. ჰაიზენბერგი – 1912 წლიდან გარკვეული ზომით ყოველთვის ფიზიკასა და ფილოსოფიას შორის იმყოფებოდა... ბორმა კვანტური მექანიკის ახალი ინტერპრეტაცია ჩამოაყალიბა ფილოსოფიურ ენაზე... მაგრამ ეს არ იყო არც ერთი ტრადიციული ფილოსოფიური სისტემის ენა – პოზიტივიზმისა, მატერიალიზმისა ან იდეალიზმისა; შინაარსის მიხედვით სულ სხვა იყო, თუმცა ყველა ამ სამივე აზროვნების სისტემის ელემენტებს შეიცავდა“ (39, გვ. 28).

დაახლოებით იგივე ითქმის ვ. ჰაიზენბერგის შესახებ, როგორც კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის ერთ-ერთ დედაბოძზე. შემთხვევითი არ არის ის გარემოება, რომ ბორმაც და ჰაიზენბერგმაც კვანტური მექანიკის ფილოსოფიურ პრობლემებზე სპეციალური ფილოსოფიური წიგნები დაწერეს. მათი ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა ძირითადად ფიზიკური რეალობისა და მიზეზობრიობის პრობლემის გარშემო ტრიალებს, იმ პრობლემებისა, რომელთაც თანამედროვე ნატურფილოსოფიაში, სივრცესა და დროსთან ერთად, ცენტრალური ადგილი უჭირავთ.

შეიძლება ითქვას, რომ ვ. ჰაიზენბერგის ნატურფილოსოფიური იდეები და, კიდევ მეტიც, მისი წვლილი თანამედროვე ატომური ფიზიკის განვითარებაში მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია ანტიკურ ფილოსოფიაზე. ვ. ჰაიზენბერგის დაინტერესება ატომური ფიზიკით, როგორც თვითონ აღნიშნავს, გამოწვეული იყო პლატონის მოძღვრებით მატერიის შემადგენელი უმცირესი ნაწილაკების შესახებ, რომელიც გადმოცემულია თხზულებაში „ტიმეოსი“. „ამ წიგნმა დამარწმუნა – წერდა ჰაიზენბერგი – რომ მატერიალური სამყაროს გასაგებად აუცილებელია მისი უმცირესი ნაწილაკების ცოდნა“ (22, გვ. 19). ცნობილია, რომ პლატონი, პითაგორას გავლენით, მატერიის შემადგენელ უმცირეს

ნაწილაკებს მათემატიკურ ფორმად თვლიდა. ემპედოკლეს მოძღვრება სამყაროს ოთხი ელემენტის შესახებ მან გეომეტრიულ ფიგურებს დაუკავშირა; ასე, მაგალითად: მიწა – კუბს, ჰაერი – ოკტაედრს, ცეცხლი – ტეტრაედრს, წყალი – იკოსაედრს და ა.შ.

მაგრამ პლატონი ოთხი ელემენტით არ იფარგლებოდა. იგი ლაპარაკობდა მეხუთე ელემენტზეც, რისგანაც ღმერთმა სამყარო შექმნა. ჰაიზენბერგის ინტერესი ელემენტარული ნაწილაკების გეომეტრიულ ფიგურებთან დაკავშირებამ გამოიწვია და იგი იმ აზრამდე მიიყვანა, რომ ეს ნაწილაკები მათემატიკური ფორმებია. ეს იდეები ამოიკითხა მან პლატონის დიალოგში „ტიმეოსი". მე ამ წიგნში „მიზიდავდა ის აზრი, – წერს იგი – რომ მატერიის უმცირეს ნაწილაკებს ბოლოს მათემატიკურ ფორმებთან მივყავართ; მივხვდი: ბუნების მოვლენათა მრავალფეროვანი და რთული ხლართის გახსნას მხოლოდ მაშინ შევძლებდი, თუკი მასში მათემატიკურ ფორმებს აღმოვაჩენდი" (22, გვ. 19).

ატომისტური თეორიის სილუეტებს ვ. ჰაიზენბერგი ჯერ კიდევ თალესის ფილოსოფიაში ხედავს. თალესმა ნივთთა მატერიალურ საწყისად წყალი გამოაცხადა, რომელიც სუბსტანციის ცნების პირველ გამოხატულებას წარმოადგენდა. ეს იდეა, ვ. ჰაიზენბერგის აზრით, თალესის მომდევნო ფილოსოფიურ კონცეფციებში კიდევ უფრო იხვეწება და ვითარდება. ანაქსიმანდრეს აპეირონი არსისა და ქმნადობის ერთიანობას წარმოადგენს. იგი, როგორც პირველმატერია, სუბსტანციაა და იმავე დროს ნივთების შემოქმედია. ეს საკითხი, ვ. ჰაიზენბერგის აზრით, თანამედროვე ფიზიკაში ასეთი სახით ფიგურირებს: პირველმატერია უცვლელი სუბსტანციაა თუ მუდმივმოქმედი, მუდმივცვალებადი არსი? ამ პრობლემასთან დაკავშირებულია თანამედროვე ფიზიკაში ისეთი ზოგადი კანონის ძიება, რომელიც ყველაფრის ახსნის საშუალებას მოგვცემს. ამასთან დაკავშირებით ჰაიზენბერგი სვამს კითხვას: ხომ არ შეიძლება უსასრულო რიცხვის ელემენტარული ნაწილაკების არსებობა ავხსნათ რაღაც უნივერსალური პირველმატერიის საფუძველზე, რომელიც იქნება ენერგია ან მატერია? ამ იდეის ჩანასახები, მისი აზრით, შეიძლება ანაქსიმანდრეს ფილოსოფიაში ვიპოვნოთ. „და მე დარწმუნებული ვარ, რომ ასეთი შეხედულება თანამედროვე ფიზიკაში სწორია" (40, გვ. 29).

მიუხედავად ამისა, ვ. ჰაიზენბერგს ჰერაკლიტეს მოძღვრება უნივერსალური ცვალებადობისა და ქმნადობის შესახებ ნინგადადგმულ ნაბიჯად მიაჩნდა უძრავი, უცვლელი პირველმატერიის (სუბსტანციის) დაშვებასთან შედარებით. მოძღვრება ერთიანი, სუბსტანციური არსების შესახებ, გვეუბნება ჰაიზენბერგი, უსასრულო რიცხვის საგნებისა და მოვლენების ასახსნელად ჩამოყალიბდა. მას უნდა გაეერთიანებია სამყაროს უსასრულო მრავალფეროვნება. ჰერაკლიტემ სამყაროს ასეთ პირველსაწყისად ცეცხლი გამოაცხადა, რომელიც მუდმივი მოძრაობის, ქმნადობის, უნივერსალური ცვალებადობის სიმბოლოს წარმოადგენს. ცეცხლი არის სამყაროს არხე, მისი პირველსაფუძველი. ყველაფერი წარმოიშვა ცეცხლისაგან და ცეცხლად იქცევა. ვ. ჰაიზენბერგის განსაკუთრებულ ინტერესს ეს იდეა იწვევს ჰერაკლიტეს ფილოსოფიაში. იგი თვლის, რომ თანამედროვე ფიზიკა სწორედ აქ უკავშირდება ჰერაკლიტეს ფილოსოფიას. თუ სიტყვა „ცეცხლს" შევცვლით სიტყვით „ენერგია", მაშინ ჰერაკლიტეს ფილოსოფია თანამედროვე ატომურ ფიზიკასთან სრულ თანხმობაში აღმოჩნდება. „ფაქტობრივად ენერგია არის ის, რისგანაც ყველა ელემენტარული ნაწილაკი, ყველა ატომი და ამიტომ საერთოდ ყველა ნივთი იქმნება... ენერგია არის სუბსტანცია, მისი საერთო რაოდენობა არ იცვლება" (40, გვ. 31). ენერგია ყველაფრის მამოძრავებელია. „ენერგია შეიძლება ჩაითვალოს სამყაროში ყოველგვარი ცვლილების პირველმიზეზად" (40, გვ. 31).

ამ შემთხვევაში ვ. ჰაიზენბერგი ენერგეტიზმის იდეიდან ამოდის, რომელსაც არაფერი საერთო არა აქვს ვ. ოსტვალდის ენერგეტიზმთან. ოსტვალდი ლაპარაკობდა არა მხოლოდ ფიზიკურ, არამედ აგრეთვე ფსიქიკურსა და სოციალურ ენერგიაზე. ვ. ჰაიზენბერგი კი თვლის, რომ მატერიალური სამყაროს საფუძველს ენერგია წარმოადგენს. ენერგია არის პირველადი, მთელი მატერიალური სამყაროს ძირი, მისი არხე. ამ შემთხვევაში ვ. ჰაიზენბერგი ამოდის არა მხოლოდ კვანტური მექანიკიდან, არამედ აგრეთვე აინშტაინის რელატიურობის თეორიიდან, სახელდობრ მასისა და ენერგიის პროპორციულობის კანონიდან (E=მც2), რომელიც ამტკიცებს, რომ მასაში კონცენტრირებულია უზარმაზ-

არი ენერგია, რაც ენერგიის პირველადობის მაჩვენებელია. ჰაიზენბერგ-აინშტაინის მოდერნიზებული ენერგეტიზმის ანალოგს ვ. ჰაიზენბერგი ჰერაკლიტეს ფილოსოფიაში ხედავს.

იონური ფილოსოფიის მონისტური კონცეფცია, გვეუბნება ვ. ჰაიზენბერგი, პარმენიდემ აღადგინა. მაგრამ იგი უფრო პროგრესულად თვლის პლურალისტურ მსოფლმხედველობაზე გადასვლას, რომელიც დაკავშირებულია ემპედოკლეს სახელთან. მაგრამ ემპედოკლეს ოთხი ელემენტის თეორია სამყაროს მრავალფეროვნების ასახსნელად არასაკმაო აღმოჩნდა, რასაც შედეგად მოჰყვა ლევკიპე-დემოკრიტეს ატომიზმი.

დემოკრიტეს ატომისტიკა, გვეუბნება ვ. ჰაიზენბერგი, გაცილებით უფრო ნაკლები აბსტრაქტულობით ხასიათდება, ვიდრე თანამედროვე ფიზიკის მოძღვრება ელემენტარული ნაწილაკების შესახებ. ამასთან ერთად დიდია მათ შორის განსხვავებაც. თანამედროვე ფიზიკის ატომიზმს ექსპერიმენტული საფუძვლები და გენეზისი აქვს, ბერძნული ფილოსოფიის ატომისტური მოძღვრება კი სპეკულაციის გზით ჩამოყალიბდა. კვანტური მექანიკის ელემენტარული ნაწილაკები ურთიერთგარდაქმნადობის უნარით ხასიათდება, რაც ბერძნული ატომიზმისათვის უცხოა.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ვ. ჰაიზენბერგის განსაკუთრებულ ინტერესს პლატონისა და პითაგორას მოძღვრება წარმოადგენს მატერიის შემადგენელი უმცირესი ნაწილაკების შესახებ. პლატონის კონცეფციამ ჰაიზენბერგი იმ იდეამდე მიიყვანა, რომ ელემენტარული ნაწილაკები მათემატიკური ფორმებია. აქედან კი გამომდინარეობდა მათემატიკის დიდი როლი ფიზიკური სამყაროს შესწავლის საქმეში. „მაშასადამე, – დაასკვნის იგი – თანამედროვე ფიზიკა წინ მიდის იმ გზით, რა გზითაც პლატონი და პითაგორელები მიდიოდნენ" (40, გვ. 37.)

ანტიკური ფილოსოფიის მიმოხილვის შემდეგ ვ. ჰაიზენბერგი გადადის ახალ ფილოსოფიაზე, სადაც იგი შედარებით ვრცლად აანალიზებს დეკარტის დუალისტურ მოძღვრებას მოაზროვნე (res cogitans) და განფენილი (res extensa) სუბსტანციის შესახებ. დეკარტის პოზიცია, ამტკიცებს ვ. ჰაიზენბერგი, ანტიკური ფილოსოფოსების პოზიციიდან განსხვავდება. მისი ამოსავალია ღმერთი. იქმნება გარკვეული სამკუთხედი: ღმერთი, სამყარო

და მე. ეს უკანასკნელი მეთოდოლოგიური დაეჭვების შედეგად არის მიღებული (cogito ergo, sum). დეკარტმა ერთმანეთისაგან მოწყვიტა res cogitans და res extensa. ბუნებისმეცნიერების საგანს სწორედ რეს ეხტენსა – განფენილი სამყარო – წარმოადგენს. ბუნებისმეცნიერება, გვეუბნება იგი, ადამიანის შექმნილია; იგი აღწერს ბუნებას არა ისე, როგორც იგი არსებობს „თავისთავად", არამედ ისე, როგორც იგი ადამიანს შეგრძნებებში ეძლევა. ამდენად ბუნებისმეცნიერების მიერ აღწერილი სამყარო ადამიანის შემოქმედების დაღსაც ატარებს. ეს ნიშნავს, რომ დეკარტი მოაზროვნე და განფენილ არსს ერთმანეთისაგან წყვეტდა, თანამედროვე ფიზიკა მათ მჭიდრო კავშირში განიხილავს.

ცხადია, რომ ვ. ჰაიზენბერგს ამ შემთხვევაში მხედველობაში აქვს მის მიერ აღმოჩენილი განუზღვრელობათა თანაფარდობის კანონი, რომელიც კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის მიერ გაგებულია, როგორც შემეცნების (გაზომვის) პროცესში სუბიექტ-ობიექტის განუყრელობა. საზომი ხელსაწყო (გაზომვის სუბიექტური მხარე) გასაზომი ობიექტის (მიკრონაწილაკის) კოორდინატისა და იმპულსის შეშფოთებას იწვევს, რის შედეგად ჩვენ ვხედავთ არა იმას, რაც იყო გაზომვამდე, არამედ იმას, რაც ჩვენ თვითონ შევქმენით გაზომვის პროცესში. ამას ნიშნავს ბორისა და ჰაიზენბერგის მტკიცება იმის შესახებ, რომ ბუნება არსებობდა ადამიანამდე, მაგრამ ბუნებისმეცნიერება ადამიანის თეორიული მოღვაწეობის პროდუქტია. ბუნება ბუნებისმეცნიერებაში გვეძლევა. სხვანაირ ბუნებას არ ვიცნობთ. ბუნებისმეცნიერებას კი სუბიექტურობის დაღი აზის.

დეკარტი, გვეუბნება ვ. ჰაიზენბერგი, სხვაგვარად მსჯელობს. res cogitans-ის გამოყოფა res extensa-საგან იმის მტკიცებას ნიშნავს, რომ სამყარო ისეთია, როგორსაც აღვიქვამთ; მაშასადამე, განფენილი საგნები შემმეცნებელი სუბიექტისაგან დამოუკიდებლად არსებობს. ამ კონცეფციას ვ. ჰაიზენბერგი მეტაფიზიკურ რეალიზმს უწოდებს და მისგან განასხვავებს პრაქტიკულ რეალიზმს, რომელიც ამტკიცებს, რომ „ჩვენ დებულების ობიექტივირებას ვახდენთ, თუ ვამტკიცებთ, რომ მისი შინაარსი არ არის იმ პირობებზე დამოკიდებული, რითაც იგი შეიძლება შემოწმდეს" (40, გვ. 43). პრაქტიკული რეალიზმი თვლის, რომ არსებობს

ისეთი დებულებანი, რომელთა ობიექტივირება შეიძლება; ჩვენი ყოველდღიური ცდა უმეტესად ასეთი დებულებებისაგან შედგება. ორივე მათგან ვ. ჰაიზენბერგი განასხვავებს დოგმატურ რეალიზმს, „რომელიც ამტკიცებს, რომ არ არსებობს ისეთი საზრისიანი დებულებანი მატერიალური სამყაროს შესახებ, რომელთა ობიექტივირება შეუძლებელი იყოს" (40, გვ. 43). პრაქტიკული რეალიზმი ბუნებისმეცნიერების საფუძველს წარმოადგენს, მაშინ როცა დოგმატური რეალიზმი მისთვის აუცილებელი არ არის. კლასიკური ფიზიკა დოგმატური რეალიზმის პოზიციებზე იდგა. კვანტურმა მექანიკამ კი მისი აუცილებლობა გამორიცხა. როცა აინშტაინი კვანტურ მექანიკას აკრიტიკებდა, მაშინ იგი დოგმატური რეალიზმის პოზიციებზე იდგა.

გარკვეული აზრით, გვეუბნება ჰაიზენბერგი, ეს ჩვეულებრივი საბუნებისმეტყველო პოზიციაა, რადგან ბუნების მკვლევარი ყოველთვის ეძებს ობიექტურს, ადამიანისაგან დამოუკიდებელს, კვანტურმა მექანიკამ კი აჩვენა, რომ ობიექტური სამყაროს არსებობის რწმენა აუცილებელი არ არის. სინამდვილე შეიძლება აიხსნას res extensa-ს გარეშეც, სახელდობრ მათემატიკური ფორმულებით. აქ ერთხელ კიდევ გამოჩნდა პლატონის გავლენა ვ. ჰაიზენბერგის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაზე.

დეკარტის მეტაფიზიკური რეალიზმი თვლის, რომ „ნივთები ნამდვილად არსებობს". ამ დებულების დასაბუთება დეკარტთან იმ პოსტულატს ემყარება, რომ ღმერთი არ შეგვაცდენს. დოგმატური რეალიზმიც ხმარობს სიტყვას „არსებობა", მაგრამ სხვა აზრით, სახელდობრ, ეს არსებობა დადგენილია სუბიექტის მიერ. (cogito, ergo, sum). ბერკლიმ მეტაფიზიკური რეალიზმიც უარყო, ხოლო შემდეგ ეს იდეა პოზიტივიზმმა განავითარა. კანტმა, გვეუბნება ვ. ჰაიზენბერგი, სცადა რაციონალიზმისა (დეკარტი) და ემპირიზმის (ლოკი) წინააღმდეგობის მოხსნა, მაგრამ თანამედროვე ფიზიკამ არ მიიღო აპრიორიზმის იდეა. ფიზიკოსისათვის თვითონ „ნივთი თავისთავად" მათემატიკურ სტრუქტურებს წარმოადგენს და არა ობიექტურად არსებულ საგანს.

ობიექტური სინამდვილის არსებობის პრობლემას ვ. ჰაიზენბერგი დაკვირვებადობის პოზიტივისტური პრინციპის მიხედვით წყვეტს. დაკვირვებადობა ნეოპოზიტივიზმში გაგებულია რო-

გორც ფიზიკური რეალობის კრიტერიუმი. არსებობს ის, რაც დაკვირვებადია; პრინციპულად დაუკვირვებადის შესახებ მსჯელობა შეუძლებელია. ეს არის დაკვირვებადობის პრინციპის ონტოლოგიური ინტერპრეტაცია, რომელსაც, ნეოპოზიტივიზმთან ერთად, ბევრი ბუნებისმეტყველიც (მაგალითად, განსაკუთრებით ჰერბერტ დინგლი) იზიარებს. კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის ბევრ (თუმცა არა ყველა) წარმომადგენელთან, კერძოდ, ჰაიზენბერგის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაში რეალობის პრობლემა დაკვირვებადობის ონტოლოგიური (პოზიტივისტური) ინტერპრეტაციის მიხედვით წყდება. „ჩვენ არ შეგვიძლია იმის აღწერა – წერს იგი – თუ რა ხდება ამ დაკვირვებისა და მომდევნოს შუალედში... „ხდომილების" ცნება დაკვირვებით უნდა შემოისაზღვროს... დაკვირვება გადამწყვეტ როლს თამაშობს ატომურ ხდომილობებში და რეალობა იმის მიხედვით გაირჩევა, ვაკვირდებით თუ არა მას" (40, გვ. 24). ჰაიზენბერგი აინშტაინს უმტკიცებდა, რომ „თეორიაში მიზანშეწონილია მხოლოდ ისეთი სიდიდეები შემოვიტანოთ, რომლებსაც უშუალოდ დავაკვირდებით... ელექტრონების გზებზე დაკვირვება ატომში შეუძლებელია" (22, გვ. 86). დაკვირვებადობის, როგორც რეალობის კრიტერიუმის, კონცეფციას უდავოდ სუბიექტურ-იდეალისტური ელფერი აძევს, რაც ნეოპოზიტივისტური მსოფლმხედველობისათვის ჩვეულებრივი ამბავია, მაგრამ ბუნებისმეტყველებაში უცნაურად გამოიყურება.

ისიც უნდა ითქვას, რომ ხშირად ფიზიკოსები, ამ შემთხვევაში ჰაიზენბერგი, ცდილობს თავი დააღწიოს სუბიექტივიზმს იმით, რომ დამკვირვებლის ქვეშ სუბიექტს (ადამიანს) კი არ გულისხმობს, არამედ ნებისმიერ საზომ ხელსაწყოს, რომელსაც პირობითად გაზომვის პროცედურის სუბიექტურ მხარეს უწოდებენ. „ცხადია, კვანტური თეორია არ ატარებს არავითარ ნამდვილად სუბიექტურ ნიშნებს – წერს ჰაიზენბერგი – და იგი სრულიადაც არ განიხილავს ფიზიკოსის გონებას ან ცნობიერებას, როგორც ატომური ხდომილობის ნაწილს" (40, გვ. 26). რუსი მეცნიერების დ.ბლოხინცევისა და ა.ალექსანდროვის საპასუხოდ ჰაიზენბერგი აღნიშნავს, რომ „რასაკვირველია, დამკვირვებლის შემოყვანა არ შეიძლება არასწორად გავიგოთ ბუნების აღწერაში რაღაც სუბი-

ექტური ნიშნების შემოტანის აზრით. დამკვირვებელი სივრცესა და დროში მიმდინარე პროცესების მარტოოდენ მარეგისტრირებელი ხელსაწყოს ფუნქციას ასრულებს და სრულიადაც არა აქვს მნიშვნელობა იმას, დამკვირვებელი ადამიანია თუ ხელსაწყო" (39, გვ. 36). მაგრამ გაზომვის პროცესში ადამიანის შეცვლას საზომი ხელსაწყოთი არსებითი კორექტივები არ შეაქვს. ამას თვითონ ჰაიზენბერგიც აღიარებს. „ატომური პროცესების აღწერაში – წერს იგი – სუბიექტური ელემენტი კვლავ შემოდის, ვინაიდან საზომი ხელსაწყო შექმნილია ადამიანის მიერ" (40, გვ. 27). თუ რეალობას ვუწოდებთ გაზომვის პროცედურის შედეგებს, ე.ი. სამყაროს იმ სურათს, რასაც გაზომვის შედეგად ვიღებთ, მაშინ დაკვირვება კვლავ რეალობის კრიტერიუმის როლს შეასრულებს და გაზომვისაგან დამოუკიდებლად არსებული სინამდვილის შესახებ არაფრის თქმა არ შეგვიძლია. ეს კონცეფცია კი კანტის გნოსეოლოგიური იდეებისაგან არსებითად არ განსხვავდება.

დაკვირვებადობის პრინციპის ონტოლოგიური ინტერპრეტაცია, როგორც ჩვენ სხვა ნაშრომებში ვაჩვენეთ,* მრავალ სიძნელეს აწყდება, რომელსაც არსებითად სოლიფსიზმამდე მივყავართ. უფრო გონიერი იქნება ამ პრინციპის გნოსეოლოგიური ინტერპრეტაცია, რომელიც პრინციპულ დაკვირვებადობას არა რეალობის, არამედ სამყაროს მეცნიერული სურათის კრიტერიუმად თვლის. პრინციპულად დაუკვირვებადი მოვლენების შესახებ მსჯელობა არ შეიძლება შევიდეს სამყაროს მეცნიერულ სურათში.

დაკვირვებადობის პრინციპის გნოსეოლოგიურ ინტერპრეტაციასთან მიახლოება იგრძნობა ჰაიზენბერგის (ისევე როგორც ბორის) ნაწერებში. ბუნებისმეცნიერება, რომელსაც ბუნებისმეტყველი, ამ შემთხვევაში, ფიზიკოსი ქმნის, ადამიანური შემეცნების პროდუქტია და საკვირველი არ არის, რომ იგი სუბიექტურობის დაღს ატარებდეს. ვ. ჰაიზენბერგი იმეორებს კ. ვაიცზეკერის აზრს: „ბუნება არსებობდა ადამიანამდე, მაგრამ ადამიანი არსებობდა ბუნებისმეცნიერებამდე" (40, გვ. 26). აქ ხაზგასმულია ბუნებისა და ბუნების-

---

* სერგი ავალიანი, ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია, [თბ.,1974]; მისივე: მეცნიერული ფილოსოფიის შესავალი [თბ., 1991]; მისივე: მეცნიერული ონტოლოგია, თბ., 1994.

მეცნიერების განსხვავება, სახელდობრ, მეცნიერების სუბიექტური წარმომავლობა. „მეცნიერებას ადამიანები ქმნიან“ – გვეუბნება ჰაიზენბერგი“ (22, გვ. 7). სწორედ ამიტომ „საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი თვითონ ბუნება კი არ არის, არამედ ადამიანსა და ბუნებას შორის კავშირის ნაწილი და ამიტომ იგი დამოკიდებულია ადამიანზე“ (39, გვ. 44).

ჰაიზენბერგი თვლის, რომ კლასიკური ფიზიკა დოგმატური რეალიზმის პოზიციებზე იდგა. იგი თვლიდა, რომ ბუნებისმეცნიერება ბუნებას აღწერს ისე, როგორც იგი თავისთავად, ყოველგვარი სუბიექტური დანამატის გარეშე არსებობს. თანამედროვე ფიზიკამ კი აჩვენა, რომ „ფაქტობრივად ბუნებისმეცნიერება შესაძლებელია დოგმატური რეალიზმის, როგორც მისი საფუძვლის „გარეშე“.

ჰაიზენბერგი დაბეჯითებით უარყოფს რუსი მარქსისტი მეცნიერების ბრალდებას იდეალიზმის შესახებ. თვითონ კი თვლის, რომ კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია არც იდეალისტურია და არც პოზიტივისტური. პოზიტივიზმი, გვეუბნება იგი, გრძნობადი აღქმებიდან ამოდის, რის საფუძველზეც იგი რეალობის ელემენტებს ადგენს. ეს თვალსაზრისი ჰაიზენბერგისათვის სრულიად მიუღებელია. სწორედ ამიტომ იგი ამტკიცებს, რომ პოზიტივიზმზე „უაზრო ფილოსოფია, ალბათ, არ არსებობს“ (22, გვ. 27). პოზიტივისტური კონცეფციისაგან განსხვავებით, კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციას საგნებსა და პროცესებთან აქვს საქმე და არა აღქმებთან. ეს საგნები და პროცესები შესაძლებელია აღწერილ იქნას კლასიკური ფიზიკის საშუალებით; ეს ნიშნავს, რომ იგი სინამდვილეს განიხილავს, როგორც ყოველგვარი ფიზიკური ინტერპრეტაციის საფუძველს. იგი თვლის, რომ თანამედროვე ფიზიკა არც ერთი ფილოსოფიური მიმართულების ჩარჩოებში არ თავსდება. მან „ახლებურად დააყენა ფილოსოფიური, ეთიკური და პოლიტიკური პრობლემები“ {22.გვ.7}. მაგალითად, მატერიალიზმის ონტოლოგია იმ ილუზიაზეა დაფუძნებული, რომ შესაძლებელია გარეგანი სამყაროს უშუალო „სინამდვილის ექსტრაპოლირება ატომურ სფეროში; მაგრამ ამგვარი ექსტრაპოლაცია შეუძლებელია“ (39, გვ. 44). თვითონ „ობიექტურის“ ცნება, გვეუბნება ჰაიზენბერგი, კვანტურ მექანიკას დოგმატური რეალიზმისაგან

განსხვავებით ესმის. დოგმატურ რეალიზმში ობიექტური ადამიანისაგან სრულიად დამოუკიდებელს ნიშნავს. კვანტურ მექანიკაში კი იგი სხვაგვარადაა გაგებული: ვთქვათ, ვზომავთ ლითონის ტემპერატურას. ამ შემთხვევაში „ობიექტური" იმას ნიშნავს, რომ საზომ ხელსაწყოდ შესაძლებელია ნებისმიერი თერმომეტრის გამოყენება და „ტემპერატურის გაზომვის შედეგები არც საზომ ხელსაწყოზეა დამოკიდებული და არც დამკვირვებელზე" (39, გვ. 40). ერთი სიტყვით, ჰაიზენბერგი თვლის, რომ კვანტური მექანიკა არც ობიექტურის ცნებას უარყოფს და არც სინამდვილისა. მატერიალიზმის შიში ამ მიმართულებით უსაფუძვლოა. „ეს შიში – წერს იგი – უსაფუძვლოა, რამდენადაც კვანტურ თეორიაში „ნამდვილი" ისეთსავე გადამწყვეტ როლს ასრულებს, როგორც კლასიკურ ფიზიკაში" (39, გვ. 43).

ისიც იოლი შესამჩნევია, რომ ჰაიზენბერგის ფილოსოფიური კონცეფცია გარკვეული არათანამიმდევრობით ხასიათდება. იგი, ერთი მხრივ, უარყოფს პოზიტივისტურ გნოსეოლოგიას, მაგრამ, მეორე მხრივ, ობიექტური, დაკვირვებისაგან დამოუკიდებლად არსებული სინამდვილის შემეცნების შესაძლებლობას გამორიცხავს და ბუნებისმეცნიერების, როგორც ადამიანის შემეცნების პროდუქტის, სუბიექტურ ხასიათზე ლაპარაკობს. ჰაიზენბერგი მერყეობს დაკვირვებადობის პრინციპის ონტოლოგიურსა და გნოსეოლოგიურ ინტერპრეტაციებს შორის, ამიტომ შემთხვევითი არ არის ის გარემოება, რომ იგი ყოველგვარი „იზმისადმი" მიკერძოებას უარყოფს. იგი გვეუბნება, რომ არ არის არც მატერიალისტი, არც იდეალისტი და არც პოზიტივისტი, არამედ რაღაც სხვა. ეს „სხვა" თითოეული მათგანის ეკლექტიკურ ნაერთს წარმოადგენს. თანამედროვე ფიზიკამ რევოლუციურად გარდაქმნა კლასიკური წარმოდგენები არა მარტო ფიზიკის, არამედ მთელი ადამიანური თეორიული მოღვაწეობის სფეროში, რის გამოც მათდამი ძველი სტანდარტების მიყენება შეუძლებელი გახდა. ამიტომ ამბობდა ჰაიზენბერგი, რომ „თანამედროვე ფიზიკამ ახლებურად დააყენა ფილოსოფიური, ეთიკური და პოლიტიკური პრობლემები". ეს სიახლე იმდენად რევოლუციური იყო, რომ მისი მოაზრება ტრადიციული ცნებებითა და ტერმინებით შეუძლებელი გახდა. სწორედ ამით აიხსნება ის მსოფლმხედვ-

ელობრივი არათანამიმდევრობა და წინააღმდეგობრივი ხასიათი, რაც თანამედროვე ფიზიკის ბევრი ფუძემდებლის, მათ შორის ჰაიზენბერგის, ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაში შეიმჩნევა.

ვ.ჰაიზენბერგის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის თვალსაზრისით საინტერესოა მისი შეხედულება რელიგიისა და ბუნებისმეცნიერების ურთიერთობის შესახებ. ჰაიზენბერგი თვლის, რომ რელიგია და ბუნებისმეცნიერება სინამდვილის სხვადასხვა სფეროებს მიეკუთვნება, რის გამოც მათი ურთიერთთავსებადობა შესაძლებელია. ბუნებისმეცნიერებას საქმე აქვს მატერიალურ სინამდვილესთან. „იგი ჩვენგან მოითხოვს სწორი დასკვნების გამოტანას ობიექტური სინამდვილის შესახებ და მისი კავშირების გაგებას" (22, გვ. 110). მეორე მხრივ „რელიგიას ღირებულებათა სამყაროსთან აქვს საქმე. აქ ლაპარაკია იმაზე, თუ რა არის გასაკეთებელი (ჯერარსის სფერო – ს.ა.) და არა იმაზე, თუ რა არის" (22, გვ. 110). ბუნებისმეცნიერებას საქმე აქვს ჭეშმარიტებასა და შეცდომასთან, რელიგიას კი სიკეთესა და ბოროტებასთან. ჰაიზენბერგს მიაჩნია, რომ რელიგია ეთიკის სფეროა. ბუნებისმეცნიერებასა და რელიგიას შორის ამ არსებითი განსხვავების მიუხედავად მათი დაპირისპირება შეუძლებელია. მათ შორის კონფლიქტზე XVIII საუკუნის ფრანგი მატერიალისტები ლაპარაკობდნენ, რაც „მხოლოდ გაუგებრობის შედეგი შეიძლება იყოს". ამის ახსნას ვ. ჰაიზენბერგი იმაში ხედავს, რომ „რელიგიურ წარმოდგენებსა და იგავებს ბუნებისმეცნიერების მტკიცებათა გაგება მისცეს, რაც, რასაკვირველია, უაზროა" (22, გვ. 110).

ამ შემთხვევაში ვ. ჰაიზენბერგი ღრმა აზრს გამოთქვამს. XVIII საუკუნის ფრანგი მატერიალისტები, ისევე როგორც ნებისმიერი მატერიალიზმი, არ ითვალისწინებს ცოდნისა და რწმენის განსხვავებას და რწმენის ობიექტებს ცოდნის კრიტერიუმის მიხედვით განიხილავს. გაუგებრობას სწორედ ამგვარი გაგება იწვევს. რელიგიური რწმენის სფეროში არ შეიძლება „ჭეშმარიტებისა" და „შეცდომის" ცნებების გამოყენება, მაშინ როცა მათ მეცნიერებაში (ბუნებისმეცნიერებაშიც) პრინციპული მნიშვნელობა აქვთ.

მეორე მხრივ, ვ. ჰაიზენბერგს არ მოსწონს მეცნიერებისა და რელიგიის გათიშვა. „ვეჭვობ, რომ ადამიანთა საზოგადოებამ

დიდხანს გაძლოს ცოდნისა და რწმენის ამ მოურიგებელი გათიშულობის პირობებში“ (22, გვ. 111).

ჰაიზენბერგის რელიგიური შეხედულებანი საფუძვლად უძევს მის მიერ სიცოცხლის არსების გაგებას. იგი სრულიად მართებულად თვლის, რომ ცოცხალის ერთ-ერთ ძირითად ნიშანს რეგენერაციის უნარი წარმოადგენს, რომელიც თავისთავად თვითშენახვის სრულყოფილი გამოვლინებაა. ცოცხალ ორგანიზმებში არსებულ აღდგენით პროცესებს ძალა ესაჭიროება. ეს არის „მაფორმებელი“ ძალა, რომელიც რეგენერაციის პროცესს განაპირობებს. ამ ძალას იგი, ვიტალიზმის კვალდაკვალ, „სასიცოცხლო ძალას“ უწოდებს, რომლის ანალოგი არაორგანულ ბუნებაში არ არის.

ამის საფუძველზე ვ. ჰაიზენბერგი სკეპტიკურად უყურებს დარვინის ევოლუციურ თეორიას. „დარვინის თეორია – წერს იგი – დღევანდელ ფორმაში ვერ აგვიხსნის დედამიწაზე სხვადასხვა ორგანული ფორმის არსებობას“ (22, გვ. 148). ვ. ჰაიზენბერგს მიაჩნია, რომ დღეს „ბიოლოგებს შორისაც არ მოიძებნება ერთიანი შეხედულება იმის შესახებ, შეუძლია თუ არა დარვინის შერჩევის პროცესს აგვიხსნას რთული ორგანიზმები“ (22, გვ. 149). აქედან ცხადად ჩანს, რომ ვ. ჰაიზენბერგისათვის მიუღებელია დარვინის თეორია ცოცხალი სამყაროს და, განსაკუთრებით, ადამიანის ევოლუციის შესახებ.

ვ. ჰაიზენბერგის რელიგიურ მსოფლმხედველობაზე ისიც ბევრს გვეუბნება, რომ მისი წიგნი „ფიზიკა და ფილოსოფია“ გიფორდის ლექციების სახით იყო წაკითხული წმინდა ანდრიას უნივერსიტეტში. მკითხველს მოვაგონებთ, რომ გიფორდის ლექციების მიზანს რელიგიური მსოფლმხედველობის საბუნებისმეტყველო დასაბუთება წარმოადგენდა. ვ. ჰაიზენბერგი კი თანამედროვე ფიზიკას რელიგიური მოძღვრების ერთ-ერთ მეცნიერულ დასაბუთებად მიიჩნევს.

თხზულებანი:

ნაწილი და მთელი, თბ.1983.

Развитие интерпретации квантовой теории. იხ.წიგნი: Нильс Бор и развитие физики, М.1958.

Физика и философия. М.1989.

13. მაქს ბორნი

მაქს ბორნი (Max Born) დიდი გერმანელი ფიზიკოსი, ნობელის პრემიის ლუარეატი (1954), კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომადგენელი, დაიბადა 1882 წელს ბრესლაუში (გერმანია). სწავლობდა გერმანიის და შვეიცარიის სხვადასხვა (ბრესლაუს, ჰაიდელბერგის, ციურიხისა და გეტინგენის) უნივერსიტეტებში}. მუშაობდა კემბრიჯში ჯ. ლარმორისა და ჯ.ჯ. ტომსონის ლაბორატორიებში, იყო ჰ. მინკოვსკის (გეტინგენი) და ა.ე. მაიკელსონის (ჩიკაგო) თანამშრომელი. მ. ბორნი ჯერ მაინის ფრანკფურტის, ხოლო შემდეგ გეტინგენის უნივერსიტეტის პროფესორი იყო. გერმანიაში ფაშიზმის გამარჯვების შემდეგ (1933) გადასახლდა ინგლისში. ერთხანს მუშაობდა კემბრიჯის, ხოლო შემდეგ ედინბურგის უნივერსიტეტებში. იყო მრავალი სამეცნიერო აკადემიის – მათ შორის ლონდონის სამეფო საზოგადოების, საბჭოთა კავშირის მეცნიერებათა აკადემიის და სხვ. – წევრი. 1953 წელს სამსახურიდან გადადგა, დაბრუნდა გერმანიაში (ბად-პირმონტი, გეტინგენის მახლობლად) და 1970 წელს იქვე გარდაიცვალა.

XX საუკუნის ფიზიკოსებიდან მაქს ბორნი იმ მცირერიცხოვან მეცნიერთა რიგს ეკუთვნის, რომლებიც განსაკუთრებით დაინტერესებული იყვნენ ბუნებისმეცნიერების უახლესი მიღწევების ფილოსოფიური განზოგადებითა და ამის საფუძველზე სამყაროს მეცნიერული სურათის შექმნით. წინასიტყვაობაში წიგნისა, „ფიზიკა ჩემი თაობის ცხოვრებაში", ეხება რა თავისი მსოფლმხედველობის ევოლუციას, მ. ბორნი წერს: „ჩემს ძველ რწმენას ადამიანური აზროვნებისა და მოქმედების სხვა ფორმების მიმართ მეცნიერების უპირატესობის შესახებ ამჟამად ვუყურებ როგორც თვითმოტყუებას, რაც იმისგან წარმოსდგებოდა, რომ ახალგაზრდობას ახასიათებს ფიზიკური აზროვნების სინათლით აღტაცება და არა მეტაფიზიკური სპეკულაციის ბუნდოვანებით" (31, გვ. 7-8). როგორც ვხედავთ, მ. ბორნს იმის თქმა სურს, რომ მეცნიერებას არ უჭირავს პრივილეგიური ადგილი ადამიანის სულიერი მოღვაწეობის სხვა ფორმებს შორის, როგორც ამას იგი ახალგაზრდობაში ფიქრობდა და რასაც, ხანდაზმულობის

ასაკში, „თვითმოტყუებად“ თვლის. ამგვარი „თვითმოტყუება“, მისი აზრით, ახალგაზრდობის ასაკს ახასიათებს. ვინაიდან ახალგაზრდას, უმეტესწილად ფიზიკის მიღწევები ხიბლავს, ხოლო „მეტაფიზიკურ“ (ფილოსოფიურ) პრობლემებს ნაკლებ ყურადღებას აქცევს, ან სათანადოდ ვერ აფასებს. ეს კი სხვა არაფერია, გარდა სციენტიზმიდან ფილოსოფიისაკენ შემობრუნებისა.

მ. ბორნი, ისევე, როგორც მისი თანამედროვე დიდი ფიზიკოსები მ. პლანკი, ნ. ბორი, ვ. ჰაიზენბერგი და სხვ. ლაპარაკობს ფილოსოფიისა და ბუნებისმეცნიერების კავშირის აუცილებლობაზე. „საბუნებისმეტყველო შემეცნების ყოველი ფაზა მჭიდრო ურთიერთკავშირშია თავისი დროის ფილოსოფიურ სისტემასთან. ბუნებისმეცნიერება დაკვირვების ფაქტებს აწვდის, ხოლო ფილოსოფია – აზროვნების მეთოდებს“ (31, გვ. 79). სხვა ადგილზე მ. ბორნი ეხება რა სამყაროს ფიზიკური სურათის სხვადასხვა ვარიანტს, ამტკიცებს, რომ ურთიერთდაპირისპირებულ კონცეფციებს შორის წინააღმდეგობის მოხსნა და ფიზიკური რეალობის შესახებ ერთიანი კონცეფციის შემუშავება მხოლოდ ფილოსოფიას შეუძლია, „ფიზიკას ესაჭიროება განმაზოგადებელი ფილოსოფია“ (31, გვ. 267).

მაგრამ ფილოსოფიასაც უნდა ჰქონდეს რეალური საფუძველი და მარტოოდენ ავტორიტეტებს არ უნდა ემყარებოდეს. „მე უარვყოფ ყოველგვარ ფილოსოფიურ სწავლებას, თუ მას არავითარი სხვა საყრდენი არა აქვს, გარდა დიდი მოაზროვნეების – იქნება ის პლატონი ან არისტოტელე, ტომასი ან კანტი, ჰეგელი ან მარქსი – ავტორიტეტებისა“ (31, გვ. 433). ცხადია, რომ ფილოსოფიის „საყრდენის“ ქვეშ მ. ბორნი სპეციალური მეცნიერებების, განსაკუთრებით ბუნებისმეცნიერების მიერ დადგენილ ფაქტებს გულისხმობს, რომელიც ფილოსოფიამ უნდა განაზოგადოს და შექმნას ერთიანი სამყაროს მეცნიერული სურათი.

ყოველ მეცნიერულ აღმოჩენას, ამტკიცებს მ. ბორნი, გარკვეული საზღვრები აქვს, რაც იმას ნიშნავს, რომ იგი რელატიურია, სინამდვილის გარკვეულ სფეროში ფუნქციონირებს, ხოლო მის მიღმა ძალას კარგავს. თუ საბუნებისმეტყველო თეორიაში არის ისეთი ცნებები, რომელთაც ემპირიულ სინამდვილეში არაფერი შეესაბამება, მაშინ მეცნიერების ამ

სისტემაში მისი ადგილი არ არის, უნდა უარყოფილ იქნას ან სხვა ცნებით შეიცვალოს. ამ კონცეფციას ედმუნდ უაიტეკერმა „შეუძლებლობის პრინციპი" უწოდა. მაგალითად, დიდხანს ცდილობდნენ „მუდმივი ძრავას" (Perpetuum mobile) ემპირიულ დასაბუთებას; როცა ეს არ მოხერხდა, მაშინ იგი ენერგიის შენახვის კანონმა შეცვალა; მაგრამ აღმოჩნდა, რომ ამ ახლად აღმოჩენილ კანონსაც გარკვეული საზღვრები აქვს და ა.შ. ანალოგიურ შემთხვევას ადგილი ჰქონდა აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში. დიდხანს ვარაუდობდნენ ეთერის არსებობას, მაგრამ როცა იგი არ აღმოჩნდა, მაშინ იგი ერთდროულობის თეორიამ შეცვალა. ასევე რელატიურობის სპეციალური თეორიის საზღვრების აღმოჩენას მოჰყვა რელატიურობის ზოგადი თეორიის ჩამოყალიბება და ა.შ.

მ. ბორნის მთელი ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა მაინც ორი ძირითადი პრობლემის გარშემო ტრიალებს; ეს არის ფიზიკური რეალობისა და დეტერმინიზმის პრობლემები. ამიტომ ჩვენ უმთავრესად ამ ორ პრობლემაზე გავამახვილებთ ყურადღებას.

მ. ბორნის თვალსაზრისი ფიზიკური რეალობის შესახებ ყველაზე ნათლად მის მიერ პოზიტივიზმის კრიტიკის პროცესში გამოვლინდა. ნეოპოზიტივიზმი, ამტკიცებს მ. ბორნი, მახის ფილოსოფიის საფუძველზე ჩამოყალიბდა, რომლის გავლენა, მისი აზრით, ისეთი დიდი ფიზიკოსების ნააზრევშიც კი შეიმჩნევა, როგორიც იყვნენ აინშტაინი და ჰაიზენბერგი. ეს გავლენა, შემთხვევითი არ ყოფილა. „პოზიტივიზმი – საბუნებისმეტყველო გამოკვლევების მამოძრავებელი ძალაა. იგი აგრეთვე ჩვენი დროის ერთადერთი ფილოსოფიური სისტემაა, რომელიც სწორედ თავისი საკუთარი წესების საფუძველზე მეცნიერების პროგრესს უნდა მისდევდეს" (31, გვ. 81).

ნეოპოზიტივიზმის როლის ასეთი მაღალი შეფასება მ. ბორნს ხელს არ უშლის, რომ ძირითადი პოზიტივისტური იდეების – განსაკუთრებით ფიზიკური რეალობის სფეროში – მკაცრი კრიტიკა აწარმოოს. პოზიტივიზმი, მ. ბორნის აზრით, დაკვირვებადობის პრინციპის იმ ინტერპრეტაციიდან ამოდის, რომელიც თვლის, რომ დაკვირვებადობა არის რეალობის კრიტერიუმი; უსაზრისოა ყველაფერი – მათ შორის სამყაროს რეალობის საკითხი – რაც

ემპირიულ დაკვირვებას არ ექვემდებარება. ეს შეხედულება, მ. ბორნის აზრით, ფიზიკაში გარკვეულწილად ნაყოფიერი აღმოჩნდა, ვინაიდან აინშტაინმა სწორედ მის საფუძველზე უარყო აბსოლუტური სივრცისა და დროის არსებობა და რელატივისტური თეორია ჩამოაყალიბა. არსებითად იგივე შეიძლება ითქვას კვანტურ მექანიკაზეც. მიუხედავად ამისა, ფიზიკური რეალობის პოზიტივისტური კონცეფცია მ. ბორნისათვის პრინციპულად მიუღებელია. პოზიტივიზმი, მ. ბორნის აზრით, მართალი მაშინ იქნებოდა, თუ ბუნებისმეცნიერებაში მოხმარებული ყველა ცნება დასაბამს სწორედ მასში იღებდეს და არა მის გარეთ. მაგრამ ბუნებისმეცნიერება რომ მხოლოდ საკუთარი ცნებებით იყოს აგებული, მაშინ იგი არსებობას ვერ შეძლებდა. ხოლო თუ ბუნებისმეცნიერებიდან გამოვრიცხავთ ყველა ცნებას, რაც მისგან არ მომდინარეობს, მაშინ მას შემეცნების ფილოსოფიური გააზრებისათვის არავითარი ძალა აღარ ექნება; მაგალითად, თუ ობიექტურობის ცნებას გამოვრიცხავთ, მაშინ ცდისეული შემოწმების (ემპირიული ვერიფიკაციის) შესახებ ლაპარაკი ზედმეტი აღმოჩნდება. მ. ბორნის ეს არგუმენტი ფიზიკური რეალობის პოზიტივისტური კონცეფციის წინააღმდეგ უთუოდ ანგარიშგასაწევია.

პოზიტივიზმის მიხედვით, ამტკიცებს მ. ბორნი, უშუალო გრძნობად აღქმებს – ემპირიულ რეალობას – მხოლოდ ერთეული. უშუალოდ ცხადი დებულებები აღწერს, ხოლო ყველა სხვა დებულება, რომელსაც გაშუალებული ხასიათი აქვს, თეორიულია და მიზნად ისახავს ამ პირველადი (უშუალო) ცდისეული მონაცემების კავშირ-ურთიერთობების მოკლედ აღწერას. ეს უკანასკნელნი ფიზიკური რეალობის ბუნებისაა, ხოლო ეს მეორადი (გაშუალებული) მტკიცებები რაიმე რეალურს არ შეესაბამება და არაფერი საერთო არა აქვს გარეგანი სამყაროს არსებობასთან. ისინი არსებითად შეთანხმებებია, რომლებიც აღმოჩენილია იმისათვის, რომ მოაწესრიგოს და „ეკონომიურად" გაამარტივოს გრძნობადი აღქმები.

„ეს თვალსაზრისი – წერს მ. ბორნი – არავითარ შემთხვევაში არ დასტურდება თვითონ ბუნებისმეცნიერებაში. საბუნებისმეტყველო მეთოდების დახმარებით არავის არ შეუძლია დაამტ-

კიცოს, რომ იგი სწორია. მე შემეძლო მეთქვა, რომ იგი მეტა-ფიზიკური წარმოშობისაა, რომ არ მეშინოდეს პოზიტივისტების გრძნობის შეურაცხყოფისა, რომლებიც პრეტენზიას აცხადებენ მათი ფილოსოფიის სრულ არამეტაფიზიკურობაზე. მაგრამ მე შემიძლია სრული საფუძვლით ვამტკიცო, რომ მათი თვალსაზრისი ფსიქოლოგიას ემყარება, მაგრამ ეს არ არის ჯანსაღი ფსიქოლოგია" (31, გვ. 94).

პოზიტივიზმის ის აზრი, რომ მთელი ჩვენი მტკიცებანი გარეგანი სამყაროს რეალობის შესახებ თითქოს სიმბოლურია, შეთანხმებებია და მეტი არაფერი, მ. ბორნისათვის სრულიად მიუღებელია. სიმბოლურობა, მისი აზრით, არ არის გარეგანი სამყაროს შესახებ მტკიცებების სპეციფიკური ნიშანი; არსებითად ასეთია ყველა ჩვენი გამოთქმა არა მხოლოდ გარეგანი სამყაროს შესახებ. სიმბოლურია, ისეთი უბრალო გამოთქმებიც კი, გვეუბნება მ. ბორნი, როგორიცაა: „მე ამ სკამზე ვზივარ". მ. ბორნი დაასკვნის, რომ „საკითხი რეალობის შესახებ უსაზრისო არ არის და რეალობის ცნების გამოყენება არა მხოლოდ სიმბოლური ან პირობითია" (31, გვ. 95-96).

მეტაფიზიკურობა, მ. ბორნის მიხედვით, უსაზრისობას არ ნიშნავს. მეტაფიზიკის ცნების ქვეშ მას ესმის „სამყაროს სტრუქტურის ზოგადი ნიშნების გამოკვლევა და ამ სტრუქტურაში ჩვენი შეღწევის მეთოდები" (31, გვ. 190). როგორც ვხედავთ, მეტაფიზიკის ამგვარ გაგებას პოზიტივიზმთან არაფერი საერთო არა აქვს.

აკრიტიკებს რა ფიზიკური რეალობის პოზიტივისტურ კრიტერიუმს, მ. ბორნი ამტკიცებს, რომ რეალობის კრიტერიუმი არ შეიძლება სუბიექტური იყოს. „ჩვენთვის ამ რეალობის კრიტერიუმია არა რაიმე გრძნობადი შთაბეჭდილება ან ცალკე აღებული ცდა, არამედ იმ ზოგადი კანონების ურთიერთთანხმობა, რომელთაც ჩვენ მოვლენებში აღმოვაჩენთ" (31, გვ. 35). ჩვეულებრივი ადამიანის რწმენა გარეგანი სამყაროს არსებობის შესახებ მეცნიერის შეხედულებისაგან პრინციპულად არ განსხვავდება. ნებისმიერი ადამიანისათვის აუცილებელია, რომ მას სწამდეს გარეგანი სამყაროს არსებობა, „რომელიც მდგრადი და ადამიანისაგან დამოუკიდებელია". ხოლო ბუნების მკვლევა-

რისათვის ეს მით უფრო აუცილებელია. ფიზიკაში მომხდარი ყველა რევოლუცია „წარმოადგენს ობიექტური სამყაროს სურათის აგების გზის ეტაპებს, რომელიც ერთ არაწინააღმდეგობრივ მთელში აერთიანებს ვარსკვლავთა მაკროკოსმოსს, ატომების მიკროკოსმოსსა და ჩვენს გარშემო არსებული სამყაროს საგნებს" (31, გვ. 36).

მეცნიერების უმთავრეს მიზანს ობიექტური რეალობის შემეცნება წარმოადგენს. ეს არის რეალიზმი, რომლის პოზიციებზეც ყველა მეცნიერი დგას. კერძოდ, „ბუნების მკვლევარი უნდა იყოს რეალისტი; თავის გრძნობად შთაბეჭდილებებში იგი რაღაც მეტს უნდა ხედავდეს, ვიდრე ჰალუცინაციებს; ხედავდეს სახელდობრ, რეალური გარეგანი სამყაროდან მომდინარე ინფორმაციას" (31, გვ. 207).

მ. ბორნი მკაცრად აკრიტიკებს ჰ. დინგლის სუბიექტივისტურ თვალსაზრისს ფიზიკური რეალობის შესახებ. დინგლის მიხედვით, წერს მ. ბორნი, „სიდიდეები, რომელთანაც საქმე აქვს ფიზიკას, არ არის გარეგანი მატერიალური სამყაროს ნაწილების ობიექტური თვისებების რიცხვობრივი შეფასება. ისინი მხოლოდ შედეგებია, რომელთაც ჩვენ ვიღებთ მაშინ, როცა გარკვეულ ოპერაციას ვანარმოებთ". ამ მოსაზრებასთან დაკავშირებით მ. ბორნი წერს: „ეს დებულება გამოიყურება როგორც ობიექტური მატერიალური სამყაროს არსებობის უარყოფა. იგი ისეთ შთაბეჭდილებას ქმნის, თითქოს ფიზიკოსს რეალურ სამყაროსთან არავითარი საქმე არა აქვს" (31, გვ. 268). საერთოდ გაუგებარია, კითხულობს მ. ბორნი, თუკი ეს ასეა, მაშინ ფიზიკოსი ცდებს რისთვის აყენებს?

დინგლის ეს თვალსაზრისი, ამტკიცებს მ. ბორნი, „ტიპურია უკიდურესი სუბიექტივიზმისათვის", რაც, მისი აზრით, „ფიზიკურ სოლიფსიზმს" წარმოადგენს. მართალია, ლოგიკურად კარგად დასაბუთებული სოლიფსიზმის დაძლევა ძნელია, მაგრამ „ლოგიკური თანამიმდევრობა წმინდა უარყოფითი კრიტერიუმია; მის გარეშე არც ერთი სისტემის მიღება არ შეიძლება, მაგრამ ნებისმიერი სისტემა მიუღებელია მხოლოდ იმის გამო, რომ იგი ლოგიკურად არაწინააღმდეგობრივია" (31, გვ. 268).

ჰ. დინგლის კითხვაზე: ხომ არ შეიძლება რეალობის ცნება

ისე უარვყოთ, რომ ბუნებისმეცნიერებას არავითარი ზიანი არ მიადგეს? მ. ბორნი ასე პასუხობს: „ამ ცნების უარყოფა მხოლოდ იმათ შეუძლიათ, რომლებიც იზოლირებულ საჰაერო კოშკებში ცხოვრობენ, შორს ყოველგვარი ცდისა და ყოველგვარი ნამდვილი საქმისა და დაკვირვებებისაგან, მაშასადამე, ადამიანის იმ ტიპს, რომელიც წმინდა მათემატიკაში, მეტაფიზიკას ან ლოგიკაში ისე ჩაღრმავდა, რომ სრულიად დაშორდა სამყაროს" (31, გვ. 270).

ჰ. დინგლი, გვეუბნება მ. ბორნი, კრძალავს რეალობის ცნების ხმარებას ატომების, ელექტრონებისა და ველების შესახებ იმის გამო, რომ ისინი უშუალო ცდაში არ გვეძლევა. მაგრამ სად არის საზღვარი მიკრო და მაკრო სამყაროებს შორის? თუ რეალურია ლითონის ნაჭერი, მაშინ რატომ არ იქნება რეალური მისი დაფხვნილი რკინის მტვერი? ან როგორ გადაიქცევა ნაკლებ რეალურად მაკროსხეულის მიკრონაწილაკები? „სად მთავრდება მაკროსკოპული რეალობა, რომელშიც ექსპერიმენტატორი ცხოვრობს, და სად იწყება ატომური სამყარო, საიდანაც რეალობის ცნება, როგორც ილუზორული, უნდა გამოირიცხოს?" (31, გვ. 271).

მ. ბორნი თვლის, რომ ასეთი საზღვრები არ არსებობს; თუ დავუშვებთ მაკროსხეულების რეალობას, რაც აუცილებელია, მაშინ შეუძლებელი გახდება მიკროსხეულების რეალობის უარყოფაც. როგორც ვხედავთ, მ. ბორნის კრიტიკა მიმართულია არა მხოლოდ ჰ. დინგლისა და სხვა ნეოპოზიტივისტების წინააღმდეგ, არამედ მათი წინაპრის – ე. მახის – წინააღმდეგაც, რომელიც ატომების რეალობას უარყოფდა.

გრძნობადი დაკვირვების, როგორც ფიზიკური რეალობის კრიტერიუმის, წინააღმდეგ მ. ბორნს ასეთი მაგალითი მოაქვს: ვთქვათ, ადამიანს თოფი ესროლეს და მოკლეს. საიდან ვიცით, რომ ეს კაცი გასროლილმა ტყვიამ მოკლა, როცა ჩვენ ტყვიის ტრაექტორია არ გვინახავს? შეიძლება ვთქვათ, რომ ეს კაცი მოკლა არა ტყვიამ, არამედ რაღაც სხვამ და, მაშასადამე, დროში თანამიმდევრობა (ტყვიის გასროლა და კაცის სიკვდილი) საკმარისი არ არის. მაშასადამე, ლოგიკური არგუმენტებით ასეთ დაშვებას ვერ უარვყოფთ, მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს, რომ მისი უარყოფა

საერთოდ შეუძლებელია. მართალია, ტყვიის ტრაექტორია არ გვინახავს, მაგრამ დასკვნას, იმის შესახებ, რომ გასროლილმა ტყვიამ კაცი მოკლა, ვაკეთებთ მეცნიერული ფაქტების ცოდნის საფუძველზე. ვინც ატომური კვალის არსებობას უარყოფს, მან ისიც უნდა უარყოს, რომ ეს კაცი თოფიდან გასროლილმა ტყვიამ მოკლა, ვინაიდან ტყვიის ტრაექტორია დაუკვირვებადია.

ჩინეთში, განაგრძობს მ. ბორნი, ასეულობით მილიონი ჩინელი ცხოვრობს. შეიძლება ჩვენ არც ერთი მათგანი არ გვენახოს, მაგრამ მათი რეალობის უარყოფა შეუძლებელია. ჩვენ წარმოვიდგენთ ცეზარის დროინდელ რომაელებს ან კონფუცის ეპოქის ჩინელებს, თუმცა მათი არსებობის ცდაში შემოწმება შეუძლებელია. ამრიგად, ემპირიული შემოწმებადობა არ შეიძლება ფიზიკური რეალობის კრიტერიუმად ჩაითვალოს.

სამართლიანობა მოითხოვს, რომ კრიტიკულად შევხედოთ თვითონ მ. ბორნის კრიტიკულ არგუმენტებს პოზიტივიზმის წინააღმდეგ, თუმცა ამ კრიტიკის საერთო მიმართულება დადებით შეფასებას იმსახურებს. როცა პოზიტივისტები ლაპარაკობენ ემპირიული ვერიფიკაციის (ცდაში შემოწმებადობის) შესახებ, მაშინ მხედველობაში აქვთ პრინციპული დაკვირვება, რომლის ქვეშ გულისხმობენ დაკვირვების პრინციპულ შესაძლებლობას, თუმცა იგი შეიძლება არც ერთ ადამიანს ჯერ კიდევ არ ჰქონდეს ცდაში მოცემული. უფრო ადრე ამ გარემოებას ბერკლიმ გაუსვა ხაზი, როცა მის ფილოსოფიურ პრინციპს („ესსე ესტ პერციპი") აყალიბებდა. როცა ჩემს საწერ ოთახში არ ვიმყოფები, ამბობდა იგი, მაშინაც შემიძლია ვთქვა, რომ ჩემი საწერი მაგიდა არსებობს იმ აზრით, რომ თუკი მე ან სხვა ვინმე ოთახში იმყოფებოდეს, იგი მას აღიქვამდა, ხოლო თუ ეს მაგიდა პრინციპულად აღუქმადია, თუ მისი აღქმა არა მარტო ჩემთვის, არამედ ყველა ადამიანისათვის პრინციპულად შეუძლებელია, მაშინ მის არსებობას ვერც დავადასტურებთ და ვერც უარვყოფთ. ასევე მრავალმილიონიანი ჩინელები – კონფუცის დროინდელი ადამიანები – თუმცა ჩემთვის მიუწვდომელია, არც ერთი არ მინახავს, მაგრამ იგი უნახავს ვინმეს და, მაშასადამე, არსებობს ემპირიული ვერიფიკაციის პრინციპული შესაძლებლობა. ანუ მათი დაუკვირვებადობა მარტოოდენ ტექნიკურ ხასიათს ატარებს და არა პრინციპულს.

დაახლოებით ასევე ითქმის გასროლილი ტყვიის შესახებ. მაგრამ სულ სხვა ვითარებასთან გვაქვს საქმე, როცა ლაპარაკია ატომების ტრაექტორიაზე, მიკრონაწილაკის იმპულსისა და კოორდინატის ერთდროული გაზომვის შესაძლებლობის შესახებ. რაც არ უნდა განვითარდეს მეცნიერება და ტექნიკა მათზე უშუალო დაკვირვება პრინციპულად შეუძლებელია. სწორედ ამიტომ მტკიცებანი მათი რეალობის ან არარეალობის შესახებ სამყაროს მეცნიერულ სურათში ვერ მოთავსდება. ლ. ვიტგენშტაინმა ეს იდეა მოკლე აფორიზმით გამოხატა: „რის შესახებ არაფრის თქმა არ შეიძლება, მასზე უნდა ვდუმდეთ.} ეს არის დაკვირვებადობის ფილოსოფიური პრობლემა, რომელიც ერთ-ერთ ურთულეს ფილოსოფიურ პრობლემათა რიცხვს მიეკუთვნება.

მ. ბორნი თვლის, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორია და კვანტური მექანიკა, კერძოდ, ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის პრინციპი დაკვირვებადობის ფილოსოფიური პრინციპის საფუძველზეა აგებული. კერძოდ, ეს პრინციპი „ამტკიცებს, რომ ცნებები და წარმოდგენები, რომლებიც ფიზიკურად დაკვირვებად ფაქტებს არ შეესაბამება, არ უნდა იქნას გამოყენებული თეორიულ აღწერაში. როდესაც აინშტაინმა თავისი რელატიურობის თეორიის დაფუძნებისას სხეულის აბსოლუტური სიჩქარის ცნება და სხვადასხვა ადგილზე მყოფი ორი ხდომილობის აბსოლუტური ერთდროულობა გამორიცხა, მაშინ იგი იმავე პრინციპით სარგებლობდა. ჰაიზენბერგმა გარკვეული რადიუსებისა და ბრუნვის პერიოდების ელექტრონული ორბიტის სურათი განდევნა იმიტომ, რომ ეს სიდიდეები დაუკვირვებადია“ (31, გვ. 304). სხვა ადგილზე მ. ბორნი ამბობს, რომ „იმ ევრისტიკული პრინციპის თანახმად, რომელიც აინშტაინმა რელატიურობის თეორიის შექმნისას, ხოლო ჰაიზენბერგმა კვანტურ მექანიკაში გამოიყენა, კონცეფციები, რომლებიც არავითარ შესაძლებელ დაკვირვებას არ შეესაბამება, ფიზიკიდან უნდა გამორიცხოს“ (31, გვ. 312). აქ ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ ბ. ბორნი ამ შემთხვევაში იძლევა დაკვირვებადობის პრინციპის ზუსტ გაგებას, ვინაიდან იგი ლაპარაკობს არა უშუალოდ დაკვირვებადობაზე, არამედ „შესაძლებელ დაკვირვებაზე“, რაც პოტენციური დაკ-

ვირვების ანალოგს წარმოადგენს და, მაშასადამე, დაკვირვებადობის პრინციპს ადეკვატურად გამოხატავს.

დაკვირვებადობის ფილოსოფიურმა პრინციპმა, გვეუბნება მ. ბორნი, რომელსაც იგი „პოზიტივისტურს" უწოდებენ და მართლაც ენათესავება მახის თვალსაზრისს, „უდიდესი როლი ითამაშა თანამედროვე ფიზიკის ფუნდამენტურ გამოკვლევებში, განსაკუთრებით კვანტური მექანიკის განვითარებაში" (32, გვ. 12). ამ პრინციპს მ. ბორნი „რეალობის ფილოსოფიური ცნების" დადგენის ერთადერთ საშუალებად თვლის. „ყოველ შემთხვევაში უდავოა, – წერს იგი – რომ ზემომოცემული რეალობის კრიტერიუმი მთლიანად შეესაბამება ფიზიკურ მეცნიერებებში ნახმარ სიტყვას „რეალობა". ყველა ცნება, რომელიც მას არ აკმაყოფილებს, ფიზიკის სტრუქტურიდან თანდათან გამოირიცხა" (32, გვ. 90-91).

ამ პრინციპის საფუძველზე უარყო აინშტაინმა აბსოლუტური სივრცისა და დროის არსებობა. „სივრცე, რომელშიც არც ერთი ისეთი ადგილი არ არსებობს, რომლის დაფიქსირება შესაძლებელი იქნებოდა რაიმე ფიზიკური საშუალებით, სულ მცირე, ერთობ ბუნდოვანი და აბსტრაქტული იდეაა და არა უბრალოდ მატერიალური ობიექტებით სავსე ყუთი" (32, გვ. 91). ეს ნიშნავს, ამტკიცებს მ. ბორნი კანტის წინააღმდეგ, რომ სივრცე კი არ აძლევს საგნებს ფორმას, არამედ ნივთები და ფიზიკური კანონები განსაზღვრავს სივრცეს.

ამ შემთხვევაში მ. ბორნს მხედველობაში აქვს არა დაკვირვებადობის პრინციპის პოზიტივისტური (ონტოლოგიური) ინტერპრეტაცია, რომელიც დაკვირვებადობას რეალობის კრიტერიუმად თვლის, არამედ ამ პრინციპის გნოსეოლოგიური ინტერპრეტაცია, რომლის მიხედვით დაკვირვებადობა არის არა რეალობის, არამედ სამყაროს მეცნიერული სურათის კრიტერიუმი.

მ. ბორნი, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, აკრიტიკებს ფიზიკური რეალობის სუბიექტივისტურ (პოზიტივისტურ) გაგებას და თვლის, რომ ნებისმიერი მეცნიერების, განსაკუთრებით ბუნებისმეცნიერების მიზანს ობიექტური კანონზომიერების შემეცნება წარმოადგენს. მაგრამ ობიექტურობასაც თავისი საზღვრები

აქვს. გალილეი-ნიუტონის კლასიკური მექანიკა ობიექტურობის ცნების ჰიპერტროფირებას ახდენდა, ერთმანეთისგან წყვეტდა სუბიექტსა და ობიექტს, მეცნიერებაში ობიექტივისტურ სტილს ამკვიდრებდა, რასაც მექანისტური მსოფლმხედველობის აყვავება მოჰყვა. ამ ობიექტივისტური მსოფლმხედველობის წინააღმდეგ მიმართულ რეაქციას წარმოადგენდა ფიზიკური რეალობის მახისტური და პოზიტივისტური გაგება, რომელსაც სუბიექტივისტური ხასიათი ჰქონდა და, მაშასადამე, ფიზიკური რეალობის გაგების პროცესში მეორე უკიდურესობაში ვარდება. მ. ბორნისათვის მიუღებელია როგორც ერთი, ისე მეორე თვალსაზრისი და კვანტური მექანიკის აღმოჩენების საფუძველზე სუბიექტ-ობიექტის განუყრელობის თვალსაზრისს იცავს. „იმ პირობით უნდა ვილაპარაკოთ ობიექტური სამყაროს მდგომარეობის შესახებ – წერს მ. ბორნი- რომ ეს მდგომარეობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რას აკეთებს დამკვირვებელი“ (31, გვ. 81). ამ შემთხვევაში მ. ბორნს მხედველობაში აქვს, ვ. ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის პრინციპი, რომლის მიხედვით მიკრონაწილაკის გაზომვის შედეგები დამოკიდებულია არა მხოლოდ გასაზომ ობიექტზე, არამედ აგრეთვე საზომ ხელსაწყოზე, რომელიც გაზომვის პროცედურის სუბიექტურ მხარეს წარმოადგენს. გაზომვის პროცესში საზომი ხელსაწყოდან გაშვებული მიკრონაწილაკები (ფოტონები) ეჯახება გასაზომ მიკრონაწილაკს, იწვევს მის „შეშფოთებას“ და ცვლის მის კოორდინატსა და იმპულსს. ამრიგად, ჩვენს მიერ მიღებული გაზომვის შედეგები სუბიექტ-ობიექტის ერთიანი „თანამშრომლობის“ შედეგს წარმოადგენს, რომელსაც ფიზიკური რეალობის სტატუსი მიეწერება. მაგრამ ეს ფიზიკური რეალობა არც მხოლოდ ობიექტურია და არც მხოლოდ სუბიექტური, არამედ ორივე ერთად – სუბიექტურ-ობიექტური.

უპირისპირებს რა ერთმანეთს ფიზიკური რეალობის კლასიკურსა და თანამედროვე გაგებას, მ. ბორნი წერს: „თაობა, რომელსაც ჩვენ – აინშტაინი, ბორი და მე – ვეკუთვნით, ვსწავლობდით, რომ არსებობს ობიექტური ფიზიკური სამყარო, რომელიც უცვლელი კანონების მიხედვით ვითარდება და ჩვენგან დამოუკიდებლად არსებობს. ჩვენ მხოლოდ ვაკვირდებით ამ პროცესს, როგორც თეატრში მაყურებელი უყურებს პიესას“

(31, გვ. 204). თანამედროვე ფიზიკას კი სულ სხვაგვარად ესმის საქმე. კერძოდ, „ის, ვინც რაიმე ფიზიკურ მოვლენას აკვირდება, შეიძლება შევადაროთ არა თეატრალური დადგმის მაყურებელს, არამედ ფეხბურთის მაყურებელს, სადაც თვითონ დაკვირვების აქტი, რომელსაც თან ახლავს მოწონების შეძახილები და სტვენა, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მოთამაშეთა ტემპსა და დაჯგუფებებზე და ამით დაკვირვების პროცესზე" (31, გვ. 204).

ეს ნიშნავს, რომ კლასიკური მექანიკის მიხედვით, შემმეცნებელი სუბიექტი ობიექტური რეალობის მარტოოდენ პასიური დამკვირვებელია და შემეცნების ობიექტზე არავითარ გავლენას არ ახდენს; თანამედროვე ფიზიკას კი დამკვირვებელი (შემმეცნებელი) სუბიექტი გაგებული აქვს როგორც შემეცნების პროცესის აქტიური ინგრედიენტი. „ასეთ პირობებში კი შეუძლებელია ვილაპარაკოთ ობიექტურად არსებული გარეგანი სამყაროს შესახებ, სუბიექტისა და ობიექტის მკვეთრ განსხვავებაზე" (31, გვ. 205).

რეალობის ნიშანი მიეწერება არა მარტო მაკროსხეულებს, რომელთანაც საქმე ჰქონდა გალილეი-ნიუტონის კლასიკურ მექანიკას, არამედ აგრეთვე მიკროობიექტებსაც, ძალებს, ველებს და ა.შ. მაგრამ ამ უკანასკნელთა რეალობის შესახებ ლაპარაკი შესაძლებელია მხოლოდ სუბიექტ-ობიექტის განუყრელობის პოზიციებიდან. „ამას კი მივყავართ უფრო ზოგადი საკითხის დასმამდე სუბიექტსა და ობიექტს შორის მიმართების, დამკვირვებლისაგან დამოუკიდებელი ობიექტური, ფიზიკური სამყაროს არსებობის შესახებ" (31, გვ. 191). მაგრამ ეს საკითხი თანამედროვე ფიზიკის წარმოდგენების მიხედვით წყდება, რომელიც სუბიექტ-ობიექტის განუყრელობას ამტკიცებს გარეგანი სამყაროს შემეცნების პროცესში. მაშასადამე, ფიზიკური რეალობის ცნებამ, მ. ბორნის მიხედვით, თანამედროვე მეცნიერებაში ახალი საზრისი შეიძინა. ეს ახალი ერა მ. პლანკიდან დაიწყო, როცა მან ქმედების კვანტის იდეა შემოიტანა. მოისპო სუბიექტ-ობიექტის დაპირისპირება, რაც მეცნიერებაში ტრადიციულად იყო დამკვიდრებული. აქ, როგორც ვხედავთ, ლაპარაკია „სამი სტილის" თეორიაზე, რომელიც აზროვნების განვითარების სხვადასხვა სტადიაზე დომინირებდა. ანტიკური აზროვნება ხაზს

უსვამდა სუბიექტის აქტიურობას და, შესაბამისად, შემეცნების პროცესში ობიექტის როლს ამცირებდა (მაგალითად, ბერძნული სოფისტიკა და სკეპტიციზმი). აღორძინების ეპოქასა და განსაკუთრებით ნიუტონის მექანიკის ჩამოყალიბებას თან მოჰყვა ანტიკური სუბიექტივიზმის სრულიად საპირისპირო აზროვნების სტილი – ობიექტივიზმი, რომელსაც შემმეცნებელი სუბიექტი ესმოდა, როგორც მხოლოდ პასიური დამკვირვებელი, შემეცნების ობიექტის თვისებების უბრალო ფიქსატორი, ფოტოგრაფიული ამსახველი. ეს კონცეფცია შეესაბამებოდა მატერიალისტურ მსოფლმხედველობას, რომელსაც მარქსისტებმა „მჭვრეტელობითი მატერიალიზმი" უწოდეს (თუმცა ამ ნიშანს ისინი მხოლოდ ე.წ. „ძველ მატერიალიზმს" მიაწერდნენ, საკუთარისაგან განსხვავებით). მ. ბორნის მიერ ხაზგასმული სუბიექტ-ობიექტის განუყრელობის კონცეფცია კი აზროვნების ე.წ. „მესამე სტილს" წარმოადგენს, რომელიც პირველი ორის უკიდურესობის მოხსნასა და სინთეზური კონცეფციის ჩამოყალიბებას წარმოადგენდა.

ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ ე.წ. „სამი სტილის" თეორია ფილოსოფიისათვის უცხო არ ყოფილა. სხვას რომ თავი დავანებოთ, კანტის შემეცნების თეორია ამის ნათელ დადასტურებას წარმოადგენს. მაგრამ სიახლე იმაში მდგომარეობდა, რომ კვანტურმა მექანიკამ მას საბუნებისმეტყველო დასაბუთება შესძინა. მ. ბორნი ლაპარაკობს თანამედროვე ფიზიკის მიერ აღმოჩენილი ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის ორიგინალურობაზე, რაც შემეცნების პროცესში სუბიექტ-ობიექტის განუყრელობის მტკიცებასთან არის დაკავშირებული. „სამყაროს ჩვენი სურათი – წერს იგი – მართლაც არც ერთ ცნობილ სისტემას არ ჰგავს. იგი არ არის არც იდეალისტური და არც მატერიალისტური, არც პოზიტივისტური და არც რეალისტური, არც ფენომენოლოგიური და არც პრაგმატისტული და არც რომელიმე დანარჩენი არსებული სისტემების მსგავსი" (31, გვ. 432-433). მართალია, სუბიექტ-ობიექტის ერთიანობის კონცეფცია ზუსტად არც ერთ ჩამოთვლილ ფილოსოფიურ სისტემას არ ემთხვევა, მაგრამ, თუ ზემოთქმულს გავითვალისწინებთ, მაშინ მ. ბორნის ეს მოსაზრება საკმაოდ გადაჭარბებული ჩანს.

მეორე პრობლემა, რომელიც ფიზიკური რეალობის პრობ-

ლემასთან ახლოს დგას და მ. ბორნის განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს, არის დეტერმინიზმის ბუნება, რომელმაც კვანტური მექანიკის ჩამოყალიბების შემდეგ სრულიად ახალი საზრისი შეიძინა. მ. ბორნისათვის სრულიად მიუღებელია გალილეი-ნიუტონის მექანიკის დეტერმინისტული კონცეფცია მისი მექანისტური ხასიათის გამო. კლასიკური ფიზიკის ერთ-ერთ მთავარ ნაკლს მიზეზობრიობის დარგში ის წარმოადგენს, რომ იგი მკაცრი დეტერმინიზმის პოზიციებზე იდგა, მიზეზობრივ კავშირს აბსოლუტური აუცილებლობის ნიშანს მიაწერდა. კვანტურმა მექანიკამ უარყო მკაცრი დეტერმინიზმი და მიზეზობრივი კავშირის ახალი ცნება შეიმუშავა. „იმის შემეცნებას, – წერს მ. ბორნი, – რომ კვანტური კანონების აღმოჩენამ ბოლო მოუღო მკაცრ დეტერმინიზმს, რომელიც კლასიკური ფიზიკის არსებითი ნიშანი იყო, თავისთავად უდიდესი ფილოსოფიური მნიშვნელობა აქვს" (31, გვ. 90). ჩემი მოღვაწეობის ადრეულ პერიოდში ახალგაზრდობის წლებში, გვეუბნება მ. ბორნი, მეც მწამდა, რომ „მეცნიერება გვაძლევს ობიექტურ ცოდნას სამყაროს შესახებ, რომელიც დეტერმინისტულ კანონებს ექვემდებარება" (31, გვ. 7). ხოლო შემდეგ დავრწმუნდი, რომ სუბიექტსა და ობიექტს შორის მკვეთრი საზღვარი არ არსებობს, „დეტერმინისტული კანონები ადგილს უთმობს სტატისტიკურს" (31, გვ. 7).

კლასიკური ფიზიკისათვის უცხო იყო მიზეზობრივი კავშირის სტატისტიკური ხასიათი. იგი თვლიდა, რომ თუ ცნობილია სისტემის საწყისი მდგომარეობა (სიჩქარე და კოორდინატი), მაშინ მექანიკის კანონების საფუძველზე იოლად შესაძლებელია დროის ნებისმიერ მომენტში მისი მდგომარეობის გამოანგარიშება. ეს ნიშნავს, რომ კლასიკური ფიზიკა უშვებდა მომავლის აბსოლუტური სიზუსტით გამოანგარიშების შესაძლებლობას. მ. ბორნს ეს თვალსაზრისი მიუღებლად მიაჩნია იმის გამო, რომ მას სამყარო წარმოუდგენია როგორც ავტომატი, საიდანაც თავისუფლება მთლიანად გამორიცხულია. თუ სამყარო მხოლოდ გალილეი-ნიუტონის კანონებს ემორჩილებოდეს, მაშინ იგი იქნებოდა მკაცრად დეტერმინირებული გიგანტური მანქანა. „მე არასოდეს არ მომწონდა ეს უკიდურესი დეტერმინიზმი – წერს იგი – და მიხარია, რომ თანამედროვე ფიზიკამ იგი უარყო" (31, გვ. 89).

მიზეზობრიობა, გვეუბნება მ. ბორნი, დაკავშირებულია აუცილებლობასთან, მაგრამ კლასიკური ფიზიკა მათ განუყრელობას ამტკიცებდა, მიზეზობრიობა დროში აუცილებელ თანამიმდევრობაზე დაჰყავდა. მ. ბორნი კი მიზეზობრიობისა და მკაცრი აუცილებლობის კავშირის შესაძლებლობას უარყოფს. არსებობს ისეთი დეტერმინისტული კავშირებიც, რომლებიც მიზეზობრივი არ არის. ასეთია, მაგალითად, სპექტაკლის პროგრამა ან მატარებლების მოძრაობის გრაფიკი. პტოლემეოსის, კოპერნიკისა და კეპლერის სისტემები დეტერმინისტული იყო, მაგრამ არა მიზეზობრივი. იქ არა ჩანს არავითარი მიზეზი, გარდა ღმერთისა. არამიზეზობრივი დეტერმინაციის არსებობის ფაქტი მიზეზობრიობისა და დეტერმინიზმის აუცილებელი კავშირის იდეას უარყოფს. ამის საფუძველზე მ. ბორნი უარყოფს იმ თვალსაზრისს, რომ თითქოს თანამედროვე მეცნიერებამ დეტერმინიზმთან ერთად მიზეზობრიობაც უარყო, თითქოს მიზეზობრიობამ თავისი დრო მოჭამა. მკაცრი დეტერმინიზმის უარყოფა, მისი აზრით, მიზეზობრიობის უარყოფას არ ნიშნავს, მით უმეტეს, რომ დეტერმინისტული კავშირები შესაძლებელია მიზეზობრიობის გარეშე.

რასაკვირველია, მ. ბორნი არ უარყოფს მიზეზობრივი კავშირის აუცილებელ ხასიათს, მაგრამ ამ აუცილებლობის ქვეშ მას მკაცრი, რკინისებური დეტერმინისტული კავშირი როდი ესმის, არამედ სტატისტიკური აუცილებლობა, ისეთი აუცილებლობა, რომელიც ალბათობის კერძო შემთხვევას წარმოადგენს. ამავე აზრით შეიძლება ვილაპარაკოთ დეტერმინიზმზე, ვინაიდან დეტერმინიზმი აუცილებლობის შესახებ მოძღვრებას წარმოადგენს; მაგრამ საქმე ისაა, თუ რა გვესმის დეტერმინიზმის ცნების ქვეშ – კლასიკური (ლაპლასური) დეტერმინიზმი, რომელიც ყოველგვარ შემთხვევითობას გამორიცხავდა, თუ თანამედროვე ბუნებისმეტყველების მიერ დადგენილი დეტერმინიზმი, რომელიც აუცილებლობასა და შემთხვევითობას ერთმანეთს უთავსებს და, მაშასადამე, ალბათური ანუ რელატიური აუცილებლობისა და დეტერმინიზმის ცნებებს აყალიბებს.

მიზეზობრიობისა და დეტერმინიზმის სტატისტიკური ინტერპრეტაცია, მ. ბორნის აზრით, არავითარ შემთხვევაში არ

ნიშნავს ბუნების ზუსტი კანონების უარყოფას. ის, ვინც ასე ფიქრობს, იმ მცდარი წანამძღვრიდან ამოდის, რომ თითქოს მკაცრი კანონზომიერება და დეტერმინიზმი ერთმანეთისაგან განუყრელია. „თანამედროვე მექანიკა – წერს მ. ბორნი – ასევე თვლის, რომ ბუნებაში ყველაფერი ზუსტი კანონების მიხედვით ხდება. იგი მხოლოდ იმას უარყოფს, რომ თითქოს ამ კანონების ცოდნა საკმარისია გარკვეული მომავლის წინასწარხედვისათვის ან მის სამართავადაც კი" (31, გვ. 35-36). ძველი დეტერმინიზმი მოითხოვს მომავლის აბსოლუტური სიზუსტით წინასწარხედვას, რაც შეუძლებელია. ბუნების ზუსტი კანონების ცოდნა აბსოლუტური სიზუსტით წინასწარხედვისათვის საკმარისი არ არის. ეს ნიშნავს, მ. ბორნის მიხედვით, რომ დეტერმინიზმის უარყოფა და ბუნების ზუსტი კანონების არსებობის მტკიცება ურთიერთშეთავსებადია. ამავე დროს არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ დეტერმინიზმის ცნების ქვეშ მ. ბორნს კლასიკური (ლაპლასური) დეტერმინიზმი ესმის.

მ. ბორნი ლაპარაკობს „ზედროული მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის" შესახებ, რომლის ქვეშ მას ესმის დაკვირვების შედეგებისა და პირობების ერთდროულობა, რაც მიზეზობრიობის ცნების საზრისია. „მეცნიერების ნამდვილი ობიექტი – წერს იგი – სწორედ არის დაკვირვებულსა და დაკვირვების პირობებს (ხელსაწყო) შორის არსებული ზედროული (вневременное) მიმართება. მე ვფიქრობ მიზეზობრიობის პრინციპის საზრისი სწორედ ამაში მდგომარეობს დეტერმინიზმისაგან განსხვავებით, რომელიც გამოხატავს მექანიკის კანონების კერძო და თითქმის შემთხვევით თვისებას" (31, გვ. 193). ყოველდღიურ პრაქტიკაში, მ. ბორნის აზრით, ფიზიკა ზედროული მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის ცნებით სარგებლობს, ხოლო თეორიული ინტერპრეტაციის პროცესში იგი ამით არ კმაყოფილდება. კერძოდ, „თეორია მიზეზობრიობასა და დეტერმინიზმს ტოლფასოვნად თვლის" (31, გვ. 193).

კლასიკური მექანიკა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის ძირითად ნიშნებად სივრცეში სიახლოვესა და დროში თანამიმდევრობას თვლიდა. ადამიანი ყოველდღიურ ცხოვრებაში მიზეზობრიობას ამ ნიშნებს მიაწერს. თანამედროვე ფიზიკამ, გვეუბნება მ. ბორნი,

ორივე მათგანი უარყო. გრავიტაციული ძალა ცარიელ სივრცეში ნებისმიერ მანძილზე ვრცელდება და, მაშასადამე, სივრცეში სიახლოვე აუცილებელი არ არის. ასევე უარყოფილია დროში თანამიმდევრობა, ვინაიდან „მოძრაობის კანონები სრულიად სიმეტრიულად და შეუბრუნებადად ერთმანეთთან აკავშირებს ორ კონფიგურაციას, რომლებიც სხვადასხვა დროს მიეკუთვნება" (31, გვ. 194).

კანტი, ამბობს მ. ბორნი, სივრცის, დროისა და მიზეზობრიობის აპრიორულობას ამტკიცებდა. მის დროს არც არაევკლიდური გეომეტრია არსებობდა და არც აინშტაინის რელატიურობის თეორია და კვანტური მექანიკა. სწორედ ამიტომ მას საფუძველი ჰქონდა, რომ მათი აპრიორულობა ემტკიცებინა. არა მგონია, ამბობს მ. ბორნი, რომ კანტი კვლავ აპრიორიზმის პოზიციებზე დარჩებოდა, თუკი თანამედროვე მეცნიერების ეპოქაში ეცხოვრა. არაევკლიდურმა გეომეტრიამ უარყო სივრცის აპრიორულობა; გეომეტრია და ფიზიკა ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირში აღმოჩნდა; ჩამოყალიბდა „ფიზიკური გეომეტრიის" ცნება, ერთი სიტყვით, თანამედროვე ბუნებისმეტყველება ცდას ემყარება, რაც აპრიორიზმის პრინციპებს უარყოფს. აპრიორიზმისაგან განთავისუფლებას მ. ბორნი უდიდეს მნიშვნელობას ანიჭებს.

მ. ბორნის რეალისტური მსოფლმხედველობა არავითარ შემთხვევაში არ იძლევა მისი მატერიალისტური ინტერპრეტაციის საფუძველს. პირიქით, იგი სრულიად კატეგორიულად აცხადებს, რომ „მატერიალიზმის დრო წავიდა" (31, გვ. 39). ეს კიდევ უფრო აშკარად ჩანს მის მიერ კოსმოლოგიური თვალსაზრისების გადმოცემის პროცესში. განმარტავს რა ჰოილის, ბონდისა და გოლდის კოსმოლოგიურ კონცეფციას არარაობიდან სამყაროს ქმნადობის შესახებ, მ. ბორნი თვლის, რომ სამყაროში მატერია განუწყვეტლად იქმნება. იორდანი მთელი რიგი ვარსკვლავებისა და გალაქტიკების მყისიერ წარმოშობასაც კი უშვებს, რაც სამყაროს ისტორიული განვითარების კონცეფციის უარყოფას წარმოადგენს. არარაობიდან მატერიის განუწყვეტელი ქმნადობის დასტურად მას ის მიაჩნია, რომ სამყაროს გაფართოების პროცესში მატერიის რაოდენობა სტაციონარულ მდგომარეობაში რჩება, ე.ი. არ ხდება მატერიის განმხოლოება, რაც მხოლოდ იმ შემთხვევაში

შეიძლება, თუ სამყაროს გაფართოების პარალელურად მატერიის განუწყვეტელი ქმნადობა ხდება. სამყაროს გაფართოებაზე ლაპარაკი – გვეუბნება მ. ბორნი, „ცხადია, შეუძლებელია იმის წინასწარი მიღების გარეშე, რომ მატერია არარაობისაგან განუწყვეტლად იქმნება, ვინაიდან როგორ შეიძლება ვარსკვლავები მოძრაობდნენ, განუწყვეტლად შორდებოდნენ ერთმანეთს და არ ტოვებდნენ თავის უკან სულ უფრო და უფრო განმხოლოებულ სფეროებს“ (32, გვ. 443). და შემდეგ: „სამყარო მდგრად მდგომარეობაში იმყოფება მატერიის განუწყვეტელი ქმნადობის წყალობით“ (32, გვ. 443). მატერიის ქმნადობის იდეა კი ეწინააღმდეგება მატერიის მარადიულობის მატერიალისტურ კონცეფციას და, კიდევ მეტიც, რელიგიას ასაბუთებს. არარაობიდან სამყაროს ქმნადობის შესახებ ლაპარაკია ბიბლიაში, რომლის საბუნებისმეტყველო საფუძველი უახლესმა კოსმოლოგიურმა გამოკვლევებმა, კერძოდ სამყაროს გაფართოების თეორიამ ანუ დიდი აფეთქების თეორიამ გამოავლინა.

მიუხედავად ამისა, მ. ბორნი თვლის, რომ არარაობიდან სამყაროს ქმნადობის კოსმოლოგიური თვალსაზრისი „უცხოა მეცნიერებისათვის“, ანუ ჯერ კიდევ მეცნიერული არგუმენტებით სათანადოდ არ აიხსნება. ამიტომ იგი უფრო რელიგიური რწმენის საგანს შეადგენს. „საკითხი, – წერს იგი – ჰქონდა თუ არა ადგილი არარაობიდან ქმნადობას, არაა მეცნიერული ამოცანა, არამედ რწმენის საკითხია, რომელიც ცდის შესაძლებლობის გარეთ იმყოფება, რომლის შესახებ უკვე იცოდნენ ძველმა ფილოსოფოსებმა და თომა აკვინელის მსგავსმა თეოლოგებმა“ (32, გვ. 445).

ეს, რასაკვირველია, იმას კი არ ნიშნავს, რომ თითქოს მ. ბორნი უარყოფდეს ჰოილის, ბონდისა და გოლდის კონცეფციას არარაობიდან მატერიის ქმნადობის შესახებ. იგი მხოლოდ იმას ამბობს, რომ შეუძლებელია მეცნიერული-ექსპერიმენტული მეთოდებით ამ იდეის დასაბუთება (ან უარყოფა), ხოლო ასეთ შემთხვევაში იგი მეცნიერულ ფაქტს არ წარმოადგენს. მეცნიერების საგანძურში მხოლოდ ის იდეები შედის, რომლის დასაბუთება მეცნიერების რესურსებით შესაძლებელია. ხოლო იქ, სადაც ასეთი შესაძლებლობა არ არსებობს, მეცნიერულ თეორი-

აზე ლაპარაკი შეუძლებელია.

კოპერნიკის ჰელიოცენტრულმა სისტემამ „ტახტიდან ჩამოაგდო დედამიწა, კაცობრიობა და ინდივიდუალური ეგო. ადამიანი უკვე აღარ წარმოადგენდა არავითარ მნიშვნელოვანს სამყაროში, გარდა თავისი თავისათვის“ (32, გვ. 22). ეს თითქოს ნიშნავდა პტოლემეოსის გეოცენტრული სისტემის რელიგიური მნიშვნელობის უარყოფას, როგორც მას თეოლოგიური მსოფლმხედველობა თვლიდა. მაგრამ კოპერნიკის აღმოჩენა მეცნიერების განვითარების უკანასკნელი სიტყვა როდი აღმოჩნდა. აინშტაინის რელატიურობის თეორიამ „სამუდამოდ ბოლო მოუღო როგორც პლანეტების ჰელიოცენტრულ სისტემას, ასევე წარმოდგენას მანძილზე მოქმედი სიმძიმის ძალის შესახებ“ (31, გვ. 32).

მ. ბორნი მიუთითებს ფილოსოფიისა და რელიგიის პრობლემების ნათესაობაზე, კიდევ მეტიც, გარკვეული აზრით, მათი კვლევის ობიექტების იგივეობაზე. „სამყარო – წერს იგი – „მესა“ და „არამესაგან“, შინაგანი და გარეგანი სამყაროსაგან შედგება. ამ ორ პოლუსს შორის მიმართება ნებისმიერი რელიგიისა და ფილოსოფიის ობიექტს შეადგენს“ (32, გვ. 10). მეცნიერება, განსაკუთრებით ბუნებისმეცნიერება, ცდილობს სამყაროს მეცნიერული სურათიდან რაც შეიძლება მკაცრად გამორიცხოს სუბიექტური მომენტები და ობიექტური სურათი მოგვცეს. „ფიზიკის, ასტრონომიის ან ქიმიის ცნებების ჩამოყალიბებაში მიღწეული პროგრესი ნიშნავს სულ უფრო და უფრო მიახლოებას მიზანთან – საერთოდ გამორიცხოს სუბიექტური“. ეს კი იმის მტკიცებას ნიშნავს, რომ „ჩვეულებრივი სამყარო არსებობს შემეცნების პროცესისაგან დამოუკიდებლად და ეს პროცესი მას არ არღვევს“ (31, გვ. 10). თვითონ აინშტაინის რელატიურობის თეორია „არის სუბიექტისაგან განთავისუფლების ბრძოლის წმინდა პროდუქტი“, ვინაიდან მას საქმე აქვს არა სუბიექტურ, არამედ ობიექტურ რელატიურობასთან. „აინშტაინის თეორიის მიღწევაა სივრცისა და დროის ცნებების რელატივიზაცია და ობიექტივაცია“ (31, გვ. 15).

მაგრამ სუბიექტისაგან განთავისუფლების პროცესი კვანტურ მექანიკაშიც მიმდინარეობს. სუბიექტ-ობიექტის პოლარობის დოქტრინა, რომლის მიხედვით, გაზომვის შედეგები დამოკიდე-

ბულია არა მხოლოდ გაზომვის ობიექტზე, არამედ საზომ ხელსაწყოზეც, არავითარ შემთხვევაში არ ნიშნავს კვანტურ მექანიკაში სუბიექტურობის მომენტის შეტანას. ბევრი მეცნიერი და ფილოსოფოსი (მაგალითად, ვ. ჰაიზენბერგი, ჰ. რაიხენბახი და სხვ.) მიუთითებენ, რომ დამკვირვებელი სუბიექტი ობიექტური ვითარების მარტოოდენ რეგისტრაციას ახდენს და ამ პროცესში უშუალოდ არ არის ჩართული. იგი შეიძლება შეცვალოს აპარატმა; მართლაც, მიკროელემენტების გაზომვის პროცესში საზომი ხელსაწყო არსებითად ისეთივე ობიექტური საგანია, როგორც გასაზომი ობიექტი. ამრიგად, ობიექტური, ადამიანისაგან დამოუკიდებელი კანონზომიერებისაკენ ლტოლვა კვანტურ მექანიკაშიც ძალაში რჩება.

თხზულებანი:

1.Физика в жизни моего поколения. М. 1963
2. Эйнштейновская теория относительности. М. 1964.

14. დევიდ ბომი

გამოჩენილი ამერიკელი ფიზიკოსი და ფილოსოფოსი დევიდ ბომი (David Bohm) დაიბადა 1917 წელს პენსილვანიაში. მეცნიერებას ეუფლებოდა ა. აინშტაინისა და რ. ოპენჰაიმერის ხელმძღვანელობით. ბაკალავრის ხარისხი მიიღო 1939 წელს პენსილვანიის სახელმწიფო კოლეჯში, ხოლო 1943 წელს ფილოსოფიის დოქტორის ხარისხი ფიზიკის განხრით კალიფორნიის უნივერსიტეტში (ბერკლი). 1947 წლამდე მუშაობდა ქ. ბერკლში, ხოლო 1947 წლიდან – პრინსტონის უნივერსიტეტში.

პრინსტონის შემდეგ დ. ბომი გადავიდა ჯერ სან-პაულოს (ბრაზილია) უნივერსიტეტში, ხოლო შემდეგ იზრაელში, სულ ბოლოს კი გარდაცვალებამდე ლონდონის ბრიტანულ უნივერსიტეტში. დ. ბომი იყო ლონდონის სამეფო საზოგადოების წევრი. გარდაიცვალა 1993 წელს.

დ. ბომი მრავალი ფიზიკური და ფილოსოფიური ნაშრომის ავტორია, რომლებშიც, ფიზიკურ პრობლემებთან ერთად, განხილულია ფილოსოფიის პრობლემები. ჩვენ ძირითადად შევეხებით დ. ბომის ნატურფილოსოფიურ იდეებს და შეძლებისამებრ ყურადღების გარეშე დავტოვებთ მის ზოგად ფილოსოფიურ შეხედულებებს, რომლებიც უფრო მეტად ფილოსოფიის ისტორიას ეკუთვნის, ვიდრე ნატურფილოსოფიას.

დევიდ ბომი მატერიალისტია; მის უპირველეს ინტერესს ობიექტური რეალობის კანონზომიერება წარმოადგენს, რომელსაც იგი მატერიალიზმის პოზიციებიდან განიხილავს. ჩვენ ვუშვებთ, წერს დ. ბომი, რომ არსებობს „აბსოლუტური, ერთადერთი და ობიექტური რეალობა" (29, გვ. 244). ადამიანის ცნობიერება, აზროვნება მეორადია მატერიალურ სამყაროსთან შედარებით. „აზროვნება არსებითად მატერიალური პროცესია... აზროვნება მოუწყვეტელია თავის ტვინსა და ნერვულ სისტემაში არსებული ელექტრული და ქიმიური მოქმედებებისაგან" (87, გვ. 52). აზროვნება და ცნობიერება ერთი და იგივე არ არის, თუმცა მათ ბევრი რამ საერთო აქვთ. „ცნობიერება და მატერია ზოგადად ძირითადად ერთი და იგივე წესრიგის მქონეა" (87, გვ. 208). მიუხედავად ამისა, დ. ბომი შეუძლებლად თვლის მათ გაიგივებას. მაგრამ, ვფიქრობთ, ეს შენიშვნა უკვე დაგვიანებულია მას შემდეგ, რაც აზროვნება და ცნობიერება მიჩნეულია „არსებითად მატერიალურ პროცესად".

მატერიალისტური მსოფლმხედველობის დასაბუთებას ემსახურება დ. ბომის მტკიცება იმის შესახებ, რომ „არარაობიდან არაფერი არ წარმოიშობა". ყველაფერს აქვს წინამორბედი. ასევე „არაფერი უკვალოდ არ ქრება", მოსპობის შემდეგ იგი რაღაც სხვას წარმოშობს. ერთი სიტყვით, „ყველაფერი წარმოიშობა სხვა რაიმესაგან და დასაბამს აძლევს სხვას" (29, გვ. 17). მატერიისა და ენერგიის შენახვის კანონი, რომელიც თანამედროვე კოსმოლოგიური აღმოჩენების შედეგად ფრიად საეჭვო გახდა, დ. ბომის მატერიალისტური მსოფლმხედველობის ამოსავალს წარმოადგენს.

ვინაიდან მატერიასა და ცნობიერებას შორის არ არის არსებითი განსხვავება, ამიტომ, ცხადია, მატერიალური სამყარო შემ-

ეცნებადია, ჩვენი ცნობიერებისათვის მისაწვდომია. უზოგადესი კანონები, რომელიც, დ. ბომის აზრით, მატერიასა და ცნობიერებას აერთიანებს, მისი შემეცნებადობის შესაძლებლობას უზრუნველყოფს. „ყველა ჩვენი ცნება – გვეუბნება იგი – ქმნადობის პროცესში მყოფი მატერიის განსხვავებული აბსტრაქტული წარმოდგენებია" (29, გვ. 224).

მიუხედავად ამისა, დ. ბომი უარყოფს აბსოლუტური ჭეშმარიტების შემეცნების შესაძლებლობას. სამყაროში უსასრულო რაოდენობის ნივთები და ამ ნივთთა შორის ასევე უსასრულო (უნივერსალური) კავშირ-ურთიერთობანია. თითოეული მათგანის შესამეცნებლად საჭიროა იგი გამოვთიშოთ არსებული ურთიერთკავშირიდან, მოვახდინოთ მისი აბსტრაქცია. მაგრამ ვინაიდან ნივთის სისრულით გამოთიშვა შეუძლებელია, ამ აბსტრაქციის შედეგად მიღებული ცოდნა, ცხადია, არ შეიძლება აბსოლუტური ჭეშმარიტება იყოს. აქედან გამომდინარეობს, რომ „ნებისმიერი კონკრეტული თეორია იქნება მიახლოებითი, პირობითი და რელატიური ჭეშმარიტება" (29, გვ. 237).

ჩვენს მიერ მიღებული ცოდნის რელატიურობა, გვეუბნება დ. ბომი, არავითარ შემთხვევაში ეჭვის ქვეშ არ აყენებს ობიექტური რეალობის არსებობას. ცოდნა არის არსების, კანონის ცოდნა. კანონი კი ობიექტურად არსებობს. „კანონებს ობიექტური შინაარსი აქვთ იმ აზრით, რომ ისინი წარმოადგენს გარკვეული სახის აუცილებლობას, რომელიც დამოუკიდებელია ჩვენს ნებელობასა და იმისაგან, თუ როგორ გვესმის ნივთები" (29, გვ. 237).

ადამიანი იმეცნებს ბუნების კანონებს, მაგრამ მას არ შეუძლია მეცნიერების მიერ დადგენილი კანონის ცნებაში ყველა შეცდომის პოვნა. ჩვენი ცოდნა მისი განვითარების ყოველ ეტაპზე გარკვეული შეცდომების შემცველია; ამაში მდგომარეობს ჭეშმარიტების რელატიურობა. „მეცნიერულ გამოკვლევას არასოდეს არ მივყავართ და არც შეუძლია მიგვიყვანოს ბუნების სრულიად უშეცდომო შემეცნებამდე... ჩვენ ვერასოდეს ვერ ვაღწევთ აბსოლუტურ ჭეშმარიტებას განხილული კანონის მიმართ" (29, გვ. 239-240).

გარკვეული აზრით, აბსტრაქტულია ბუნების კანონებიც, თუმცა ამ შემთხვევაში სულ სხვა ტიპის აბსტრაქტულობა გვაქვს.

ისინი აუცილებლობის მქონეა, მაგრამ ეს არ არის აბსოლუტური აუცილებლობა; როცა მათ აუცილებლობაზე ვლაპარაკობთ, მაშინ არაარსებითი ფაქტორებს გამოვრიცხავთ, მათ აბსტრაჰირებას ვახდენთ. „ბუნების კანონები უნდა გავიგოთ, როგორც აუცილებელი, მხოლოდ არაარსებითი ფაქტორებისაგან აბსტრაჰირებული" (29, გვ. 18). ეს „არაარსებითი ფაქტორები" არის შემთხვევითობები; ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ბუნების კანონების აუცილებლობა პირობითია იმ აზრით, რომ სრული აუცილებლობის განხორციელება შესაძლებელია არაარსებითი ფაქტორების გამორიცხვის შემთხვევაში. მაგალითად, წყნარ ამინდში ქაღალდი ზევიდან ქვევით ვარდება, მაგრამ თუ შემთხვევით ქარმა დაუბერა, მაშინ იგი შეიძლება ზევით აიტაცოს. ბუნების კანონების აუცილებლობის აღიარება ამ შემთხვევითი (არაარსებითი) ფაქტორების გამორიცხვის შედეგად შეიძლება. ამაში მდგომარეობს მათი პირობითობა. ჩვენ რომ შეგვეძლოს ყველაფრის გათვალისწინება, რაც სამყაროში შეიძლება მოხდეს (მაგალითად, ქარის დაბერვა და სხვ.), მაშინ არაარსებითი ფაქტორები გაქრებოდა და კანონის აუცილებლობა სისრულით განხორციელდებოდა.

დ. ბომი უარყოფს აბსოლუტური უძრაობისა და უცვლელობის არსებობას; უძრაობასა და უცვლელობას მხოლოდ რელატიური მნიშვნელობა აქვს, რაღაც ათვლის სისტემების მიმართ განიხილება (თვითონ ათვლის სისტემაც რელატიურად უძრავია). თავისთავად კი ყველაფერი მოძრაობს, იცვლება; იგი იმოწმებს ჰერაკლიტეს, რომელიც მოძრაობისა და ცვალებადობის უნივერსალურობას ამტკიცებდა. მოძრაობა და ცვალებადობა კი სამყაროში არსებული საგნებისა და მოვლენების ურთიერთკავშირისა და ურთიერთგანპირობებულობის არსებობას განაპირობებს. „ცვალებადობებისა და გარდაქმნების მთელი სირთულის პირობებში გვაქვს დამოკიდებულებანი, რომლებიც არსებითად უცვლელი რჩება... ეს აუცილებელი ურთიერთკავშირი საგნებსა, ხდომილობებსა, პირობებსა და ა.შ. შორის... იწოდება მიზეზობრივ კანონებად" (29, გვ. 17-18).

ასეთი უნივერსალური კავშირ-ურთიერთობების პირობებში, სვამს კითხვას დ. ბომი, როგორ შეიძლება ნივთების ერთმანეთისაგან გარჩევა? საგანთა შორის ურთიერთკავშირი, ფიქრობს

იგი, ტოლფასოვანი არ არის, ერთნაირი მნიშვნელობა არა აქვთ. ის ნივთი, რომელიც მეტ ზემოქმედებას ახდენს სხვაზე, უფრო ძირითადია და მარეგულირებელი ფაქტორის როლს ასრულებს. ასევე კითხვას იწვევს, თუ როგორ არსებობს თვისება, დონე, სფერო და ა.შ., თუნდაც რელატიურად, ასეთი ურთიერთკავშირისა და ურთიერთმოძრაობის პირობებში? დ. ბომი ფიქრობს, რომ „ნებისმიერი კერძო თვისების, თვისებრიობის, არსების, დონის, სფეროს და ა.შ. არსებობა შესაძლებელია როგორც იმ პროცესების წონასწორობა, რომელთაც სხვადასხვა მიმართულებით ცვალებადობის ტენდენცია აქვთ" (29, გვ. 215).

მოძრაობა და ცვალებადობა არა მხოლოდ ურთიერთკავშირისა და ურთიერთგანპირობებულობის საფუძველია, არამედ აგრეთვე დაპირისპირებისა და წინააღმდეგობისაც. მოძრაობა თვითონაც წინააღმდეგობრივი ბუნებისაა და წინააღმდეგობის არსებობასაც განაპირობებს. ურთიერთსაწინააღმდეგო და ურთიერთდაპირისპირებული მოძრაობების არსებობა მთელი სამყაროს წესია" (29, გვ. 215).

რეალობის ერთ-ერთ ძირითად ნიშანს მთლიანობა წარმოადგენს, რომლის გარეშე რეალობის ბუნების გაგება შეუძლებელია. სწორედ ამიტომ დ. ბომმა მთლიანობის პრობლემას სპეციალური მონოგრაფია მიუძღვნა (87), რომელშიც საკუთარი კონცეფციის დასასაბუთებლად საკმაოდ ვრცლად განიხილა არა მხოლოდ საბუნებისმეტყველო, არამედ აგრეთვე ჰუმანიტარული მეცნიერებების პრობლემები. ჩვენ ამ შემთხვევაში მხოლოდ ნატურფილოსოფიური პრობლემების გადმოცემით შემოვიფარგლებით.

უწინარეს ყოვლისა ის უნდა ითქვას, რომ, მართალია, დ. ბომი კარგად ხედავს სამყაროში ცალკეული საგნების, მოვლენების, პროცესების არსებობას, რომელსაც იგი „ფრაგმენტაციას" უწოდებს, მაგრამ უპირატესობას, პრიორიტეტულ მნიშვნელობას მთლიანობას ანიჭებს. წიგნის შესავალშივე იგი გვეუბნება, რომ მთავარია „რეალობა როგორც მთელი" (87, გვ. 60). რეალობის მოაზრების პროცესს, მისი აზრით, იმთავითვე მივყავართ მთლიანობის ანუ ტოტალობის იდეამდე. ტრადიციული აზროვნება სუბიექტსა და სამყაროს ერთმანეთისაგან წყვეტდა, თვლიდა,

რომ აზროვნება („მე“) რეალობისაგან მთლიანად განსხვავებული და დამოუკიდებელია. სამყაროს ასეთი დაყოფა დ. ბომს შეცდომად მიაჩნია. სამყარო ერთიანია, მთლიანია, უწყვეტია, რომელიც აზროვნებასაც (ცნობიერებას) მოიცავს და გარეგან რეალობასაც.

სამყაროს, როგორც მთელის გაგებას, დ. ბომის აზრით, მივყავართ ასევე ერთიანი და მთლიანი მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბებამდე, რომელიც მთელ სამყაროს – კოსმოლოგიურ წესრიგს – მოიცავს. სამყაროს ამგვარი გაგება ბევრ პრობლემას შუქს მოჰფენს. ერთ-ერთ ასეთ პრობლემას ცნობიერებისა და რეალობის ურთიერთმიმართება წარმოადგენს; მათი მთლიანობაში განხილვა ორივე მათგანის ბუნების ახსნას, მათ ცხადყოფას უზრუნველყოფს. თუმცა დ. ბომი ფიქრობს, რომ ცნობიერებისა და რეალობის ურთიერთობის პრობლემა საბოლოოდ შეიძლება არასოდეს არ გადაწყდეს.

ასეთი დიდი ინტერესი მთლიანობის პრობლემისადმი გამოწვეულია იმით, რომ ერთი შეხედვით, სამყაროში მხოლოდ ფრაგმენტაცია ჩანს. თანამედროვე მსოფლმხედველობა ხალხს ყოფს რასებად, ერებად, ოჯახებად და ა.შ., რომლებიც თითქოს ერთმანეთისაგან მოწყვეტილია, განცალკევებულად არსებობს. კიდევ მეტიც, თითოეული ადამიანი თავის თავს სხვა ადამიანებისაგან გამოყოფს, თავის თავზე ფიქრობს, ზრუნავს, თითქოს ამ ქვეყნად მარტო ის იყოს. დანაწევრებულია მეცნიერებაც, ტექნოლოგიაც, ადამიანთა პროფესიული საქმიანობა. ფრაგმენტირებულია რელიგიის, პოლიტიკის, ეკონომიკის სფეროები. ამ ფრაგმენტებს შორის ზოგჯერ ისეთი დიდი განსხვავება და წინააღმდეგობა ჩანს, რომ იგი იწვევს კონფლიქტებს საზოგადოებაში, არეულობას, უნესრიგობას, სოციალურ აფეთქებებს.

გარკვეული აზრით, ფრაგმენტაციის ეს პროცესი, გვეუბნება დ. ბომი, დადებითია. ადამიანმა თავისი თავი გამოყო ბუნებიდან, შექმნა შრომის დანაწილება, ერთი საკვლევი პრობლემა მეორისაგან გაარჩია და ა.შ., რამაც დიდად შეუწყო ხელი საზოგადოების პროგრესს. მაგრამ ამ ფრაგმენტაციის დიდი მასშტაბები, მისი ჰიპერტროფირება მავნებელია. ასევე საგნების ერთმანეთისაგან გამოყოფა მათ მოსააზრებლად აუცილებელია, მიწის ნაკვეთების

დაყოფა იმის მიხედვით, სად რა სახის მცენარე იზრდება, უთუ-ოდ სასარგებლოა; მაგრამ თუ ამ ფრაგმენტაციის პროცესს უზომოდ გავზრდით, მაშინ ადამიანში ისეთი შთაბეჭდილება შეიქმნება, რომ სამყარო თითქოს ერთმანეთისაგან მოწყვეტილი ფრაგმენტებისაგან შედგება, დანაწევრებულია და თვითონაც სა-მყაროსაგან მთლიანად იზოლირებულია (87, გვ. 2).

ფრაგმენტაციის პროცესის მთავარ მავნებლობას დ. ბომი იმაში ხედავს, რომ იგი მიმართულია მთლიანობის წინააღმდეგ. ნაწილებში მთელი იკარგება. ზოგჯერ იგი განუყოფელს ერთ-მანეთისაგან ყოფს; ბიოლოგები ლაპარაკობენ უჯრედებისაგან ადამიანის ორგანიზმის შედგენილობის შესახებ და ამავე დროს ზოგჯერ ამ შედგენილობას მექანიკურად მოიაზრებენ. ზოგჯერ სოციოლოგები ადამიანს გამოყოფენ საზოგადოებისაგან. ამგვარი ფრაგმენტაცია ხელს უშლის არა მარტო შემეცნებას (ადამიანს ვერ გაიგებ საზოგადოებისაგან განცალკევებით), არამედ იგი აგრეთვე სოციალურ, პოლიტიკურ, ეკონომიკურ, ეკოლოგიურსა და ფსიქოლოგიურ კრიზისსაც იწვევს.

როგორ ავიცილოთ თავიდან ფრაგმენტაციის პროცესის ტენ-დენცია? ამის თავიდან აცილება, გვეუბნება დ. ბომი, იოლი არ არის, ვინაიდან ფრაგმენტაციისაკენ სწრაფვა ჩვენში არაცნობი-ერად ზის და მისი თავიდან მოცილება ძნელია. როცა ფრაგმენტ-აციაზე ფიქრს დავიწყებთ, მაშინ ფრაგმენტაციის პროცესს კიდევ უფრო ვახანგრძლივებთ. მიუხედავად ამისა, ეს იმას არ ნიშნავს, რომ თითქოს ამ დილემიდან გამოსავალი არ არის. სანიმუშოდ დ. ბომს აზრის შინაარსისა და აზროვნების თვითონ პროცესის ურთიერთობის მაგალითი მოაქვს. ხშირად მათ ერთმანეთისაგან წყვეტენ. „სინამდვილეში კი შინაარსი და პროცესი ერთმანეთისა-გან განცალკევებით არსებული კი არ არის, არამედ ისინი უფრო ერთი მთელი მოძრაობის თვალსაზრისის ორი ასპექტია". მაშა-სადამე, ისინი ყოველთვის ერთადაა. აზროვნების პროცესისა და მისი შინაარსის ერთობა (ონე-ნესს) ისეთივეა, როგორც ფიზიკაში დამკვირვებლისა და დაკვირვების ობიექტის ერთიანობა. ფრაგ-მენტაციის ფორმალურ მიზეზში უნდა მოვიცვათ ყველაფერი და მაშინ ცნობიერების შინაარსი და პროცესი წარმოსდგება რო-გორც მთლიანობა (87, გვ. 18).

დ. ბომს მიაჩნია, რომ თვითონ ფრაგმენტაციის პროცესში შეიმჩნევა მთლიანობისაკენ ლტოლვა. სამყაროს ფრაგმენტები, გვეუბნება იგი, ერთმანეთის გარეშე არ მუშაობს. ამის დასტურს დ. ბომი თუნდაც აინშტაინის რელატიურობის თეორიისა და კვანტური მექანიკის ურთიერთობაში ხედავს, როცა ორივე მათგანი ისწრაფვის გაერთიანებისაკენ, სამყაროს მთლიანი სურათის შექმნისაკენ.

თვითონ ადამიანთა შორისაც, ფრაგმენტაციისაკენ ლტოლვის პარალელურად, არსებობს მთლიანობისაკენ, გაერთიანებისაკენ სწრაფვა. ამ სწრაფვას ხშირად აქვს ფიზიკური, ფსიქიკური, ინტელექტუალური, სოციალური და ა.შ. ხასიათი. ასე იქმნება ადამიანთა ერთობები – ოჯახები, საზოგადოება, სახელმწიფო. მართალია, ამ პროცესს ფრაგმენტაციის პროცესი თრგუნავს, მაგრამ ამ ორ ტენდენციას შორის ურთიერთდაპირისპირება ადამიანთა საზოგადოების ერთ-ერთი ძირითადი ნიშანია.

ფრაგმენტაციის პროცესის ასეთი მოძალების პირობებში შეიძლება მოგვეჩვენოს, რომ მთლიანობისაკენ ლტოლვა იდეალია, მას რეალური შინაარსი არა აქვს, ვინაიდან რეალურად ჩვენ მხოლოდ ფრაგმენტაციის პირობებში ვცხოვრობთ. არსებობს სხვადასხვა ქალაქები, რელიგიები, ერები, სახელმწიფოები, პოლიტიკური სისტემები და ა.შ. მაგრამ დ. ბომი გვეუბნება, რომ, პირიქით, „მთლიანობა არის რეალური“, ხოლო ფრაგმენტაცია – ილუზია. ადამიანის მიდგომა რეალობისადმი ყოველთვის მთლიანობით ხასიათდება. ცხადია, ეს ფრაგმენტაციის ფაქტის უარყოფას კი არ ნიშნავს, არამედ მხოლოდ მთლიანობის პრიმატობის მტკიცებას ფრაგმენტაციის მიმართ. თვითონ მთლიანობის არსებობა ფრაგმენტაციის არსებობას გულისხმობს. მთელი ნაწილების ერთიანობაა, მაგრამ ამ ერთიანობაში მთელი დომინირებს.

წიგნის პირველსავე გვერდებზე დ. ბომი გვეუბნება, რომ მის სამეცნიერო და ფილოსოფიურ მოღვაწეობაში მთავარ ინტერესს რეალობის ბუნება და ცნობიერების კანონზომიერება წარმოადგენდა მათი მთლიანობის ასპექტით. იგი, ბავშვობის წლებიდან ოცნებობდა მოძრაობის ბუნების ახსნაზე, ძენონის პარადოქსების ამოხსნაზე. ამ წიგნში კი დ. ბომი ცდილობს დაამტკიცოს, რომ

მატერიის მოძრაობასა და ცნობიერების ნაკადს შორის რაღაც საერთო არსებობს. ისინი ერთი მთლიანობის (Wholeness) ნაწილებია. სამყარო და ცნობიერება არის „მოძრაობის ერთადერთი უწყვეტი ტოტალობა"(a single unbroken totality of movement) (87, გვ. 172). ლაპარაკობს რა მატერიის განუწყვეტელ მოძრაობაზე, დ. ბომი გვეუბნება, რომ სამყაროში არსებობს „უნივერსალური დინება"(a universal flux), ხოლო „ამ დინებაში სული (mind) და მატერია არ არის განცალკევებული სუბსტანციები, არამედ ისინი არის მთელი და უწყვეტი მოძრაობის სხვადასხვა ასპექტები", თუმცა ამ მოძრაობაში თითოეული მათგანი „რელატიურ ავტონომიასა და მდგრადობას ინარჩუნებს" (87, გვ. 11).

დ. ბომი ადამიანის თეორიული მოღვაწეობის ერთ-ერთ ძირითად მიზანს ფრაგმენტაციაში მთლიანობის აღმოჩენას ხედავს. მას მიაჩნია, რომ მთლიანობის შეგნებასა და ფრაგმენტაციის დაძლევას დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის არა მხოლოდ თეორიული, არამედ აგრეთვე პრაქტიკული ცხოვრებისათვის. ადამიანის და სამყაროს ერთმანეთისაგან გამოყოფა, მათი მთლიანობის უარყოფა მხოლოდ ილუზიაა.

დ. ბომი ლაპარაკობს ენის როლზე ფრაგმენტაციისა და მისი დაძლევის საქმეში. ენა, ერთი მხრივ, ხელს უწყობს ფრაგმენტაციის პროცესს, რომელიც ყველაფერს თავის სახელს არქმევს. ის არ გამორიცხავს ისეთი ენის შექმნის შესაძლებლობას, რომელიც ამ ფრაგმენტაციის პროცესს დაძლევს და მთლიანობის აღდგენას მოემსახურება. მას მიაჩნია, რომ ფრაგმენტაციის დაძლევის საქმეში ის დაგვეხმარება, თუ ისეთ ენას შევქმნით, რომელშიც მთავარი როლი ზმნას მიენიჭება და არა არსებით სახელს, ვინაიდან ზმნა მოქმედებასთან, მოძრაობასთან არის დაკავშირებული, რითაც იგი ხელს შეგვიწყობს ფრაგმენტაციის დაძლევაში. დ. ბომი აღნიშნავს, რომ ასე ყოფილა ძველ ებრაულში, რომლის ანალოგის შექმნას იგი ცდილობს. ასეთ ახალ ენას იგი rheomode-ს უწოდებს, სადაც rheo ბერძნულად არის ზმნა, რომელიც „დინებას" აღნიშნავს, „mode" კი არის სახე, ფორმა. რეომედე ისეთი ენა უნდა იყოს, რომელშიც ზმნას, რომელიც დინებას, მოძრაობას გამოხატავს, არსებით სახელთან მიმართებაში უპირატესობა ენიჭება და ამით ფრაგმენტაციის დაძლევას

და მთლიანობის აღდგენას შეუწყობს ხელს. მას მიაჩნია, რომ რეომოდეს დიდი მსოფლმხედველობრივი მნიშვნელობა აქვს ფილოსოფიაში, ფსიქოლოგიაში, მეცნიერებაში, ხელოვნებაში და ა.შ. (87, გვ. 31). რეომოდეს, დ. ბომის აზრით, შეუძლია განამტკიცოს ის მსოფლმხედველობა, რომ „ყოველივე არის უწყვეტი და განუყოფელი მთელი მოძრაობა" („all is an unbroken and undivided whole movement) (87, გვ. 47).

დასასრულ აღვნიშნავთ, რომ დ. ბომი უნივერსალური მოძრაობისა და ცვალებადობის გაგების სფეროში აშკარად უაიტჰედის გავლენას განიცდის. პროცესი მას არ ესმის როგორც უბრალო მოძრაობა ან ცვალებადობა, არამედ ჰერაკლიტეს ტიპის განუწყვეტელი დინება. იგი გვეუბნება, რომ „ყველაფერი არა მხოლოდ იცვლება (ცჰანგე), არამედ ყველაფერი არის დინება" (ფლუხ). დ. ბომი თვითონ მიუთითებს ამ თვალსაზრისის წყაროებზე – ჰერაკლიტესა და უაიტჰედზე, თუმცა ამასთანავე აღნიშნავს საკუთარი მსოფლმხედველობის განსხვავებას ამ ფილოსოფოსთა იდეებისაგან.

მთლიანობის პრობლემის ესოდენ დიდი მნიშვნელობის მიუხედავად, დ. ბომის, როგორც ფიზიკოსისა და ნატურფილოსოფოსის ერთ-ერთ ცენტრალურ პრობლემას მიზეზობრიობა წარმოადგენს. თავისი თვალსაზრისი ამ პრობლემის შესახებ მან გადმოსცა წიგნში „მიზეზობრიობა და შემთხვევითობა თანამედროვე ფიზიკაში" (ლონდონი, 1957). მიზეზობრიობის კონცეფცია, რომელიც წარმოდგენილია ამ წიგნში, უპირისპირდება კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციას და დ. ბომის ერთ-ერთ მიზანსაც სწორედ ამ ინტერპრეტაციის კრიტიკა წარმოადგენს.

დ. ბომის მთავარ პროტესტს კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციისადმი* იწვევს ატომურ ფიზიკაში კლასიკური ტიპის მიზეზობრიობის უარყოფა, რაც მას ესმის როგორც საერთოდ კანონებისა და კანონზომიერების უარყოფა. მას მიაჩნია, რომ კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის მიხედვით, „მიკროსკოპულ დონეზე კანონზომიერია მხოლოდ მოვლენათა სტატისტიკური თვისებები, მაშინ როცა ინდივიდუალური თვისებები (უკიდურეს შემთხვევაში მათი კერძო დეტალები) პრინცი-

პულად საერთოდ არავითარი სახის კანონს არ ექვემდებარება" (29, გვ. 13). დ. ბომის კრიტიკის ძირითად ობიექტს სწორედ ეს მოსაზრება წარმოადგენს.

კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის ერთ-ერთ ძირითად პრინციპს ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის კანონი წარმოადგენს, რომელსაც დ. ბომი „ინ-დეტერმინირებულობის პრინციპს" უწოდებს, რათა ხაზი გაუს-ვას მის ინდეტერმინისტურ ხასიათს. ამ პრინციპმა, ამტკიცებს იგი, მიკროსამყაროში მიზეზობრიობის არსებობის უარყოფამდე მიგვიყვანა, ან, უფრო ზუსტად, იმის დასაბუთება სცადა, რომ შეუძლებელია კვანტურ-მექანიკურ დონეზე ინდივიდუალური ხდომილობებისათვის ზუსტი მიზეზობრივი კანონის პოვნა. დ. ბომი კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის ავ-ტორებს ბრალს სდებს ამ პრინციპის ჰიპერტროფირებაში. „ნაცვ-ლად იმისა, – წერს იგი – რომ ინდეტერმინირებულობის მიმართე-ბა (მხედველობაშია ჰაიზენბერგის პრინციპი – ს.ა.) განიხილონ, უწინარეს ყოვლისა, როგორც კვანტური თეორიის შედეგი ამ-ჟამინდელი სახით, იგი (ჰაიზენბერგი – ს.ა.) ამ მიმართების პირდაპირ პოსტულირებას ახდენს, როგორც ბუნების ძირითადი კანონისა და ფიქრობს, რომ ყველა სხვა კანონი ამ მიმართებას უნდა ეთანხმებოდეს" (39, გვ. 128); ეს კი, დ. ბომის აზრით, იმას ნიშნავს, რომ ჰაიზენბერგი „არსებითად ვარაუდობს, რომ ინდე-ტერმინირებულობის მიმართებას უნდა ჰქონდეს აბსოლუტური და საბოლოო სიმართლე" (29, გვ. 128).

ჰაიზენბერგის პრინციპი მხოლოდ იმ შემთხვევაში მიგვი-ყვანს ატომურ სამყაროში მიზეზობრიობის უარყოფამდე, თუკი იგი მართლა „აბსოლუტური და საბოლოოდ მართებული" იყოს, ე.ი. თუკი მას მიახლოებითი მნიშვნელობა არ ჰქონდეს. დ. ბომი არ უარყოფს კვანტური მექანიკის დონეზე ჰაიზენბერგის პრინ-ციპის სრულფასოვნებას, მაგრამ ვარაუდობს, რომ არსებობს სუბკვანტური მექანიკური დონე, სადაც ჰაიზენბერგის პრინციპი უკვე აღარ გამოდგება. ეს კი, მისი აზრით, ნიშნავს, რომ ჰაი-ზენბერგის პრინციპი არ არის აბსოლუტური და საბოლოო", არ-ამედ მას მიახლოებითი ხასიათი აქვს. „ინდეტერმინირებულობის პრინციპის განხილვა როგორც აბსოლუტურისა და საზღვრითისა

მეცნიერული თეორიების თვითნებურ შემოსაზღვრას წარმოადგენს, ვინაიდან იგი კვანტური თეორიიდან, როგორც ასეთიდან, კი არ გამომდინარეობს, არამედ სწორედ იმ მოსაზრებიდან, იმ ვარაუდების ზოგიერთი მხარის განუსაზღვრელი მართებულობიდან, რომლებიც არავითარ შემთხვევაში ექსპერიმენტულ შემოწმებას არ ექვემდებარება" (29, გვ. 109). აქ საკვირველია ის, რომ დ. ბომი ჰაიზენბერგის პრინციპთან დაკავშირებული ვარაუდების ექსპერიმენტულ შემოწმებას მოითხოვს მაშინ, როცა მისი თვალსაზრისის შემოწმება სუბკვანტური დონის არსებობის შესახებ, ყოველ შემთხვევაში მაშინ, როცა ეს წიგნი იწერებოდა, შეუძლებელი იყო.

დ. ბომი მკაცრად აკრიტიკებს კლასიკურ მექანიციზმს. ნიუტონის მექანიკის მიხედვით, დროის ნებისმიერი მომენტისათვის სისტემის მდგომარეობა მთლიანად დეტერმინირებულია. სწორედ ამიტომ სისტემის საწყისი მდგომარეობიდან მომავალი მდგომარეობა აბსოლუტური სიზუსტით გამომდინარეობს. ასეთი იყო ლაპლასის დეტერმინიზმი, რომელიც შემთხვევითობის არსებობას მხოლოდ ღმერთის მიმართ გამორიცხავდა იმის გამო, რომ მხოლოდ ღმერთს შეუძლია სამყაროში არსებული უნივერსალური კავშირ-მიმართებების სიზუსტით ცოდნა. კლასიკურმა მექანიციზმმა თავის დროზე დიდი როლი ითამაშა სქოლასტიზირებული არისტოტელიზმისაგან თავის დაღწევის საქმეში, მაგრამ შემდეგ კი მეცნიერების განვითარების დამაბრკოლებელ ძალად იქცა. მექანიციზმის ძირითად თავისებურებას დ. ბომი იმაში ხედავს, რომ მას ყველაფერი, მათ შორის ბუნების კანონებიც, რაოდენობრივ მიმართებებზე დაჰყავს. „მექანისტური პოზიციის არსი მდგომარეობს ფიქსირებული ძირითადი თვისებების არსებობის ისეთ ვარაუდში, რომლებიც აღნიშნავს, რომ კანონები, როგორც ასეთი, საბოლოო ჯამში, წმინდა რაოდენობრივ მიმართებებზე დაიყვანება" (29, გვ. 191).

დ. ბომი რამდენიმე არგუმენტს აყენებს მექანიციზმის წინააღმდეგ, რომელთაგან მხოლოდ ზოგიერთს მოვიტანთ. იგი წერს: „მექანისტური ვარაუდი ჩვენი თეორიის ნებისმიერი ნაწილის აბსოლუტური და საბოლოო ხასიათის შესახებ აუცილებელი არ არის" (29, გვ. 192). ეს იმით მტკიცდება, რომ თვითონ ნიუტონის

მექანიკის კანონები, რომლებიც მრავალი წლის მანძილზე აბსოლუტურად განიხილებოდა, მიახლოებითი აღმოჩნდა. „ნიუტონის მოძრაობის კანონებს – წერს დ. ბომი – რომელიც ორას წელზე მეტხანს აბსოლუტურად განიხილებოდა, საბოლოო ჯამში შეზღუდული მართებულობა (справедливость) აქვს; ეს საზღვრები საბოლოოდ იქნა დადგენილი კვანტური თეორიისა და რელატიურობის თეორიის დახმარებით" (29, გვ. 192).

გარდა ამისა, გვეუბნება დ. ბომი, მექანიციზმის მიხედვით, ბუნებაში არსებული ძირითადი თვისებები შეზღუდულია, ჩვენ კი ვთვლით, რომ ბუნებაში შეიძლება არსებობდეს პოტენციური და არსებითი თვისებების უსასრულო სიმრავლე. „ბუნება თვისებრივად უსასრულოა". ასეთ შემთხვევაში კი, დ. ბომის აზრით, არც ერთი წმინდა დეტერმინისტული კანონის მქონე სისტემა არ შეიძლება აბსოლუტურად სწორი იყოს; ასეთი სისტემები სწორია ნივთთა მხოლოდ სასრული და არა უსასრულო რიცხვისათვის.

კლასიკური დეტერმინიზმის კრიტიკა დ. ბომის თვითმიზანს არ წარმოადგენს. იგი ისევ კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის კრიტიკას ემსახურება. სახელდობრ, დ. ბომს სურს აღმოაჩინოს ნათესაობა კლასიკურ მექანისტურ დეტერმინიზმსა და კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციას შორის. კერძოდ, დ. ბომი ამტკიცებს, რომ კვანტურმა მექანიკამ მის კოპენჰაგენურ ვარიანტში შეინარჩუნა კლასიკური მექანიციზმის არსებითი ნიშნები, რომელთაგან მთავარია ის ვარაუდი, რომ „ყოველი ობიექტური და გარკვეული თვისება სამყაროში შეიძლება აღწერილ იქნას მხოლოდ ალბათობის წმინდა რაოდენობრივი კანონებით, რომლებიც გარკვეულ ზოგად ფიზიკურსა და მათემატიკურ სქემაში ეტევა და რომელიც აბსოლუტური და საბოლოოა" (29, გვ. 154). ერთი სიტყვით, დ. ბომი კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციას ბრალს სდებს მიკროსამყაროს კანონზომიერების რაოდენობრივ აღწერაში. ალბათობა მათემატიკური, ე.ი. რაოდენობრივი კატეგორიაა; მის მიხედვით ატომური სამყაროს აღწერა, დ. ბომის აზრით, მიკროსამყაროს კანონზომიერების რაოდენობრიობაზე დაყვანას ნიშნავს, რაც მექანიციზმია, კერძოდ, კლასიკური მექანიკის ერთ-ერთი ძირითადი ნიშანი.

კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურმა ინტერპრეტაციამ, ამტკიცებს დ. ბომი, სამყარო გიგანტურ მანქანად წარმოადგინა, რომელიც მთლიანად რაოდენობრივ განსაზღვრულობებზე დაიყვანება. მიუხედავად ამისა, მისი ქცევა მთლიანად დეტერმინირებული როდია; რაც იმას ნიშნავს, რომ სამყაროში არ არის კანონზომიერება. ამ თვალსაზრისს დ. ბომი „აბსოლუტურ შემთხვევითობას" უწოდებს, რაკი მას ძალა აქვს მთელი სამყაროს მიმართ.

ამრიგად, გვეუბნება დ. ბომი, ერთი მხრივ გვაქვს კანონზომიერების უარყოფა და აბსოლუტური თვითნებობის დაშვება, ხოლო, მეორე მხრივ, ლაპლასის სამყაროს ტიპის გიგანტური მანქანა, რომელშიც „ბუნების ყველა შესაძლებელი კანონი შესაბამის ალბათობებს შორის წმინდა რაოდენობრივი თანაფარდობების გროვით გამოიხატება" (29, გვ. 200). ამიტომ კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციას დ. ბომი „მექანისტურ ინდეტერმინიზმს" უწოდებს, რათა იგი, ერთი მხრივ, განასხვავოს კლასიკური დეტერმინისტული მექანიციზმისაგან, ხოლო, მეორე მხრივ, მიუთითოს მათ იდეურ ნათესაობაზე.

მექანიციზმის ცნება, გვეუბნება დ. ბომი, დეტერმინიზმსა და ინდეტერმინიზმზე მაღლა დგას, მათზე არ დაიყვანება. მექანისტური შეიძლება იყოს დეტერმინიზმიც (მაგალითად, კლასიკური დეტერმინიზმი) და ინდეტერმინიზმიც (კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტპერპრეტაცია ანუ, დ. ბომის ტერმინით, „მექანისტური ინდეტერმინიზმი").

კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია თვლის, რომ კვანტური სამყაროს კანონები სტატისტიკურია, მაკროსამყაროს კანონებს კი დეტერმინისტული ხასიათი აქვთ. მაგრამ რ. მიზესი დეტერმინისტულ კანონებსაც ალბათურ კანონებთან მიახლოებად განიხილავდა. ასევე კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის მიხედვით, „კლასიკური მექანიკის მიზეზობრივი კანონები სტატისტიკური კანონების მიახლოების საზით წარმოსდგება" (29, გვ. 202). აქედან კი, დ. ბომის აზრით, ის გამომდინარეობს, რომ ფიზიკის ყველაზე ელემენტარულ კანონებსაც კი საბოლოო ჯამში, ალბათური ხასიათი აქვთ.

აქ დ. ბომი დილემას ხედავს: სახელდობრ, მექანისტ დეტერ-

მინისტებს შემთხვევითობა აუცილებლობაზე, ე.ი. დეტერმინიზმზე დაჰყავდათ, ხოლო მექანისტი დეტერმინისტები (რ. მიზესი და მისი თანამოაზრე კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია) – პირიქით, დეტერმინისტულ კანონებს განიხილავს როგორც წმინდა ალბათურ მიმართებებზე აბსოლუტურად დაყვანადს.

კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია უარს როდი ამბობს მექანისტურ დეტერმინიზმზე. ამ ინტერპრეტაციის ავტორები „მხოლოდ გადავიდნენ დეტერმინისტული მექანიციზმიდან ინდეტერმინისტულზე" (29, გვ. 109).

შემდეგ დ. ბომი აკრიტიკებს დაკვირვებადობის პრინციპის საფუძველზე გაკეთებულ ფიზიკურ დასკვნებს კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციაში. იგი თვლის, რომ დაუკვირვებადი პარამეტრები, რომელზეც ეს ინტერპრეტაცია ლაპარაკობს, შეიძლება განვიხილოთ როგორც „ფარული პარამეტრები", რომლებიც დაუკვირვებადია (ფარულია) ამ ამად, მაგრამ მომავალში შეიძლება დაკვირვებადი გახდეს. ცნობილია, რომ ამ იდეას ლუი დე-ბროილიც იზიარებდა და მასზე არც აინშტაინი ამბობდა უარს, თუმცა ეს თვალსაზრისი მეცნიერებამ არ მიიღო.

ამთავრებს რა კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის კრიტიკას, დ. ბომი აღნიშნავს, რომ იგი არც ჰაიზენბერგის პრინციპს უარყოფს და არც კვანტური კანონების სტატისტიკურ ხასიათს. მისი უთანხმოება მხოლოდ იმას ეხება, რომ კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია ამ პრინციპსა და სტატისტიკურობას მთელ სინამდვილეზე ავრცელებს, უნივერსალურ მნიშვნელობას ანიჭებს, ხოლო დ. ბომი მათ სფეროს კვანტური მექანიკით შემოსაზღვრავს და, მაშასადამე, მათ ჰიპერტროფირებას უარყოფს. „ძირეული განსხვავება (დ. ბომისა და კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის თვალსაზრისებს შორის – ს.ა.) იმაში მდგომარეობს, რომ ჩვენ განვიხილავთ ამ განსაკუთრებული სახის ინდეტერმინირებულობას (ჰაიზენბერგის პრინციპს – ს.ა.) და სპეციფიკურ სტატისტიკურ აუცილებლობას როგორც კვანტურ-მექანიკური დონის კუთვნილს, ისე რომ, ეაფართოვებთ რა განსახილველ მოვლენათა წრეს, ჩვენ შეგვიძლია ჰაიზენბერგის პრინციპზე უფრო მცირე ინდეტერმინირების საზღვრები დავადგინოთ" (29, გვ. 159).

ახლა ვნახოთ თუ როგორ ესმის თვითონ დ. ბომს მიზეზობრიობისა და შემთხვევითობის ცნებები.

მიზეზობრიობის ერთ-ერთი მთავარი ნიშანია აუცილებლობა. მიზეზობრივი კავშირი აუცილებელი კავშირია. ამიტომ ლაპარაკობენ მიზეზობრიობის კანონის არსებობის შესახებ. მაგრამ ბუნების კანონის ცნება შეიცავს როგორც მიზეზობრიობის, ასევე შემთხვევითობისა და მათი კავშირის კანონებს. „ბუნებაში მიმდინარე პროცესები – წერს დ. ბომი – მიზეზობრიობის კანონზე უფრო ზოგად კანონებს აკმაყოფილებს იმიტომ, რომ ეს პროცესები, გარდა ამისა, შეიძლება აკმაყოფილებდეს შემთხვევითობის კანონებს... კანონების ზოგად კატეგორიას, რომელიც შეიცავს მიზეზობრივ კანონებს, შემთხვევითობის კანონებს ვუწოდებთ, ხოლო ამ ორი კლასის კანონების მაკავშირებელს ბუნების კანონებს“ (29, გვ. 27).

დ. ბომი თვლის, რომ ბუნების კანონები არ არის მკაცრად დეტერმინირებული, არამედ მათ მიახლოებითი ხასიათი აქვთ. მიახლოებითია თვით ნიუტონის მექანიკის კანონები, რომლებიც დიდი ხნის მანძილზე აბსოლუტურად ზუსტ კანონებად ითვლებოდა.

დ. ბომი ერთმანეთისაგან არჩევს არსებითსა და არარსებით მიზეზებს. მიზეზობრივი პროცესის მსვლელობას არსებითი მიზეზები განსაზღვრავს, თუმცა არაარსებით ფაქტორსაც შეუძლია მიზეზის როლი შეასრულოს თუ ის გარკვეულ პირობებში მიზეზობრიობის პროცესში ჩაერთვება. არსებითი მიზეზებიდან განსხვავებულია უშუალო მიზეზი, რომელსაც აგრეთვე შეუძლია დიდი გავლენა იქონიოს მიზეზობრივი პროცესის მსვლელობასა და მის შედეგებზე. მაგალითად, მცენარის აღმოცენებისათვის აუცილებელია კარგი ნიადაგი და წვიმა, მაგრამ უშუალო მიზეზს მაინც თესლი წარმოადგენს.

ყურადღებას იქცევს ის გარემოება, რომ დ.ბომი მიზეზსა და პირობას ერთმანეთისაგან არ წყვეტს. მიზეზობრიობის ქსელში მოქმედს, განმსაზღვრელს მიზეზი წარმოადგენს, ხოლო პირობა არის ის გარემო, რომელშიც ეს მიზეზი უნდა განხორციელდეს.

მიზეზი და შედეგი დროში თანამიმდევარია; მიზეზი დროში წინ უსწრებს შედეგს. ამის მტკიცების საფუძველს ახლომოქ-

მედების პრინციპი წარმოადგენს, რომლის მიხედვით მოქმედების გადაცემა შესაძლებელია ყოველი შუამავალი პუნქტის გავლის საფუძველზე. შორსმოქმედება გამორიცხულია. მიზეზისა და შედეგის ერთდროულობის კონცეფცია შორსმოქმედების პრინციპს ემყარებოდა, რომელიც კლასიკურ ფიზიკაში ფიგურირებდა. ამ პრინციპის უსაფუძვლობის დასაბუთებას თან მოჰყვა მიზეზისა და შედეგის ერთდროულობის კონცეფციის შეცვლა მიზეზისა და შედეგის დროში თანამიმდევრობის თეორიით.

მაგრამ დროში თანამიმდევრობა, გვაფრთხილებს დ. ბომი, ყოველთვის მიზეზობრიობის არსებობაზე როდი მიუთითებს. მაგალითად, ზამთარს წინ უსწრებს ფოთოლცვენა, მაგრამ ეს უკანასკნელი ზამთრის მიზეზი როდია. ამ შემთხვევაში დ. ბომი ემიჯნება დ. ჰიუმისა და ნეოპოზიტივისტების თვალსაზრისებს მიზეზობრიობის შესახებ.

დ. ბომი ლაპარაკობს ერთი – მრავალნიშნა და მრავალი – ერთნიშნა მიზეზობრიობის ტიპებზე. ერთი – მრავალნიშნა მიზეზობრიობა მაშინ გვაქვს, როდესაც ერთი და იგივე მიზეზი მრავალგზის განმეორებისას ზუსტად ერთსა და იმავე შედეგს არ იძლევა. მაგალითად, ზარბაზნის ხშირი გასროლისას ერთსა და იმავე პირობებში შესაძლებელია ჭურვი ერთსა და იმავე ადგილზე არ მოხვდეს. „ერთი – მრავალნიშნა კანონი – წერს დ. ბომი – ობიექტურად აუცილებელ მიზეზობრივ კავშირს წარმოადგენს" და არ არის დამოკიდებული სუბიექტურ ფაქტორებზე. ეს გარემოება შემთხვევითობის ობიექტურობასაც ასაბუთებს. მრავალი ერთნიშნა მიზეზობრიობა კი საპირისპირო შემთხვევაა, როცა სხვადასხვა მიზეზი ერთსა და იმავე შედეგს იძლევა. დ. ბომი გვეუბნება, რომ მიზეზობრივი კავშირების ეს ორი ტიპი მჭიდრო ურთიერთკავშირშია. მაგალითად, თერმოდინამიკის კანონებს აქვთ არა მხოლოდ მრავალ-ერთნიშნა, არამედ აგრეთვე ერთი – მრავალნიშნა ხასიათი.

დ. ბომი ლაპარაკობს აგრეთვე ერთი-ერთნიშნა მიზეზობრივი კავშირის შესახებ, მაგრამ თვლის, რომ იგი ისეთი იდეალიზაციაა, „რომელიც სისრულით არასოდეს არ ხორციელდება" (29, გვ. 43). მაგრამ ისიც უნდა ითქვას, რომ ეს იდეალიზაცია ზოგჯერ სინამდვილესთან ძალიან ახლოსაა. მაგალითად, ასეთი

მიზეზობრივი კავშირი შეიძლება ვივარაუდოთ იზოლირებულ მექანიკურ სისტემებში, თუმცა ასეთი სისტემები რეალურად არ არსებობს და მისი იდეალიზაცია სწორედ ამაში მდგომარეობს.

კიდევ მეტიც, გვეუბნება დ. ბომი, თუნდაც სისტემის იზოლირება შევძლოთ, მაინც დარჩება შეშფოთების შესაძლებლობა, რომელსაც მოლეკულურ დონეზე მოძრაობა იწვევს. აქედან ცხადია, რომ „არ არსებობს ისეთი ნამდვილი შემთხვევა, რომელიც ცნობილი იქნება როგორც სრულიად ერთნიშნა მიზეზობრივი მიმართებების ერთობლიობა" (29, გვ. 43).

ხდომილებები სამყაროში აბსოლუტური სიზუსტით როდი მეორდება. მას სტატისტიკური ხასიათი აქვს. სწორედ ამიტომ „მიზეზობრივი კანონები არ გვაძლევს აბსოლუტურად ზუსტი წინასწარხედვის განხორციელების შესაძლებლობას (29, გვ. 47). ამ სტატისტიკურობის გამოანგარიშებას კი ალბათობის თეორიამდე მივყავართ. ალბათობას კი ობიექტური შინაარსი აქვს და ჩვენს ცოდნა-არცოდნაზე არ არის დამოკიდებული, როგორც ეს ლაპლასს ეგონა. მის ობიექტურობას ისიც ასაბუთებს, რომ ხშირი განმეორებისას დაახლოებით ერთსა და იმავე შედეგს ვიღებთ. მაგალითად, თუ კამათლებს არა 6-ჯერ არამედ 600-ჯერ ან 6000-ჯერ გავაგორებთ, მაშინ თითოეული გაგორების შეფარდება კამათლების გვერდებთან სულ უფრო და უფრო მყარი გახდება.

აქედან ამოსული დ. ბომი ფიქრობს, რომ „სტატისტიკური კანონები მიახლოებითი მიზეზობრივი კანონის სახით გამოდის" (29, გვ. 57). სტატისტიკური კანონების მიახლოებითობა „შეცდომების" შემცველობის შედეგია; ამ „შეცდომებს კი ობიექტური შინაარსი აქვს. ისინი „გამოკვლევის ფარგლებს გარეთ არსებული ობიექტური ფაქტორების უგულებელყოფის შედეგია".

ვინაიდან ყოველთვის არსებობს იმის შესაძლებლობა, რომ მოცემულ სისტემაში არსებული მიზეზობრივი პროცესი გარეგანი ფაქტორების მიერ იქნას შეშფოთებული, ამიტომ მიზეზობრივ კანონებს არა აქვთ აბსოლუტური და საბოლოო ხასიათი. ეს ნიშნავს, რომ „შემთხვევითობა არის ნებისმიერი რეალური პროცესის არსებითი მხარე".

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ დ. ბომი ლაპარაკობს ბუნების სა-

გნებისა და მოვლენების თვისებრივი უსასრულობის შესახებ. ბუნების მოვლენების თვისებრივი უსასრულობა კი მოითხოვს მიზეზობრიობის პოზიციებიდან ბუნების კანონების განხილვას. „წარმოდგენას ბუნების თვისებრივი უსასრულობის შესახებ – წერს დ. ბომი – მივყავართ ბუნების კანონების განხილვის აუცილებლობამდე როგორც მიზეზობრიობის, ასევე შემთხვევითობის თვალსაზრისით; ასევე უფრო ფართო განხილვისას ისეთ თვალსაზრისებამდე, რომლებიც ამ ფარგლებს სცილდება".

კანონების ერთ-ერთ ძირითად ნიშანს აუცილებლობა წარმოადგენს. ასეთია არა მხოლოდ მიზეზობრივი, არამედ შემთხვევითობის კანონებიც. ეს ერთხელ კიდევ მიუთითებს იმაზე, რომ აუცილებლობა არ არის მიზეზობრიობის სპეციფიკური ნიშანი.

დასასრულ მოვიტანთ ვრცელ ციტატას დ. ბომის წიგნიდან „მიზეზობრიობა და შემთხვევითობა თანამედროვე ფიზიკაში", სადაც დ. ბომი აჯამებს თავისი კვლევის შედეგებს მიზეზობრიობისა და შემთხვევითობის სფეროში. „მოვლენების, როგორც ინდივიდუალური, ისე სტატისტიკური თვისებები მიკროსკოპიულ დონეზე კანონს ექვემდებარება, მაგრამ ეს კანონი არ არის წმინდა მიზეზობრივი კანონი. პირიქით, იგი უფრო ზოგად ფორმას იღებს. იგი არა უბრალოდ აკავშირებს სისტემის მდგომარეობას დროის ერთ მომენტში სისტემის მდგომარეობასთან დროის სხვა მომენტში, არამედ პროცესის ყოველ ნაწილს აკავშირებს მთელ პროცესთან მთელი დროის პერიოდის განმავლობაში. ამრიგად, წარმოიშობა იმის ჩვენების შესაძლებლობა, თუ როგორ არის აუცილებელი ხდომილობის თვით კერძო დეტალები მიკროსკოპულ დონეზე. ეს აუცილებლობა პროცესებთან მათი მიმართების შედეგია, რომელთა შემადგენელი ნაწილებიც ისინია. ამასთანავე აუცილებლობის ჩვენებისას შეიძლება მექანისტურ დეტერმინიზმს გვერდი ავუაროთ. მართლაც, უფრო ზოგადი კანონი მიზეზობრივი მიმართებების საფუძველს აღმოაჩენს, ასევე ამ მიმართებათა შეზღუდულობას, რომლებიც, კერძოდ, შემთხვევითობის ფორმას იღებს. მაშასადამე, შემთხვევითობაც კი, როგორც ჩანს, აუცილებელია და, კიდევ მეტიც, არანაკლებ ობიექტურია, ვიდრე მიზეზობრიობა" (29, გვ. 14).

ამ საკმაოდ ბუნდოვანი შეჯამებიდან ერთი რამ მაინც ნათე-

ლია: დ. ბომის მიზეზობრიობის კონცეფცია მიმართულია კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის წინააღმდეგ და, ამასთანავე, უფრო მეტ კითხვებს ბადებს, ვიდრე ის კონცეფცია, რომელსაც იგი აკრიტიკებს. საკმარისია ითქვას, რომ შემთხვევითობის ცნებას, რომელსაც ობიექტურობის გარდა, აუცილებლობის ნიშანიც მიეწერება, მიზეზობრიობის ცნებისაგან ძნელად გასარჩევს ხდის. ამის შემდეგ დიდი ოსტატობაა საჭირო, რომ მექანისტურ (კლასიკურ) დეტერმინიზმს თავი დავაღწიოთ. მაგრამ ვინაიდან ამ წიგნში, რომელსაც ფილოსოფიურ-ისტორიული ხასიათი აქვს, ჩვენს მიზანს განხილული კონცეფციების კრიტიკული ანალიზი არ წარმოადგენს, ამიტომ მისგან თავს შეიკავებთ და გადავალთ დ. ბომის თვალსაზრისზე სივრცისა და დროის შესახებ.

დ. ბომის თვალსაზრისი სივრცისა და დროის და მასთან დაკავშირებული ფილოსოფიური საკითხების შესახებ გადმოცემულია წიგნში „რელატიურობის სპეციალური თეორია" (ნიუ იორკი, ამსტერდამი, 1965). წინასწარ ვიტყვით, რომ დ. ბომი რელატივისტია, აბსოლუტურის არსებობას უარყოფს და ამითაც არის განპირობებული მისი ინტერესი აინშტაინის რელატიურობის სპეციალური თეორიისადმი. წიგნის პირველსავე გვერდებზე დ. ბომი გვეუბნება, რომ ნიუტონის ფიზიკაში აბსოლუტური და რელატიური თვალსაზრისები ერთმანეთში იყო აღრეული. აბსოლუტურისაკენ ლტოლვა ყოველთვის აბრკოლებდა მეცნიერებას, ვინაიდან თვლიდნენ, რომ თითქოს „ფიზიკური კანონები აბსოლუტური ჭეშმარიტებაა". დ. ბომი კი მიზნად ისახავს ამის საწინააღმდეგო თვალსაზრისის დასაბუთებას, კერძოდ, იგი ცდილობს დაამტკიცოს, რომ „მეცნიერული გამოკვლევები აბსოლუტური ჭეშმარიტების განუწყვეტელი დაგროვების პროცესი კი არ არის, რომელიც თავის აპოგეას თანამედროვე თეორიებში აღწევს, არამედ გაცილებით უფრო დინამიკური პროცესია, რომელშიც არ შეიძლება იყოს საბოლოო თეორიული წარმოდგენები, რომელთა გამოყენებასაც საზღვარი არ ექნებოდა" (28, გვ. 12-13).

მეცნიერება, გვეუბნება დ. ბომი, არის აღქმების პროცესში სამყაროსთან ჩვენი კონტაქტის გაფართოების საშუალება და არა სამყაროს შესახებ ცოდნის დაგროვება. ამიტომ „მეცნიერულ

გამოკვლევას აბსოლუტური ჭეშმარიტების შემეცნებამდე არ მივყავართ". მეცნიერული შემეცნება საშუალებას გვაძლევს, რომ გავაცნობიეროთ და გავიგოთ სამყაროს ის ნაწილები, რასთანაც შეხება გვაქვს.

აქ უკვე აშკარად ჩანს დ. ბომის რელატივისტური ტენდენციები და აბსოლუტურისადმი უარყოფითი დამოკიდებულება. იგი გვეუბნება, რომ თანამედროვე აზროვნებაში არსებობს „აბსოლუტური ჭეშმარიტების ცნებისაგან ჩამოცილების (отход) ტენდენცია" და იმ წარმოდგენის ჩამოყალიბება, რომ „მოცემული ცნება სწორია მხოლოდ რომელიღაც ათვლის სისტემის მიმართ ამ სიტყვის ფართო გაგებით" (28, გვ. 14).

დ. ბომის ამ კონცეფციას გარკვეული გამართლება მოეძებნება. აბსოლუტურის წვდომა არც ონტოლოგიურად და არც გნოსეოლოგიურად არ შეიძლება. ონტოლოგიურად იმიტომ, რომ აბსოლუტური უსასრულოა, რომელიც ადამიანის სასრული შემეცნებითი უნარის მქონე გონებამ არ შეიძლება მოიცვას. ეს იდეა ძველისძველია, რომლის უარყოფა არავის უცდია. გნოსეოლოგიურად აბსოლუტური ჭეშმარიტება ასევე მიუწვდომელია, რაც მეცნიერული შემეცნების განუწყვეტელ პროგრესს უზრუნველყოფს. თუკი აბსოლუტურ ჭეშმარიტებას ვწვდებოდეთ, მაშინ შემეცნების პროცესი დამთავრდებოდა. მეცნიერების ისტორიული განვითარება ადასტურებს, რომ იგი არ არის დახურული სისტემა, არამედ ყოველთვის ღიაა, რაც ჩვენი ცოდნის რელატიურობას ასაბუთებს მისი განვითარების ნებისმიერ ეტაპზე. სულ სხვა საქმეა ის, რომ რელატიური ანუ მრავალნიშნა ცოდნით დაკმაყოფილება არ შეიძლება, რომ აბსოლუტური, როგორც ერთნიშნა, შემეცნებისათვის აუცილებელია, რის გამოც იგი ხელოვნურად შემოგვაქვს, რელატიურის გააბსოლუტურებას ვაწარმოებთ და ამრიგად ვქმნით ფსევდოაბსოლუტურს, რომელიც ჭეშმარიტი აბსოლუტურის ყველა ფუნქციას ასრულებს, იმ აბსოლუტურისა, რომელიც მხოლოდ იდეალია და ემპირიულ სინამდვილეში არასოდეს არ ხორციელდება.

დ. ბომის შეცდომას აქ იმაში ვხედავთ, რომ მისთვის მისაღებია დებულება „ყველაფერი რელატიურია", მაგრამ ვერ ხედავს მის უსაფუძვლობასა და აბსოლუტურის შემოტანის აუცილე-

ბლობას ადამიანის

თეორიული და პრაქტიკული მოღვაწეობის პროცესში.

მაგრამ დ. ბომი გვაფრთხილებს, რომ დებულება „ყველაფერი რელატიურია", რაც თითქოს აინშტაინის რელატიურობის თეორიიდან გამომდინარეობს, პროტაგორას მიხედვით არ უნდა გავიგოთ და არ უნდა ვთქვათ, რომ თითქოს ჭეშმარიტია ყველა შესაძლებელი თვალსაზრისი. ასეთი გაგება, მისი აზრით, ფიზიკის მიმართ სკეპტიკური და ციინიკური დამოკიდებულება იქნება. ეს, რასაკვირველია, სწორია, მაგრამ დ. ბომი ვერ გვაჩვენებს გზას ამ სიძნელიდან თავის დასაღწევად.

დ. ბომი გვეუბნება, რომ რელატიურისაკენ ლტოლვა ჯერ კიდევ ძალიან ადრე ჩამოყალიბდა. იგი წარმოიშვა როგორც არისტოტელეს დროიდან დაფუძნებული აბსოლუტურის კონცეფციის წინააღმდეგ, რომელიც სამყაროს ცენტრში დედამიწას თვლიდა (პტოლემეოსის გეოცენტრული სისტემა) და ანთროპული ტელეოლოგიის თვალსაზრისზე იდგა. პირველი რეაქცია მის წინააღმდეგ კოპერნიკის ჰელიოცენტრული სისტემა იყო, რომელმაც დედამიწას და მასზე მცხოვრებ ადამიანებს წაართვა სამყაროში ანტიკური ეპოქის მიერ მიკუთვნებული პრივილეგიური ადგილი და ამით ხელი შეუწყო რელატივისტური მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბებას. ნიუტონის ფიზიკამ ისევ აბსოლუტურზე (აბსოლუტური სივრცე და დრო) დაბრუნება სცადა, მაგრამ ამ ცდას, დ. ბომის აზრით, აინშტაინის რელატიურობის თეორიამ ბოლო მოულო და რელატივიზმი გააბატონა.

ანტიკური ეპოქის მოაზროვნეებისა და აგრეთვე ნიუტონის მოძღვრება აბსოლუტური სივრცისა და დროის შესახებ, ამტკიცებს დ. ბომი, საღი აზრის საფუძველზე წარმოიშვა. სწორედ საღი აზრი გვეუბნება, რომ უნდა არსებობდეს აბსოლუტური სივრცე და დრო, რომელშიც, როგორც ჭურჭელში, მოთავსებულია სამყარო. აინშტაინმა აჩვენა, რომ საღი აზრის მტკიცებანი მეცნიერებას ეწინააღმდეგება, მას არა აქვს მეცნიერული შინაარსი და ამიტომ არც მეცნიერული მსოფლმხედველობის საფუძვლად გამოდგება.

დ. ბომი გვაფრთხილებს, რომ არც რელატიურობის თეორია წარმოადგენს „სამუდამოდ დადგენილ ჭეშმარიტებას", რომელიც

არასოდეს მცდარი არ აღმოჩნდება. „ყოველი თეორია სინამდვილის მიახლოებით ასახვას წარმოადგენს“ და შეზღუდული მნიშვნელობა აქვს. ბევრი მეცნიერი უკვე ეჭვის ქვეშ აყენებს აინშტაინის რელატიურობის თეორიის უნივერსალურ მნიშვნელობას.

მართალია, გვეუბნება დ. ბომი, ადამიანს არასოდეს არ უნახავს აბსოლუტურად უცვლელი რამ, მაგრამ ასეთი წარმოდგენები მას ბავშვობიდან გამოუმუშავდა. უცვლელობა მხოლოდ რელატიურია და არა აბსოლუტური. იგი აბსოლუტურის შესახებ წარმოდგენების ჩამოყალიბებაში დიდ როლს ანიჭებს ენას. რელატიურად ცვალებადს სახელს ვარქმევთ და ამით მის უცვლელობას ვაფიქსირებთ. ადამიანს ვეძახით 10, 20, 30, 60 და ა.შ. წლის კაცს; სახელი ერთია, საგანი კი სხვადასხვა. ამრიგად, ენა დიდ როლს თამაშობს აბსოლუტურის ცნების ჩამოყალიბებაში. „ჩვენ ვაიგივებთ ნივთებს, ე.ი. არაცნობიერად ვთვლით, რომ ყველაფერი, რასაც ერთი და იგივე სახელი აქვს, სულ მცირე არსებითად ერთი და იგივეა“ (28, გვ. 139). ასევეა მასის, ენერგიის და სხვა ცნებებიც. მასას ვუწოდებთ „ნივთიერების უცვლელ რაოდენობას“, მაშინ როცა იგი უცვლელია რელატიურად და არა აბსოლუტურად. ასევე ენერგიას პირველად უწოდებდნენ „მოძრაობის რაოდენობას“, ხოლო უფრო გვიან წარმოიშვა ენერგიის, როგორც უცვლელი სუბსტანციის ცნება.

დ. ბომი სვამს კითხვას: ხომ არ უნდა მოველოდეთ, რომ ელემენტარული ნაწილაკების „ქვემოთ“ ოდესმე აბსოლუტურ, უცვლელ სუბსტანციას აღმოვაჩენთ? ასეთი ვარაუდი მას გაუგებრობად მიაჩნია. „ნუთუ არ შეგვიძლია თავი შევიკავოთ იმის აბსოლუტური უცვლელობის ვარაუდისაგან, რაც მოცემულ ეტაპზე უცნობია?“ (28, გვ. 149). დ. ბომი დაასკვნის: „ჩვენ არაფერს არ დავკარგავთ, თუ უარს ვიტყვით აბსოლუტური უცვლელობის წარმოდგენაზე რელატიური ცვალებადობის სასარგებლოდ“ (28, გვ. 250).

დ. ბომი კიდევ უფრო კატეგორიულობით უარყოფს აბსოლუტური ჭეშმარიტების არსებობას. „აბსოლუტური ჭეშმარიტების ძიება – წერს იგი – შეიძლება ჩავთვალოთ ჯერ კიდევ შორეულ წარსულში ჩასახული ტრადიციის გაგრძელებად... აბსოლუტური ჭეშმარიტების ცნება არ ემყარება ფაქტებს და მისი აუცილე-

ბლობის დამტკიცება არავითარი ექსპერიმენტით არ შეიძლება" (28, გვ. 154-155).

დ. ბომი სწორად ფიქრობს, რომ აბსოლუტური ჭეშმარიტების მიუღწევადობის გამო შეუძლებელია ლაპარაკი მასთან მიახლოების შესახებ. რასაც პრინციპულად ვერ მივწვდებით, ე.ი. რაც მიუწვდომადია, მას ვერც მივუახლოვდებით. სწორია აგრეთვე მის მიერ მეცნიერული ცოდნის განვითარების კუმულაციური მოდელის უარყოფა, რომელიც შესაძლებლად თვლიდა აბსოლუტურ ჭეშმარიტებასთან მიახლოებას.

დ. ბომის ზემოხსენებული წიგნი მთავრდება სიტყვებით: „ჩვენ არ ვხვდებით რაიმე აბსოლუტურ ცოდნას" (28, გვ. 283).

აქ ერთხელ კიდევ ჩანს დ. ბომის რელატივიზმი, რაც არ შეიძლება მეცნიერული თეორიების აგებას ემსახურებოდეს. პირიქით, რელატივიზმი ისტორიულად ყოველთვის უარყოფით როლს ასრულებდა მეცნიერული ცოდნის განვითარებაში. იგი კი არ აშენებს, არამედ ანგრევს მეცნიერული თხზულებანი:ცოდნის შენობას. აბსოლუტური ის „ჯავშანია", რომელიც ამ ნგრევისაგან გვიცავს; მხოლოდ საჭიროა აბსოლუტურის ცნების სწორი – ტრადიციულისაგან განსხვავებული – გაგება.

დ. ბომს სხვა ფილოსოფიური თხზულებებიც აქვს, მაგრამ, ვფიქრობთ, ის, რაც განვიხილეთ, საკმარისია მისი ნატურფილოსოფიური შეხედულებების გასაცნობად.

თხზულებანი:

Причинность и случайность в современной физике, М. 1959
Эйнштейновская теория относительности. М. 1964.
Wholeness and the Implicate Order L N Y 2000

15. ართურ სტენლი ედინგტონი

დიდი ინგლისელი ასტრონომი სერ ართურ სტენლი ედინგტონი (Arthur Stanley Eddington) დაიბადა 1882 წელს. სწავლობდა მანჩესტერისა და კემბრიჯის კოლეჯებში. 1906-1913 წლებში მუშაობდა გრინვიჩის ობსერვატორიაში. 1913 წლიდან იყო კემბრიჯის უნივერსიტეტის პროფესორი, ხოლო 1914 წლიდან კემბრიჯის ობსერვატორიის დირექტორი. მას დიდი წვლილი მიუძღვის ვარსკვლავთა დინამიკის შესწავლის საქმეში, რამაც საერთაშორისო აღიარება მოუტანა. 1921-1923 წლებში იყო ლონდონის სამეფო ასტრონომიული საზოგადოების პრეზიდენტი. მისი ნაშრომები რელატიურობის თეორიასა და რელატივისტურ კოსმოლოგიაში კლასიკურ გამოკვლევებად ითვლება.

1911 წელს აინშტაინმა გამოაქვეყნა სტატია, რომელშიც გამოთქმული იყო მოსაზრება სინათლის სხივის გრავიტაციული მასის შესახებ. ამ მოსაზრების მიხედვით, სინათლის სხივი უნდა გადაიხაროს დიდი მასის მქონე სხეულისაკენ როცა მის ახლოს გაივლის. ეს მოსაზრება უაღრესად სენსაციური ჰიპოთეზა იყო, რომელიც ექსპერიმენტულ დასაბუთებას საჭიროებდა. მისი დადასტურება ან უარყოფა კი შესაძლებელი იყო მზის სრული დაბნელების დროს. ასეთი სრული დაბნელება მოხდა 1914 წელს, მაგრამ პირველი მსოფლიო ომის დაწყებამ ექსპედიციის ჩატარებას ხელი შეუშალა.

მზის მეორე სრული დაბნელება მოხდა 1919 წლის 29 მაისს. აინშტაინის ჰიპოთეზის შემოწმება იკისრა ედინგტონმა. მან შეადგინა ექსპედიცია სამხრეთ ამერიკასა და აფრიკაში. ექსპედიციამ წარმატებით ჩაიარა. გადაიღეს მრავალი ფოტოსურათი, რომელმაც აინშტაინის ვარაუდი თითქმის აბსოლუტური სიზუსტით დაადასტურა. იმავე წლის 6 ნოემბერს ედინგტონმა მოხსენება გააკეთა ექსპედიციის შედეგების შესახებ ლონდონის სამეფო საზოგადოებისა და ასტრონომთა საზოგადოების გაერთიანებულ სხდომაზე. ექსპედიციის შედეგებმა მეცნიერები განაცვიფრა. სამეფო საზოგადოების პრეზიდენტმა ცნობილმა მეცნიერმა ტომსონმა განაცხადა: „ეს არის აღმოჩენა არა შორეული კუნძულისა, არამედ ახალი მეცნიერული იდეების მთელი კონტინენ-

ტისა. ეს უდიდესი აღმოჩენაა ნიუტონის შემდეგ" (105, გვ. 141). ამ აღმოჩენას დიდი სენსაცია მოჰყვა მთელ მსოფლიოში, რამაც უზომოდ გაზარდა არა მხოლოდ აინშტაინის, არამედ აგრეთვე ედინგტონის პოპულარობა.

პატივითა და დიდებით მოსილი სერ ართურ ედინგტონი გარდაიცვალა კემბრიჯში 1944 წელს.

ედინგტონს არა მხოლოდ ციური სხეულების კანონზომიერება აინტერესებდა, არამედ აგრეთვე ასტრონომიისა და კოსმოლოგიის ფილოსოფიური პრობლემები. კერძოდ, 1929 წელს კემბრიჯში გამოქვეყნდა მისი სქელტანიანი წიგნი „The Nature of the Physical World" („ფიზიკური სამყაროს ბუნება"), რომელშიც გადმოცემულია მისი ნატურფილოსოფიური იდეები. ეს წიგნი წარმოადგენს გიფორდის ლექციების კურსს, რომელიც მან ედინბურგის უნივერსიტეტში 1927 წლის იანვარ-მარტში წაიკითხა. გიფორდის ლექციებს განსაკუთრებული დანიშნულება ჰქონდა, რამაც ამ წიგნის შინაარსიც განსაზღვრა.

ინგლისელმა მდიდარმა მეცენატმა ლორდ გიფორდმა, არსებული ტრადიციების კვალდაკვალ, შექმნა სპეციალური ფონდი, რომლის საშუალებითაც ედინბურგის უნივერსიტეტს ყოველწლიურად ლექციების კურსის წასაკითხავად უნდა მოეწვია დიდი ბუნებისმეტყველი-მეცნიერი, რომელიც მეცნიერების უახლესი მიღწევების ფილოსოფიური ანალიზის საფუძველზე დაასაბუთებდა ბუნებრივ თეოლოგიას, განსაკუთრებით ღმერთის შემეცნების შესაძლებლობას. გიფორდის ლექციების კურსი ედინბურგის უნივერსიტეტში 1887 წლიდან იკითხება. ლექციების ტექსტი კი ცალკე წიგნებად იბეჭდება. ასეთი ლექციები წაიკითხეს ისეთმა დიდმა მეცნიერებმა, როგორიც იყვნენ ედინგტონი, შერინგტონი, ეკლზი და სხვ. გიფორდის ლექციებმა საფუძველი ჩაუყარა ბუნებრივი თეოლოგიის ახალ კონცეფციას, რომელიც ბუნებისმეცნიერების უახლესი აღმოჩენების ფილოსოფიური ანალიზის საფუძველზე ღმერთის არსებობას ასაბუთებს. ამით იგი პრინციპულად განსხვავდება ტრადიციული ბუნებრივი თეოლოგიისაგან, რომელიც სათავეს რაიმუნდ საბუნდესთან (XV ს.) იღებს და რომელსაც არამეცნიერული, სპეკულაციური ხასიათი ჰქონდა, რის გამოც იგი ნაკლებად დამაჯერებელი იყო.

ქვემოთ ედინგტონის ნატურფილოსოფიური შეხედულებანი გადმოცემული იქნება ზემოხსენებული წიგნის მიხედვით. ამ წიგნის ფიზიკური თავები (სულ 6 თავი, მთელი წიგნი შედგება 15 თავისაგან) დაიბეჭდა რუსულად მოსკოვში 1933 წელს სახელწოდებით „Относительность и кванты", საიდანაც ამოღებულ იქნა ყველა მსოფლმხედველობრივი (იდეალისტური) საკითხი, ვინაიდან ისინი კომუნისტური იდეოლოგიისათვის მიუღებელი იყო.

ედინგტონი ძირითადად ბუნებისმეტყველი იყო და ბუნებრივია, რომ მისი ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა ზოგჯერ არც ისე ნათელია და არც თანამიმდევრული. ეს ვითარება აისახა იმ წიგნში, რომლის მიხედვით ქვემოთ ედინგტონის ფილოსოფიურ შეხედულებებს გადმოვცემთ. მიუხედავად ამისაა, ეს მსოფლმხედველობა ყურადღებას იპყრობს, როგორც დიდი მეცნიერის ნატურფილოსოფიური ნააზრევი.

ედინგტონის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის ამოსავალს კლასიკური აზროვნების ფორმების (ნიუტონის ფიზიკა და ევკლიდეს გეომეტრია) მარცხი წარმოადგენს. მეოცე საუკუნის მეცნიერება, ამტკიცებს ედინგტონი, სავსეა მოულოდნელობით. კლასიკური ფიზიკის წარმოდგენები მატერიისა და მისი კანონზომიერების შესახებ ყალბი აღმოჩნდა. ეს რევოლუციური პროცესი დაკავშირებულია აინშტაინის რელატიურობის თეორიისა და კვანტური მექანიკის ჩამოყალიბებასთან. 1905-1908 წლებში აინშტაინმა და მინკოვსკიმ საფუძვლიანად გადასინჯეს და შეცვალეს ჩვენი წარმოდგენები სივრცესა და დროზე. ნაცვლად კლასიკურ ფიზიკაში ცნობილი აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორიისა, ჩამოყალიბდა რელატივისტური მოძღვრება სივრცისა და დროის შესახებ. მეორე მხრივ უახლესმა აღმოჩენებმა შეცვალეს ჩვენი წარმოდგენები მატერიის სტრუქტურაზე. 1911 წელს რეზერფორდმა საბოლოოდ უარყო დემოკრიტეს დროიდან ცნობილი მოძღვრება ატომების შეუვალობისა და სუბსტანციურობის შესახებ. ახლა ცნობილია, რომ მატერიის ყველა ფორმა, საბოლოო ჯამში, პროტონებისა და ელექტრონებისაგან შედგება, რომელსაც საპირისპირო მუხტები აქვთ. დადგენილია ატომის შემადგენელი ელემენტების ზომებიც. სინათლის კორპუსკულური თეორია ტალღურმა შეცვალა. ერთი სიტყვით, სა-

მყაროს „კლასიკურმა სქემამ მარცხი განიცადა“ (104, გვ.5).

ყოველივე ამაში ედინგტონი შეუქცევად პროცესს ხედავს. კლასიკური წარმოდგენების აღდგენა სივრცის, დროისა და მატერიის სტრუქტურის შესახებ შეუძლებელია. „რარიგ არ უნდა შეიცვალოს ჩვენი თვალსაზრისი მომავალში – წერს ედინგტონი – ძველ სუბსტანციურ ატომებზე დაბრუნება მოუაზრებელია“ (204, გვ. 3).

საყურადღებოა ის გარემოება, რომ ეს სტრიქონები იწერებოდა 1927 წელს, ე.ი. მაშინ, როდესაც თანამედროვე ფიზიკა ჯერ კიდევ ჩამოყალიბების პროცესში იმყოფებოდა. ედინგტონმა – ბუნებისმეტყველების დარგის დიდმა ერუდიტმა – წინასწარ განჭვრიტა და სწორად შეაფასა მეცნიერების განვითარება მანამდე, ვიდრე იგი სრულყოფილ სახეს მიიღებდა.

პირველი მსოფლმხედველობრივი დასკვნა, რომელსაც ედინგტონი კლასიკური აზროვნების მარცხის საფუძველზე აკეთებს, არის სუბსტანციური რეალობის უარყოფა. კლასიკური აზროვნება ვარაუდობდა, რომ სამყაროს ისეთი ძირეული თვისებები აქვს, რომლებიც სუბსტანციიდან მომდინარეობს და, მაშასადამე, სუბსტანციური ხასიათისაა. იგი წიგნის შესავალშივე გვეუბნება, რომ სამყაროში არაფერი არ არის სუბსტანციური. სუბსტანციის ცნება ბუნებრივ მოვლენებს ვერ აგვიხსნის. გაზომვა ან სხვა რაიმე მეცნიერული დაკვირვება სუბსტანციის შესახებ არავითარ ინფორმაციას არ გვაწვდის. ზოგჯერ ადამიანებს ჰგონიათ, რომ გაზომვებისა და ემპირიული დაკვირვებების იქით კიდევ რაღაც რეალობა იფარება სუბსტანციის სახით, მაგრამ მეცნიერული დაკვირვებები ასეთი რეალობის არსებობას არ ადასტურებს. ბერკლის კონცეფცია სუბსტანციური რეალობის არსებობის წინააღმდეგ ძალაში რჩება. მეცნიერული გამოკვლევებით დადგინდა, რომ „სუბსტანცია არის ერთ-ერთი უდიდესი ილუზია“ (104, გვ. XVI).

ჩვენი წარმოდგენები სუბსტანციის შესახებ, გვეუბნება ედინგტონი, ნათელია მანამდე, ვიდრე მასზე მსჯელობას დავიწყებდეთ, ხოლო როგორც კი ამ წარმოდგენების ანალიზს შევუდგებით, მაშინვე ფერმკრთალდება და ქრება. ედინგტონი ნახევრად ირონიული ტონით გვეუბნება, რომ ერთხელ მაიმუნი ტყეში

ვარჯიშობდა, რომელმაც სცადა არარსებული ტოტისათვის ხელის ჩაჭიდება და მარცხი განიცადა. ასევეა ადამიანიც, რომელიც სუბსტანციის მეშვეობით ცდილობს ყველაფრის ახსნას. „ჩემი კონცეფცია სუბსტანციის შესახებ ძალიან როდი განსხვავდება ჩემი ხეზემავალი წინაპრებისაგან" (204, გვ. 274).

სუბსატნციის შემეცნების მცდელობისას, ამტკიცებს ედინგტონი, ადამიანი ილუზიაში ვარდება. ჩვენ ვცდილობთ მის შემეცნებას, მის წვდომას, მივყვებით მას ატომებამდე, ელექტრონებამდე, მაგრამ ამაოდ. მას ვერსად ვერ ვპოულობთ, იგი ყოველთვის ხელიდან გვისხლტება, სამაგიეროდ ვპოულობთ რაღაც რეალურს – პროტონებისა და ელექტრონების სახით.

სუბსტანცია ფილოსოფიის ისტორიაში ყოველთვის გაგებული იყო როგორც აბსოლუტური არსი. ამიტომ ედინგტონის უარყოფითი დამოკიდებულება სუბსტანციისადმი აბსოლუტურზეც ვრცელდება. იგი ლაპარაკობს აინშტაინის რელატიურობის თეორიაზე, რომელმაც აბსოლუტური სივრცისა და დროის არსებობა უარყო. ეს თეორია უარყოფს არა მარტო აბსოლუტური სივრცისა და დროის, არამედ აგრეთვე აბსოლუტური მოძრაობის, აბსოლუტური მანძილისა და სხვა მსგავსი სიდიდეების არსებობას. „აბსოლუტური მანძილი, – გვეუბნება იგი, – რომელიც რაიმე ათვლის სისტემის მიმართ არ იქნება, უსაზრისოა" (104, გვ. 21).

აბსოლუტურის უარყოფა, გვაფრთხილებს ედინგტონი, არ უნდა გავიგოთ, როგორც ყოველი არსებულის რელატიურობის მტკიცება. თვითონ რელატივისტურმა ფიზიკამ აღმოაჩინა ინვარიანტები, რომლებიც ათვლის სისტემაზე არ არის დამოკიდებული. არ შეიძლება იმის თქმა, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში ყველაფერი რელატიურია. ეს თეორია ამტკიცებს, რომ „არსებობს აბსოლუტური რამ (ტჰინგს), რომელთა პოვნა ღრმა გამოკვლევას საჭიროებს. მათი პოვნა ... უმეტესწილად რელატიურია" (104, გვ. 23). საყურადღებოა ის გარემოება, რომ ამ იდეას ბევრი მეცნიერი იცავს. მაგალითად, მაქს პლანკი, ჰ. მინკოვსკი, ა.დ. ალექსანდროვი და სხვ. თვლიან, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში მთავარია სწორედ აბსოლუტური და არა რელატიური. რელატიური სივრცისა და დროის საფუძვლად

იმყოფება სივრცე – დრო – ორგანზომილებიანი სამყარო, რომელიც უკვე რელატიური აღარ არის. რელატივისტები ამ მოსაზრებას ნაწილობრივ ეთანხმებიან, მაგრამ თვლიან, რომ თვითონ სივრცე-დროც – აბსოლუტურის ეს უკანასკნელი „ციტადელიც“ – აინშტაინის რელატიურობის ზოგად თეორიაში ინგრევა. რელატიურობა სამყაროს უზოგადეს კანონზომიერებად ცხადდება.

ედინგტონი სუბსტანციის ცნების უარყოფაზე აგებს თავის თვალსაზრისს ფიზიკური რეალობის შესახებ. იგი გვეუბნება, რომ ადამიანებს არა აქვთ და არც შეიძლება ჰქონდეთ წარმოდგენა რეალობის შესახებ. ნებისმიერ ადამიანს რომ ჰკითხოთ, თუ რა არის რეალური (თუ ის ფილოსოფოსი ან მისტიკოსი არ არის), კონკრეტულ საგნებს დაგისახელებთ. მაგრამ, საბედნიეროდ, „თანამედროვე მეცნიერული თეორიები განთავისუფლდნენ იმ ზოგადი თვალსაზრისისაგან, რომელიც რეალურსა და კონკრეტულს ერთმანეთთან აიგივებს“ (104, გვ. 275). მეცნიერება ლაპარაკობს ისეთი ზოგადის შესახებ, რომელიც კონკრეტული არ არის.

მიუხედავად იმისა, რომ რეალობის შემეცნება შეუძლებელია, ადამიანი მაინც არ წყვეტს მის ძიებას. მაგრამ ამ მცდელობას „მივყავართ ფართხალამდე (ფლოუნდერინგ) ამაო სიტყვებსა და ხმამაღლა მყვირალა ეპითეტებს შორის“ (104, გვ. 327). მაგრამ რეალობის ცნება ადამიანის გონებისათვის მოუცილებელია. იგი ისევე შთამბეჭდავია, როგორც რელიგია, იგი რელიგიურ რწმენას ჰგავს, რომელსაც დასაბუთება თან არ ახლავს. მიუხედავად ამისა, რეალობის საკითხი არავის არ აწუხებს. მიჩნეულია ფაქტად და მის დამტკიცებას არავინ არ ცდილობს. მხატვარი, რომელიც ტილოზე ადამიანის სულიერ განცდებს გამოხატავს, რეალობის ცნების მიმართ გულგრილია. მას კონვენციური ხასიათი აქვს. შეთანხმებულები ვართ მის არსებობაში. სულ სხვაა რეალობის პრობლემა რელიგიის სფეროში, მისთვის ამ პრობლემას სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს.

რასაკვირველია, ედინგტონი, როგორც მეცნიერი, სრულიად დარწმუნებულია ობიექტური რეალობის არსებობაში. იმავე ნაშრომში იგი აკრიტიკებს იმ ფილოსოფოსებს, რომლებიც თვლიან, რომ თითქოს მთვარე შეწყვეტს არსებობას, როცა

მას არ ვაკვირდებით. ამ შემთხვევაში, ცხადია, მხედველობაშია პოზიტივისტური კონცეფცია, რომელიც ხშირ შემთხვევაში არც ედინგტონისათვის იყო უცხო. ამჯერად კი იგი აკრიტიკებს ამ თვალსაზრისს, უარყოფს მას და შენიშნავს, რომ დედამიწიდან მთვარემდე 240 000 მილია და ასე იქნება მაშინაც, როცა მას არავინ არ აკვირდება, 1999 წელს მთვარე მზეს იმ შემთხვევაშიც დაფარავს, კაცობრიობა სულ რომ გაქრეს. დაახლოებით ამავე აზრს გამოთქვამს მაშინ, როცა ამტკიცებს, რომ „გარეგანი სამყარო არის ის სამყარო, რომელიც ცდის პირისპირ დგას, იმ ცდისა, რაშიც ჩვენ ერთიანი ვართ და ჩვენთვის არავითარ სხვა სამყაროს არ ათეიზმის კრიტიკა-ახალიშეუძლია იმავე როლის შესრულება" (104, გვ. 286).

აქ, ცხადია, გამოთქმულია სრულიად მეცნიერული, რეალისტური, ყოველგვარი პოზიტივისტური მსოფლმხედველობის გავლენისაგან თავისუფალი თვალსაზრისი. მაგრამ ყველა შემთხვევაში ასე როდია. ედინგტონის რეალობის კონცეფცია ძალიან ახლოს დგას პოზიტივიზმთან, რაც, სავარაუდოა, მასზე რასელის გავლენით აიხსნება. რეალობის ცნების ილუზორულ ხასიათს იგი ნივთის ცნებასაც გადააყოლებს. ჩემი თვალსაზრისი ასეთია, გვეუბნება იგი წიგნის შესავალში: სამყაროში არაფერი არ არის სუბსტანციური. მასში არის ძალთა ველები, მაგრამ არავითარი „ნივთი"... თანამედროვე მეცნიერება ანგრევს (break down) ისეთ კატეგორიებს, როგორიცაა „ნივთი", „გამოვლენა", „ფორმა" და სხვა და ცვლის მათ ცდის მონაცემებით. რაზეც არ უნდა ვილაპარაკოთ, ყოველთვის გაზომვებსა და ცდასთან გვექნება საქმე. ეჭვი არ არის, რომ ამ შემთხვევაში ედინგტონი პოზიტივისტური ფილოსოფიის მძლავრი გავლენის ქვეშ იმყოფება.

ედინგტონის აზრით, მეცნიერულ გამოკვლევებს არ მივყავართ ნივთების შინაგანი ბუნების შემეცნებამდე. მეცნიერი იწყებს იმ სამყაროს კვლევით, რომელიც ემპირიულ სამყაროს წარმოადგენს, ადამიანს ცდაში ეძლევა. ეს სამყარო მეცნიერებისათვის მხოლოდ ნედლი მასალაა, რომლის საფუძველზეც იგი ქმნის ისეთ სამყაროს, რომელიც ყოველდღიური, ცდისეული, ემპირიული სამყაროს სიმბოლო იქნება. რასაც წიგნებში ვწერთ, გვეუბნება ედინგტონი, ემპირიული სამყაროს სიმბოლოებია.

ამრიგად, მეცნიერული აზროვნება ობიექტურად, ჩვენგან დამოუკიდებლად არსებული სამყაროს (რომლის შესახებ არაფერი ვიცით) ასახვა კი არ არის, არამედ მარტოოდენ სიმბოლოებია, სიმბოლური ხასიათი აქვს. ეს კი სხვას არაფერს ნიშნავს, გარდა იმისა, რომ „ფიზიკური გარეგანი სამყარო აჩრდილებად (shadow) გადაიქცა" (104, გვ. XVI). ჩვენ ამ აჩრდილის სამყაროს ვიკვლევთ. ჩემი იდაყვის აჩრდილი ძევს მაგიდის აჩრდილზე, მელნის აჩრდილი დაიღვარა ქაღალდის აჩრდილზე და ა.შ. ეს ნიშნავს, რომ ყველაფერი, რაც გვეძლევა, სიმბოლოა, ფიზიკური რეალობა არის წმინდა სიმბოლური რეალობა. კიდევ მეტიც, იგივე ითქმის ყველა მეცნიერებაზე. „მეცნიერული სამყარო... არის აჩრდილების სამყარო (shadow world)" (104, გვ. 109). ახლა საინტერესოა, როგორ ესმის ედინგტონს ამ აჩრდილების სამყაროს აგებულება. საერთოდ ედინგტონს მიაჩნია, რომ გარეგანი სამყაროს შესახებ ჩვენ ვმსჯელობთ ჩვენი გრძნობადი შთაბეჭდილებების საფუძველზე. მაგალითად, ფერი გრძნობადია და მას არავითარი სუბსტანციური შინაარსი არა აქვს. ის არის კონკრეტული რამ, რისგანაც მთელი სამყარო შედგება. ედინგტონი სამყაროს აგებულების მეტად რთულსა და სადავო სქემას გვთავაზობს. სამყაროს „საშენ მასალას" იგი უწოდებს „relation"-ს და „relata"-ს. პირველი (relation – მიმართება) აერთიანებს მეორეს, „relatas" ანუ იმას, რაც მიმართების სუბსტრატს წარმოადგენს, რასაც მიმართება აერთიანებს. იგი გვეუბნება, რომ „relata" არის „relation"-ის შეხვედრის წერტილები. ერთი მოუაზრებელია მეორის გარეშე. „მე არ მგონია, რომ აგების უფრო ზოგადი ამოსავალი წერტილი იყოს მოსაფიქრებელი" (104, გვ. 230-231). „რელატების" ერთმანეთისაგან განსხვავებას იგი „მონომარკს" უწოდებს. „მონომარკი" შედგება ოთხი „კოორდინატისაგან". ამავე დროს იგი გვაფრთხილებს, რომ კოორდინატის ცნებაში გეომეტრიული შინაარსი არ უნდა ჩავდოთ. ამ ოთხ საიდენტიფიკაციო რიცხვს იგი განიხილავს როგორც თვითნებურ (arbitrary) „მონომარკს", ოთხს კი იმიტომ ილებს, რომ, მისი აზრით, სტრუქტურები უკეთეს წესრიგში გამოსახოს.

ამ საკმაოდ ბუნდოვანი მსჯელობებიდან ედინგტონი გადადის უფრო რადიკალურ თვალსაზრისზე, რომელსაც კიდევ უფრო

დიდი გაუგებრობანი შემოაქვს. იგი გვეუბნება, რომ მეცნიერების მიერ აგებული „სამყაროს მასალა არის გონება-ნივთიერება". ანუ „გონება-მატერია" (mind-stuff). მატერიის ანუ ნივთიერების ქვეშ აქ, ცხადია, ამ ცნების ჩვეულებრივი შინაარსი არ იგულისხმება. სამყაროს „გონება-ნივთიერება" (ანუ „გონება-მატერია") უფრო ზოგადია, ვიდრე ჩვენი ინდივიდუალური გონება, თუმცა იგი ჩვენი გონებისათვის არც მთლად უცხოა.

„გონება-ნივთიერება" მატერიალური არ არის; იგი იდეალურია და, მაშასადამე, არც სივრცესა და დროში იმყოფება. სივრცე და დრო თვითონ მისგან არის წარმოშობილი. „გონება-ნივთიერება" რელაციონისა და „რელატას" აგრეგატია, „რომელიც აფორმებს ფიზიკური სამყაროს აგებულების მასალას" (104, გვ. 278).

ედინგტონი კარგად ხედავს ამ თვალსაზრისის სირთულეს და გვეუბნება, რომ ფიზიკოსს ამის გაგება გაუჭირდება. იგი ვერ შეეგუება იმას, რომ ყველაფრის სუბსტრატი არის მენტალური. მაგრამ იმას კი ვერავინ უარყოფს, რომ გონება არის პირველი და ყველაზე უფრო საჭირო ცდის პროცესში და ყველაფერი მისგან მომდინარეობს; მისი საშუალებით ხდება შემეცნება და საერთოდ შემეცნების მთავარ იარაღს წარმოადგენს.

ედინგტონი რეალობის პრობლემასთან დაკავშირებით აკრიტიკებს მატერიალისტურ მსოფლმხედველობას, უწოდებს მას „აგრესიულ მატერიალიზმს". ეტყობა მხედველობაში აქვს XVIII და XIX საუკუნის ფრანგი (ჰოლბახი, ლამეტრი, ჰელვეციუსი, დიდრო) და გერმანელი მატერიალისტები (მოლეშოტი, ბიუხნერი, ფოხტი და ა.შ.), რომლებიც მართლაც აგრესიულად იყვნენ განწყობილი ყველაფრისადმი, რაც ადამიანის სულიერ სამყაროს შეადგენს და მატერიალური კანონზომიერებისაგან განასხვავებს. ედინგტონის კრიტიკა მიმართულია აგრეთვე საბუნებისმეტყველო მატერიალიზმის წინააღმდეგ, რომელსაც ნებელობა რეფლექსებამდე დაჰყავს, სულიერი ძალების ახსნას ბუნების კანონებით ცდილობს. უნდა ვივარაუდოთ, რომ ამ შემთხვევაში მას მხედველობაში აქვს სეჩენოვისა და პავლოვის ფიზიოლოგიური მოძღვრება, რომელიც არსებითად კლასიკური მექანიციზმის ფარგლებში თავსდება. სწორედ სეჩენოვი იყო ის მეცნიერი-მატერიალისტი, რომელ-

მაც ადამიანის ურთულესი ფსიქიკური პროცესები თავის ტვინის რეფლექსებზე დაიყვანა. ედინგტონი აკრიტიკებს აგრეთვე მატერიალისტურ შემეცნების თეორიას, რომელიც თვლის, რომ „ნივთები მეტად ან ნაკლებად ისეთია, როგორიც ჩანან" (104, გვ. 1). ამაში იგი მატერიალისტური შემეცნების თეორიის გულუბრყვილობასა და ზერელობას ხედავს. ქვემოთ ვნახავთ, რომ ედინგტონის გნოსეოლოგიური კონცეფცია ემპირისტული თეორიებისაგან სრულიად განსხვავებულია.

მიუხედავად იმისა, რომ ედინგტონი სიმპათიურად არის განწყობილი ბერკლის სუბიექტური იდეალიზმისადმი, იგი ბუნებისმეტყველია და, ცხადია, არ უარყოფს მატერიალური სამყაროს არსებობასა და მის კანონზომიერებას. იგი სვამს კითხვას: ადამიანი ხომ არ არის მატერიალური სამყაროს განვითარების კულმინაცია? ერთი სიტყვით, ედინგტონს აინტერესებს ადამიანის ადგილი სამყაროში. იგი იმ აზრისაა, რომ დედამინა არ უნდა იყოს ერთადერთი პლანეტა, რომელზეც სიცოცხლე არსებობს. მართალია, თანამედროვე ტექნიკა, მძლავრი ტელესკოპების არსებობის მიუხედავად, ვერ ფლობს ცოდნას ცოცხალი არსებებით დასახლებულ სხვა პლანეტაზე, მაგრამ ასეთი შესაძლებლობის გამორიცხვა, მისი აზრით, დაუშვებელია. სიცოცხლე ღმერთმა შექმნა და არა მატერიალურმა სამყარომ, როგორც ამას მატერიალიზმი ამტკიცებს. მაგრამ არ იყო აუცილებელი, რომ იგი მხოლოდ დედამიწაზე შეექმნა. „მე არ ვფიქრობ, – წერს ედინგტონი, – შემოქმედის მთელი მიზანი შემოსაზღვრულიყო ერთი პლანეტით, რომელზეც ჩვენ ვცხოვრობთ" (104, გვ. 178).

ედინგტონი, როგორც ბუნების მკვლევარი, თვლის, რომ ადამიანის მთელი ცოდნა – როგორც მეცნიერული, ასევე არამეცნიერული – გაზომვებს ემყარება. რას ნიშნავს, რომ „სპილო არის 2 ტონა?" მარტოოდენ იმას, რომ სასწორის მაჩვენებელმა 2 ტონა აჩვენა, ან როცა ვამბობთ, რომ „მთის დახრილობა 60-სს შეადგენს", ასევე ისრის მაჩვენებლებს ვგულისხმობთ. საათი ისრის მაჩვენებლებით ზომავს დროს; შემეცნება კი ამ „ისრის მაჩვენებლების" (pointer reading) ამოკითხვაა. მით უმეტეს ზუსტი მეცნიერებანი შეუძლებელია „ისრის მაჩვენებლების" გარეშე. ედინგტონს ამ შემთხვევაში მთელი შემეცნება რაოდენობრივი

განსაზღვრულობების ამოკითხვაზე დაჰყავს; საგნის თვისებრივი შემეცნება კი მეორე ადგილზე დგას. ცდა, ექსპერიმენტი, რომლითაც ბუნებისმეტყველება სარგებლობს, ცხადია, „ისრის მაჩვენებლების" საშუალებით სრულდება.

ფიზიკური სამყაროს ერთ-ერთ მთავარ ნიშანს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის არსებობა წარმოადგენს. კლასიკური აზროვნება მკაცრად დეტერმინისტული იყო, აბსოლუტური მიზეზობრივი აუცილებლობის არსებობას აღიარებდა. ედინგტონი ფიქრობს, რომ თანამედროვე ფიზიკამ, განსაკუთრებით ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის აღმოჩენის შემდეგ, უარყო მიზეზობრივი დეტერმინიზმი. კვანტური მექანიკის საფუძველზე გაირკვა, რომ „ფიზიკა უკვე აღარ მისდევს დეტერმინისტული კანონის სქემას. დეტერმინიზმი მთლიანად ამოვარდა თეორიული ფიზიკის უკანასკნელი ფორმულირებიდან და საეჭვოა, რომ საბოლოოდ იგი მას კვლავ დაუბრუნდეს" (104, გვ. 294).

ცხადია, რომ ამ შემთხვევაში ედინგტონი, დასავლეთის ფიზიკურ აზროვნებაში გავრცელებული თვალსაზრისის კვალდაკვალ, მიზეზობრიობის ცნების ქვეშ მარტოოდენ კლასიკურ (ლაპლასის) დეტერმინისტულ მიზეზობრივ კავშირს გულისხმობს, რომელიც, მართლაც, უარყოფილია თანამედროვე მეცნიერების მიერ. მისთვის დეტერმინიზმი მხოლოდ კლასიკურ დეტერმინიზმს ნიშნავს, რომელიც თავისი თავიდან ყოველგვარი შემთხვევითობისა და თავისუფლების არსებობას გამორიცხავს. ედინგტონს აქ, უწინარეს ყოვლისა, სწორედ თავისუფლების საკითხი აწუხებს. კლასიკური დეტერმინიზმი ნებელობის თავისუფლების შესაძლებლობას გამორიცხავდა. თანამედროვე მეცნიერებამ, უარყო რა კლასიკური დეტერმინიზმი, ნებელობის თავისუფლება თავის უფლებებში აღადგინა. მიზეზ-შედეგობრივი კონცეფციიდან შემთხვევითობის გამორიცხვას, რასაც ადგილი ჰქონდა კლასიკურ დეტერმინიზმში, თავისუფლების უარყოფაც თან სდევდა.

უარყოფს რა კლასიკურ დეტერმინიზმს, ედინგტონი ბუნების კანონების სტატისტიკურ ხასიათზე ლაპარაკობს, რომელიც აუცილებლობასთან ერთად შემთხვევითობის მომენტსაც შეიცავს. იგი გვეუბნება, რომ მიზეზობრივი კანონების გამოყენება შესაძლებელია ინდივიდუალური მოვლენების ქცევის მიმართ,

მაგრამ ხდომილობათა დიდი ჯგუფების ქცევის აღწერა მარ-ტოოდენ სტატისტიკური კანონებით შეიძლება. სიმრავლის არ-სებობის პირობებში მიზეზობრივ კანონებს ალბათური კანონები ცვლის

რასაკვირველია, ედინგტონი ანგარიშს არ უწევს იმ გარე-მოებას, რომ დეტერმინიზმის შესახებ ლაპარაკი სტატისტიკური კანონების სფეროშიც შეიძლება, თუმცა ამ ტიპის დეტერმინიზმი კლასიკურისაგან პრინციპულად განსხვავდება. კლასიკური დე-ტერმინიზმი შემთხვევითობის ობიექტურ არსებობას უარყოფს და მხოლოდ მკაცრი (აბსოლუტური) აუცილებლობის ცნებაზეა აგებული, თანამედროვე კი აუცილებლობასთან ერთად შემთხ-ვევითობის არსებობასაც აღიარებს და, მაშასადამე, ალბათური ხასიათი აქვს. მაგრამ ეს ხელს არ უნდა უშლიდეს იმას, რომ ვილაპარაკოთ ალბათური აუცილებლობისა და ალბათური დე-ტერმინიზმის შესახებ, რომელიც მთლიანად შეესაბამება თანამე-დროვე ფიზიკის წარმოდგენებს აუცილებლობის შესახებ.

ედინგტონი ერთმანეთისაგან განასხვავებს მიზეზიანობას (causation) და მიზეზობრიობას (causality). მიზეზობრიობა მას ეს-მის როგორც სიმეტრიული მიმართება, რომელიც მიზეზსა და შედეგს დროის მიხედვით არ განასხვავებს. მიზეზიანობა კი ასი-მეტრიული კავშირია, რომელშიც მიზეზი და შედეგი ერთმანეთი-საგან განსხვავებულია.

ედინგტონი ლაპარაკობს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის არსებობის საფუძველზე მომავლის წინასწარხედვის შესაძლე-ბლობის შესახებ. კლასიკური დეტერმინიზმი თვლიდა, რომ მომა-ვლის წინასწარხედვა აბსოლუტური სიზუსტით შეიძლება, ხოლო სტატისტიკური კანონების საფუძველზე მომავლის წინასწარხედ-ვას ალბათური ხასიათი აქვს.

ედინგტონი ერთმანეთისაგან განასხვავებს ემპირიულსა და მეცნიერულ შემეცნებას. პირველი სუბიექტურია და არც აუცილებლობას შეიცავს, მეცნიერული ცოდნა კი ობიექტუ-რია, მეცნიერული კანონების არსებობას ემყარება, რომლებიც აუცილებლობის გამომხატველია და ამაშია მისი ობიექტურობა. მეცნიერული კანონების აუცილებლობა, ცხადია, აბსოლუტური არ არის, რითაც ისინი კლასიკური დეტერმინიზმისაგან განსხ-

ვავდება. ამასთანავე მეცნიერული და ემპირიული (არამეცნიერული) ცოდნა ერთმანეთისაგან იზოლირებული როდია. მეცნიერება ცდით იწყებს, მაგრამ მასზე არ ჩერდება.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ ედინგტონი ლაპარაკობს მეცნიერული ცოდნის სიმბოლური ხასიათის შესახებ. იგი დაბეჯითებით ამტკიცებს, რომ „მეცნიერულ კვლევას არ მივყავართ ნივთის შინაგანი ბუნების შემეცნებამდე" (104, გვ. 303). მეცნიერული შემეცნების სფერო გარკვეულწილად შეზღუდულია. „ისრის მაჩვენებლებითა" და სიმბოლოებით შემეცნება არ შეიძლება ყოვლისმომცველი იყოს. მეცნიერების ძირითადი საგანია გარეგანი სამყარო. მაგრამ არსებობს ჩვენი სუბიექტური სამყაროც – გრძნობების, განცდების, ნებელობის, მიზნების, ღირებულებათა სამყარო – რომელსაც „ისრის მაჩვენებლებით" ვერ შევიმეცნებთ. ჩვენი სულის სამყარო, გვეუბნება ედინგტონი, გარეგან სამყაროზე არც ნაკლებად რეალურია და არც ნაკლებად მნიშვნელოვანი. იგი არის ის სამყარო, რომელშიც ჩვენ ვცხოვრობთ.

ედინგტონის გნოსეოლოგიურ შეხედულებებს აშკარად ეტყობა პოზიტივისტური მსოფლმხედველობის გავლენა. მართალია, ედინგტონი აღიარებს მეცნიერული შემეცნების დიდ მნიშვნელობას, მაგრამ ამასთანავე უარყოფს საგანთა შინაგანი არსების შემეცნების შესაძლებლობას და ლაპარაკობს გონების ილუზიის შესახებ, რაც ადამიანური ცოდნის სიმბოლურ ხასიათთან არის დაკავშირებული. ამგვარი პოზიცია, ცხადია, ბევრ კითხვებს ბადებს. იმის აღნიშვნაც საკმარისია, რომ ნუთუ ფიზიკური სამყაროს კანონები იმის არსებას არ შეადგენს, რის კანონებსაც წარმოადგენს?

ედინგტონის ზემოაღნიშნულ ფილოსოფიურ თხზულებაში დიდი ადგილი უჭირავს დროის წესრიგისა და, განსაკუთრებით, დროის მიმართულების პრობლემას. არისტოტელეს დროიდან ცნობილია, რომ დროის არსება არის მოძრაობა. მაგრამ დროის არსების ჩვენება ჯერ კიდევ ვერ წყვეტს დროის მიმართულების პრობლემას, არა ჩანს დრო შებრუნებადია თუ შეუბრუნებადი? სხვაგვარად ეს ნიშნავს: დრო მხოლოდ წარსულიდან მომავლისაკენ მიემართება, ე.ი. ასიმეტრიულია, თუ შესაძლებელია წარსულში დაბრუნება, რაც დროის შებრუნებადობის ანუ სიმეტრი-

ულობის მაჩვენებელი იქნება? ამ პრობლემის გადასაწყვეტად საჭიროა დროის მიმართულების კრიტერიუმის პოვნა. არსებობს თუ არა ბუნებაში ისეთი პროცესი, რომელიც დროის მიმართულებას გვიჩვენებს? აინშტაინი ფიქრობდა, რომ ნარსულში დაბრუნება (დროის მიმართულების შებრუნება) შესაძლებელი იქნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუკი არსებობდეს სინათლის სიჩქარეზე (300 000 კმსეკ.) დიდი სიჩქარე, მაგრამ სინათლის სიჩქარე დროის მიმართულების კრიტერიუმად არ გამოდგება, ვინაიდან იგი შეუბრუნებადი არ არის. მაშ, რა შეიძლება იყოს დროის მიმართულების კრიტერიუმი? აი, პრობლემა, რომელიც ედინგტონის წინაშე დგას და რომლის გადაწყვეტას იგი ცდილობს.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ ედინგტონი ერთმანეთისაგან განასხვავებს ფიზიკური სამყაროს პირველადსა და მეორად კანონებს. პირველადია ის კანონები, რომლებიც ინდივიდუალურ ხდომილობებს მართავს. ამ შემთხვევაში ძირითადად მექანიკის კანონები იგულისხმება, რომლებიც ერთნაირად აღწერს ორი – საპირისპირო – მიმართულებით მოძრავ საგნებს და, მაშასადამე, შებრუნებადი ხასიათი აქვს. მეორე რიგის კანონები კი სხვადასხვა მიმართულებას ერთმანეთისაგან განასხვავებს და, მაშასადამე, შეუბრუნებადობით ხასიათდება. ასეთია თერმოდინამიკის მეორე კანონი, რომელიც ამტკიცებს, რომ სითბო ყოველთვის თბილი სხეულიდან ცივში გადადის და არა პირიქით. სითბური ენერგიის გათანაბრებისაკენ სწრაფვას ენტროპიას უწოდებენ. ენტროპია განუწყვეტლად იზრდება, ე.ი. წესრიგიდან უწესრიგობისაკენ სვლა შეუბრუნებადია.

ედინგტონის აზრით, სწორედ ენტროპიის ზრდა, როგორც შეუბრუნებადი პროცესი, არის ის, რაც დროის მიმართულებას ანუ, მისი ტერმინი რომ ვიხმაროთ, „დროის ისარს“ გვიჩვენებს. დროის ერთმიმართულებიანობას, წერს იგი, მე „დროის ისარს“ ვუწოდებ, რომელიც „შემთხვევითი ელემენტების პროგრესული ზრდის მაჩვენებელია“ (104, გვ. 69). ენტროპია სწორედ შემთხვევითი ელემენტების საზომს წარმოადგენს. „სიმრავლეთა სტატისტიკაში – წერს ედინგტონი – არაფერს არ შეუძლია დროის მიმართულების განსხვავება, გარდა ენტროპიის ზრდისა“

(104, გვ. 79).

ენტროპია გვიჩვენებს დროის სვლას წარსულიდან მომავლისაკენ, ანუ გვაჩვენებს დროის წესრიგს („ადრე", „გვიან). თუ დროს ისრის სახით წარმოვიდგენთ, მაშინ „ვნახავთ, სულ უფრო და უფრო მეტ შემთხვევით ელემენტებს სამყაროს მდგომარეობაში და ეს ისარი მომავლისაკენ იქნება მიმართული. თუ შემთხვევითი ელემენტები მცირდება, მაშინ ისარი მიმართულია წარსულისაკენ" (104, გვ. 69). ასეთი „ჯადოსნური" ძალა აქვს ენტროპიის ზრდას. სწორედ ამიტომ მას ედინგტონი „ენტროპია-საათს" (ენტროპყ-ცლოცკ) უწოდებს და ცდილობს მის გათვალსაჩინოებას. ავიღოთ ელექტრული წრედი, რომელიც შედგენილია ორი სხვადასხვა ლითონისაგან, რომელთაგან ერთის ბოლო მიმაგრებულია ცივ სხეულზე, ხოლო მეორისა – თბილზე. წრედს თან ახლავს გალვანომეტრი, რომელიც შედგება ენტროპია-საათის ციფერბლატისაგან. წრედში თერმოელექტრული დენი პროპორციულია ორი სხეულის ტემპერატურის სხვაობისა. ასე რომ მათ შორის ენერგიის შერევა გრძელდება, ტემპერატურის სხვაობა მცირდება და გალვანომეტრის ჩვენება თანდათან იკლებს. ეს საათი შეუმცდარად გვეტყვის, თუ ორი ხდომილობიდან რომელია უფრო გვიან. ვერც ერთი ჩვეულებრივი საათი ამას ვერ გააკეთებს. ჩვენ შეგვიძლია ვთქვათ, რომ გალვანომეტრის ისრის მოძრაობა დაკავშირებულია დროის მდინარებასთან (104, გვ. 101).

აქედან ცხადია, გვეუბნება ედინგტონი, რომ ენტროპიის ზრდა დაკავშირებულია ქმნადობასთან (ბეცომინგ). ენტროპიის ზრდა ანუ სითბური ენერგიის გათანაბრებისაკენ სვლა ფიზიკურ სამყაროში, ედინგტონის აზრით, არ შეიძლება უსასრულოდ გაგრძელდეს. დადგება დრო, როცა ენტროპია მაქსიმუმს მიაღწევს, სითბური ენერგია გათანაბრდება და ქმნადობის პროცესი შეწყდება, რაც სამყაროს სითბურ სიკვდილს ნიშნავს. იქნება სამყარო, მაგრამ აღარ იქნება არა მარტო დროის მიმართულება, არამედ საერთოდ დრო, ვინაიდან ეს უკანასკნელი მოძრაობა-ცვალებადობის გარეშე არ არსებობს. ასევე შესაძლებელია წარმოვიდგინოთ ის მდგომარეობა, როცა სამყაროში სითბური ენერგია მთლიანად კონცენტრირებული იყო და, მაშასადამე, არავითარი

ენტროპიის ზრდას ადგილი არ ჰქონდა. ასეთ სამყაროშიც იგივე მდგომარეობა გვექნება, რაც ენტროპიის მაქსიმუმის პირობებში.

ედინგტონის სამყაროს სითბური სიკვდილის თეორიას ბევრი მკვლევარი უარყოფს. ისინი ლ. ბოლცმანის გამოკვლევების საფუძველზე 441 შესაძლებლად თვლიან ენტროპიის ზრდის საწინააღმდეგო (შებრუნებადი) პროცესების არსებობას, რაც სამყაროს სითბურ სიკვდილს თავიდან აგვაცილებს.

რაც შეეხება თვითონ ედინგტონს, მას შეუძლებლად მიაჩნია აღდგენითი პროცესების არსებობა, „მკვდრის გაცოცხლება", ანუ სამყაროს ქმნადობის ახალი ციკლის დაწყება. ღმერთმა ერთხელ შექმნა სამყარო და თუ მოკვდება, მეორედ აღარ შექმნის. „მე ვარ ევოლუციონისტი და არა მულტიპლიკაციონისტი – წერს ედინგტონი, – მე სიბრიყვედ მიმაჩნია ერთი და იგივეს კეთება და კეთება" (104, გვ. 86).

ედინგტონს მიაჩნია, რომ თერმოდინამიკის მეორე პრინციპის საფუძველზე მეცნიერებას შეუძლია სამყაროს ასაკის დადგენა: მისთვის მისაღებია სამყაროს ღვთაებრივი ქმნადობის იდეა, მაგრამ მიუღებელია ის თვალსაზრისი, რომ თითქოს ღმერთი აღარ ერევა მის მიერ შექმნილი სამყაროს მოძრაობა-ცვალებადობაში. ეს იდეა, როგორც ცნობილია, ლაიბნიცმა გამოთქვა („პრესტაბილური ჰარმონია") ნიუტონთან (კლარკთან) კამათში. ამ შემთხვევაში ედინგტონი უფრო ნიუტონის მხარეზე დგას, რომელიც ამტკიცებდა ღმერთის პერიოდულ ჩარევას სამყაროში, ისევე როგორც მესაათე პერიოდულად მართავს მის მიერ შექმნილ საათს.

ედინგტონისათვის ასევე მიუღებელია სამყაროს მყისიერი ქმნადობა; იგი უფრო ევოლუციურ თვალსაზრისს იზიარებს, რომელიც სამყაროს პერმანენტულ ქმნადობას ამტკიცებს. იგი არსებით განსხვავებას ხედავს მატერიალურსა და იდეალურს (სულიერს), ცნობიერებისა და ბუნების კანონზომიერებას შორის. ტვინის ფიზიკურ-ფიზიოლოგიური ანალიზი ფსიქიკისა და ცნობიერების ბუნებას ვერ აგვიხსნის. „ჩვენ ვალიარებთ სულიერ სამყაროს ფიზიკური სამყაროს გვერდით" (104, გვ. 288). სხვა ადგილზე იგი გვეუბნება, რომ „ჩვენ ყველამ ვიცით, რომ არსებობს ადამიანის სულის სფეროები, რომელთაც ფიზიკის სამყარო ვერ აბრკოლებს" („untrammeled by the world of physics"). ცნობიერება,

მისი აზრით, არ არის ბუნების ნაწილი, მას დამოუკიდებლობა აქვს. ადვილი მისახვედრია, რომ ედინგტონი არ იზიარებს მისი თანამემამულის ჩ. დარვინის ჰიპოთეზას მაიმუნისაგან ადამიანის ქმნადობის შესახებ.

ედინგტონი მეცნიერებასა და რელიგიას შორის არსებით განსხვავებას ხედავს, მაგრამ მათ შორის კონფლიქტის შესაძლებლობას გამორიცხავს. „მეცნიერებასა და რელიგიას შორის არ შეიძლება კონფლიქტი იყოს, ვინაიდან ისინი აზროვნების სრულიად სხვადასხვა სფეროს ეკუთვნის" (104, გვ. 350). მაგრამ თუ ფაქტობრივად კონფლიქტი მაინც არსებობს, ეს იმის ბრალია, რომ მათი სფეროები ჯერ კიდევ არ არის ერთმანეთისაგან სათანადოდ გამიჯნული. მეცნიერება ფიზიკურ სამყაროს სწავლობს, რელიგია კი სულის უკვდავებას, რომელიც ზეცაში, არამატერიალურ სამყაროში, ხორციელდება. ზეცა კი, ედინგტონის აზრით, სივრცეში არ არსებობს, რაც მის არამატერიალურობას ადასტურებს. ბერკლი უარყოფდა მატერიის რეალობას, დრ. ჯონსონმა, გვეუბნება ედინგტონი, ბერკლის ამ იდეის წინააღმდეგ ასეთი ემპირიული „არგუმენტი" მოიტანა: როცა ადამიანი (ალბათ, ბერკლი) ქვას მაგრად ნამოჰკრავს ფეხს და წაიქცევა, მატერიის რეალობაში მაშინ დარწმუნდება. ედინგტონს არ მოსწონს ეს „არგუმენტი" და აღნიშნავს, რომ თუ მე ვამტკიცებ სულის ან ღმერთის არსებობას, მაშინ დრ. ჯონსონის არგუმენტს არ უნდა მივმართო, ე.ი. რეალობის ცნება გრძნობადი შთაბეჭდილებებიდან არ უნდა ვისესხო.

დასასრულ, ძალიან მოკლედ ედინგტონის მისტიციზმის შესახებ.

მეცნიერებას, გვეუბნება ედინგტონი, გარკვეული საზღვრები აქვს. მას არ შეუძლია პასუხის გაცემა მთელ რიგ კითხვებზე; მაგალითად, იგი ვერაფერს გვეტყვის იმის შესახებ, მსოფლიო სული კეთილია თუ ბოროტი; ასევე მისგან არ შეიძლება პასუხს მოველოდეთ ღმერთის არსებობის შესახებ და ა.შ. ამაში ხედავს ედინგტონი მისტიკური რელიგიის არსებობის საფუძველს. არსებობს პრობლემები, რომელთა სფეროში შეჭრა უკიდურესად ჭირს. აქ ედინგტონი ესესხება ბიბლიას და ამბობს: აქლემი უფრო იოლად გაძვრება ნემსის ყუნწში, ვიდრე მეცნიერება ამ სფეროში

შეიჭრება.

იქ, სადაც მეცნიერების კომპეტენცია წყდება, იწყება მისტიკური რელიგია. ჩვენ ვცხოვრობთ მისტიკურსა და ილუზორულ სამყაროში. ადამიანის გონება არის „ილუზიების შემქმნელი (მქსოველი)" (The mind-the weaver of illusion). ილუზია კი რეალობის მიმართ ის არის, რაც კვამლი ცეცხლის მიმართ, მაგრამ ხომ არ შეიძლება კვამლის არსებობა ცეცხლის გარეშე? ეს კი რეალობის არსებობის მაჩვენებელია. მისტიკურ რელიგიას ისეთ რეალობასთან აქვს საქმე, რომელიც მეცნიერებისათვის მიუნდომელია.

ასეთია, მოკლედ, ედინგტონის ნატურფილოსოფიური მსოფლმხედველობა. მიუხედავად იმისა, რომ მასში ზოგჯერ ისეთ მოსაზრებებს ვხვდებით, რომელიც მეტ დასაბუთებას მოითხოვს, იგი თავის მიზანს მაინც აღწევს. ეს მიზანია ბუნებრივი თეოლოგიის დაფუძნების მცდელობა უახლეს საბუნებისმეტყველო გამოკვლევებზე და ამ გამოკვლევების რელიგიური ინტერპრეტაცია. მის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობას XX საუკუნის ნატურფილოსოფიის ისტორიაში თვალსაჩინო ადგილი უჭირავს.

თხზულებანი:

Относительность и кванты М. 1933
The Nature of the Physical World,Cambridge,1929.

16. მარიო ბუნგე

მარიო ავგუსტო ბუნგე (Mario Augusto Bunge) – არგენტინელი ფილოსოფოსი და ფიზიკოსი – დაიბადა 1919 წელს ბუენოს-აირესში. 1952 წელს დაამთავრა ბუენოს აირესის უნივერსიტეტი ფილოსოფიის დოქტორის ხარისხით ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერების განხრით. 1956-1966 წლებში იყო ამავე უნივერსიტეტის პროფესორი. მაგრამ ქვეყანაში შექმნილი პოლიტიკური კლიმატით უკმაყოფილების გამო ემიგრაციაში წავიდა. რამდენიმე წლის მანძილზე მუშაობდა ამერიკის, მექსიკისა და გერმანიის უნივერსიტეტებში. შემდეგ კანადაში დასახლდა და მუშაობდა მონრეალის McGill-ის უნივერსიტეტში.

ბუნგე ახალგაზრდობის წლებიდან დაინტერესებული იყო ფიზიკის ფილოსოფიით, რომელსაც მან რამდენიმე წიგნი და ცალკე გამოკვლევა მიუძღვნა. მათგან ძირითადია წიგნები: „მიზეზობრიობა. მიზეზობრიობის პრინციპის ადგილი თანამედროვე მეცნიერებაში" (ჰარვარდის უნივერსიტეტი, კემბრიჯი, მასაჩუსეტსი, 1959), „ფიზიკის ფილოსოფია" (1973), აგრეთვე გამოქვეყნებული გამოკვლევები ბიოფიზიკის, დიალექტიკური ონტოლოგიის, ტექნიკის ფილოსოფიისა და სხვა პრობლემებზე.

ქვემოთ მ. ბუნგეს ნატურფილოსოფიური კონცეფცია გადმოცემულია ძირითადად მისი წიგნის „მიზეზობრიობა" (რუსული გამოცემა, მოსკოვი, 1962) მიხედვით. გამოყენებულია აგრეთვე „ფიზიკის ფილოსოფია" (რუსული გამოცემა, მოსკოვი, 1975) და რამდენიმე ფილოსოფიური გამოკვლევა ბიოფიზიკის, დიალექტიკური ონტოლოგიის, ტექნიკის ფილოსოფიისა და სხვა დარგებში, რომელიც ავტორმა ამ სტრიქონების ავტორს საჩუქრად გაუგზავნა.

თხზულებაში „მიზეზობრიობა" მ. ბუნგე იმთავითვე გვეუბნება, რომ მის მიზანს არ წარმოადგენს მიზეზობრიობის პრობლემის ყველა ასპექტის გამოკვლევა, არამედ მხოლოდ იმ უკიდურესობების კრიტიკული ანალიზი, რომლებიც მიზეზობრიობას ან უნივერსალურ მნიშვნელობას ანიჭებს და ან საერთოდ უარყოფს. იმ თეორიას, რომელიც მიზეზობრივი კავშირის უნივერსალურობას ამტკიცებს, მ. ბუნგე კაუზალიზმს უწოდებს, ხოლო მის საპირ-

ისპირო თვალსაზრისს, რომელიც საერთოდ უარყოფს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის არსებობას, – აკაუზალიზმს. მისთვის მისაღები არ არის არც ერთი და არც მეორე. თავისი კვლევის მთავარ შედეგს კი იგი ასე აყალიბებს: „მიზეზობრიობის კანონი არ არის არც უნივერსალური საშუალება და არც ცრურწმენა. მიზეზობრიობის კანონი ფილოსოფიური ჰიპოთეზაა, რომელიც მეცნიერებაში გამოყენებას პოულობს" (34, გვ. 8).

მიზეზობრიობის ცნება, მ. ბუნგეს აზრით, სამი სხვადასხვა მნიშვნელობით იხმარება: 1. მიზეზობრიობა, როგორც კატეგორია; 2. მიზეზობრიობა, როგორც პრინციპი და 3. მიზეზობრიობის ისეთი თეორია, რომელიც მას უნივერსალურობას ანიჭებს. პირველ მათგანს ფილოსოფიური მნიშვნელობა აქვს და მიზეზობრივი კავშირის ზოგად დახასიათებას იძლევა, მეორე ამტკიცებს, რომ ერთი და იგივე მიზეზი ყოველთვის ერთსა და იმავე შედეგს გვაძლევს, მესამე კი მიზეზობრიობას უნივერსალურ მნიშვნელობას მიაწერს. ეს უკანასკნელი კაუზალიზმს წარმოადგენს, რომელიც მიზეზობრიობას დეტერმინაციის სფეროში ერთადერთ კატეგორიად თვლის და ფაქტობრივად მიზეზობრიობასა და დეტერმინიზმს ერთმანეთთან აიგივებს.

მიზეზობრიობის ზუსტ ფორმულირებად მ. ბუნგეს იმის მტკიცება მიაჩნია, რომ თუ არსებობს შედეგი, მაშინ აუცილებლად იარსებებს მიზეზიც. ეს ნიშნავს, რომ მიზეზი არის შედეგის პირობა. ცნების მიხედვითაც შედეგის არსებობა მიზეზის არსებობას გულისხმობს. მაგრამ ეს დამოკიდებულება მხოლოდ ლოგიკური კი არ არის, არამედ იმავე დროს ონტოლოგიურიც.

არიან ისეთი მოაზროვნეებიც, ამტკიცებს მ. ბუნგე, რომელთაც მიზეზობრიობა მუდმივი კავშირის არსებობაზე დაჰყავთ, ე.ი. თვლიან, რომ სადაც მოვლენებს შორის მუდმივი კავშირი არსებობს, იქ უთუოდ მიზეზობრიობასთან გვაქვს საქმე. ამ თვალსაზრისს იზიარებდა ბევრი მოაზროვნე ციცერონიდან დაწყებული ჰიუმის, აიერისა და რაიხენბახის ჩათვლით. მ. ბუნგე უარყოფს ამ კონცეფციას, ვინაიდან, მისი აზრით, ყველა შემთხვევაში მუდმივი კავშირის არსებობა მიზეზობრიობას როდი ნიშნავს. მაგალითად, „წითელი ვაშლი ტკბილია" მუდმივ კავშირს გამოხატავს ვაშლის სიწითლესა და სიტკბოს შორის, მაგრამ ისინი მიზეზ-

შედეგობრივ კავშირში როდია, პირველი არ არის მეორის მიზეზი. მიზეზობრივი კავშირი, მისი აზრით, გენეტური კავშირია, წარმოშობას გულისხმობს. მიზეზი წარმოშობს შედეგს, სადაც წარმოშობასთან არა გვაქვს საქმე, იქ არც მიზეზობრიობაა. ამრიგად, მ. ბუნგე მიზეზობრიობის სპეციფიკურ ნიშნად გენეტურობას, წარმოშობას თვლის, რითაც იგი უპირისპირდება იმ პოზიტივისტურ კონცეფციას, რომელსაც მიზეზობრიობა ესმის როგორც დროში თანამიმდევრობა და მეტი არაფერი.

თუ მიზეზობრიობას გავიგებთ, როგორც მხოლოდ დროში თანამიმდევრობას, მაშინ უნდა ვთქვათ, რომ მიზეზობრიობას მხოლოდ ეპისტემოლოგიური შინაარსი აქვს და არა ონტოლოგიური. პოზიტივიზმს, მ. ბუნგეს აზრით, მიზეზობრიობის ცნების ქვეშ მხოლოდ ეპისტემოლოგიური შინაარსი ესმის. მიზეზობრიობის პოზიტივისტური კონცეფცია შინაგანი წინააღმდეგობის შემცველია. პოზიტივისტები, რომლებიც ჰიუმიდან ამოდიან, მიზეზობრივი კავშირის განხორციელების ერთ-ერთ აუცილებელ პირობად სივრცეში სიახლოვეს თვლიან. მაგრამ სივრცეში სიახლოვის პრინციპი, მ. ბუნგეს აზრით, მეტაფიზიკური ვარაუდია, რაც პოზიტივიზმისათვის მიუღებელია.

მ. ბუნგე თვლის, რომ მიზეზობრივი კავშირი არ არის არც ეპისტემოლოგიური და არც ლოგიკური, არამედ მხოლოდ და მხოლოდ ონტოლოგიური. „მიზეზობრიობის პრობლემა არ ეკუთვნის ლოგიკას" (34, გვ. 273). მიზეზობრიობა რეალურ სინამდვილეში, მატერიალურ სამყაროში ხდება, ამიტომ მიზეზობრიობის თეორიას ონტოლოგიური შინაარსი აქვს.

მ. ბუნგეს განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს მიზეზობრიობისა და დეტერმინიზმის ურთიერთობის პრობლემა და სწორედ აქ მეღავნდება მისი კონცეფციის ორიგინალურობა. ამ პრობლემის შესახებ თავისი თვალსაზრისის ძირითად შინაარსს წიგნის პირველსავე გვერდებზე გვთავაზობს; იგი არ ეთანხმება იმათ, ვინც მიზეზობრიობასა და დეტერმინიზმს (დეტერმინაციას) ერთმანეთთან აიგივებს. „მე ვდგავარ იმ უმცირესობათა მხარეზე, – გვეუბნება იგი, – რომელიც მიზეზობრივ დეტერმინიზმს განიხილავს, როგორც დეტერმინიზმის განსაკუთრებული ფორმას, ე.ი. როგორც თეორიას, რომელიც ამტკიცებს, რომ

მიზეზობრიობის პრინციპს აქვს განუსაზღვრელი ძალა, იქამდეც კი, რომ გამორიცხოს ყველა სხვა დეტერმინაციის პრინციპი" (34, გვ. 7). ერთი სიტყვით, მ. ბუნგესათვის მიუღებელია მიზეზობრიობის (კაუზალიზმისა) და დეტერმინიზმის გაიგივება. დეტერმინიზმის ცნება უფრო ფართოა, ვინაიდან იგი არამიზეზობრივ (სტატისტიკურ, სტრუქტურულ, ტელეოლოგიურ, დიალექტიკურს და ა.შ.) აუცილებელ კავშირებსაც მოიცავს. მიზეზობრივი დეტერმინაცია კი დეტერმინიზმის ერთ-ერთ განსაკუთრებულ ფორმას წარმოადგენს. მიზეზობრიობა დეტერმინაციის ერთ-ერთი კატეგორიაა.

დეტერმინაციის ტიპები, რომელთაგან ერთ-ერთს მიზეზობრიობა წარმოადგენს, ერთმანეთზე დაუყვანადია, მათ დამოუკიდებელი მნიშვნელობა აქვთ. მაგალითად, სტრუქტურული და ტელეოლოგიური დეტერმინაცია არსებითად განსხვავებულია; ასევე ითქმის დეტერმინაციის სხვა ტიპებზე. მიუხედავად ამისა, მათ შორის ისეთი მჭიდრო კავშირი არსებობს, რომ დეტერმინაციული კავშირების იერარქიას ქმნის. ამ კავშირის გამო დეტერმინაციის არც ერთი ცალკე აღებული ტიპი წმინდა სახით არ არსებობს და, მით უმეტეს, არ მოქმედებს. ისინი ერთმანეთთან გენეტურ კავშირში იმყოფება; სახელდობრ, უფრო მაღალი ტიპები დაბალზეა დამოკიდებული, თუმცა მასზე არ დაიყვანება. მ. ბუნგე ამტკიცებს, რომ არ არსებობს სინამდვილის ისეთი სფერო, რომელშიც მხოლოდ ერთი ტიპის დეტერმინაცია იქნებოდა, სხვა კი არა. ამასთანავე დეტერმინაციის ყველა ტიპს ონტოლოგიური შინაარსი აქვს.

აქედან ისიც გამომდინარეობს, რომ „მიზეზობრიობა ვერ ამოწურავს დეტერმინირებას, მაგრამ დეტერმინირება აუცილებლობით იწვევს მიზეზობრიობას, როგორც მის ერთ-ერთ სახესხვაობას" (34, გვ. 200). ეს ერთხელ კიდევ ამტკიცებს, რომ მიზეზობრიობისა და დეტერმინაციის გაიგივება შეუძლებელია. ასეთ გაიგივებას ადგილი ჰქონდა წარსულში, როცა დეტერმინიზმის სხვა ტიპები, გარდა მიზეზობრივისა, ცნობილი არ იყო. ხოლო როცა ცნობილია სხვადასხვა ტიპის დეტერმინაცია, უდავოდ უნდა ჩაითვალოს, რომ „მიზეზობრიობა ვერ ამოწურავს დეტერმინაციას და, მაშასადამე, მეცნიერება არ შეიძლება შემო-

საზღვრული იყოს მიზეზის შემეცნებით" (34, გვ. 282).

მიზეზობრიობისა და დეტერმინიზმის ურთიერთობის გასარკვევად მ. ბუნგეს შემოაქვს კაუზალიზმის ანუ მიზეზობრივი დეტერმინიზმის, აკაუზალიზმისა და საყოველთაო დეტერმინირებულობის პრინციპები. პირველი ორის შესახებ ზემოთ გვქონდა ლაპარაკი, მესამის ქვეშ კი უნივერსალური დეტერმინაცია იგულისხმება, რომელიც ყველა ტიპის დეტერმინაციულ კავშირებს მოიცავს. აჯამებს რა თავის გამოკვლევას, მ. ბუნგე წერს: „ამ წიგნში მიზეზობრიობის პრინციპის უარყოფა კი არ ხდება, არამედ მისი განუსაზღვრელი ექსტრაპოლაციისა, რასაც ფაქტობრივად კაუზალიზმის დოქტრინა ანუ მიზეზობრივი დეტერმინიზმი ახორციელებს... მიზეზობრიობის პრინციპი არც პანაცეაა და არც მითი. იგი მხოლოდ ჰიპოთეზაა, რომელიც დეტერმინირებულობის საყოველთაო პრინციპს ექვემდებარება და მიახლოებით სწორია ზოგიერთ სფეროში" (34, გვ. 398). აქედან ცხადია, რომ მ. ბუნგე უარყოფს მიზეზობრიობის პრინციპის უნივერსალურობას, ე.ი. იმ აზრს, რომელიც მიზეზობრიობას დეტერმინაციული კავშირების ერთადერთ ფორმად თვლის. მიზეზობრიობა უნივერსალური დეტერმინირებულობის მხოლოდ ერთ-ერთი რგოლია, ერთ-ერთი ფორმაა. ამასთანავე მიზეზობრივი დეტერმინიზმი მიახლოებითია და არა ისე მკაცრი, შეუვალი, როგორც ამას კაუზალიზმის დოქტრინა ამტკიცებს.

მ. ბუნგე თვლის, რომ პოზიტივიზმი მიზეზობრიობის ონტოლოგიურ გაგებას უპირისპირდება და იცავს ე.წ. „ემპირიული დეტერმინირების" თვალსაზრისს, ე.ი. ლაპარაკობს მხოლოდ იმ დეტერმინაციულ კავშირებზე, რაც უშუალოდ ცდაში გვეძლევა. მ. ბუნგეს კი მიაჩნია, რომ ნებისმიერი სახის დეტერმინიზმს ონტოლოგიური შინაარსი აქვს, რომელიც აერთიანებს ორ აუცილებელსა და საკმარის კომპონენტს: გენეტურ პრინციპს, რომელიც იმას ნიშნავს, რომ დეტერმინაციული კავშირი წარმოშობასთან არის დაკავშირებული და კანონზომიერების პრინციპს, რომელიც თვლის, რომ ყველაფერი გარკვეული პირობებისაგან კანონზომიერად წარმოიშობა, სამყაროში კანონზომიერება სუფევს. მ. ბუნგე შესაძლებლად თვლის ამ ორი კომპონენტის ერთ პრინციპად გაერთიანებას: „ყველაფერი დეტერმინირებუ-

ლია კანონების შესაბამისად კიდევ რაღაც ფაქტორებით" (34, გვ. 40). ამ გამაერთიანებელ პრინციპს იგი უწოდებს ზემოხსენებულ „დეტერმინირებულობის პრინციპს". მიზეზობრიობის პრინციპი დეტერმინირებულობის პრინციპის კერძო შემთხვევას წარმოადგენს. მას ადგილი აქვს მაშინ, როცა დეტერმინაცია ერთნიშნად გამოწვეულია გარეგანი ფაქტორების მიერ. ამაში გამოიხატება მიზეზობრიობის პრინციპის უნივერსალური ექსტრაპოლაციის უარყოფა, რაც არსებითად კაუზალიზმის უარყოფას ნიშნავს.

დეტერმინაციის სპეციალურ ფორმას ფატალიზმი წარმოადგენს, რომელიც მიზეზობრივი დეტერმინიზმისაგან, უწინარეს ყოვლისა, იმით განსხვავდება, რომ იგი კანონზომიერების პრინციპს არღვევს და ყველაფერს ბედზე (fatalis) დამოკიდებულად წარმოიდგენს. ბედისაგან წინასწარ განსაზღვრულობა არის ფატალიზმი. გარდა ამისა, ფატალიზმს თეოლოგიური ხასიათი აქვს იმ აზრით, რომ იგი დეტერმინაციულ კავშირს ზებუნებრივი ფაქტორებით ხსნის. მას შემოაქვს შეუმეცნებადი და გარდუვალი ბედის ცნება და ის აუცილებლობა, რომელსაც ფატალიზმი აჩვენებს, ყოველგვარ კანონზომიერებას მოკლებულია. ფატალისტურად გაგებული აუცილებლობა აბსოლუტურია და ყოველგვარ სხვა შესაძლებლობას გამორიცხავს. მისგან განსხვავებით მიზეზობრივი დეტერმინაცია ასეთ შესაძლებლობას უშვებს. იგი არ არის ისე მკაცრი, როგორც ფატალისტური დეტერმინიზმი, რომელიც გამორიცხავს ყოველგვარ შემთხვევითობასა და, შესაბამისად, თავისუფლებას. თავისუფლება მხოლოდ ბედს აქვს და არა იმას, რის ბედსაც იგი წარმოადგენს. „მეცნიერული დეტერმინიზმის არც ერთი ფორმა ფატალიზმს არ იწვევს" (34, გვ. 128).

აქედან ისიც გამომდინარეობს, რომ ფატალისტური დეტერმინიზმი არ არის და არც შეიძლება იყოს მეცნიერული. მეცნიერული დეტერმინიზმის ყველა ფორმა – მიზეზობრივი, სტატისტიკური, ტელეოლოგიური, სტრუქტურული და ა.შ. – კანონზომიერებასთან არის დაკავშირებული, თვითონ შემთხვევითობის ცნებაც კანონზომიერების ცნების ქვეშ თავსდება. მაგრამ იგივე არ ითქმის ფატალისტურ დეტერმინიზმზე.

ვიდრე საკუთარ თვალსაზრისს ჩამოაყალიბებდეს მიზეზობრივი დეტერმინაციის შესახებ, მ. ბუნგე მკაცრად აკრიტიკებს

კაუზალიზმს, რომელსაც მეცნიერების ყველა კანონი კაუზალურ კანონებად მიაჩნია და, მაშასადამე, დეტერმინიზმსა და მიზეზობრიობას ერთმანეთთან აიგივებს. ეს კონცეფცია, მისი აზრით, არისტოტელედან მომდინარეობს, რომელიც ოთხი მიზეზის (მატერიალური, ფორმალური, მოქმედი, ფინალური) არსებობას ამტკიცებდა და, მაშასადამე ყველა დეტერმინაციული კავშირი (მაგალითად, ტელეოლოგიური) მიზეზობრივ პრინციპზე დაჰყავდა. მ. ბუნგე თვლის, რომ კაუზალიზმი მექანისტური კონცეფციაა, ვინაიდან მას ყოველი ახლის წარმოშობა რაოდენობრივ ცვალებადობაზე დაჰყავს. „მკაცრ კაუზალიზმს – წერს იგი – ახალი შეუძლია აგვიხსნას მხოლოდ რიცხვისა და რაოდენობის მიხედვით" (34, გვ. 250). როდესაც ვამბობთ, რომ ერთი და იგივე მიზეზი ერთსა და იმავე შედეგს წარმოშობს, მაშინ ახლის წარმოშობასთან საქმე არა გვაქვს. ყოველი ახლის წარმოშობაში ახალი მიზეზი მონაწილეობს. „მიზეზობრიობა მონაწილეობს ახლის წარმოშობაში, თუმცა მარტო მიზეზობრიობის კატეგორია საკმარისი არ არის მისი წარმოშობის ასახსნელად". ყოველ შემთხვევაში „მიზეზობრიობის პრინციპი ახლის წარმოშობასთან თავსებადია" (34, გვ. 252). კაუზალიზმს კი ახლის წარმოშობის ახსნა არ შეუძლია.

მ. ბუნგეს შემოაქვს „ნახევრადკაუზალიზმის" ცნება, რომლის ქვეშ გულისხმობს დუალისტურ თვალსაზრისს მიზეზობრიობასა და შემთხვევითობაზე. სანიმუშოდ მოაქვს რაიხენბახისა და მ. ბორნის მიზეზობრიობის კონცეფცია, რომლის მიხედვით თითქოს მიზეზობრიობა და ალბათობა ორი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი პრინციპია. მოაქვს მ. ბორნის გამონათქვამი: „ბუნებას მართავს მიზეზობრიობისა და შემთხვევითობის კანონის გარკვეული ნარევი", რაშიც იგი დუალიზმსა და ეკლექტიციზმს ხედავს. მ. ბუნგე ამ შემთხვევაში მართალი არ არის და, ვფიქრობთ, ჰ. რაიხენბახისა და მ. ბორნის თვალსაზრისის გაუგებრობასთან გვაქვს საქმე. არც ერთი მათგანი არ ამტკიცებს, რომ მიზეზობრიობა და ალბათობა (შემთხვევითობა) ცალ-ცალკე არსებობს, არამედ, პირიქით, იმას, რომ ბუნების კანონები არ ატარებს აბსოლუტური აუცილებლობის ხასიათს. ეს ორი რამ ერთმანეთში ისე მტკიცედ არის შერწყმული, რომ არავითარი დუ-

ალიზმისა და ეკლექტიკისათვის ადგილს არ ტოვებს. დუალიზმი მაშინ გვექნებოდა, თუკი ისინი აუცილებლობასა და შემთხვევითობას ერთმანეთისაგან წყვეტდნენ და თვლიდნენ, რომ თითქოს მათ სინამდვილის სფეროები განაწილებული აქვთ და თითოეული მათგანი აბსოლუტური მნიშვნელობის მქონეა. სინამდვილეში კი ისინი სწორედ ამის საწინააღმდეგო პოზიციებზე დგანან. ეს ნიშნავს, რომ მ. ბუნგეს საყვედური ჰ. რაიხენბახისა და მ. ბორნის მიმართ უადგილოა.

უარყოფს რა კაუზალიზმსა და აკაუზალიზმს, მ. ბუნგე აყალიბებს თავის დეტერმინისტულ კონცეფციას, რომელსაც იგი „ზოგად დეტერმინიზმს" ანუ „ნეოდეტერმინიზმს" უწოდებს. ამ კონცეფციის მიხედვით, მიზეზობრიობა მრავალ კატეგორიათა შორის ერთ-ერთი კატეგორიაა. გარდა მიზეზობრივი დეტერმინაციისა, არსებობს აგრეთვე სხვა ტიპის დეტერმინაციული კავშირებიც, რის გამო მიზეზობრიობის პრინციპის მოქმედების სფერო შეზღუდულია, მიახლოებითი ხასიათი აქვს და არა მკაცრი, აბსოლუტური. „მკაცრსა და წმინდა მიზეზობრიობას – წერს მ. ბუნგე – არსად და არასოდეს არა აქვს ადგილი. მიზეზობრიობა მიახლოებით გამოიყენება სივრცესა და დროში განსაზღვრულ ზოგიერთ პროცესებში და ამ შემთხვევაშიც კი მხოლოდ ზოგიერთ კერძო ასპექტებში. მიზეზობრივი ჰიპოთეზები არის არც მეტი (და არც ნაკლები), ვიდრე დეტერმინაციის უხეში, მიახლოებითი, ცალმხრივი წარმონაქმნები. მათ გარეშე ხშირად შესაძლებელია იოლად წასვლა, მაგრამ ზოგჯერ ისინი ზუსტია და მათ გარეშე იოლად წასვლა არ შეიძლება" (34, გვ. 382).

ასე საკმაოდ ბუნდოვნად აყალიბებს მ. ბუნგე თავის თვალსაზრისს შეზღუდული მიზეზობრივი დეტერმინაციის შესახებ, რომელსაც იგი „ნეოდეტერმინიზმს" უწოდებს. თუ მიზეზობრივი დეტერმინაციის „შეზღუდულობაზე" ვილაპარაკებთ, რაც „მკაცრი და წმინდა მიზეზობრიობის" უარყოფასა და „მიახლოებითობას" ნიშნავს, მაშინ ძნელია რაიმე არსებითი სიახლე დავინახოთ ამ კონცეფციაში იგივე ჰ. რაიხენბახის, მ. ბორნისა, სხვა მათ თანამოაზრეების მიზეზობრიობის კონცეფციასთან შედარებით, რომელთაც მ. ბუნგე ასე მკაცრად უპირისპირდება. კლასიკური დეტერმინიზმის დაძლევა და ახალი დეტერმინისტული თვალსაზ-

რისის ჩამოყალიბება, რაც XX საუკუნის საბუნებისმეტყველო და ფილოსოფიურ აზროვნებასთან არის დაკავშირებული, სწორედ ამ იდეის დაფუძნებას ემსახურება,

„შეზღუდულობა", მ. ბუნგეს აზრით, მიზეზობრივი დეტერმინაციის სპეციფიკას როდი წარმოადგენს. შეზღუდულია ნებისმიერი დეტერმინაციული კატეგორია. „ამ წიგნში – წერს იგი – ჩვენ განვიზრახეთ გვეჩვენებინა, რომ ისევე როგორც დეტერმინაციის ნებისმიერი კატეგორია, მიზეზობრიობას აქვს მოქმედების შეზღუდული სფერო" (34, გვ. 396). თვითონ დეტერმინაციის სხვადასხვა ტიპების არსებობა, მით უმეტეს, მათი იერარქიული წყობა, თითოეული მათგანის შეზღუდულობაზე მიუთითებს. ეს შეზღუდულობა, რასაკვირველია, არ შეიძლება გავიგოთ სივრცითი სფეროების განსაზღვრულობის აზრით. ლაპარაკია დეტერმინაციის ინტენსივობაზე, რაც სხვას არაფერს არ ნიშნავს, გარდა მიახლოებითობისა. მიზეზობრივი დეტერმინაცია უახლოვდება მკაცრ დეტერმინაციას, მაგრამ არასოდეს არ უტოლდება.

მიზეზობრივი დეტერმინაციის შეზღუდულობა, გვაფრთხილებს მ. ბუნგე, არავითარ შემთხვევაში არ უნდა გავიგოთ, როგორც დეტერმინიზმის კრახი. იგი ოდნავადაც არ განამტკიცებს არც სკეპტიციზმისა და არც ირაციონალიზმის პოზიციებს. იგი მარტოოდენ მეცნიერების მიერ დადგენილი ფაქტების კონსტატაციას ახდენს და მეტი არაფერი.

მ. ბუნგე ლაპარაკობს მიზეზობრიობის იერარქიის შესახებ, რომლის ქვეშ ძირითადად პირველადი და მეორადი მიზეზების არსებობას გულისხმობს. იგი მიუთითებს ამ იდეის წარმოშობაზე არისტოტელეს ფილოსოფიისაგან. ეს გრადაცია, გვეუბნება იგი, გალილეისთანაც გვხვდება, რომელმაც უარყო მიზეზობრივ კომპლექსში ჩართული ყველა ფაქტორის ტოლფასოვნება. მას მიაჩნდა, რომ ერთგვაროვან მოვლენებს უნდა ჰქონდეთ ერთი ჭეშმარიტი და პირველადი მიზეზი. თუ მიზეზთა ასეთი გრადაცია დასაშვები იქნება, ამბობს მ. ბუნგე, მაშინ შეიძლება ვილაპარაკოთ პირველად მიზეზებზე, პირველი და მეორე რიგის შეშფოთებაზე და ა.შ. ფიზიკასა და ასტრონომიაში გამოყენებულ შეშფოთებათა გრადაცია მიზეზობრივი ფაქტორების გრადაციების დაშვებას ემყარება.

მართლაც, პირველადი და მეორადი მიზეზების გრადაცია არისტოტელესთან გვხვდება, თუმცა სულ სხვა აზრით და სხვა მიზნით. პირველადი მიზეზი არისტოტელეს მეტაფიზიკაში არის ღვთაება, ხოლო მეორადი მიზეზი ფიზიკური მიზეზებია. მ. ბუნგე კი პირველადსა და მეორად მიზეზებზე ანუ მიზეზობრივი გრადაციის შესახებ მატერიალური სამყაროს სფეროში ლაპარაკობს და, მაშასადამე, მას არისტოტელეს კონცეფციასთან არსებითაც არაფერი არ აკავშირებს.

იცავს რა შეზღუდული მიზეზობრივი დეტერმინაციის პრინციპს, მ. ბუნგე მკაცრად აკრიტიკებს მექანიციზმს, რომელიც მკაცრი მიზეზობრივი დეტერმინაციის არსებობას ამტკიცებს. მექანისტური დეტერმინიზმის ძირითად ნაკლს იმაში ხედავს, რომ იგი უარყოფს მიზეზობრივი კავშირის შინაგან განსაზღვრულობას და ამ კავშირის განხორციელების პროცესში გარეგან ფაქტორებს განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს. მიზეზობრივი დეტერმინიზმის მეცნიერული თეორიისაგან მექანისტური დეტერმინიზმის განსხვავებას მ. ბუნგე იმაში ხედავს, რომ მექანისტური დეტერმინიზმი „მთავარ ცვლილებებს სისტემაში გარეგანი ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად“ თვლის (34, გვ. 487-488). იგი მიზეზობრივი ჯაჭვის განხორციელების პროცესში მთავარ მნიშვნელობას გარეგან ფაქტორებს ანიჭებს და შინაგანი ფაქტორების როლს ან მთლიანად უგულებელყოფს და ან მას მეორეხარისხოვნად თვლის. თვითონ მ. ბუნგე კი ფიქრობს, რომ „არაფერი არ არის მხოლოდ გარეგანი ძალების შედეგი, რარიგ მნიშვნელოვანიც არ უნდა იყოს იგი“ (34, გვ. 225). ცხადია, გარეგან ფაქტორებს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება, მაგრამ მათი ერთადერთად წარმოდგენა შეუძლებელია. სინამდვილეში გარეგანსა და შინაგან ფაქტორებს შორის მჭიდრო კავშირია. მ. ბუნგე განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს შინაგან ფაქტორებს მიზეზობრივი დეტერმინაციის განხორციელების პროცესში.

მ. ბუნგე ამ მიმართულებით კიდევ უფრო შორს მიდის და ლაპარაკობს მატერიალური საგნების თვითმოძრაობის შესახებ. იგი აკრიტიკებს სქოლასტიკურ ფილოსოფიას, რომელიც შინაგანი მოძრაობის ანუ თვითმოძრაობის უნარს მარტოოდენ ღმერთს მიაწერდა. მისი აზრით, თვითმოძრაობის პრინციპი თანამედროვე

მეცნიერების „მთავარ მონაპოვარს" წარმოადგენს. სქოლასტიკის თვალსაზრისი მატერიალური სხეულების პასიურობის შესახებ, მისი აზრით, დაძლეულია. ამჟამად „მატერიალური საგნები მათი ორგანიზაციის ყველა დონეზე სულ უფრო და უფრო ისეთ არსებულად განიხილება, რომელსაც აქვს შინაგანი აქტიურობა. იგი გარემომცველი გარემოს მიერ განპირობებულია, მაგრამ არა მთლიანად დეტერმინირებული" (34, გვ. 207). არაფერი არ იცვლება მხოლოდ გარეგანი პირობების მიერ, იძულებით; ყველა მატერიალური სხეული, მ. ბუნგეს აზრით, საკუთარი, შინაგანი ძალის საშუალებით მონაწილეობს მატერიალური სამყაროს უნივერსალურ მოძრაობაში. მ. ბუნგე, ცხადია, არ უარყოფს გარეგანი ძალების საგნებზე ზემოქმედებას, მაგრამ თვლის, რომ გარეგანი ძალების ზემოქმედება შინაგანი ძალების არსებობის საფუძველზე შეიძლება.

მ. ბუნგე გვეუბნება, რომ ხშირად შინაგანი აქტიურობის არსებობას, რაც არსებითად თავისუფლებას ნიშნავს, ეთიკურ შინაარსს ანიჭებენ. მაგრამ სინამდვილეში იგი სრულიადაც არ არის ეთიკის სპეციფიკა. მატერიალური საგნების პასიურობას და სულის აქტიურობას მხოლოდ იდეალიზმი ამტკიცებს. მაგალითად, ასე ფიქრობდა პლატონი. მ. ბუნგე თვლის, რომ აქტიურობა და თვითნებობა (самопроизвольность) სულის პრივილეგია როდია. „მატერიის ყოველ ნაჭერს აქტიურობა ახასიათებს" ანუ „თვითდეტერმინირება, თვითნებობა ანუ თავისუფლება არის ის, რაც ნივთებს ხდის იმად, რასაც ისინი წარმოადგენს, მაგრამ, რასაკვირველია, ეს თავისუფლება არასოდეს არ არის აბსოლუტური. არც ერთი კონკრეტული საგანი არ შეიძლება აბსოლუტურად თავისუფალი იყოს" (34, გვ. 211). ეს ნიშნავს, რომ არა მარტო ცოცხალ ორგანიზმებს, არამედ მატერიალურ საგნებსაც რელატიური, შეზღუდული თავისუფლება, შინაგანი აქტიურობა გააჩნია.

ჰეგელი, გვეუბნება მ. ბუნგე, თავისუფლებას, პლატონის მსგავსად, მხოლოდ სულს მიაწერდა. მ. ბუნგე კი კატეგორიულად აცხადებს, რომ „სული კი არა, არამედ მატერია არის დამოუკიდებლად არსებული" (34, გვ. 211). ვინაიდან თავისუფლება მთელი სამყაროს ძირითად ნიშნად ცხადდება, ცხადია, მისი ცნობიერი

ხასიათი უარიყოფა. მატერიალურ საგნებს არა აქვთ არავითარი ცნობიერება, თუმცა ისინი შინაგანი აქტიურობის ანუ თავისუფლების უნარს ფლობენ.

აქ წარმოდგენილი მ. ბუნგეს თვალსაზრისი უდავოდ მატერიალისტურია მიუხედავად მისი ჰილოძოისტური ხასიათისა. მ. ბუნგე ანგარიშს არ უწევს ფიზიკაში კარგად დაფუძნებულ ინერციის კანონს, რომელიც მატერიალური სამყაროს ინერტულობას ამტკიცებს. ინერტულობის პრინციპი სწორედ იმას ნიშნავს, რომ მატერიალურ სხეულებს არა აქვთ შინაგანი ძალა, შინაგანი აქტიურობის უნარი, წინააღმდეგ შემთხვევაში ისინი არც ინერტული იქნება. საგნებს არ შეუძლიათ თავისთავად ამოძრავება ან შეჩერება გარეგანი ძალის ზემოქმედების გარეშე. სწორედ ამიტომ მთელი ფილოსოფიის ისტორიის მანძილზე, ცალკეული გამონაკლისების (ძირითადად მატერიალისტების, მაგალითად, ჰოლბახის, მოლეშოტის, ბიუხნერის, მარქსისტული მატერიალიზმის) გარეშე, მატერიას ინერტულ მასად თვლიდნენ. კანტი, ჰეგელი და მრავალი სხვა ფილოსოფოსი, რომელიც ჰილოძოიზმს არ იზიარებდა, მატერიას უწოდებდა „მკვდარს", „უსიცოცხლოს", „პასიურს". შინაგანი აქტიურობა, შინაგანი ძალა ცოცხალი სამყაროს სპეციფიკური ნიშანია, რითაც იგი არაცოცხალი სხეულებისაგან განსხვავდება, მატერიის „აქტიურობის" ილუზიას ურთიერთქმედების ფაქტი ქმნის. ამ ურთიერთქმედების გარეშე მატერიის აქტიურობაზე (მით უმეტეს მის თავისუფლებაზე) ლაპარაკი შეუძლებელია. ქიმიური რეაქციები, ელექტრული ძალები, ჭექა-ქუხილი, ვულკანები, მიწისძვრა, ატომური რეაქციები და ა.შ. მხოლოდ დაპირისპირებული თვისებების მქონე ნივთიერებების, მუხტების, აირების და ა.შ. ურთიერთშეხების შედეგია. განცალკევებით კი თითოეული მათგანი (მაგალითად, დადებითი ან უარყოფითი მუხტები, ურანი 235, რომელსაც ატომური ბომბის შესაქმნელად ხმარობენ, ელექტრონი და პოზიტრონი და ა.შ.) არავითარ შინაგან აქტიურობას არ გამოავლენს, ვინაიდან მას ასეთი საერთოდ არ გააჩნია. ამ ფაქტობრივი ვითარების უარყოფა მ. ბუნგეს არ უცდია და არც შეეძლო.

მ. ბუნგეს მატერიალისტური მსოფლმხედველობა, უწინარეს ყოვლისა, მატერიის მარადიულობის მტკიცებაში გამოვლინდა.

იგი ხელაღებით უარყოფს თანამედროვე კოსმოლოგიაში ცნობილ კრეაციონისტულ კონცეფციას და იმეორებს ანტიკური ფილოსოფიიდან ცნობილ თეზისს: „არაფრისაგან არაფერი არ წარმოიშობა და არარაობაში არ გადადის... არ არსებობს არც აბსოლუტური საწყისი და არც აბსოლუტური დასასრული, არამედ ყველაფერი კიდევ რაღაცაზეა დაფუძნებული და, თავის მხრივ, რაღაც სხვაში ტოვებს კვალს". მას კარგად ესმის, რომ ეს არის „ძველი მატერიალისტური პრინციპი", რომელსაც მ. ბუნგე ახალ სახელს არქმევს: „გენეტიკური პრინციპი" (34, გვ. 39-40).

სხვა შემთხვევაში მ. ბუნგე საკუთარ მატერიალისტურ კონცეფციას „კრიტიკულ რეალიზმს" უწოდებს, რომელიც ამტკიცებს, რომ „არსებობს ნივთები თავისთავად, ე.ი. ობიექტები, რომელთა არსებობა ჩვენი გონებისაგან დამოუკიდებელია" (33, გვ. 128). ეს თითქოსდა „უწყინარი" დებულება მის მტკიცე მატერიალისტურ პოზიციებს ემყარება, რაც განაპირობებს მის უარყოფით დამოკიდებულებას კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციისადმი და, საერთოდ, ინდეტერმინიზმისადმი.

მეორე მხრივ მ. ბუნგე მკაცრად აკრიტიკებს იმ თვალსაზრისს, რომელიც გადაჭარბებით აფასებს გარემოს როლს არა მხოლოდ მიზეზობრივი დეტერმინაციის პროცესში, არამედ აგრეთვე ადამიანის ქმნადობის სფეროში. იგი გვეუბნება, რომ ზოგჯერ დეტერმინისტები გარემოს ადამიანის გენეტიკური ცვლილებების ერთადერთ მიზეზადაც კი თვლიან. ისინი აქცენტს აკეთებენ გეოგრაფიულ ან სოციალურ გარემოზე და ამტკიცებენ, რომ „ადამიანი გარემოს პროდუქტია". დასახელებულია ჰელვეციუსი, რომელიც თვლიდა, რომ ყველა ადამიანი თითქოს ერთნაირი ფიზიკური და სულიერი მონაცემებით იბადება, მაგრამ მათ შორის განსხვავებას გარემო ქმნის. ჰელვეციუსს თვით გენიოსებიც კი გარემოს პროდუქტად მიაჩნდა. მ. ბუნგე უარყოფს ამ ულტრამატერიალისტურსა და ექსტერნალისტურ თვალსაზრისს და ამტკიცებს, რომ „ადამიანი თვითონ ქმნის თავის თავს" (34, გვ. 224). ამ შემთხვევაში თავის წინაპრად იტალიელ ფილოსოფოსს ჯამბატისტა ვიკოს ასახელებს და ამტკიცებს, რომ ადამიანსა და გარემოს შორის ორმხრივი კავშირია. იგი გარემოს ზემოქმედებას ექვემდებარება, მაგრამ თვითონაც შინაგან აქტიურობას ავლენს.

მაგრამ დავუბრუნდეთ ისევ მიზეზობრიობის პრობლემას.

მ. ბუნგეს აინტერესებს საკითხი: შესაძლებელია თუ არა მიზეზობრიობის საფუძველზე ახლის წარმოშობის ახსნა? ამ პრობლემის გადასაწყვეტად, გვეუბნება იგი, ორი თვალსაზრისი ჩამოყალიბდა; ერთი თვლიდა, რომ ახლის წარმოშობა მხოლოდ მოქმედ მიზეზს შეუძლია; ეს თვალსაზრისი, ეტყობა, შესაძლებლად თვლიდა ისეთი მიზეზის არსებობასაც, რომელიც მოქმედი არ არის. მეორე კონცეფცია კი საერთოდ უარყოფდა მიზეზობრიობის საფუძველზე ახლის წარმოშობის შესაძლებლობას. თვითონ მ. ბუნგე ორთავე თვალსაზრისს ცალმხრივად თვლის და ამტკიცებს, რომ „მიზეზობრიობა არასაკმარისია თვისებრივი ცვლილებების წარმოსაშობად, თუმცა იგი სინამდვილეში მასში იღებს მონაწილეობას" (34, გვ. 299). მ. ბუნგე გვეუბნება, რომ თუ სუბსტანციისა და მისი თვისებების უცვლელობის თვალსაზრისზე დავდგებით, მაშინ შეუძლებელი იქნება ახლის წარმოშობის მტკიცება. ასეთ პირობებში შეიძლება მხოლოდ ციკლური ცვლილებების ახსნა და არა ახლის წარმოშობა. მაგრამ სუბსტანციური უცვლელობის კონცეფცია, მ. ბუნგეს აზრით, სქოლასტიკურ მეტაფიზიკაში ფუნქციონირებდა, ხოლო ამჟამად მისი მიღება შეუძლებელია.

აქვე მ. ბუნგე აკრიტიკებს თეზისს: „არაფერი არ არის შედეგში იმაზე მეტი, რაც მიზეზში არის". ცნობილია, რომ ამ თეზისს ოდნავი სხვა ფორმულირებით დეკარტი ხმარობდა ღმერთის არსებობის დასაბუთების პროცესში. მ. ბუნგე კი თვლის, რომ ამ თეზისს ახლის წარმოშობის უარყოფამდე მივყავართ, ვინაიდან ამ შემთხვევაში მხოლოდ იმის თქმა შეგვიძლია, რომ მიზეზობრიობა არის ცვალებადობა, მაგრამ ისეთი, რომელიც ახალს არ წარმოშობს.

მ. ბუნგე იკვლევს მიზეზობრიობისა და კანონზომიერების პრინციპების ურთიერთობას. კანონზომიერების პრინციპი, მისი აზრით, გამოითქმება ორი სიტყვით: „არსებობს კანონები". ამ კანონებთან შესაბამისობა არის კანონზომიერება. კანონზომიერებას უნივერსალური ხასიათი აქვს, რომელიც ასე გამოითქმება: „ყოველი ცალკეული ხდომილობა კანონზომიერია" (34, გვ. 36). ამასთანავე კანონზომიერების პრინციპი არ მოითხოვს, რომ ინ-

დივიდუალური მოვლენები, დროის ნებისმიერ მომენტში ერთნაირად ხდებოდეს. სინამდვილეში „უნივერსალური კანონზომიერება ინდივიდუალურ გამონაკლისებთან შეთავსებადია". ამასთანავე „ინდივიდუალური არარეგულარობა გარკვეულ მიმართებაში კოლექტიურ რეგულარობასთან თავსებადია" (34, გვ. 37). ეს ნიშნავს, რომ უნივერსალური კანონზომიერება, რომელსაც აუცილებლობის ხასიათი აქვს, თავისი თავიდან არაკანონზომიერების ანუ შემთხვევითობის ცალკეული ფაქტების შესაძლებლობას არ გამორიცხავს. ეს გამონაკლისი ხდომილობანი, მართალია, ყველა დანარჩენ (უმრავლეს) ხდომილობათა საერთო კანონზომიერებისაგან აუცილებლობის არქონით განსხვავდება, მაგრამ მათ არ უპირისპირდება, არამედ მათ გვერდით თავსდება, მათთან თავსებადია. სწორედ ეს გარემოება უნივერსალურ კანონზომიერებას აბსოლუტურ აუცილებლობას უკარგავს, რაც მას კლასიკური დეტერმინიზმისაგან ანუ კაუზალიზმისაგან განასხვავებს და სტატისტიკურ (ალბათურ) აუცილებლობად აქცევს. სტატისტიკური კანონი კი, მასში მოცული არაკანონზომიერი (შემთხვევითი) ხდომილობების მიუხედავად, საკმაოდ ზუსტად სრულდება და მისი ჭეშმარიტება შეიძლება თითქმის უსასრულოდ გაიზარდოს, თუმცა აბსოლუტურ აუცილებლობას მაინც ვერასოდეს მისწვდება.

არა მხოლოდ მიზეზობრივი, არამედ სტატისტიკური კანონებიც მომავლის წინასწარხედვის საშუალებას იძლევა. ამის შესაბამისად სტატისტიკურ კანონებზე დადგენილ წინასწარხედვას აგრეთვე სტატისტიკური ხასიათი აქვს, თუმცა ხშირ შემთხვევაში აბსოლუტურ აუცილებლობას უახლოვდება (მაგრამ ვერასოდეს ვერ აღწევს).

პოზიტივიზმი, ამბობს მ. ბუნგე, მიზეზობრიობას წინასწარხედვის შესაძლებლობასთან აიგივებს. ასეთი გაიგივება, მისი აზრით, დაუშვებელია, ვინაიდან წინასწარხედვა შესაძლებელია მიზეზობრიობის გარეშეც. არსებობს წინასწარხედვის რამდენიმე მეთოდი, რომელთა შორის მიზეზობრივი წინასწარხედვა ერთერთია და არა ერთადერთი. არსებობს, მაგალითად, ტაქსონომიური მეთოდი, როდესაც ინდივიდუალური ხდომილობა ამა თუ იმ კლასში შეგვყავს და მას კლასის გზით ვხსნით. თუ გვაქვს კლასი

„ყველა ფრინველი თბილსისხლიანია", მაშინ მასში შეგვყავს ინდივიდუალური ობიექტი – „ეს ჩიტი". ასეთ შემთხვევაში იოლია ვინინასწარმეტყველოთ, რომ ეს ჩიტიც თბილსისხლიანია. ამავე მეთოდით აგებულია წინასწარხედვა მენდელეევის პერიოდულ სისტემაში.

ბუნების კანონები აუცილებლობასთან ერთად შემთხვევითობასაც შეიცავს, მაგრამ შემთხვევითობა კანონების არსებობას არ უპირისპირდება, ვინაიდან შემთხვევითობასაც თავისი კანონები აქვს და, მაშასადამე, რარიგ არაკანონზომიერიც არ უნდა ჩანდეს, საბოლოოდ მაინც კანონზომიერია. ეს ნიშნავს, რომ შემთხვევითობის არსებობა დეტერმინაციის პრინციპს არ უპირისპირდება. „შემთხვევითობას ადგილი აქვს მასში, რასაც ჩვენ ზოგად დეტერმინიზმს ვუწოდებთ" (34, გვ. 26). მაგალითად, მონეტის სროლისას „არიოლის" ან „რეშკას" გამოსვლას თავისი მიზეზი აქვს და, მაშასადამე, სტატისტიკურ კანონს ექვემდებარება, კანონზომიერია. მაგრამ ვინაიდან ეს არ იყო მისი განხორციელების ერთადერთი შესაძლებლობა, არამედ შეიძლება „არიოლის" ნაცვლად „რეშკა" მიგველო ან პირიქით, ამიტომ იგი შემთხვევითობას ეკუთვნის. ამ ტიპის კანონზომიერებას, მ. ბუნგეს აზრით, არ შეიძლება ინდეტერმინიზმი ეწოდოს, ვინაიდან მასაც (სტატისტიკური) კანონები მართავს და, მაშასადამე, ისიც „სტატისტიკურად დეტერმინირებულია". ამის საფუძველზე მ. ბუნგე ასეთ დასკვნას აკეთებს: „შემთხვევითობა არის დეტერმინაციის სპეციფიკური ტიპი" (34, გვ. 31).

კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის დამსახურებად მ. ბუნგე კლასიკური დეტერმინიზმის ანუ კაუზალიზმის უარყოფას თვლის. „კვანტური მექანიკის ჩვეულებრივი (ე.ი. კოპენჰაგენური – ს.ა.) ინტერპრეტაცია ამოდის არა მიზეზისა და შედეგის უარყოფიდან, არამედ მათ შორის მკაცრი მიზეზობრივი კავშირის უარყოფიდან" (34, გვ. 28). ეს ნიშნავს, რომ კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია არ უარყოფს დეტერმინიზმს, მაგრამ მნიშვნელოვნად ზღუდავს ნიუტონისეულ მიზეზობრიობას, რომელსაც კლასიკურ ფიზიკაში უნივერსალურობას მიაწერდნენ.

მიუხედავად ამისა, მ. ბუნგესათვის სრულიად მიუღებელია კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის მოძ-

ღვრება ფიზიკური რეალობისა და მიზეზობრიობის შესახებ. ეს ინტერპრეტაცია, ამტკიცებს მ. ბუნგე, მიკრონაწილაკის შესახებ ლაპარაკობს არა მისი რეალობის მიხედვით, არამედ ექსპერიმენტული მოწყობილობის შედეგის აზრით. „დამატებითობა – წერს იგი – არის არა ფიზიკური, არამედ ფილოსოფიური დოქტრინა იმიტომ, რომ იგი განიხილავს არა მატერიას მოძრაობაში, არამედ ცნებებს მათ სიტყვიერ გამოხატულებებში" (34, გვ. 417). ეს ნიშნავს, რომ დამატებითობის პრინციპი უარყოფს მიკრონაწილაკის ონტოლოგიურ საზრისს. მიკრონაწილაკები არ ითვლება მატერიალურ ობიექტებად, არამედ მათ მარტოოდენ ემპირიული რეალობა მიეწერება. როდესაც იდეალისტები ამტკიცებენ, რომ „ატომი არ არსებობს ხელსაწყოს გარეშე" და, მაშასადამე, იცავენ სუბიექტ-ობიექტის განუყრელობის თეზისს, მაშინ, მ. ბუნგეს აზრით, ისინი ობიექტურ რეალობაზე უარს ამბობენ; ისინი არ ითვალისწინებენ იმ გარემოებას, რომ „ობიექტური შეიძლება იყოს არა მხოლოდ აბსოლუტური, არამედ რელატიურიც" (34, გვ. 424). მაგალითად მოაქვს როზენფელდის აზრი, რომელიც ობიექტურსა და აბსოლუტურს ერთმანეთთან აიგივებს, საიდანაც რელატიური ობიექტების ობიექტურობის უარყოფა გამომდინარეობს. მ. ბუნგე კვანტური მექანიკის ჩამოყალიბებას „გონების ტრიუმფს" უწოდებს, მაგრამ არ მოსწონს მისი კოპენჰაგენური ინტერპრეტაცია, რომელმაც, მისი აზრით, კვანტური მექანიკა „წმინდა ფიზიკური მეცნიერებიდან ფსიქოლოგიად აქცია" (33, გვ. 136). იგი მიუთითებს მახის ფილოსოფიაზე, რომელსაც იგი კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის წინამორბედად თვლის. კვანტური მექანიკის კავშირი მახის ფილოსოფიის ტიპის სუბიექტურ იდეალიზმთან, ამტკიცებს მ. ბუნგე, იყო მარიაგე დე ცონვენანცე – „ანგარიშიანი ქორწინება", რომლის ჩაშლასაც იგი თავის ამოცანად მიიჩნევს.

ამასთანავე მ. ბუნგე ლაპარაკობს კვანტური მექანიკის „ბუნდოვანებაზე": „კვანტური მექანიკა – წერს იგი – საკმაოდ ბუნდოვნად ჩამოყალიბდა". მასში აკაუზალური და კაუზალური პრინციპები ერთმანეთშია აღრეული. „კვანტური მექანიკა არ არის არც წმინდა კაუზალური და არც წმინდა სტოხასტიკური, არამედ რაღაც მათ შორის" (100, გვ. 11).

კვანტური მექანიკის მთელი ამ ნაკლოვანებების მთავარ მიზეზს მ. ბუნგე ბორის დამატებითობის პრინციპში ხედავს. დამატებითობის პრინციპი, ამტკიცებს იგი, ტალღა-კორპუსკულას დუალიზმს კი არ ხსნის, არამედ, პირიქით, აძლიერებს. თავის მხრივ კი ფიქრობს, რომ „ნივთებს თავისთავად, ე.ი. ატომებს თავისუფალ სივრცეში არ ექნებათ ორგვარი ბუნება" (33, გვ. 166). მ. ბუნგე უკიდურესად უარყოფითად არის განწყობილი ამ პრინციპისადმი. იგი ამტკიცებს, რომ „დამატებითობის პრინციპი სრულიადაც არ არის პრინციპი, ვინაიდან მისგან არაფერი არ გამომდინარეობს. მისგან არც ერთი აქსიომა არ გამოიყვანება". შემდეგ: „დამატებითობის პრინციპი არც პრინციპია და არც თეორემა" (33, გვ. 167). კიდევ: „დამატებითობის პრინციპი არ არის კვანტური მექანიკის არც ნაწილი და არც განყოფილება... ამჟამად იგი იქცა ბუნდოვანებისა და წინააღმდეგობის გამამთლიანებლად" (33, გვ. 169).

აჯამებს რა კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის კრიტიკას, მ. ბუნგე წერს: „ჩვენი მთავარი დასკვნა იმაში მდგომარეობს, რომ კვანტური მექანიკის ჩვეულებრივი (კოპენჰაგენური – ს.ა.) ინტერპრეტაცია არ არის არც ერთადერთი შესაძლებელი რაციონალური გააზრება (истолкование) და არც მეცნიერულ მატერიალიზმს ეთანხმება. მეორე მხრივ იგი ეთანხმება ლოგიკური ემპირიზმის პრინციპებს, განსაკუთრებით ბერკლიანურ შემეცნების თეორიას... დავამტკიცეთ, რომ პრაქტიკულად დამატებითობა არ არის კვანტური მექანიკის ერთადერთი შესაძლებელი გააზრება" (33, გვ. 442). სრულიად ნათელია, რომ მ. ბუნგეს მატერიალისტური პოზიციები კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის კრიტიკის საფუძველი გახდა. კვანტური მექანიკა მართლაც შეუთავსებადია მატერიალიზმის მექანისტურ მსოფლმხედველობასთან.

მ. ბუნგესათვის მიუღებელია აგრეთვე მიზეზობრივი კავშირის ფუნქციურ კავშირთან გაიგივების თეზისი. ამგვარი გაიგივება, მისი აზრით, სათავეს იღებს მახიდან, რომელიც მიზეზობრიობას ურთიერთდამოკიდებულებასთან აიგივებდა. მას მიაჩნია, რომ ფუნქციურობა ვერ შეცვლის მიზეზობრიობას, ვინაიდან მიზეზობრივი კავშირი გენეტური კავშირია, წარმოშობასთან არის დაკა-

ვშირებული (მიზეზი წარმოშობს შედეგს). ასეთი რამ კი ფუნქციურობას არ ახასიათებს. გარდა ამისა, ფუნქცია შებრუნებადია. მიზეზობრიობა კი ასიმეტრიულობით (შეუბრუნებადობით) ხასიათდება. ეს ნიშნავს მიზეზობრივი კავშირის ერთნიშნობას, მაშინ როცა ფუნქციური კავშირი, მისი შებრუნებადობის გამო, ერთნიშნა არაა.

გარკვეული აზრით, ფუნქციურობის ცნება მიზეზობრიობის ცნებაზე უფრო ფართოა, ვინაიდან იგი ურთიერთკავშირის ანუ ორმხრივობის გამომხატველია, მაშინ როცა მიზეზობრიობა, როგორც ასიმეტრული კავშირი, ყოველთვის ცალმხრივია. „მიზეზობრიობა შეიძლება განვიხილოთ როგორც ურთიერთქმედების კერძო შემთხვევა იმიტომ, რომ ურთიერთქმედებას აკლია შეუბრუნებადი მწარმოებლურობის არსებითი კომპონენტი" (33, გვ. 199).

მ. ბუნგესათვის მიუღებელია აგრეთვე მიზეზობრიობისა და სივრცეში სიახლოვის ჰიუმისეული თეზისი. მას მიაჩნია, რომ, მართალია, მიზეზობრიობასთან სივრცეში სიახლოვის პრინციპი თავსებადია, მაგრამ მიზეზობრიობის ცნების განსაზღვრება სიახლოვის პრინციპს არ საჭიროებს. „მიზეზობრიობა თავსებადია სიახლოვესთან, მაგრამ არ იწვევს მას" (33, გვ. 79).

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ მ. ბუნგესათვის მიუღებელია პოზიტივისტური თეზისი მიზეზობრიობისა და დროში თანამიმდევრობის გაიგივების შესახებ. მიზეზი დროში წინ უსწრებს შედეგს, რაც გენეტურობის პრინციპიდან გამომდინარეობს. წარმომშობი (მიზეზი) უფრო ადრე არსებობს, ვიდრე წარმოშობილი (შედეგი). ამ მოვლენას მ. ბუნგე „დაგვიანებული შედეგის პრინციპს" უწოდებს და თვლის, რომ „დაგვიანებული შედეგის პრინციპი მიზეზობრივ კავშირში არ შედის" (33, გვ. 82). ვინაიდან არსებობს ისეთი წინმსწრები მოვლენები, რომლებიც მიზეზ-შედეგობრივ კავშირში არ იმყოფება.

დროისა და მიზეზობრიობის პრობლემასთან დაკავშირებით მ. ბუნგე განიხილავს პერიპატეტელების თეზისს („ცაუსა ცესსანტე ცესსატ ეფფეცტუს" – „შეწყდება მიზეზი, შეწყდება შედეგიც"). იგი აკრიტიკებს ამ თეზისს და თვლის, რომ მას ნივთების შინაგანი აქტიურობის უარყოფამდე მივყავართ, რაც,

მისი აზრით, სქოლასტიკური ფილოსოფიისათვის იყო დამახასიათებელი. მ. ბუნგეს აზრით, მიზეზი აღარ არის საჭირო შედეგის წარმოშობის შემდეგ; მიზეზის შეწყვეტის შემდეგ შედეგი არსებობას განაგრძობს მისი შინაგანი ძალის საფუძველზე; ამის საწინააღმდეგოს მტკიცება, მისი აზრით, იმას ნიშნავს, რომ საგნებს არა აქვთ შინაგანი აქტიურობის უნარი, შინაგანი ძალა, ისინი პასიურია, ამიტომ ყოველთვის გარეგან ძალას – ამ შემთხვევაში მიზეზს – საჭიროებს. ამ პერიპატეტული კონცეფციის წინააღმდეგ მ. ბუნგეს არგუმენტად ასეთი მაგალითი მოაქვს. ჯაჭვური რეაქციების პროცესში გარეგანი მიზეზი მხოლოდ აღმგზნებია, პროცესის დამწყებია, რის შედეგად ეს პროცესი თავისთავად ვითარდება და აღმგზნებ მიზეზს აღარ საჭიროებს. მაშასადამე, შეწყდა მიზეზი, მაგრამ შედეგი არსებობას განაგრძობს.

საინტერესოა ის გარემოება, რომ ასევე ფიქრობდა და ამავე არგუმენტს იყენებდა ჯერ კიდევ ჯ. სტ. მილი. თუ მზის სხივების მოქმედებისაგან ცნობიერებადაკარგულ ადამიანს ჩრდილში გადავიყვანთ (შეწყდა მიზეზის, ე.ი. მზის სხივების მოქმედება) ავადმყოფი ამით არ გამოჯანმრთელდება, ასევე თუ მახვილით განგმირული ადამიანის სხეულიდან მახვილს ამოვაძრობთ, ამით ჭრილობა არ შეშუშდება, სასიკვდილოდ დაჭრილი ადამიანი არ გაცოცხლდება, რაც თითქოს იმას ამტკიცებს, რომ მიზეზის შეწყვეტის შემდეგ შედეგი კვლავ არსებობას განაგრძობს და, მაშასადამე, პერიპატეტელების თეზისი მცდარია.

ჩვენ ვფიქრობთ, რომ არც მ. ბუნგე და არც ჯ. სტ. მილი ამ შემთხვევაში მართალი არ არის. ისინი არ ითვალისწინებენ იმ გარემოებას, რომ არსებობს მიზეზობრივი მოქმედების ჯაჭვი. მიზეზი იწვევს შედეგს, მაგრამ შემდეგ თვითონ შედეგი იქცევა შემდგომი მოვლენების მიზეზად და, მაშასადამე, უმიზეზო შედეგი არსად არა გვაქვს. მზის სხივებმა გამოიწვია (წარმოშვა) ტვინის უჯრედების დაზიანება, რასაც შედეგად მოჰყვა ადამიანის ცნობიერების დაკარგვა. ავადმყოფის ჩრდილში გადაყვანის შემდეგ მზის სხივებისაგან დაზიანებული ტვინის უჯრედები, როგორც მზის სხივების მოქმედების შედეგი, თვითონ ხდება დაავადების მიზეზი, რის გამოც ამ ადამიანს ცნობიერება არ უბრუნდება. ასევე მახვილის ამოძრობა (პირველი მიზეზის შეწყვეტა) ვერც

ჭრილობას შეახორცებს და ვერც სასიკვდილოდ დაჭრილს გააცოცხლებს, ვინაიდან მახვილის ჩაცემამ (მიზეზი) გამოიწვია სასიცოცხლო ფუნქციების დარღვევა (შედეგი). ხოლო შემდეგ ეს უკანასკნელი (სასიცოცხლო ფუნქციების დარღვევა) თვითონ იქცევა სიკვდილის მიზეზად; სწორედ ამიტომ სხეულიდან მახვილის ამოძრობა საქმეს ვერ უშველის. ერთი სიტყვით, ძალაში რჩება პერიპატეტელების თეზისი „ცესსანტე ცაუსა ცესსატ ეფფეცტუს".

მიზეზის შეწყვეტის შემდეგ რაიმე მოვლენის, ე.ი. უმიზეზო შედეგის არსებობა შეცდომაა ლოგიკურადაც და ფაქტობრივადაც. ლოგიკურად იმიტომ, რომ შედეგის ცნება უთუოდ გულისხმობს იმის არსებობას, რის შედეგსაც იგი წარმოადგენს; ფაქტობრივად კი იმიტომ, რომ უმიზეზო მოვლენები არ არსებობს და არც შეიძლება არსებობდეს; ამაში მდგომარეობს მიზეზობრიობის პრინციპის უნივერსალურობა. როგორ შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ადამიანის დაავადებას, მის სიკვდილს არ ჰქონდეს მიზეზი, უმიზეზო იყოს?

დასასრულ აღვნიშნავთ, რომ მ. ბუნგეს ნატურფილოსოფიური იდეები, კერძოდ მისი მოძღვრება მიზეზობრიობის შესახებ მაინცა და მაინც დიდი ორიგინალურობით არ გამოირჩევა. მიუხედავად ამისა, მისი კონცეფცია მიზეზობრიობის შესახებ ერთ-ერთ შესაძლებელ თვალსაზრისს წარმოადგენს, რომელსაც ანგარიში უნდა გაეწიოს.

თხზულებანი:

Причинность. Место принципа Причинности в современной науке. М. 1962

Философия физики. М. 1975

Quantum Mechanics and Measurement. Journal of Quantum Chemistry, vol.XII, Suppl. I, 1977.

17. ადოლფ გრიუნბაუმი

ადოლფ გრიუნბაუმი (Adolf Grunbaum) დაიბადა 1923 წელს. მისი სამეცნიერო-ფილოსოფიური მოღვაწეობა დაკავშირებულია პიტსბურგის უნივერსიტეტთან (აშშ). იგი ავტორია მრავალრიცხოვანი გამოკვლევებისა ფიზიკის, ფსიქიატრიის, ფსიქოანალიზის ფილოსოფიურ პრობლემებზე. მისმა წიგნმა „თანამედროვე მეცნიერება და ძენონის პარადოქსები" ავტორს მსოფლიო აღიარება მოუპოვა. ა. გრიუნბაუმი არის მრავალი სამეცნიერო საზოგადოების წევრი, ამერიკის ხელოვნების აკადემიის წევრი. 1985 წელს მიწვეული იყო შოტლანდიაში გიფორდის ლექციების წასაკითხავად; მეცნიერების ფილოსოფიის საერთაშორისო ასოციაციის პრეზიდენტია. მიღებული აქვს მრავალი საერთაშორისო მნიშვნელობის პრემია. 2003 წელს დაბადებიდან 80 წელთან დაკავშირებით იუბილე გადაუხადეს. იმავე წელს თანამდებობიდან გადადგა.

ადოლფ გრიუნბაუმის მთავარი ნაშრომი ნატურფილოსოფიაში არის სქელტანიანი წიგნი „სივრცისა და დროის ფილოსოფიური პრობლემები", რომელიც 1963 წელს ნიუ-იორკში დაიბეჭდა (თარგმნილია რუსულად). ეს წიგნი წარმოადგენს ფუნდამენტურ გამოკვლევას სივრცისა და დროის ფილოსოფიური პრობლემების შესახებ და დღემდე ამ დარგში ერთადერთ პირველხარისხოვან გამოკვლევად ითვლება.

ა.გრიუნბაუმის ამ წიგნში მოცემულია სივრცისა და დროის ფილოსოფიური პრობლემის ღრმა ანალიზი, მთელი რიგი საკითხების ორიგინალური გადაწყვეტა. ცხადია, მკითხველი მას შეიძლება ბევრ რაიმეში არ დაეთანხმოს, მაგრამ ეს ოდნავადაც არ ამცირებს მის მეცნიერულსა და ფილოსოფიურ ღირებულებას. სივრცისა და დროის პრობლემას ავტორი ძირითადად მათემატიკურ სტილში იკვლევს, რაც ხშირ შემთხვევაში მას ფიზიკურ შინაარსს უკარგავს. ა. გრიუნბაუმის ეს თხზულება ნათელ წარმოდგენას აძლევს მკითხველს მისი ავტორის ნატურფილოსოფიური იდეების შესახებ, თუმცა ხშირ შემთხვევაში ფილოსოფიურ მსჯელობებს სპეციალურ-მეცნიერული ანალიზი ჭარბობს.

ა. გრიუნბაუმი ამ წიგნში უმთავრესად იკვლევს გე-

ოხრონომეტრული კონვენციონალიზმისა და დროის თეორიის ძირითად პრობლემებს. პრობლემების ანალიზის შედეგად მიღებული დასკვნები განსაზღვრავს შედარებით მეორეხარისხოვანი საკითხების კვლევას სივრცისა და დროის ფილოსოფიურ თეორიასთან დაკავშირებით.

ეს პრობლემები, როგორც აღვნიშნეთ, უმრავლეს შემთხვევაში გამოკვლეულია მათემატიკური და ლოგიკური თვალსაზრისით და ამის შესაბამისად რეალურ, ფიზიკურ სივრცესა და დროს შედარებით ნაკლები ყურადღება ექცევა. თვითონ ფიზიკურ კანონებსაც გრიუნბაუმი მათემატიკის პოზიციებიდან აანალიზებს. იგი ლაპარაკობს ფიზიკის კანონებზე კინემატიკური და არა დინამიკური თვალსაზრისით. კინემატიკა შეისწავლის მოძრაობის გეომეტრიულ თვისებებს მასზე მოქმედი გარეგანი ძალების გათვალისწინების გარეშე. მაგრამ რეალური მოძრაობა და, საერთოდ, ფიზიკის კანონები ძალთა ზემოქმედების გარეშე შეუძლებელია. ამ პოზიციის გამართლებას იგი ასეთი არგუმენტებით ცდილობს: „მექანიკური მოვლენების ამხსნელი თეორიის გამომუშავებისას დინამიკური ბაზისის უზრუნველყოფა ყველა აჩქარებისათვის არ უნდა განვიხილოთ როგორც აუცილებელი ეპისტემოლოგიური მოთხოვნა" (42, გვ. 91). სივრცისა და დროის, ისევე როგორც ბუნების ნებისმიერი მოვლენის მათემატიკური მეთოდებით კვლევა სრულიად დასაშვებია, მაგრამ სრული არ არის, რის გამოც იგი რეალური ვითარების ნათელ სურათს ვერ მოგვცემს. ამით აიხსნება ის ორიგინალური, მაგრამ საკმაოდ უცნაური დასკვნები, რომელსაც ამ წიგნში სივრცისა და დროის პრობლემასთან დაკავშირებით შევხვდებით.

გეოხრონომეტრიის მთავარ საგანს მათემატიკურად უწყვეტი სივრცისა და დროის გაზომვის პრობლემა წარმოადგენს. იმისათვის, რათა შემდგომი გასაგები გახდეს, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ საქმე ეხება მათემატიკურად უწყვეტ სივრცესა და დროს, რომლის ანალიზის შედეგად გრიუნბაუმი კონვენციონალისტურ თვალსაზრისს აყალიბებს, რაც წითელ ზოლად გასდევს სივრცისა და დროის ფილოსოფიური პრობლემის კვლევას.

გრიუნბაუმი ერთმანეთისაგან განასხვავებს წყვეტადსა და უწყვეტ სივრცესა და დროს. წყვეტადს, დაკვანტულს ანუ

ატომურს იგი უწოდებს ისეთ სივრცესა და დროს, რომელსაც აქვს ელემენტარული რიგები და დროის ინტერვალები ანუ აქვს ნაწილები. ასეთია, მაგალითად, მოცემული სხეულის სიგრძე, ესა თუ ის ფართობი, წუთი, საათი და ა.შ. თითოეული მათგანი სივრცის ან დროის ნაწილია, მისი შემადგენელი ატომური ერთეულია. ეს ნიშნავს, რომ სივრცე და დრო დაკვანტულია და შინაგანი მეტრიკა გააჩნია. შინაგანი მეტრიკა კი იმას ნიშნავს, რომ სივრცის გასაზომად კვლავ სივრცის ამა თუ იმ ნაწილს, მის ერთ-ერთ „ატომს" ვიყენებთ; ვთქვათ, სიგრძის საზომ ეტალონად – მეტრიან ჯოხს – ან სხვა ნებისმიერ საზომ ერთეულს. ასევე ითქმის დროის შესახებ. წყვეტადი სივრცისა და დროისათვის შინაგანი მეტრიკის ქონა დამახასიათებელი ნიშანია. ერთი სიტყვით, დისკრეტული (წყვეტადი) ანუ დაკვანტული სივრცის ერთი ან რამდენიმე „ატომი", რომელთაც საზომ ერთეულად ვხმარობთ, თვითონ დისკრეტული სივრცის შიგნით იმყოფება. იგივე ითქმის დროის შესახებ.

მაგრამ სულ სხვა ვითარება გვაქვს უწყვეტი სივრცისა და დროის შემთხვევაში. ამგვარი სივრცე და დრო აბსტრაქტული, მათემატიკური სივრცე და დროა, რომელსაც არავითარი ნაწილი, არავითარი „ატომი" არ გააჩნია; იგი ერთიანია, კონტინუუმია. „მათემატიკურად უწყვეტი ფიზიკური სივრცე და დრო – წერს გრიუნბაუმი – შინაგან მეტრიკას მოკლებულია" (42, გვ. 20). სწორედ ამიტომ მის გასაზომად საჭირო ხდება მის გარეშე არსებული საზომი ერთეულის არჩევა, ხოლო ამგვარი არჩევანი ყოველთვის კონვენციონალურ ხასიათს ატარებს. „ფიზიკური სივრცის უწყვეტობა – გვეუბნება გრიუნბაუმი – წინასწარ გულისხმობს საზომი ერთეულის განუსაზღვრელ კონვენციონალურ არჩევანს; ატომურ სივრცეში კი, პირიქით, ამგვარი განუსაზღვრელი კონვენციონალური არჩევანი დაუშვებელია" (42, გვ. 19). გრიუნბაუმი დაასკვნის: „ამრიგად, მეტრიკა და კონგრუენტობა (ტოლობა) გარეგანია სივრცის, დროისა და სივრცე-დროის უწყვეტი მრავალსახეობის ინტერვალებისათვის" (42, გვ. 22).

გრიუნბაუმის ეს მოსაზრება შეკითხვას ბადებს, თუ რატომ არ შეიძლება წყვეტადი სივრცისა და დროის გაზომვის პროცესში საზომ ერთეულებს კონვენციონალური ხასიათი ჰქონდეს. ფიზი-

კური სივრცისა და დროის გაზომვის პროცესში ჩვენ დეტერმინირებული არა ვართ საზომი ერთეულის არჩევაში. განა შეთანხმების შედეგი არ არის ნებისმიერი საზომი ერთეული, რომლის საშუალებით ფიზიკურ სივრცესა და დროს ვზომავთ? ჩვენს მიერ საზომი ერთეულის თვითნებური არჩევა (ცხადია, გარკვეული მოთხოვნების დაცვით) გაზომვის შედეგების სხვადასხვაობას იწვევს და ამ შედეგებს სწორედ თვითნებურად არჩეული საზომი ერთეულის მიმართ აქვს აზრი. ამ გარემოებას განსაკუთრებული ყურადღება პ.უ. ბრიჯმენმა მიაქცია ოპერაციონალისტური კონცეფციის შემუშავების პროცესში.

წყვეტადი სივრცისა და დროის გაზომვის პირობებში, ამტკიცებს გრიუნბაუმი, საზომ ერთეულებს პრივილეგიური მნიშვნელობა აქვთ. მათი პრივილეგიურობა იმაშია, რომ ისინი, მართალია, იმავე სივრცისა და დროის შინაგანი მეტრიკის შემადგენელი „ატომებია", სიგრძისა და დროის ინტერვალის ელემენტარული სიდიდეებია, მაგრამ ზომავენ სხვას, ხოლო თვითონ კი გაზომვის ობიექტი არასოდეს არ არის; გაზომვა ამ შემთხვევაში ნიშნავს სიგრძისა და დროის ამ საზომი ერთეულების დათვლას. ეს ნიშნავს, რომ სივრცისა და დროის მეტრიკული აღწერა თვითონ მათ სტრუქტურებს ეკუთვნის; ამაში გამოიხატება შინაგანი მეტრიკის ქონა.

გეოხრონომეტრული კონვენციონალიზმი, რომელსაც გრიუნბაუმი იცავს, ემყარება რეალური, ფიზიკური სივრცისა და დროის გაიგივებას მათემატიკურად უწყვეტ სივრცესა და დროსთან, ვინაიდან რეალური სივრცისა და დროის თეორიები კლასიკურ მათემატიკას ემყარება. სწორედ ასეთი სივრცე და დრო, გრიუნბაუმის აზრით, ამორფულია, შინაგან მეტრიკას მოკლებულია, რაც კონვენციონალისტური წარმოდგენების საფუძველს შეადგენს.

მიუხედავად ამისა, გრიუნბაუმი არ იზიარებს აბსოლუტური კონვენციონალიზმის იდეას და თვლის, რომ შესაძლებელია გეომეტრიის ჭეშმარიტების საკითხის გადაწყვეტა, თუმცა მისთვის ჭეშმარიტებას ოპერაციონალური საზრისი აქვს და, მაშასადამე, რეალური სინამდვილის ცნებისეულ ასახვას არ წარმოადგენს.

გრიუნბაუმის განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს სივრცისა და დროის კონგრუენტობის (ტოლობის) პრობლემა, რომელიც გაზომვის პროცედურის კანონზომიერების დადგენით არ ამოი-

წურება. საქმე ეხება სივრცისა და დროის იმ მონაკვეთების ტოლობას, რომლებიც სივრცეში გადაადგილდება. ამ პრობლემას რაიხენბახმა განსაკუთრებული ყურადღება მიაქცია და საკუთარი კონვენციონალისტური პოზიცია მასზე დააფუძნა. გრიუნბაუმი ემყარება რაიხენბახს, ხშირად ეწევა მის ციტირებას, თუმცა ბევრ რამეში კიდეც აკრიტიკებს. სივრცისა და დროის კონგრუენტობის საკითხში მათ შორის არსებითი განსხვავება არ არის. ტრადიციულად სივრცისა და დროის კონგრუენტობა გრიუნბაუმს ორი აზრით ესმის. ერთ შემთხვევაში საქმე ეხება სივრცეში გადაადგილების პირობებში გაზომილი სიდიდის თავისთავთან ტოლობა-უტოლობის საკითხს. კონგრუენტობის ამ ასპექტს გრიუნბაუმი თვითკონგრუენტობას უწოდებს. საჭიროა გაირკვეს, რჩება თუ არა თავის თავის ტოლი გაზომილი სიდიდე სივრცეში გადაადგილების შედეგად? სიგრძის საზომი საერთაშორისო ეტალონი – მეტრი – იგივე ზომისაა თუ არა მაშინ, როცა პარიზიდან, ვთქვათ, ავსტრალიაში გადავიტანეთ? კონგრუენტობის პრობლემის მეორე ასპექტი კი იმას ეხება, ორი ტოლი სიდიდე კვლავ ტოლი რჩება თუ არა სივრცეში გადაადგილების შემთხვევაში? ვთქვათ, დავადგინეთ ორი საათის სინქრონულობა – თანაბარი ჩვენება. დარჩება თუ არა ისინი სინქრონული, თუ ერთ-ერთ მათგანს შორს მანძილზე გადავიტანთ? ამ პრობლემის გადაჭრის შეუძლებლობა ჯერ კიდევ რაიხენბახმა აჩვენა. ჩვენ არავითარი საფუძველი არა გვაქვს ვამტკიცოთ სივრცეში ერთმანეთისაგან დაშორებული მონაკვეთების ტოლობა ან უტოლობა. ეს განპირობებულია უამრავი ფიზიკური ძალების (გრავიტაციული, სითბური, მექანიკური და ა.შ.) არსებობით, რომელთაც შეუძლიათ გადაადგილების პროცესში მყოფ ობიექტებზე ზემოქმედება და მათი კონგრუენტობის შეცვლა. ამ ძალების ზემოქმედების გამორიცხვა ან გამოანგარიშება კი შეუძლებელია. დარჩა მხოლოდ ერთი შესაძლებლობა: ჩავთვალოთ, რომ ისინი ტოლებია, შევთანხმდეთ იმაში, რომ გადაადგილების პროცესში მათი სიდიდე არ შეცვლილა. ეს არის კონვენცია, შეთანხმება და, მაშასადამე, სინამდვილის ამ სფეროში შემეცნებას შეთანხმება ცვლის, რომელსაც ჭეშმარიტება-შეცდომის ნიშნები არ მიეწერება. კონგრუენტობის კონვენციურობის საფუძველს კი ის ქმნის,

რომ იგი თავისთავად ერთნიშნად ვერ განისაზღვრება.

კონვენციურად დადგენილი კონგრუენტობა დეფინიციის როლს ასრულებს, რომელსაც უწყვეტი სივრცის მეტრიკისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს. თუ კონგრუენტობის დეფინიციას შევცვლით, მაშინ სულ სხვა გეომეტრიას მივიღებთ. კონგრუენტობის დეფინიციის კონვენციური ხასიათის გამო თავისუფალი ვართ გეომეტრიის არჩევანში, თუმცა ჩვენს მიერ არჩეული გეომეტრიიდან არც ერთს ჭეშმარიტების ნიშანი არ მიეწერება. „თვითონ ემპირიული ფაქტები – ნერს გრიუნბაუმი – ერთნიშნად არ გვკარნახობს ევკლიდური ან მისი საპირისპირო არაევკლიდური გეომეტრიის ჭეშმარიტებას იმის გამო, რომ სიგრძეს არა აქვს შინაგანი მეტრიკა". (42, გვ. 49)

გრიუნბაუმი ეკამათება რაიხენბახსა და კარნაპს გეომეტრიის რელატიურობის გაგებაში. რაიხენბახი თვლის, რომ გეომეტრიის რელატიურობის საფუძველს სხვადასხვა ტიპის დაქვემდებარების დეფინიციის (ძუორდნუნგსდეფინიტიონ) ანუ კოორდინატული დეფინიციის არჩევა წარმოადგენს. ევკლიდური ტიპის სივრცის კონგრუენტობის დაქვემდებარების დეფინიცია ევკლიდურ გეომეტრიას გვაძლევს; მაგრამ თუ დაქვემდებარების დეფინიციას შევცვლით, მაშინ სულ სხვა გეომეტრიას მივიღებთ. ამრიგად, ევკლიდურსა და არაევკლიდურ გეომეტრიებს შორის განსხვავება დეფინიციის შეცვლაზეა დამოკიდებული. ერთი დეფინიცია ერთ სივრცეს (ვთქვათ ევკლიდურს) შეესაბამება, მეორე კი სხვას (არაევკლიდურს). მაგრამ ამ გეომეტრიებიდან არც ერთს არა აქვს უპირატესობა, ისევე როგორც იმ დეფინიციებს, რომლებიც მათ საფუძვლად ძევს. არც ერთი გეომეტრია არ არის ჭეშმარიტი. ამ სფეროში ჭეშმარიტება-შეცდომის ნიშნები არ გამოდგება. ყველა მათგანი ეკვივალენტური მნიშვნელობისაა. ვერც სიმარტივე და ვერც ინტუიციურობა ევკლიდეს გეომეტრიის პრივილეგიურ მნიშვნელობას ვერ უზრუნველყოფს.

გრიუნბაუმი აკრიტიკებს ამ თეორიას და ამტკიცებს, რომ „არსებობს უსასრულოდ ბევრი სხვა კონგრუენტობის დეფინიციები, რომლებიც ასევე ზუსტად გვაძლევს ევკლიდურ გეომეტრიას ამ ზედაპირისათვის, მაგრამ ჩვეულებრივ დეფინიციასთან შეუთავსებადია, რამდენადაც ისინი ღეროს (Стержень) სიგრძეს

დამოკიდებულს ხდის მისი ორიენტაციისა და (ან) მდებარეობისაგან (42, გვ. 119-120). ამრიგად, ა. გრიუნბაუმმა მიუთითა, რომ ტოლობის დეფინიციის შეცვლა ყოველთვის როდი იწვევს გეომეტრიის შეცვლას. არსებობს მთელი რიგი შემთხვევებისა, როდესაც ტოლობის დეფინიციის შეცვლის შედეგად გეომეტრია იგივე რჩება. მიუხედავად ამ კრიტიკისა, გრიუნბაუმი არც გეომეტრიის რელატიურობას უარყოფს და არც გეომეტრიული სისტემების ეკვივალენტურობას.

საყურადღებოა ის გარემოება, რომ კონვენციონალური იდეები აინშტაინის მსოფლმხედველობაშიც გვხვდება. მაგალითად, იგი ამტკიცებდა, რომ შეუძლებელია იმის შემეცნება, იცვლება თუ არა სინათლის სიჩქარე სხვადასხვა მიმართულებით გავრცელებისას; შესაძლებელია მისი მხოლოდ დეფინიცია, რაც განსაკუთრებით აშკარად ჩანს ერთდროულობის დადგენის პროცესში. „მეტრიკული ერთდროულობის დადგენა – წერდა აინშტაინი – განსაზღვრების ანუ შეთანხმების საქმეა". აინშტაინის ამ მოსაზრებას ემყარება როგორც რაიხენბახი, ასევე გრიუნბაუმი. ლოგიკური შეცდომა არ იქნება თუ დავუშვებთ, რომ სინათლის სხივი სიცარიელეში სხვადასხვა მიმართულებით სხვადასხვა სიჩქარით ვრცელდება. ამ შემთხვევაში დასაშვებია ერთმანეთისგან განსხვავებული დეფინიციები, რომელთაგან არც ერთი არ იქნება შეცდომა. მაგრამ ასეთი დაშვება ახალ სირთულეებს წარმოქმნის თეორიის აგების პროცესში. ამიტომ ამ სიძნელის თავიდან ასაცილებლად აინშტაინმა სინათლის სიჩქარის მუდმივობა პოსტულატად მიიღო, რომელიც რელატიურობის სპეციალური თეორიის ერთ-ერთ საფუძველს ქმნის.

გაზომვის პროცესში კონვენციალური მომენტების უარყოფა შეუძლებელია. საკმარისია ითქვას, რომ თვითონ საზომი ერთეულის არჩევანი კონვენციალურ ხასიათს ატარებს და ვერც გაზომვის შედეგების ჭეშმარიტება-შეცდომაზე ვილაპარაკებთ გარკვეული შენიშვნების გარეშე. ეს შენიშვნები იმაში მდგომარეობს, რომ ამ შედეგების ჭეშმარიტება-შეცდომაზე ლაპარაკი შესაძლებელია მხოლოდ მოცემული საზომი ერთეულის მიმართ. მაგრამ ვინაიდან თვითონ საზომი ერთეული კონვენციურად არის დადგენილი, ამიტომ გაზომვის თეორიაში კონვენციონალიზმს

თავიდან ვერ ავიცილებთ. ეს ვითარება მშვენივრად აჩვენა გრიუნბაუმმა, ხოლო უფრო ადრე რაიხენბახმა და პუანკარემ.

საკვირველია, მაგრამ ფაქტია, რომ პუანკარესთან კამათში (1897-1900) რასელი უარყოფს კონვენციონალიზმს. იგი წერდა: „ყველაფერი, რისი აღმოჩენაც ოპერაციით შეიძლება, ამ ოპერაციისაგან დამოუკიდებლად უნდა არსებობდეს; ამერიკა ქრისტეფორე კოლუმბამდე არსებობდა. ორი ერთგვაროვანი რაოდენობა ტოლი უნდა იყოს ან არ იყოს მანამდე, ვიდრე მათ გაზომავდნენ... პუანკარე, პირიქით, თვლის, რომ გაზომვა ქმნის ტოლობას ან უტოლობას. აქედან გამომდინარეობს, რომ ... გასაზომი არაფერია და ტოლობა და უტოლობა უაზრო ტერმინებია“ (42, გვ. 62).

ამ კამათში გრიუნბაუმს პუანკარეს მხარე უჭირავს და წერს: „თუ ვივარაუდებთ, რომ ფიზიკური სივრცე უწყვეტია, მაშინ მასში სიგრძის თვისება განსხვავდება კოლუმბის მიერ ამერიკის აღმოჩენის თვისებისაგან რასელის მაგალითში, უწინარეს ყოვლისა, მათ აღმოსაჩენად გამოყენებული შესაბამისი ოპერაციონალური პროცედურების განსხვავებით“. მაგრამ გრიუნბაუმი მთლიანად არც პუანკარეს ეთანხმება.

ედინგტონი ამტკიცებდა, რომ კონგრუენტობის კონვენციური ხასიათი თვითონ სივრცის ან დროის არსების გამომხატველი კი არ არის, არამედ მას სემანტიკური ხასიათი აქვს, რომელიც გამოხატავს ჩვენს თავისუფლებას რეფერენტების არჩევისას სიტყვისათვის „კონგრუენტული“ (42, გვ. 40). გრიუნბაუმი უარყოფს ამ აზრს და ამტკიცებს, რომ „ორი ინტერვალის ან ორი ფიზიკური ხდომილობის მეტრიკული ერთდროულობის შესახებ მტკიცებების კონვენციური ხასიათის ფილოსოფიური ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ეს კონვენციურობა არ არის ლინგვისტური წინადადებების შედეგი. პირიქით, კონვენციურობის არსებითი მომენტი იმაში მდგომარეობს, რომ იმის შემდეგაც კი, როცა ჩვენ განვსაზღვრეთ, თუ რომელი შესაბამისი ლინგვისტური გამოთქმები გამოხატავს ამ მდგომარეობას, შეთანხმება თითოეული მათგანის შემადგენელ ნაწილად რჩება, ე.ი. ინტერვალების კონგრუენტობის მიმართების ან ხდომილობათა მეტრიკული ერთდროულობის მიმართების თვითონ დადგენაში“ (42, გვ. 48). გრიუნბაუმი დაასკვნის, რომ ორი ინტერვალის კონგრუენ-

ტობის შესახებ მტკიცებების კონვენციური ხასიათის ფილოსოფიური ანალიზი გვაჩვენებს, რომ ეს კონვენციურობა არ არის ლინგვისტური ვარაუდების შედეგი.

დროისა და, განსაკუთრებით, სივრცის მონაკვეთების კონვენციური ინტერპრეტაციით ამთავრებს ა. გრიუნბაუმი კონგრუენტობის პრობლემის ანალიზს, რომელიც არსებითად გეოსინხრონომეტრული კონვენციალიზმის ხასიათს ატარებს.

გრიუნბაუმის დროის ფილოსოფიაში ცენტრალური ადგილი უჭირავს ერთობ უცნაურსა და ორიგინალურ იდეას დროის წესრიგისა და ქმნადობის უარყოფის შესახებ. არისტოტელეს დროიდან დღემდე აზრად არავის მოსვლია დროის წესრიგის („ადრე", „გვიან") უარყოფა. პირიქით, იგი დროის არსებად ითვლებოდა, რის საფუძველზეც დროის ასიმეტრიულობასა და მიმართულებას ამტკიცებდნენ. დრო დინებადი პროცესია, რომლის ძირითად ნიშანს ასიმეტრია წარმოადგენს. წარსული აწმყოსა და მომავლისაგან განსხვავდება. წინააღმდეგ შემთხვევაში დროში არსებობას აზრი არ ექნება. ამასთანავე დრო მოძრაობასა და მოქმედებასთან არის დაკავშირებული. ეს იდეაც არისტოტელედან მომდინარეობს. თვითონ თანამედროვე ფილოსოფოსი ჰ. რაიხენბახი ამტკიცებდა, რომ მოძრაობის შეწყვეტა დროის შეჩერებას ნიშნავს. მოძრაობა, მოქმედება, ახლის ქმნადობა დროის არსებითი ნიშანია. დაახლოებით ასე ფიქრობდა ყველა მოაზროვნე, რომელიც დროის პრობლემას იკვლევდა.

ა. გრიუნბაუმი დიამეტრულად საპირისპირო პოზიციებზე დგას. იგი ამტკიცებს, რომ დროის წესრიგი, მისი ასიმეტრიულობა, „ადრე", „გვიანის" მიმართება, დროის არსებას არ წარმოადგენს. ამის საბუთად ის მოსაზრება მოაქვს, რომ თითქოს დროის წესრიგის თეორია არასრულია, არ მოიცავს ჩაკეტილ დროს, რასაც იგი აუცილებლად თვლის. დროის ჩაკეტილი მოდელის მიხედვით, რომელსაც ა. გრიუნბაუმი იცავს, „სამყაროს მოცემულ მოდელში ხდომილობანი განლაგებულია ტოპოლოგიურად ჩაკეტილი წესრიგით, როგორც სივრცეულ, ასევე დროის მიმართებაში" (42, გვ. 249), მართლაც, თუ პროცესები ჩაკეტილ სამყაროში სრულდება, მაშინ ხდომილობანი ტოპოლოგიურად (უწყვეტად) განლაგებული იქნება, როგორც სივრცეში, ასევე

დროში. ამაშია ჩაკეტილი დროის არსი.

ადრე ჩაკეტილი დროის იდეას, გვეუბნება გრიუნბაუმი, სპეკულაციურად თვლიდნენ, მაგრამ გედელმა ისეთი კოსმოლოგიური მოდელი მიიღო, რომელსაც ჩაკეტილი დროის ხასიათი ჰქონდა; ამავე შედეგებამდე მივიდა დე-სიტერი, რომლის რელატივისტური კოსმოლოგიური მოდელი აგრეთვე ჩაკეტილ დროს გულისხმობს.

აინშტაინს მაინცა და მაინც არ მოსწონდა ჩაკეტილი დროის მოდელი და უპირატესობას ფიზიკურ დროს ანიჭებდა. იგი გედელის მოსაზრებასთან დაკავშირებით წერდა: „საინტერესო იქნებოდა იმის გარკვევა, საჭირო ხომ არ არის ეს გადაწყვეტილება გამოვრიცხოთ ფიზიკური მოსაზრებების საფუძველზე" (80, გვ. 314). გრიუნბაუმი ანგარიშს არ უწევს აინშტაინის ამ ეჭვს და ჩაკეტილი დროის იდეას დროის წესრიგის გამორიცხვისათვის იყენებს.

ჩაკეტილი დრო, გვეუბნება ა. გრიუნბაუმი, რაღაცით იწყება და იგივეთი მთავრდება, მაშასადამე, აქ არ არის „ადრე" ან „გვიან" და არც ახლის ქმნადობას აქვს ადგილი. გრიუნბაუმი ცდილობს დროის ასიმეტრიის თავიდან აცილებას და ამიტომ არ მიუთითებს მის კავშირზე მიზეზობრივ მიმართებასთან, ვინაიდან მიზეზობრიობა აუცილებლად დროის წესრიგთან („ადრე", „გვიან") არის დაკავშირებული. ამიტომ გრიუნბაუმი ცდილობს დროის ისეთი მოდელის შექმნას, რომელიც ასიმეტრიასთან არ იქნება დაკავშირებული. არგუმენტად ასეთი მაგალითი მოაქვს: ოთახის იატაკზე ქანაობს ბურთულა § და §1 წერტილის გამაერთიანებელი ტრაექტორიით ანუ ამ ორ წერტილს შორის. ამ შემთხვევაში პროცესი დროის მიმართ იზოტროპულია (განუსხვავებელია), ვინაიდან იგი შეუბრუნებადი პროცესების არსებობას გამორიცხავს. ასეთ შემთხვევაში „არ არსებობს არავითარი ობიექტური ფიზიკური საფუძველი, გარდა იმისა, რომ ორი მიზეზობრივად დაკავშირებული ხდომილობიდან ერთზე ვთქვათ, რომ სწორედ ეს ხდომილობა არის მიზეზი და „ეს" შედეგი. ვინაიდან ორი ხდომილობიდან სწორედ „ამის", როგორც მიზეზის, აღნიშვნა იმის აღიარებაზეა დამოკიდებული, რომ მოცემული ხდომილობა მეორეზე ადრე წარმოიშვა; შეუბრუნებადი პროცესების არარსებობის პირობებში ეს დახასიათება გამოხატავს არა ობი-

ექტურ ფიზიკურ მიმართებას, რომელმაც შეიძლება ეს გამოთქმა დაადასტუროს, არამედ მხოლოდ შეთანხმებას იმაზე, რომ მოცემულ ხდომილობას მიეწერება დროის უფრო მცირე სიდიდე. შეუბრუნებადი პროცესების არსებობისას, პირიქით, ასეთი შედეგები მიიღება: პირველი, მიმართება „უფრო ადრე, ვიდრე" აღნიშნავს ობიექტურ ფიზიკურ მიმართებას, რომელიც მის მიმართ შებრუნებადი ფიზიკური მიმართებისაგან „უფრო გვიან, ვიდრე" განსხვავდება და, მეორე, იმაზე მიუთითებს, რომ ორი მიზეზობრივად დაკავშირებული ხდომილობიდან სწორედ „ეს არის მიზეზი" მეორისა, გამოხატავს ამ ხდომილობების ატრიბუტებს, რომლებიც განსხვავდება ფიზიკურ მიმართებაში სხვა ხდომილობის ატრიბუტებისაგან, რომლებიც შეიძლება აღვნიშნოთ, სახელდობრ როგორც: „ეს არის შედეგი" (42, გვ. 239). ეს ნიშნავს, რომ შებრუნებად პროცესებში მიზეზსა და შედეგს ერთმანეთისაგან ვერ გავარჩევთ და, მაშასადამე, მათ შორის ვერც დროულ მიმართებას დავადგენთ. ამ სიძნელიდან გამოსავალს მხოლოდ შეთანხმება (კონვენცია) წარმოადგენს. „ადრე" და „გვიანის" დროული წესრიგის დადგენა შებრუნებად პროცესებში კონვენციურ ხასიათს ატარებს.

ა. გრიუნბაუმი ყოველნაირად ცდილობს კავშირის პოვნას დროის წესრიგის უარყოფასა და დროის მიზეზობრივ თეორიას შორის. დროის მიზეზობრივი თეორია ჯერ კიდევ ლაიბნიცსა და კანტთან გვხვდება. ახალ დროში კი მას იცავდნენ რაიხენბახი, კარნაპი, მელბერგი, ლევინი და სხვ. ამ მოაზროვნეთაგან დროის მიზეზობრივი თეორია ყველაზე ნათლად და დასაბუთებულად წარმოდგენილია რაიხენბახის ნატურფილოსოფიაში. ამ თეორიას რაიხენბახი, გრიუნბაუმისაგან განსხვავებით, დროის წესრიგთან აკავშირებს. მიზეზი ადრეა შედეგზე. ამიტომ თუ ვიცით, რომ E_2 არის E_1-ის შედეგი, მაშინ უფლება გვაქვს ვთქვათ, რომ E_1 უფრო ადრეა, ვიდრე E_2. ამის დასაბუთებისათვის რაიხენბახს შემოაქვს მარკირების მეთოდი. თუ E_1არის E_2-ის მიზეზი, მაშინ E_1-ის თვით უმნიშვნელო ცვლილებები E_2-ში აისახება, მაგრამ არა პირიქით: რაიხენბახის დროის მიზეზობრივი თეორიის სქემა ასეთია:

$$E_1 \; E_2 \; E_1^x \; E_2^x \; E_1 \; E_2^x$$

მაგრამ შეუძლებელია ამგვარი კომბინაცია: $E_1^x \; E_2$ ე.ი. შეუ-

ძლებელია, რომ მიზეზის ცვლილებანი შედეგში არ აისახოს.

გრიუნბაუმი რაიხენბახის მარკირების მეთოდში ლოგიკურ წრეს ხედავს. კერძოდ, მისი აზრით, მიზეზობრივი წესრიგი წინასწარ გულისხმობს დროის წესრიგის არსებობას. მიზეზის ცნებაში ისიც შედის, რომ იგი არსებობს შედეგზე ადრე, ხოლო შედეგი მიზეზზე გვიანაა. მიზეზობრივი კავშირი, როგორც გენეტური მიმართება, ამას მოითხოვს. წარმომშობი არსებობს მანამდე, ვიდრე რაიმეს წარმოშობს. ამაში ხედავს გრიუნბაუმი რაიხენბახის დროის კაუზალური თეორიის ნაკლს – ლოგიკურ წრეს. ლოგიკური წრე იმაშია, რომ მიზეზობრიობა დროს გულისხმობს, ხოლო დრო მიზეზობრიობას. უარყოფს რა რაიხენბახის კონცეფციას, ა. გრიუნბაუმი წერს: „მარკირების მეთოდისაგან განსხვავებით ჩვენი კონცეფცია შემდეგი ნიშნებით ხასიათდება: პირველი, ჩვენ ორ განსხვავებულ ხდომილობას შორის ისეთი მიზეზობრივი მიმართების სახეს განვიხილავთ, როდესაც ეს მიმართებანი სიმეტრიულია და არ შეიცავს არავითარ მითითებას იმაზე, რომ ორი ხდომილობიდან სწორედ ეს არის მეორის მიზეზი... მეორე, ჩვენ შევეცდებით ასიმეტრიის თავიდან აცილებას, რომელიც ჯერ კიდევ შენარჩუნებულია ჩვენს მსჯელობაში და ამიტომ არ მივუთითებთ იმაზე, რომ მიმართება „უფრო ადრე, ვიდრე" არსებითად მიზეზობრივ მიმართებას ემყარება" (42, გვ. 238).

ამრიგად, გრიუნბაუმს სურს ისეთი მიზეზობრივი კავშირის არსებობა დაასაბუთოს, რომელშიც მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი გარჩეული არ იქნება. ყველაფერი ეს კი მას იმისათვის ესაჭიროება, რომ დროის წესრიგი, ასიმეტრიულობა გამორიცხოს. მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი ხომ დროის წესრიგის მაჩვენებელია! ერთი სიტყვით, გრიუნბაუმი ცდილობს მიზეზობრიობის კატეგორიიდან დროის ასიმეტრიულობის განდევნას.

მაგრამ გრიუნბაუმი მაინც ვერ ახერხებს მიზეზობრიობის ცნებიდან გენეტურობის პრინციპის ამოგდებას. იგი გვეუბნება, რომ სიმეტრიული მიზეზობრივი კავშირი არის გენეტურად იგივეობრივი ხდომილობების სერია, რაც იმას ნიშნავს, რომ საქმე გვაქვს ერთი და იგივე ნივთის მდგომარეობასთან დროის სხვადასხვა მომენტში. ერთი სიტყვით, გენეტურობა შენარჩუნებულია, თუმცა იგი „ადრე" და „გვიანის" წესრიგთან არ არის

დაკავშირებული, ვინაიდან დროის ასიმეტრიული წესრიგი მხოლოდ შეუბრუნებად პროცესებთან კავშირშია. გრიუნბაუმი კი მიზეზობრივ კავშირს შებრუნებად პროცესებში ვარაუდობს. სხვაგვარად, მიზეზობრიობის კონცეფციიდან დროის წესრიგის გამორიცხვა შეუძლებელი იქნებოდა.

როგორც პოზიტივისტურ ნატურფილოსოფიასთან დაკავშირებით აღვნიშნეთ, პოზიტივისტები (მაგალითად, შლიკი), რომლებიც მიზეზობრიობის საკუთარი კონცეფციის დაფუძნებისას ჰიუმიდან ამოდიან, მიზეზობრიობას დროში თანამიმდევრობასთან აიგივებენ და, მაშასადამე, გრიუნბაუმის საპირისპირო პოზიციებზე დგანან. რარიგ ნაკლსაც არ უნდა ატარებდეს პოზიტივისტური (და ჰიუმის) კონცეფცია მიზეზობრიობისა და დროის მიმართების შესახებ, იგი გაცილებით უფრო რეალური ჩანს, ვიდრე გრიუნბაუმის თვალსაზრისი, რომელიც მიზეზობრიობის ცნებიდან დროის წესრიგის არსებობას საერთოდ გამორიცხავს.

დროის პრობლემასთან დაკავშირებით ა. გრიუნბაუმი კიდევ ერთ სიურპრიზს გვთავაზობს. იგი უარყოფს დროის კავშირს ქმნადობის პროცესთან. ჩვეულებრივად ცნობილია, რომ ქმნადობა – ახლის შექმნა – პროცესის ხასიათს ატარებს და, მაშასადამე, დროსთან არის დაკავშირებული, დროში სრულდება. გრიუნბაუმი კი ფაქტობრივად ქმნადობის ობიექტურ შინაარსს უარყოფს, თვლის, რომ ქმნადობა არ არის ფიზიკური სამყაროს ნიშანი. „ქმნადობა – წერს იგი – დამოკიდებულია ცნობიერებაზე იმიტომ, რომ იგი არ არის ფიზიკური ხდომილობის ატრიბუტი per se (თავისთავად – ს.ა.), მაგრამ საჭიროებს ფიზიკური ხდომილობებიდან მომდინარე განცდების გარკვეულ კონცეფტუალურ გაცნობიერებას“ (42, გვ. 384).

სივრცის მონაკვეთებისა და დროის ინტერვალების კონგრუენტობის პრობლემასთან დაკავშირებით, გრიუნბაუმი ეხება ერთდროულობის პრობლემასაც. იგი სვამს კითხვას: „რა საფუძველი აქვს იმის მტკიცებას, რომ საათები, რომლებიც არ განიცდის ზემოაღნიშნულ გარეგან ზემოქმედებას, იზოქრონულია ე.ი. კონგრუენტული დროის ინტერვალები თანაბარ ხანგრძლივობას აღნიშნავს?“ (42, გვ. 13). უფრო მარტივად რომ ვთქვათ, ეს ნიშნავს შემდეგს: თუ ორი საათიდან, რომლებიც ერთსა და იმავე

დროს აჩვენებს, ერთ-ერთს შორს მანძილზე წავიღებთ, მაინც შეგვიძლია თუ არა ვთქვათ, რომ ისინი კვლავ სინქრონული დარჩა, ე.ი. კვლავ ერთსა და იმავე დროს აჩვენებს?

გრიუნბაუმი ამ პრობლემის კვლევის პროცესში ვიდრე საკუთარ თვალსაზრისს გამოთქვამდეს, სხვადასხვა მოაზროვნის თვალსაზრისს მიმოიხილავს. ნიუტონის ფიზიკაში ეს პრობლემა აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორიის საფუძველზე წყდებოდა. ითვლებოდა, რომ ვინაიდან სივრცე და დრო ერთგვაროვანია, ამიტომ ფიზიკურ სივრცეში წერტილები იგივეობრივია იმისაგან დამოუკიდებლად, თუ სად არიან ისინი განლაგებული. ასევე იგივეობრივია დროის მომენტები. მაშასადამე, სივრცის წერტილები და დროის ინტერვალები ყველგან იგივეობრივია. ამას მოითხოვდა აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორია. ამიტომ ზემოაღნიშნული პრობლემა ნიუტონის წინაშე არ იდგა. გარდა ამისა, მიჩნეული იყო, რომ აბსოლუტურ სივრცესა და დროს, რომლებიც სამყაროს ადგილსამყოფელია, შინაგანი მეტრიკა აქვს, რომლებიც სრულიად დამოუკიდებელია მატერიალური სამყაროს საზომი მასშტაბებისა და საათებისაგან. ეს გარემოებაც ზემოაღნიშნული პრობლემის არსებობას გამორიცხავდა. ფიზიკურ სივრცესა და დროს არა აქვს არავითარი შინაგანი მეტრიკა, ისინი მთლიანად გარეგანი საზომი ერთეულებით გაზომვებზეა დამოკიდებული.

რაიხენბახი, რომელმაც ზემოაღნიშნული პრობლემა დეტალურად გააანალიზა, თვლიდა, რომ ერთდროულობა მიზეზობრიობასთან კავშირშია. ორი ხდომილობა ერთდროულია, თუ არც ერთი მათგანი არ მომხდარა მეორეზე ადრე. „ადრე" და „გვიანის" განსაზღვრა კი მიზეზობრიობაზეა დამოკიდებული. ამიტომ რაიხენბახი ერთდროულს ისეთ ხდომილობებს უწოდებს, რომელთა შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის შესაძლებლობა გამორიცხულია; მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის გამორიცხვა კი იმას ნიშნავს, რომ არც ერთი მათგანი არ არის მეორეზე ადრე ან გვიან. სწორედ ამაში ხედავს გრიუნბამი რაიხენბახის დროის კაუზალური თეორიის ლოგიკურ წრეს.

თვითონ გრიუნბაუმი კი ერთდროულობის ცნების ტრივიალურ განსაზღვრებას იძლევა. „ორი ხდომილობა — წერს იგი — ტო-

პოლოგიურად ერთდროულია თუ და მხოლოდ თუ ფიზიკურად შეუძლებელია სხვა ხდომილობათა არსებობა, რომელიც დროში მათ შორის იქნება მოთავსებული" (42, გვ. 257). ეს განსაზღვრება კიდევ უფრო ნაკლოვანია, ვიდრე რაიხენბახის კონცეფცია, რომელსაც გრიუნბაუმი ლოგიკური წრის არსებობას საყვედურობს. კერძოდ ა. გრიუნბაუმის მიერ მოცემული ერთდროულობის განსაზღვრების ნაკლს ტავტოლოგიურობა წარმოადგენს. ორ ხდომილობას შორის მესამე ხდომილობის არარსებობა მათ ერთდროულობას ნიშნავს, ხოლო, პირიქით, ერთდროულობა სხვას არაფერს ნიშნავს, გარდა იმისა, რომ ორ ხდომილობას შორის არ არის მესამე ხდომილობა; ერთი სიტყვით, ერთდროულობა და ორ ხდომილობას შორის მესამე ხდომილობის არარსებობა ერთსა და იმავეს ნიშნავს, განსასაზღვრში იგულისხმება განმსაზღვრელი, რაც ტავტოლოგიას წარმოადგენს.

გრიუნბაუმი იკვლევს დროის მიმართულების პრობლემასაც, რასაც იგი ტრადიციულად შებრუნებადი და შეუბრუნებადი პროცესების არსებობას უკავშირებს. დროის ანიზოტროპიულობა (არაერთგვაროვნება), მისი აზრით, შეუბრუნებადი პროცესების არსებობასთან არის დაკავშირებული. იგი მხოლოდ იმას გვიჩვენებს, რომ დროს სხვადასხვა მიმართულებით სხვადასხვა თვისება აქვს, ან „ადრეა" და ან „გვიან", მაგრამ არაფერს არ გვეუბნება იმის შესახებ, რომ ამ ორიდან ერთ-ერთი დროის მიმართულებაა. ამიტომ „მტკიცება, რომ შეუბრუნებადი პროცესები ხდის დროს ანიზოტროპიულს, სრულიადაც არ არის ეკვივალენტური იმ მტკიცებისა, რომ დრო „ერთი მიმართულებით" მიდის" (42, გვ. 265). აქ გრიუნბაუმი, ერთი მხრივ, უთუოდ სწორია. შეუბრუნებადი პროცესები მართლაც აჩვენებს დროის ანიზოტროპიულობას, არაერთგვაროვნებას, მაგრამ თუ ლოგიკურად ვიმსჯელებთ, მაშინ ცხადი გახდება, რომ დროის ანიზოტროპიულობა ჯერ კიდევ არ არის დროის მიმართულება. მაგრამ, მეორე მხრივ, შეუბრუნებადი პროცესების (მაგალითად, ენტროპიის ზრდის) მთავარი დანიშნულება დროის არაერთგვაროვნების ჩვენება კი არ არის, არამედ მისი მიმართულებისა. შეუბრუნებადი პროცესები ერთმიმართულებიანია; ისინი წარსულისა და აწმყოდან მომავლისაკენ მიემართება. სწორედ ამიტომ

მათ შეუძლიათ იკისრონ დროის მიმართულების ილუსტრატორის როლი; თვითონ დროის მიმართულების საკითხი კი მისი შინაგანი ანალიზის საფუძველზე უნდა გადაწყდეს. დროის არსება არის მოძრაობა, ამიტომ მოძრაობის მიმართულებაში უნდა ვეძიოთ დროის მიმართულების გასაღები.

ა. გრიუნბაუმი აკრიტიკებს ედინგტონს, რომელმაც სცადა „დროის ისრის" ანუ მისი მიმართულების მიხედვით დროის ანიზოტროპობის განსაზღვრა. გრიუნბაუმი სრულიად სამართლიანად ფიქრობს, რომ „დროის სტრუქტურა არ არის სამყაროში მიმდინარე ამა თუ იმ სახის პროცესისაგან დამოუკიდებელი. პირიქით, დროის ბუნება სწორედ ამ პროცესების ხასიათზეა დამოკიდებული". (42, გვ. 327).

ყველაზე უფრო გავრცელებულ თვალსაზრისს დროის მიმართულების კრიტერიუმის შესახებ ენტროპიის ზრდა წარმოადგენს. გრიუნბაუმი გვეუბნება, რომ ამ კონცეფციას პოპერი დაუპირისპირდა, რომელიც ამტკიცებდა, რომ „ბუნებაში არსებობს ისეთი პროცესები, რომელთა შეუბრუნებადობა არ არის დამოკიდებული მათ კავშირზე ენტროპიის ზრდასთან" (42, გვ. 327). გრიუნბაუმი ეთანხმება ამ თვალსაზრისს, მაგრამ არაფერს ამბობს იმის შესახებ, რომ, ჯერ ერთი, ბუნებაში გარდა თერმოდინამიკური პროცესებისა, რომლებიც შეუბრუნებადობით ხასიათდება, არსებობს შებრუნებადი პროცესებიც (მაგალითად, მექანიკური მოძრაობა). დრო თანაბრად ეხება შებრუნებადსა და შეუბრუნებად პროცესებს. ამიტომ შეუბრუნებადი პროცესების უპირატესობის მტკიცება შებრუნებად პროცესების მიმართ გამართლებული არ არის. მეორე, ცნობილია, რომ აბსოლუტური შეუბრუნებადობით არც ენტროპიული პროცესები ხასიათდება. სწორედ ამიტომ ვერც დროის აბსოლუტურ შეუბრუნებადობაზე ვილაპარაკებთ. მით უმეტეს, რომ თუ ყველა პროცესი – შებრუნებადიც და შეუბრუნებადიც – ტოლფასოვანია, მაშინ არაფრით არ არის გამართლებული, რომ დრო მხოლოდ შეუბრუნებადი პროცესების მიხედვით განვსაზღვროთ.

სივრცისა და დროის პრობლემასთან დაკავშირებით გრიუნბაუმი სვამს საკითხს: უარყოფს თუ არა აინშტაინის რელატიურობის ზოგადი თეორია აბსოლუტურ სივრცეს? რელატი-

ურობის თეორიის თითქმის ყველა მკვლევარი თვლის, რომ ეს თეორია მიმართულია აბსოლუტური სივრცისა და დროის წინააღმდეგ. თვითონ სახელწოდებაც „რელატიურობის თეორია“ სწორედ ამაზე მიგვანიშნებს. სპეციალური რელატიურობის თეორია ინერციულ სისტემებს ეხება და ამ სფეროდან აბსოლუტური სივრცისა და დროის არსებობას გამორიცხავს. ზოგადი თეორია კი ამ იდეას არაინერციულ სისტემებზეც ავრცელებს და იმავე შედეგებამდე მიდის. თვითონ აინშტაინიც ნიუტონის მოძღვრებას აბსოლუტური სივრცისა და დროის შესახებ „წმინდა წყლის იდეალისტურ თეორიად“ თვლის და აღნიშნავს, რომ ნიუტონს რეალური სივრცისა და დროის ნაცვლად, რომელიც რელატიურია, შემოაქვს აბსოლუტური სივრცე და დრო, რომლებიც არავითარი ექსპერიმენტებით არ საბუთდება. მ. ჯემერის წიგნის („სივრცის ცნება“) წინასიტყვაობაში აინშტაინი ეხება რა რელატიურობის თეორიის ჩამოყალიბების ისტორიას, წერს, რომ მოხდა „აბსოლუტური სივრცის საბოლოო ელიმინირება თანამედროვე ფიზიკის თეორიული სქემიდან“. ამავე აზრს იცავს აინშტაინის ყველა მიმდევარი, რომელთაგან გრიუნბაუმი ფ. ფრანკის ციტირებას ახდენს. რასაკვირველია, იყვნენ ისეთი მოაზროვნეებიც, რომლებიც აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში აბსოლუტურის ცნების არსებობას ამტკიცებდნენ; მათგან ყველაზე თვალსაჩინო ფიგურას ჰ. მინკოვსკი და მ. პლანკი წარმოადგენდა. სხვები კი (მაგალითად, რუსი ფიზიკოსი ა.დ. ალექსანდროვი) მიუთითებდნენ სივრცე-დროის ანუ სივრცისა და დროის კონტინუუმზე, რომელსაც აინშტაინის რელატიურობის სპეციალურ თეორიაში მართლაც აბსოლუტური მნიშვნელობა აქვს, მაგრამ ზოგად თეორიაში ამ უკანასკნელი აბსოლუტის რელატივიზაციაც მოხდა.

ა. გრიუნბაუმი უარყოფს ამ თითქმის საყოველთაოდ მიღებულ აზრს და მის მიერ დასმულ კითხვაზე უარყოფითად პასუხობს. აბსოლუტური სივრცის არსებობის უარყოფის იდეას რელატიურობის ზოგად თეორიაში იგი „მითს“ უწოდებს და ცდილობს საპირისპიროს დამტკიცებას. იგი უარყოფს იმ აზრს, რომ თითქოს აინშტაინის რელატიურობის თეორიამ გაამართლა ლაიბნიცის მოსაზრებანი სივრცისა და დროის შესახებ ნიუტონისა და

კლარკის წინააღმდეგ (54). ისიც აღიარებულია, რომ ლაიბნიცის ეს გენიალური იდეა აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში მეცნიერულად დასაბუთდა. ამ აზრს სრულიად ნათლად თვითონ აინშტაინიც აღიარებდა.

ა. გრიუნბაუმი კი ამტკიცებს, რომ „რელატიურობის ზოგადი თეორიის ისტორია სრულიადაც არ ადასტურებს მაქს ჯემერისა და ფილიპ ფრანკის ფართოდ გავრცელებულ თვალსაზრისს" (42, გვ. 515). იგი იმოწმებს იმავე აინშტაინის აზრს, რომ აბსოლუტური სივრცის ცნების დაძლევა არის პროცესი, „რომელიც, ალბათ, ჯერ კიდევ დღემდე არ დამთავრებულა" (80, გვ. 347). ცდილობს რა თავისი იდეის დასაბუთებას, ა. გრიუნბაუმი ასეთ არაორდინარულ დასკვნას აკეთებს: „შეუძლებელია ვთქვათ, რომ თითქოს რელატიურობისა ზოგადმა თეორიამ გადაწყვიტა დავა სივრცის აბსოლუტურსა და რელატიურ კონცეფციებს შორის ამ უკანასკნელის სასარგებლოდ" (42, გვ. 519).

ა. გრიუნბაუმი იცავს აინშტაინის რელატიურობის თეორიას ა.ნ. უაიტჰედის კრიტიკისაგან. უაიტჰედი, ამბობს გრიუნბაუმი, ცდილობს, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორია საკუთარი ფილოსოფიის ენაზე თარგმნოს, რაც ფაქტობრივად აინშტაინის რელატიურობის თეორიასთან დაპირისპირებით მთავრდება. იგი (უაიტჰედი) ცდილობს რელატიურობის სპეციალური თეორია აააგოს ნებისმიერ ინერციულ სისტემაში გრძნობადი აბსოლუტური ერთდროულობის საფუძველზე, რაც აინშტაინს ეწინააღმდეგება და ფაქტობრივ შეცდომასაც წარმოადგენს. არსებითად რომ ვთქვათ, ამბობს გრიუნბაუმი, უაიტჰედი არ აღიარებს აინშტაინის რელატიურობის ზოგად თეორიას. უაიტჰედის რელატივისტური კონცეფციის საკმაოდ დეტალური ანალიზის შემდეგ, ა. გრიუნბაუმი დაასკვნის: „უაიტჰედის ერთდროულობის კონცეფცია, რომელიც აინშტაინის კონცეფციის კონკურენტია, უნდა განვიხილოთ როგორც აბსოლუტურად უსაფუძვლო" (42, გვ. 522).

დასასრულ ძალიან მოკლედ ა. გრიუნბაუმის მოსაზრების შესახებ განფენილობის თაობაზე ძენონის აპორიასთან დაკავშირებით. ძენონი თვლიდა, რომ ზომის არმქონე სიდიდეების სასრული თუ უსასრულო ჯამი ნულის ტოლია. იგი წინააღმდეგობას იმაში ხედავდა, რომ ზომის მქონე სივრცის მონაკვეთი

და დროის ინტერვალი შეიძლება დაიშალოს ზომის არმქონე წერტილების სიმრავლედ. ძველი ბერძნები, გვეუბნება ა. გრიუნბაუმი, წერტილს განსაზღვრავდნენ, როგორც ისეთს, „რასაც არა აქვს ნაწილი" (ევკლიდე); ეს ნიშნავს, რომ წერტილს არა აქვს ზომა, ანუ იგი არის რაღაც ატომის მსგავსი, რომელიც განფენილი არ არის. ამის შესახებ უ. ჯეიმზი სვამს კითხვას: თუ წერტილი განუფენელია, მაშინ როგორ შედგება მისგან განფენილი საგნები? ან კიდევ: თუ დრო იყოფა მყისიერებებად, რომელსაც არა აქვს არავითარი ხანგრძლივობა, მაშინ როგორ შედგება მისგან ხანგრძლივობის მქონე დრო? ა. გრიუნბაუმი მიზნად ისახავს გადაწყვიტოს პრობლემა: „შეუძლია თუ არა წერტილობრივი სიმრავლეების თანამედროვე თეორიას წარმატების მიღწევა და იმ დებულების წინააღმდეგობრივი ხასიათის დაძლევა, რომლის მიხედვით დადებითი ხაზობრივი ინტერვალი განუფენელი ელემენტებისაგან – წერტილებისაგან – შედგება" (42, გვ. 203). იგი ცდილობს ამ პრობლემის გადაწყვეტას კანტორის სიმრავლის თეორიის საფუძველზე. ა. გრიუნბაუმის აზრით, აქ არავითარი წინააღმდეგობა არ არის, ვინაიდან სიმრავლის თეორიის მიხედვით, ორი დებულება: „მონაკვეთი A მეტრიულად სასრულია" ანუ სასრული ზომა აქვს და „მონაკვეთი A წარმოადგენს წერტილთა სიმრავლეს, რომელსაც აქვს კონტინუუმის სიმძლავრე" ლოგიკურად თავსებადია. მათემატიკური თეორიების გამოყენებით ა. გრიუნბაუმი დაასკვნის, რომ „მათემატიკურმა და ფილოსოფიურმა თეორიებმა შესძლო ძენონის მათემატიკური (მეტრიკული) აპორიის გვერდის ავლა სიმრავლის შესახებ" (42, გვ. 203).

მიუხედავად მთელი რიგი კრიტიკული შენიშვნებისა, რასაც ა. გრიუნბაუმის სივრცისა და დროის ფილოსოფიური კონცეფცია იწვევს, იგი დღემდე რჩება უკანასკნელ სოლიდურ მეცნიერულ გამოკვლევად სივრცისა და დროის შესახებ. ა. გრიუნბაუმის მკაცრი ლოგიკური სტილი, ღრმა აზროვნება და დიდი ერუდიცია სივრცისა და დროის ფილოსოფიის დარგში ფრიად საინტერესო და შთამბეჭდავ

თხზულებანი:

Философские проблемы пространства и времени. М. 1969

თავი მესამე
ბიოლოგიური ნატურფილოსოფია

18. ლუდვიგ ფონ ბერტალანფი

ავსტრიელი ბიოლოგი, ფილოსოფოსი, სისტემების ზოგადი თეორიის ავტორი ლუდვიგ ფონ ბერტალანფი (Ludwig von Bertalanffy) დაიბადა 1901 წელს, აცგერსდორფში (ავსტრია). სწავლობდა ინსბრუკისა და ვენის უნივერსიტეტებში. 1934-1948 წლებში იყო ვენის უნივერსიტეტის პროფესორი. 1949 წლიდან ემიგრაციაშია (კანადა) და ლექციებს კითხულობდა ამერიკის შეერთებული შტატებისა და კანადის უნივერსიტეტებში. 30-იანი წლებიდან იგი ქმნის ე.წ. ორგანიზმულ თეორიას (the organismic theory), ხოლო უფრო გვიან სისტემების ზოგად თეორიას (General System Theory), რომელმაც ფართო გავრცელება ჰპოვა არა მარტო ბიოლოგიაში, არამედ სხვა მეცნიერებებშიც. ლ. ფონ ბერტალანფი XX საუკუნის ერთ-ერთი უდიდესი ბიოლოგი და ბიოლოგიის ფილოსოფიური პრობლემების მკვლევარია. გარდაიცვალა 1972 წელს.

სისტემების ზოგადი თეორიის პირველი ვარიანტი ლ. ფონ ბერტალანფიმ ჯერ კიდევ 1937-1938 წლებში ჩიკაგოს უნივერსიტეტში წაკითხულ ლექციებში ჩამოაყალიბა. ხოლო პირველი პუბლიკაციები 1947-1950 წლებში გამოქვეყნდა. ეს თეორია მრავალ ქვეყანაში (ამერიკა, ინგლისი, კანადა, პოლონეთი, ჩეხოსლოვაკია, ბელგია და ა.შ.) გავრცელდა, რომელმაც მის ავტორს მსოფლიო სახელი მოუხვეჭა.

ლ. ფონ ბერტალანფის დიდი წვლილი მიუძღვის აგრეთვე ღია სისტემების თეორიისა და ორგანიზმული თეორიის შემუშავებაში. ამ უკანასკნელის შესახებ ქვემოთ ვრცლად გვექნება ლაპარაკი. ღია სისტემების თეორია, რომელიც ლ. ფონ ბერტალანფის ვარიანტში მხოლოდ ცოცხალ ორგანიზმებს ეხება, ამტკიცებს, რომ ორგანიზმები არ არის ჩაკეტილი, უცვლელი, სტატიკური, არამედ განუწყვეტლად იღებს და გასცემს ინფორმაციას გარემოში. გარემოს გავლენით განუწყვეტლად იცვლება და ვითარდება.

ორივე თეორია საფუძვლად დაედო სისტემების ზოგადი თეორიის ჩამოყალიბებას. სისტემების ზოგადი თეორია ლ. ფონ ბერტალანფის ესმოდა როგორც სადისციპლინათაშორისო მეცნიერება, რომელიც სისტემების ღია თეორიის დახმარებით მიზნად ისახავს სისტემების ანალიზს, კერძოდ, მან უნდა გამოავლინოს და თეორიულად გააანალიზოს სისტემების ქცევის, ფუნქციონირებისა და განვითარების კანონზომიერება. სასიცოცხლო პროცესების კოორდინაციასა და ჰარმონიას იგი იმანენტური ძალების არსებობით ხსნიდა, რომელიც ფორმების მწარმოებელი ნივთიერებებისაგან წარმოსდგება. ამ თეორიას მჭიდრო კავშირი აქვს კიბერნეტიკასთან.

ღია სისტემებისა და სისტემების ზოგადი თეორიის ანალიზი ჩვენს ახლანდელ მიზანს არ წარმოადგენს, ვინაიდან მათ უშუალო კავშირი არა აქვთ ბიოლოგიური მეცნიერების ფილოსოფიასთან. რაც შეეხება ლ. ფონ ბერტალანფის ორგანიზებულ თეორიას, რომელიც გასული საუკუნის 20-30-იან წლებში ჩამოყალიბდა, ხოლო დასრულებული სახე მიიღო 1949 წელს გამოქვეყნებულ მონოგრაფიაში Das biologische Weltbild (ბიოლოგიური მსოფლმხედველობა, ვენა), რომლის ინგლისური თარგმანი 1952 წელს ლონდონში დაიბეჭდა სათაურით: Problems of Life. An evolution of modern biological thought (სიცოცხლის პრობლემები, თანამედროვე ბიოლოგიური აზროვნების ევოლუცია). ლ. ფონ ბერტალანფი ამტკიცებს, რომ ცოცხალი ორგანიზმები ცალკეული ელემენტების კონგლომერატი კი არ არის, არამედ ორგანიზებულობისა და მთლიანობის მატარებელი თვისებების სისტემაა, რომელიც განუწყვეტლად იცვლება. ორგანიზმი, ამბობდა ლ.ფონ ბერტალანფი, „უფრო ალს მოგვაგონებს, ვიდრე კრისტალს ან ატომს" (86, გვ. 1). ამგვარი ორგანიზმების შესწავლა კლასიკური ბიოლოგიური აზროვნების მეთოდის შეცვლას მოითხოვს. ძველი ბიოლოგია მექანისტური იყო, რომელსაც ცოცხალი ორგანიზმი ცალკეული ელემენტების აგრეგატად წარმოედგინა, რაც ცოცხალი ორგანიზმისა და მანქანის განსხვავებას ართულებდა. ახალმა თეორიამ, მისი აზრით, ცოცხალი ორგანიზმი უნდა განიხილოს როგორც დინამიკური სისტემა, რომელიც ღია სისტემას წარმოადგენს და განუწყვეტელი განვითარების პროცესში იმყოფება.

ამ ზოგადი შესავლის შემდეგ გადმოვცემთ ლ.ფონ ბერტალანფის ნატურფილოსოფიურ იდეებს, რომლებიც ჩამოყალიბებულია წიგნში „სიცოცხლის პრობლემები“.

წიგნის პირველსავე გვერდებზე ლ. ფონ ბერტალანფი აღნიშნავს ბიოლოგიური მსოფლმხედველობის ფუნდამენტურ მნიშვნელობას. ბიოლოგიური მსოფლმხედველობის შესახებ ლაპარაკი, მისი აზრით, შესაძლებელია იმიტომ, რომ ბიოლოგიას ცენტრალური ადგილი უჭირავს მეცნიერებათა იერარქიაში. ერთი მხრივ, ბიოლოგია ემყარება ფიზიკასა და ქიმიას, რომელთა კანონების გამოყენება სიცოცხლის კანონზომიერების ასახსნელად აუცილებელია, ხოლო, მეორე მხრივ, ბიოლოგიას ემყარება ფსიქოლოგია და სოციოლოგია. სწორედ ამიტომ უჭირავს მას ცენტრალური ადგილი სხვა მეცნიერებათა შორის. ამასთან ერთად ლ. ფონ ბერტალანფი იმთავითვე ხაზს უსვამს ბიოლოგიური კანონზომიერების სპეციფიკას, მისი დაყვანის შეუძლებლობას ფიზიკისა და ქიმიის კანონებზე.

მეცხრამეტე საუკუნის მსოფლმხედველობა, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, ფიზიკური იყო, ვინაიდან იგი სამყაროს ყველა მოვლენის, მათ შორის სიცოცხლის ახსნას ფიზიკის კანონების საფუძველზე ცდილობდა. ატომების მოძრაობა, რომელთაც მექანიკური კანონები მართავს, უკანასკნელ რეალობად იყო მიჩნეული, რომელიც თითქოს საფუძვლად უძევს არა მარტო მატერიალურ სამყაროს, არამედ სიცოცხლესაც, გონებას და, საერთოდ, ყველაფერს. ამჟამად კი ყველა მეცნიერებაში შეიჭრა ისეთი ცნებები, როგორიცაა „მთლიანობა“, „ორგანიზაცია“, „გეშტალტი“, რომელთაც თავიანთი ძირები ბიოლოგიაში აქვს. ამიტომ თანამედროვე ეპოქის მსოფლმხედველობის განვითარებაში ბიოლოგიამ არსებითი წვლილი შეიტანა.

ახალი ბიოლოგიური მსოფლმხედველობის შემუშავებაში ლ. ფონ ბერტალანფი დიდ როლს ანიჭებს მის მიერ შემუშავებულ, ორგანიზმულ კონცეფციას, რომელიც მან და მისმა სკოლამ ბიოლოგიური პრობლემების გადასაჭრელად გამოიყენა. ორგანიზმულმა კონცეფციამ, გვეუბნება ლ. ფონ ბერტალანფი, მომიჯნავე მეცნიერებებზეც გარკვეული გავლენა მოახდინა. მაგალითად, ღია სისტემების თეორიაში მან ახალი პერსპექტივები

გაუხსნა ფიზიკასა და ფიზიკურ ქიმიას. გარდა ბიოლოგიისა, იგი გამოყენებულ იქნა მედიცინას და მეტყევეობაშიც კი და, რაც მთავარია, მას ძირითად ფილოსოფიურ კონცეფციებამდე მივყავართ. ორგანიზმული კონცეფციის გზით, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, მივდივართ ზოგადი სისტემების თეორიამდე, რომელიც პირველზე უფრო ზოგადია.

სიცოცხლის პრობლემების ახსნას, გვეუბნება ლ. ფონ ბერტალანფი, ორი ურთიერთდაპირისპირებული თეორია ცდილობს: მექანიციზმი და ვიტალიზმი, რომელთაგან ორივე დასაბამს ბერძნულ ფილოსოფიაში იღებს. მექანისტური თეორია თვლის, რომ ცოცხალი ორგანიზმებისა და არაცოცხალი სხეულების მმართველი კანონები ერთმანეთისაგან არსებითად არ განსხვავდება; მათ შორის განსხვავება მარტოოდენ სირთულის ხარისხშია. ამგვარ თვალსაზრისს შეიძლება „სიცოცხლის მანქანური თეორია" (the Machine-Theory of Life) ვუწოდოთ, ვინაიდან იგი არსებით განსხვავებას არ ამყარებს ცოცხალ სისტემებსა და მანქანას შორის. ორგანიზმებში მიმდინარე პროცესების ახსნა, ამ თეორიის მიხედვით სტრუქტურული პირობების ტერმინებით შეიძლება.

ვიტალიზმი კი, პირიქით, უარყოფს სიცოცხლის მოვლენების სრული ახსნის შესაძლებლობას ფიზიკურ-ქიმიური კანონებით და ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის შინაგანი, არსებითი განსხვავების არსებობას ამტკიცებს. იგი იწყებს რეგულაციის მოვლენით ე.ი. დარღვეული წესრიგის აღდგენის ფაქტით, რაც მანქანის საფუძველზე გაუგებარია. ზოგიერთი ვიტალისტი კი საკუთარ კონცეფციამდე მიდის სიცოცხლის მანქანური თეორიის თანამიმდევრული გატარებით. ყოველი მანქანა, ამტკიცებენ ისინი, ინჟინერს – როგორც შემოქმედს – გულისხმობს. ამდენად დეკარტი უფრო ლოგიკური იყო, როდესაც ცოცხალი მანქანების შემოქმედად ღვთიურ სულს თვლიდა. ამრიგად, მანქანურ თეორიას, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, თვითონ მივყავართ ენტელეხიის, როგორც სასიცოცხლო ფაქტორის, დაშვებამდე.

სიცოცხლის მოვლენები – მეტაბოლიზმი, გაღიზიანება, რეპროდუქცია, განვითარება და სხვ. მხოლოდ ბუნებრივ სხეულებში გვხვდება, რომლებიც სივრცესა და დროში იმყოფება და რთული სტრუქტურის მქონეა. ასეთ სხეულებს „ორგანიზმებს" ვუწო-

დებთ; ყოველი ორგანიზმი კი არის სისტემა, რაც ნიშნავს განუწყვეტელ ურთიერთქმედებაში მყოფი ელემენტების კომპლექსს.

აქედან, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, გამომდინარეობს სიცოცხლის ანალიზური და სუმაციური თეორიების სიყალბე, რომელთაც ცოცხალი ორგანიზმი ელემენტების კრებადობად ესმით და არავითარი სისტემურობა – მთლიანობა – არ ახასიათებთ. ჯერ ერთი, ელემენტარულ ერთეულებად სიცოცხლის მოვლენების სრული დაშლა შეუძლებელია. ნაწილი მთელის ნაწილია და, მაშასადამე, იგი არა მხოლოდ თავის თავზეა დამოკიდებული, არამედ მთელზეც. „საერთოდ, განცალკევებული ნაწილის ქცევა განსხვავდება მისი ქცევისაგან მთელის კონტექსტში" (85, გვ. 12). განცალკევებული უჯრედი სხვაგვარ თვისებებს ავლენს, ვიდრე იგივე უჯრედი სხვა უჯრედთა სისტემაში; ეს ნიშნავს, რომ სიცოცხლის თავისებურება სისტემის თავისებურებაა.

მეორე, მთელს ისეთი თვისებები აქვს, რაც მის შემადგენელ ცალკეულ ნაწილებს არა აქვთ. ამრიგად, „სიცოცხლე არის ორგანიზაციის პრობლემა" (85, გვ. 12). განცალკევებულად აღებული ორგანული მოლეკულა, მართალია, არაორგანული მოლეკულებისაგან სირთულით განსხვავდება, მაგრამ სხვა მხრივ კი ძნელია არაორგანულისაგან მისი გარჩევა. ცალკეული უჯრედის შემადგენელი ყველა ქიმიური ნაერთის ცოდნაც კი სიცოცხლის მოვლენებს ვერ აგვიხსნის. თვითონ უმარტივესი უჯრედიც უაღრესად რთული ორგანიზაციისაა. რასაკვირველია, არ არსებობს, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, არავითარი „ცოცხალი სუბსტანცია". სიცოცხლე ინდივიდუალური და ორგანიზაციული სისტემაა, რომლის დარღვევა მის დასასრულს ნიშნავს.

თუ ორგანიზმში მიმდინარე ცალკეულ ქიმიურ რეაქციას განვიხილავთ, მაშინ, ლ. ფონ. ბერტალანფის აზრით, არაორგანული რეაქციებისაგან ვერავითარ არსებით განსხვავებას ვერ ვნახავთ, მაგრამ თუ მთელ ორგანიზმს განვიხილავთ, მაშინ ვნახავთ წესრიგს, სტრუქტურას, განახლებისა და ორგანული ფორმების რეპროდუქციას, რაც სიცოცხლის სპეციფიკას ქმნის; სწორედ ეს განასხვავებს მას არაცოცხალისაგან. ამრიგად, დაასკვნის ლ. ფონ ბერტალანფი, მთლიანობა (wholeness) და ორგანიზაცია ადასტურებს სიცოცხლის მოვლენების ანალიზური და

სუმაციური თეორიების აღწერისა და ახსნის შეზღუდულობას. ბიოლოგიის ამოცანაა ცოცხალი ორგანიზმების ორგანიზაციის კანონების დადგენა ბიოლოგიური ორგანიზაციის ყველა დონეზე.

მაგრამ როგორია ბიოლოგიური ორგანიზაცია?

ბიოლოგიური ორგანიზაციის ასაგებად, გვეუბნება ლ. ფონ ბერტალანფი, ჩვენ ვაგებთ თვალსაჩინო მოდელებს. სიცოცხლის მოვლენების წესრიგს სტრუქტურის მექანიზმის ცნებებით ვიაზრებთ. ეს არის მანქანური თეორია, რომელიც სიცოცხლის მოვლენების წესრიგის სტრუქტურას, მექანიზმის ტერმინებით ხსნის. ამის მაგალითად ლ. ფონ ბერტალანფი ასახელებს ვაისმანის (Weismann) თეორიას ემბრიონული განვითარების შესახებ.

სტრუქტურა, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი ვაისმანის თეორიის წინააღმდეგ, არ არის სიცოცხლის წესრიგის საფუძველი. „ორგანული პროცესები განსაზღვრულია იმ პირობების ურთიერთქმედებით, რომელთაც ადგილი აქვთ მთელ სისტემაში, ანუ დინამიკური წესრიგით, როგორც მას შეგვიძლია ვუწოდოთ“ (85, გვ. 17). ეს არის ორგანული მოწესრიგებულობის საფუძველი ანუ ორგანიზმი არ არის მანქანა.

ორგანიზმის შედარებას მანქანასთან, გვეუბნება ლ. ფონ ბერტალანფი, მივყავართ მესამე თვალსაზრისამდე – რეაქციის თეორიამდე (Reaction-theory), რომელიც ორგანიზმს განიხილავს როგორც არსებითად პასიურ სისტემას, ავტომატს, რომელიც პასუხს (რეაქციას) იძლევა გარეგან გაღიზიანებაზე. ამ თვალსაზრისს განსაკუთრებით ცხოველების ქცევის ახსნის პროცესში მიმართავენ. მაგრამ სინამდვილეში ცოცხალი ორგანიზმი აქტიური სისტემაა, ამას ადასტურებს მეტაბოლიზმი (ნივთიერებათა ცვლა), გაღიზიანება და სიცოცხლისათვის დამახასიათებელი სხვა მოვლენები.

საკუთარი ორგანიზმული კონცეფციის ძირითად პრინციპებს ლ. ფონ ბერტალანფი ასე აჯამებს: სისტემის, როგორც მთელის, კონცეფცია უპირისპირდება ანალიზურსა და სუმაციურ თვალსაზრისს; დინამიკური კონცეფცია უპირისპირდება სტატიკურსა და მანქანურ-თეორიულ კონცეფციას; ორგანიზმის განხილვა, როგორც აქტიურისა, უპირისპირდება მის რეაქციულ თვალსაზრისს.

სიცოცხლის ავტონომიურობა, რომელსაც მექანისტური თეორია საერთოდ უარყოფს, ხოლო ვიტალიზმი მეტაფიზიკურ საკითხად თვლის, ორგანიზმულ კონცეფციაში გვევლინება როგორც ისეთი პრობლემა, რომელიც მეცნიერულ კვლევა-ძიებას ექვემდებარება და მის საფუძველზე გადაწყდება. ამის შესაბამისად „მთლიანობა" ორგანიზმული კონცეფციის თვალსაზრისით, რაღაც მისტიკურსა და შეუმეცნებადს კი არ ნიშნავს, არამედ ისეთ ფაქტს, რომელიც შეიძლება მეცნიერული მეთოდებით იქნას შესწავლილი.

ორგანიზმული კონცეფცია, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, არ არის მექანისტური და ვიტალისტური კონცეფციების შერიგება, არამედ სრულიად ახალი პოზიციაა. ორგანიზაცია და მთლიანობა, რომელსაც ორგანიზმული კონცეფცია ცოცხალი სისტემების შინაგან მახასიათებლად თვლის, არსებითად ბიოლოგიაში ახალ თვალსაზრისს წარმოადგენს. იგი განხილულ უნდა იქნას, ჯერ ერთი, როგორც ბიოლოგიური კვლევა-ძიების მეთოდი და თეორია, ხოლო, მეორე, როგორც ეპისტემოლოგიური (ფილოსოფიური) მნიშვნელობის მქონე თვალსაზრისი. ამ კონცეფციას შეუძლია ბიოლოგია ზუსტ მეცნიერებად აქციოს, ამდენად იგი მოახდენს „კოპერნიკულ რევოლუციას" ბიოლოგიაში. ასეთ მაღალ შეფასებას აძლევს ლ. ფონ ბერტალანფი თავის თეორიას.

სისტემები, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, მთელ ბუნებაში არსებობს. აქ ვხვდებით სისტემების უზარმაზარ ნაგებობას, რომელშიც უფრო დაბალი სისტემა უფრო მაღალსა და უფრო დიდ სისტემას ექვემდებარება თანამიმდევარი დონეების მიხედვით. მაგალითად, ქიმიური და კოლოიდური სტრუქტურები გაერთიანებულია უჯრედის სტრუქტურასა და უჯრედებში, უჯრედები კი – ქსოვილებში, სხვადასხვა ქსოვილი – ორგანოებსა და ორგანოების სისტემებში, ეს უკანასკნელნი – სიცოცხლის ზეინდივიდუალურ ერთეულებში (supraindividual Unite of Life). ასევეა სინამდვილის ყველა სფეროში. ამ აგებულებებში გვაქვს ელემენტარული ერთეულები. ბიოლოგიაში ასეთი ელემენტარული ერთეულებია, მაგალითად, ვირუსები, რომლებიც უმცირეს სისტემებს წარმოადგენს. მემკვიდრეობის ერთეულებს კი გენები ეწოდება, რომლებიც, ვირუსებისაგან განსხვავებით, უჯრედის

შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს.

ბიოლოგიურ ელემენტარულ ერთეულებთან დაკავშირებით ლ. ფონ ბერტალანფიმ წამოაყენა „ღია სისტემებში მდგრადი მდგომარეობის (Steady State in Open System) თეორია, რომლის მიხედვით, ელემენტარული ბიოლოგიური ერთეულები არის კრისტალები, რომლებიც, ერთი მხრივ, მოლეკულების ჯგუფებს აკავშირებს სპეციფიკური მიზიდულობის ძალების საშუალებით და, ამრიგად იზრდება, ხოლო, მეორე მხრივ, ექვემდებარება კატაბოლიკურ პროცესებს. ელემენტარული ბიოლოგიური ერთეული არ არის მდგრადი კრისტალები, მაგრამ, სხვა ბიოლოგიური სისტემების მსგავსად, ნივთიერებათა ცვლის განუწყვეტელ მდგომარეობაში იმყოფება.

სიცოცხლის ფუნდამენტურ ერთეულს, გვეუბნება ლ. ფონ ბერტალანფი, უჯრედი წარმოადგენს, რომელიც მარტივი სისტემაა და ავტონომიური სიცოცხლის უნარი გააჩნია. უჯრედის თეორიის მიხედვით, ყველა ცოცხალი ორგანიზმი უჯრედებისაგან შედგება. ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, ეს აზრი მთლად ზუსტი არ არის, ვინაიდან ცნობილია, რომ პროტოზოა (protozoa) „უუჯრედოა". ასევე დასაზუსტებელია, მისი აზრით, უჯრედის თეორიის ცალკეული დებულებები.

ზემოთქმულის საფუძველზე ლ. ფონ ბერტალანფი დაასკვნის, რომ ორგანიზმი გარკვეულ იერარქიულ წესრიგს ქმნის. ასეთი რამ გვხვდება ფსიქოლოგიასა და სოციოლოგიაშიც.

იერარქიული წესრიგის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ტიპია იერარქიული სეგრეგაცია, რის მაგალითსაც ემბრიონული განვითარება წარმოადგენს. განვითარების პროცესში მყოფი კვერცხუჯრედი, რომელიც თავდაპირველად უნიტარული (ერთიანი) სისტემაა, თანდათან იყოფა ინდივიდუალურ „სფეროებად", რომლებიც განსაზღვრავს ჯერ ორგანოთა კომპლექსების, შემდეგ კი სხვადასხვა ინდივიდუალური ორგანოების, ორგანოთა ნაწილების და ა.შ. მოქმედებას. სეგრეგაციული იერარქია განსაკუთრებით დამახასიათებელია როგორც ბიოლოგიური, ასევე ფსიქოლოგიური და სოციოლოგიური სფეროებისათვის.

ცოცხალ ორგანიზმებში, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, მიმდინარეობს პროგრესული ინტეგრაციისა და დიფერენციაცი-

ის პროცესები. პროგრესული დიფერენცია არის პირველყოფილი მთლიანობის პროგრესული დანაწილება (Splitting). მაგალითად, როდესაც ორგანოები ჩამოყალიბდება და მათ ამა თუ იმ ფუნქციის შესრულება დაეკისრებათ, მაშინ ისინი დაკარგავენ სხვა ფუნქციის შესრულების უნარს. ამიტომ ორგანიზმის ამა თუ იმ ნაწილის დაკარგვას გამოუსწორებელი ზიანი მოაქვს. ასევეა სოციოლოგიაშიც. პირველყოფილი ადამიანი მრავალ ფუნქციას ასრულებდა. იგი ერთსა და იმავე დროს იყო ფერმერიც, ხელოსანიც, მეომარიც და მონადირეც. ცივილიზაციასთან ერთად მოხდა შრომის დანაწილება, რის გამოც ამა თუ იმ დარგის სპეციალისტი სხვა დარგებში უსუსური გახდა. ამიტომ რობინზონ კრუზო უფრო უძლურია, ვიდრე პარასკევა. ანალოგიური მდგომარეობა გვაქვს ცოცხალ ორგანიზმებშიც.

მაგრამ დიფერენციაციის გვერდით ადგილი აქვს ცენტრალიზაციის პროცესის ზრდასაც, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ორგანიზმის ცალკეული ნაწილები სხვებს იქვემდებარებს. მაგალითად, უჯრედში დამაქვემდებარებელია ბირთვი, მაღალი განვითარების ცხოველებში – ნერვული სისტემა, რომელიც ცენტრალურ ორგანოს წარმოადგენს და ა.შ. ამრიგად, არსებობს რანგობრივი წესრიგი (rank-order) სხეულების ნაწილებს შორის, რაც ცენტრალიზაციის გამოხატულებას წარმოადგენს.

ცოცხალი ორგანიზმი, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, არის ინდივიდი, რაც „განუყოფელს" ნიშნავს, მაგრამ ზუსტად რომ ვთქვათ, განუყოფელი ცოცხალი ორგანიზმები არ არსებობს. უჯრედები იყოფა, იყოფა მრავალუჯრედიანი ორგანიზმებიც (მაგალითად, ჭიაყელა). თვით ადამიანთა ონტოგენეზშიც ადგილი აქვს გაყოფის შემთხვევებს. ამის მაგალითია იდენტური ტყუპები, რომლებიც ერთი და იგივე კვერცხუჯრედის გაყოფის შედეგად ვითარდება. სწორედ ამიტომ, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, აბსოლუტური მნიშვნელობით არავითარი ბიოლოგიური ინდივიდუალობა არ არსებობს, არამედ არსებობს მარტოოდენ პროგრესული ინდივიდუალიზაციაა, რომელიც პროგრესულ ცენტრალიზაციაზეა დაფუძნებული. ორგანიზმის გარკვეული ნაწილები ხელმძღვანელ როლს მოიპოვებს და მთელი ორგანიზმის ქცევას განსაზღვრავს. ინდივიდუალობა არის ზღვარი (lim-

it}, რომლისკენაც მიისწრაფვის, მაგრამ ვერ აღწევს ორგანიზმი ვერც ფილოგენეზის და ვერც ონტოგენეზის პროცესში.

ლ. ფონ ბერტალანფი ფიქრობს, რომ სიცოცხლის ორგანიზაცია ორგანიზმებით არ მთავრდება, არამედ გვაქვს კიდევ უფრო მაღალი ერთეული (Supraindividual Unity). თითოეული ცოცხალი ორგანიზმი მისი წევრია, მასში შედის.

მთლიანობის კონცეფციას (The Conception of Wholeness), ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, არა მხოლოდ თეორიული, არამედ პრაქტიკული მნიშვნელობაც აქვს, მაგრამ ამ კონცეფციას ჰერაკლიტესა და ნიკოლო კუზანელისაკენ მივყავართ. სამყარო არის მთელი, რომლის თითოეული ინდივიდუალური არსება დაპირისპირებულთა ერთიანობას წარმოადგენს, რომელიც თავის დაპირისპირებასა და ბრძოლაში მთლიანობას ქმნის და ინახავს. ამ ბიოლოგიური კანონზომიერებიდან შეიძლება თედიცეას ძველი პრობლემის ახსნაც.

ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, ემბრიონული განვითარების პროცესთან დაკავშირებულია სიცოცხლის ერთ-ერთი ურთულესი პრობლემა, რომელიც ძველი დროიდან ორგანული სიცოცხლის თეორიისა და ფილოსოფიის ცენტრში დგას. ამ პრობლემის ახსნას იძლევა ორგანიზმული თეორია, რომელიც წარმოდგენილი იყო ლ. ფონ ბერტალანფის ნაშრომში „განვითარების თანამედროვე თეორიები" (1928).

საქმე ეხება ორ მიმართულებას – პრეფორმაციასა და ეპიგენეზისს – ემბრიონული განვითარების კანონზომიერების შესახებ. პირველი მათგანი ამტკიცებს, რომ ცხოველის ან ადამიანის ორგანიზმი მინიატურული ფორმით მოცემულია ჯერ კიდევ კვერცხუჯრედსა ან სპერმატოზოიდში, ხოლო ორგანიზმის განვითარება სხვა არაფერია, თუ არა ჩანასახის გაზრდა. ეპიგენეზი კი, პირიქით, თვლის, რომ ორგანიზმი განაყოფიერებული კვერცხუჯრედის ამორფული ნივთიერებებისაგან წარმოიშობა.

როგორც ერთი, ისე მეორე თვალსაზრისი, მიუხედავად მათი დაპირისპირებისა, გულუბრყვილო იყო. ლ. ფონ ბერტალანფი არც ერთ მათგანს არ იზიარებს. მას მიაჩნია, რომ განვითარება პრინციპულად ეპიგენეტურია. თუმცა იგი მოკლებული არ არის პრეფორმისტულ ნიშნებსაც. განვითარების პროცესში მყოფი

ცოცხალი სისტემა მთლიანად ჰომოგენურია, მაგრამ ადგილი აქვს გარკვეულ დიფერენციაციასაც თვითონ ადრეულ სტადიაზეც კი.

განვითარებას, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, მთელი განსაზღვრავს და, მაშასადამე, მას მთლიანობითი ხასიათი აქვს. ემბრიონი უნიტარულ სისტემას წარმოადგენს.

ორგანიზმული კონცეფცია გამორიცხავს ტრანსცენდენტური ფაქტორების ჩარევას ცოცხალ ბუნებაში. სწორედ ამიტომ მისი ჩათვლა ვიტალისტურ თვალსაზრისად შეუძლებელია. ცოცხალ სისტემებს, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, შინაგანი ორგანიზაცია გააჩნიათ, რაც მათთვის სპეციფიკურია და ბიოლოგიური სისტემის ავტონომიას უზრუნველყოფს.

ლ. ფონ ბერტალანფი ორგანიზმული კონცეფციის პოზიციებიდან განიხილავს გენეტიკის პრობლემებსაც. იგი თვლის, რომ თანამედროვე გენეტიკას უდიდესი ეპისტემოლოგიური და მეთოდოლოგიური მნიშვნელობა აქვს. ბიოლოგიის ეს დარგი ექსპერიმენტულ საფუძვლებზე წარმოიშვა. სპეკულაციური აზროვნება მენდელის კანონებს ვერასოდეს ვერ აღმოაჩენდა. მენდელმა პირველად გამოიყენა ექსპერიმენტული მეთოდი ბიოლოგიაში.

გენეტიკის მიხედვით, ორგანიზმის მემკვიდრეობითი ხასიათი გენებით არის განსაზღვრული, რომლებიც მატერიალურ ერთეულებს წარმოადგენს და ქრომოსომებშია მოთავსებული.

ლ. ფონ ბერტალანფი აუცილებლად თვლის ორგანიზმული კონცეფციის გამოყენებას მემკვიდრული თვისებების ასახსნელად. მემკვიდრეობა პროცესების მიმდინარეობაა, რომელსაც დინამიკური ხასიათი აქვს. თანამედროვე ევოლუციური თეორია, მისი აზრით, დაფუძნებულია გენეტიკაზე. ბუნებაში მრავალი სახეობა წარმოიშობა, რომელთა შორის არსებობს ბრძოლა არსებობისათვის. სელექცია სწორედ აქედან ამოდის. იგი თვლის, რომ ევოლუცია არის შემთხვევითობის შედეგი. სწორედ ამიტომ ლ. ფონ ბერტალანფის საჭიროდ მიაჩნია იმის გარკვევა, ევოლუცია შეცთხვევითია თუ კანონზომიერი, ემორჩილება თუ არა კანონებს ?

ლ. ფონ ბერტალანფი გვეუბნება, რომ ორგანიზმს სამი პრინ-

ციპული ატრიბუტი აქვს: ორგანიზაცია, პროცესების დინამიკური მიმდინარეობა და ისტორია. ამ შემთხვევაში ლ. ფონ ბერტალანფის მესამე ნიშანი აინტერესებს. იგი თვლის, რომ სიცოცხლე არ არის ძალა და ენერგია, არამედ სპეციფიკური ორგანიზაციის მქონე სისტემა. ორგანიზმში განუწყვეტლად მიმდინარეობს პროცესები და, ბოლოს, ყოველი ორგანიზმი სხვა ორგანიზმებისაგან წარმოიშობა. იგი თავის თავში ატარებს წარსულის ნიშნებს არა მხოლოდ საკუთარი ინდივიდუალური არსებობისა, არამედ მისი წინაპრების მთელ ისტორიასაც, სიცოცხლე ისტორიულობით ხასიათდება.

ფიზიკური სისტემების მდგომარეობა მარტოოდენ საწყისი პირობებითაა განსაზღვრული. ვარდნილი სხეულისათვის მნიშვნელობა არა აქვს იმას, თუ როგორ მიაღწია მან საწყის მდგომარეობას. ასევე ქიმიური რეაქციისათვის მნიშვნელობა არა აქვს იმას, თუ როგორ იქნა მიღებული რეაქციაში გამოყენებული ნაერთები. ერთი სიტყვით, ფიზიკურ სისტემებში წარსული წაშლილია. სულ სხვა მდგომარეობა გვაქვს ცოცხალ სისტემებში, სადაც ონტოგენეზი შემოკლებით იმეორებს ფილოგენეზს. ამიტომ დროს – ისტორიას – ორგანიზმის დახასიათებისათვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს. ორგანიზმი ოთხგანზომილებიანია, რომლის მეოთხე განზომილებას დრო წარმოადგენს.

ორგანიზმული კონცეფციის სისწორეს, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, კიდევ უფრო ასაბუთებს ნერვული სისტემების არსებობის ფაქტი. ტვინის რეფლექსებისა და ცენტრების კლასიკური თეორია ცენტრალურ ნერვულ სისტემას განიხილავდა, როგორც იზოლირებული ინდივიდუალური მექანიზმების ჯამს. თანამედროვე თვალსაზრისი ამ კონცეფციისაგან არსებითად განსხვავდება. ნერვული სისტემის შემადგენელი ნაწილების ფუნქცია დამოკიდებულია სისტემის, როგორც მთელის, მდგომარეობასა და გრძნობის ორგანოებთან მიმართებაზე.

მოძრაობა და ცვალებადობა, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, არ არის ცოცხალი სამყაროს სპეციფიკური ნიშანი. ჯერ კიდევ ჰერაკლიტე ამტკიცებდა, რომ ერთსა და იმავე მდინარეში ორჯერ ჩასვლა შეუძლებელია. მარად ცვალებადი მდინარე ჰერაკლიტესათვის სამყაროს სიმბოლო იყო; მთელი სამყარო –

როგორც ცოცხალი ორგანიზმები, ასევე ფიზიკური სხეულები – განუწყვეტელ ცვალებადობაში იმყოფება. მიუხედავად ამისა, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, დიდი განსხვავებაა. მაგალითად, კრისტალის შემადგენელი ელემენტები შეიძლება მილიონი წელიც კი უცვლელი დარჩეს, ცოცხალი ორგანიზმები კი განუწყვეტლად იცვლება, განუწყვეტელი ქმნადობის პროცესში იმყოფება. ჩვენ გვგონია, რომ თითქოს უცვლელი ვართ. სინამდვილეში კი სულ რაღაც რამდენიმე წლის მანძილზე ჩვენი სხეულის შემადგენელი მატერიალური კომპონენტები მთლიანად იცვლება. ეს არის სიცოცხლის ფუნდამენტური ნიშანი. სიცოცხლის ბუნების ამგვარი გაგება დინამიკურ კონცეფციას წარმოადგენს, რაც თანამედროვე ბიოლოგიის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი პრინციპია.

ცოცხალი ორგანიზმები, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, არ არის დახურული სისტემები; იგი ღია სისტემაა, რომელიც გარემოსთან განუწყვეტელ ურთიერთქმედებაშია. ამაში ხედავს ლ. ფონ ბერტალანფი ცოცხალი ორგანიზმების ერთ-ერთ არსებით თავისებურებას.

ღია სისტემების თეორია, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, ფიზიკის სრულიად ახალ სფეროს გამოავლენს. თერმოდინამიკის მეორე კანონი მხოლოდ დახურულ სისტემებს ეხება, მაგრამ ღია სისტემების თერმოდინამიკა ფართო პერსპექტივებს შლის როგორც ფიზიკაში, ასევე ბიოლოგიაში. დახურულ სისტემებში ენტროპია იზრდება, ხოლო ღია სისტემებში შეუბრუნებადი პროცესები არ შეიძლება ენტროპიით ან სხვა თერმოდინამიკური პოტენციალით ხასათდებოდეს. აქედან, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, რევოლუციური დასკვნა გამომდინარეობს: ღია სისტემებში მდგრად მდგომარეობაზე (Steady state) გადასვლისას გვაქვს ენტროპიის შემცირება და უფრო მაღალი ჰეტეროგენობისა და სირთულის მდგომარეობაზე სპონტანური გადასვლა.

ცოცხალი სისტემები, გვეუბნება ლ. ფონ ბერტალანფი, განსაკუთრებით რთულ მდგრად მდგომარეობებს წარმოადგენს, რომლებიც უამრავი კომპონენტებისაგან შედგება. ორგანიზმის ღია სისტემად ყოფნა სიცოცხლის მოვლენების არსებობის საფუძველია. ერთი მხრივ, იერარქიული ორგანიზაცია, ხოლო,

მეორე მხრივ, ღია სისტემების თავისებურებანი ცოცხალი ბუნების ფუნდამენტურ პრინციპებს წარმოადგენს და თეორიული ბიოლოგიის პროგრესი დამოკიდებული იქნება უმთავრესად ამ ორი პრინციპის თეორიულ განვითარებაზე.

ზემოაღნიშნულის საფუძველზე ლ. ფონ ბერტალანფი ასე განსაზღვრავს ცოცხალი ორგანიზმის ცნებას: „ცოცხალი ორგანიზმი არის ღია სისტემების იერარქიული წესრიგი, რომელიც თავისთავს ინახავს (maintains itself) კომპონენტების გაცვლის პროცესში მისი სისტემის პირობების საშუალებით“ (85, გვ. 129). ამასთანავე ლ. ფონ ბერტალანფი მიუთითებს მის მიერ მოცემული განსაზღვრების არასაკმარისობაზე. ამ განსაზღვრებაში – ამბობს იგი – გათვალისწინებული არ არის ცოცხალი სისტემების მესამე არსებითი ნიშანი – მათი ისტორიული ხასიათი. თუნდაც ამიტომ იგი არ შეიძლება ამომწურავად ჩაითვალოს.

ამასთან დაკავშირებით ლ. ფონ ბერტალანფი აანალიზებს სიცოცხლის ცნების სხვადასხვა განსაზღვრებას და აჩვენებს მათ არასაკმარისობას. ამ განსაზღვრებათა უმრავლესობა ლოგიკური ან ფაქტობრივი შეცდომებით ხასიათდება და, მაშასადამე, არც ერთი მათგანი დამაკმაყოფილებელი არ არის.

ზოგად ფიზიოლოგიაში, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, სიცოცხლის ფუნქციები მოწესრიგებულია სამი მთავარი განხრით: 1. მეტაბოლიზმის ფიზიოლოგია; 2. გაღიზიანებისა და მოძრაობის მოვლენები, 3. მორფოგენების მოვლენები.

ლ. ფონ ბერტალანფის მიაჩნია, რომ ღია სისტემების თეორიამ ბიოლოგიის მრავალი დარგი გააერთიანა, ვინაიდან შესაძლებელი გახდა ერთი და იგივე პოზიციებიდან სხვადასხვა ბიოლოგიური მოვლენების განხილვა. ეს თეორია ხსნის ე.წ. ეკვიფინალობის მოვლენას, რომელიც ბიოლოგიაში სხვადასხვა თვალსაზრისების ბრძოლის ასპარეზი გახდა. ეკვიფინალობა ნიშნავს ერთი და იგივე შედეგის მიღებას სხვადასხვა ამოსავალი პოზიციებიდან და სხვადასხვა გზებით. ჰ. დრიშმა იგი ვიტალიზმის დასაბუთებისათვის გამოიყენა, მაგრამ ნამდვილად კი ეკვიფინალობა, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, ვიტალიზმს არ ასაბუთებს. არაორგანულ ბუნებაში ეკვიფინალობა არა გვაქვს; სულ სხვა მდგომარეობაა ღია სისტემებში, სადაც ადგილი აქვს ნივთიერებათა ცვლას ორ-

განიზმსა და გარემოს შორის, რის შედეგადაც ვიღებთ მდგრად მდგომარეობას; სწორედ ამ შემთხვევაში შეიძლება საწყისი პირობებისაგან სისტემის დამოუკიდებლობა ე.ი. ეკვიფინალობა. აქედან ცხადია, რომ ეკვიფინალობა იმ პროცესების აუცილებელი შედეგია, რომელთაც ადგილი აქვთ ღია სისტემებში, რამდენადაც ისინი მდგრად მდგომარეობას აღწევს.

ლ. ფონ ბერტალანფი ამტკიცებს, რომ დებულება: „მთელი მეტია, ვიდრე მისი ნაწილების ჯამი", ვინაიდან მას ნაწილებთან შედარებით „ახალი" თვისებები აქვს, რაც ნაწილების თვისებებზე არ დაიყვანება, ყოველგვარი სინჰოლისტური თეორიის ანუ „მთელის უნიტარული კონცეფციის" არსებას წარმოადგენს. მართლაც იერარქიული წესრიგის ყოველ სისტემას აქვს ახალი თვისება და, მაშასადამე, მისი გაგება შეუძლებელია დაქვემდებარებული სისტემის თვისებების შეჯამების საფუძველზე. მართალია, ფიზიკა უფრო მაღალი დონეების ახსნას უფრო დაბალის საშუალებით აწარმოებს, მაგრამ ეს არ ეწინააღმდეგება ზემოთქმულს, ვინაიდან მაღალი დონეების თვისებები არ აიხსნება განცალკევებით აღებული მისი კომპონენტების თვისებების შეჯამების საფუძველზე. ყოველი სისტემა მთელია და, მაშასადამე, მისი ნაწილების ჯამზე არ დაიყვანება.

მექანისტური თეორია, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, ამტკიცებდა, რომ მოვლენების ახსნა შესაძლებელია წინასწარწარდგენილი კანონების საფუძველზე. ეს ლაპლასური დეტერმინიზმის იდეალი იყო, რომელსაც ყოველგვარი ხდომილობა ატომების მოძრაობაზე დაჰყავდა. მაგრამ ფიზიკის განვითარება ამ გზით არ წავიდა. ელექტროდინამიკა მექანიკაზე არ დაიყვანება, ისევე როგორც შეუძლებელია კვანტური მექანიკის დაყვანა კლასიკურ მექანიკაზე. ამ გარემოებას არსებითი მნიშვნელობა აქვს ბიოლოგიისა და ფიზიკის კანონების ურთიერთობის გარკვევისათვის. ეს კანონები ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავდება. ბიოლოგიას თავისი სპეციფიკა აქვს და ავტონომიურობით ხასიათდება. ბიოლოგიური დისციპლინები არასოდეს არ აღმოჩნდება ფიზიკის სფეროში. ცოცხალი ბუნება გაცილებით უფრო რთულია, ვიდრე არაორგანული ბუნება. სწორედ ამიტომ ბიოლოგიას ფიზიკა ვერასოდეს ვერ შეცვლის. ლ. ფონ ბერტალანფი თვლის, რომ

ბიოლოგიის ამოცანას ცოცხალი ბუნების ყველა დონის სისტემის კანონების ანუ ორგანიზაციის კანონების დადგენა წარმოადგენს. იგი ორი აზრით სცილდება უსულო საგნების ბუნებას: 1. ორგანულ ბუნებაში წესრიგისა და ორგანიზაციის უფრო მაღალი დონე არსებობს, ვიდრე არაორგანულში. 2. სიცოცხლის პროცესები იმდენად რთულია, რომ ორგანული სისტემის, როგორც მთლიანის, კანონების შემთხვევაში შეუძლებელია მხედველობაში მივიღოთ ინდივიდუალური ფიზიკურ-ქიმიური რეაქციები, არამედ უნდა ვისარგებლოთ ბიოლოგიური წესრიგის ერთეულებითა და პარამეტრებით.

სიცოცხლის მოვლენის შესწავლის საქმეში ლ. ფონ ბერტალანფი დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს რაოდენობრივ კანონებს. იგი არ ეთანხმება იმ შეხედულებას, რომელიც თვლის, რომ ამ კანონების გამოყენებას ბიოლოგია ფიზიკასა და ქიმიაზე დაჰყავს. მათემატიკის გამოყენება, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, ყველა მეცნიერებაში შეიძლება. „ბიოლოგიის კანონები არ არის ფიზიკურ-ქიმიური კანონების მარტოოდენ გამოყენება, არამედ საქმე გვაქვს სპეციფიკური კანონების სფეროსთან... ბიოლოგიური კანონების დონე უფრო მაღალია ფიზიკის კანონების დონესთან შედარებით" (85, გვ. 157).

ლაპლასისეული მექანისტური თეორიის მიზანი იყო ატომური მოძრაობის საფუძველზე ყველაფრის ახსნა. ეს ტენდენცია თანამედროვე მეცნიერებამ უარყო. კერძოდ, აღმოჩნდა, რომ აბსოლუტურად ზუსტი კანონების დადგენა შეუძლებელია. მაგრამ ფიზიკური დეტერმინიზმის ფუნდამენტური შეზღუდულობა ყველაზე აშკარად მაინც კვანტურმა მექანიკამ აჩვენა. თანამედროვე ფიზიკის მიხედვით, ერთნიშნა წინასწარხედვა შესაძლებელია მხოლოდ მაკრომოვლენების სფეროში, ხოლო მიკროფიზიკაში წინასწარხედვას სტატისტიკური ხასიათი აქვს. ეს არის კლასიკური ფიზიკის დეტერმინიზმისა და თანამედროვე ფიზიკის ინდეტერმინიზმის ბრძოლა.

როგორ აისახა ეს მოვლენა ბიოლოგიაში?

რასაკვირველია, მრავალ ბიოლოგიურ მოვლენას, ვთქვათ, მეტაბოლიზმს, ზრდას, მორფოგენეზს და ა.შ. გვეუბნება ლ. ფონ ბერტალანფი, დეტერმინისტული კანონები მართავს, მაგრამ

ასევე არ ითქმის ყველა ბიოლოგიურ მოვლენაზე. ლ. ფონ ბერტალანფიმ ჯერ კიდევ 1927 წელს, ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა კანონის ჩამოყალიბებამდე, დასვა საკითხი ფიზიკის რევოლუციის გავლენის შესახებ ბიოლოგიაზე, ხოლო 1932 წელს იგი ამტკიცებდა ფიზიკურ-სტატისტიკური ალბათობის გამოყენებას ცოცხალ სისტემებზე; შემდგომში ეს იდეა ბიოლოგიურ ლიტერატურაში ფართოდ გავრცელდა.

ორგანიზმში მართლაც ბევრი მოვლენა არსებობს, რომლებიც მიკროფიზიკის კანონებს ექვემდებარება. ეს ნიშნავს, რომ მიკროფიზიკის კანონები მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ბიოლოგიის ზოგიერთ სფეროში, თუმცა ლ. ფონ ბერტალანფი ფიქრობს, რომ სიცოცხლის პრობლემა ამ გზით მაინც არ გადაწყდება. ფიზიკური კანონზომიერების გადატანა ბიოლოგიის სფეროში შეუძლებელია. ამ გარემოების გაუთვალისწინებლობის გამო ზოგჯერ ნების თავისუფლების პრობლემის გადაწყვეტასაც კი ფიზიკური ინდეტერმინიზმის საფუძველზე ცდილობენ. დიდი სიფრთხილე გვმართებს, გვეუბნება ლ. ფონ ბერტალანფი, როდესაც ანალოგიას ვატარებთ ფიზიკურ დეტერმინიზმსა და ნების თავისუფლებას შორის, ვინაიდან ისინი აბსოლუტურად სხვადასხვა დონის პრობლემებია.

ბიოლოგიური მექანიციზმისა და ვიტალიზმის დაპირისპირებას, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, ორი ძირი აქვს: მეთოდოლოგიური და მეტაფიზიკური. პირველი იმას ეხება, თუ რა პრინციპები და კანონები გამოიყენება ბიოლოგიური მოვლენების ახსნის პროცესში. მეტაფიზიკური პრობლემა კი ასეთია: ყოველი მოვლენა, ბიოლოგიურის ჩათვლით, ერთნიშნად განპირობებულია ფიზიკური ერთეულებითა და ძალებით, თუ ცოცხალი ორგანიზმების სფეროში სხვაგვარი რეალობა, კერძოდ, ფსიქიკური რეალობა გვაქვს? ამ საკითხს ლ. ფონ ბერტალანფი უსაზრისოდ თვლის, ვინაიდან იგი, მის აზრით, არც მტკიცდება და არც უარიყოფა, ამრიგად, მეტაფიზიკურ მექანიციზმსა და ვიტალიზმს შორის არსებული წინააღმდეგობა, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, ფსევდოპრობლემას წარმოადგენს. „ორგანიზმული კონცეფცია... არაფერს არ ამტკიცებს ნივთთა „ბუნების“ შესახებ და აქედან გამომდინარე ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის „არსებითი“

განსხვავების საკითხის შესახებ" (85, გვ. 271). ვიტალიზმი სიცოცხლის არსებას სიცოცხლის მიღმა პრინციპებში ეძებს. ამიტომ იგი არ შეიძლება ბიოლოგიის საფუძვლად გამოდგეს.

საინტერესოა ის გარემოება, რომ ზოგჯერ ლ. ფონ ბერტალანფის ვიტალისტად თვლიან (18). ეს ნიშნავს, რომ ორგანიზმული კონცეფცია ვიტალისტურად მიაჩნიათ. ამას, ცხადია, გარკვეული საფუძველი აქვს. მაგრამ ანგარიშს არ უწევენ იმ გარემოებას, რომ ცოცხალი ორგანიზმის სპეციფიკური კანონზომიერების მტკიცება ჯერ კიდევ არ არის ვიტალიზმი. ამას ისიც ადასტურებს, რომ ლ. ფონ ბერტალანფი არაერთხელ გამოთქვამს თავის უარყოფით დამოკიდებულებას როგორც მექანიციზმის, ისევე ვიტალიზმის მიმართ. მართალია, ამ შემთხვევაში გაურკვეველი რჩება „შუამავალი" პოზიციის არსი, მაგრამ ორგანიზმული კონცეფციის ვიტალისტური კვალიფიკაცია დამატებით მოსაზრებებს საჭიროებს.

ბუნების ყველა კანონს, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, სტატისტიკური ხასიათი აქვს. ისინი არის მტკიცებანი გარკვეული ჯგუფის ქცევების შესახებ. მეცნიერება, როგორც მთლიანი, არის სტატისტიკური იერარქია. სტატისტიკის პირველ დონეზე გვაქვს მიკროფიზიკის სტატისტიკა, მეორე დონეზეა მაკროფიზიკა, რომელიც პირველზე უფრო მაღალია. ბიოლოგიური დონე კიდევ უფრო მაღალია. მასზე უფრო მაღლა დგას სიცოცხლის ზეინდივიდუალური ერთეულის კანონები, მაგალითად, ბიოცენოზში პოპულაციის ზრდის კანონი, ასეთ კანონებს ზოგჯერ პრაქტიკული ღირებულებაც აქვთ.

ბიოლოგიისა და სხვა მეცნიერებათა ურთიერთობის კვლევის პარალელურად ლ. ფონ ბერტალანფი ეხება მეცნიერებათა ერთიანობის პრობლემასაც. მას მიაჩნია, რომ თანამედროვე მეცნიერების ერთ-ერთ ძირითად თავისებურებას ის წარმოადგენს, რომ ერთი და იგივე პრინციპები და კონცეფციები მეცნიერების სხვადასხვა სფეროში ყალიბდება. ამის მაგალითია მთლიანობის, ორგანიზაციისა და დინამიკის თვალსაზრისები, რომლებიც მეცნიერების სხვადასხვა სფეროში გამოვლინდა. ლ. ფონ ბერტალანფი ცდილობს დაამტკიცოს, რომ ზემოხსენებული სამი კონცეფცია ერთმანეთისაგან სრულიად დამოუკიდებლად ჩამოყალიბდა

მეცნიერების ისეთ სხვადასხვა დარგში, როგორიცაა ფიზიკა, ბიოლოგია, ფსიქოლოგია და ფილოსოფია.

ფიზიკაში მთლიანობის იდეის შემომტანად ლ. ფონ ბერტალანფი თვლის ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის კანონს, რომელიც ამტკიცებს საზომი ხელსაწყოსა და გასაზომი ობიექტის მთლიანობას; ეს არის მთლიანობის იდეა მიკროფიზიკაში, რომელიც თანამედროვე მეცნიერების ერთ-ერთ ფუძემდებელ პრინციპს წარმოადგენს. ასევე ფიზიკისა და ქიმიის ერთ-ერთ ძირითად პრობლემად ლ. ფონ ბერტალანფი ორგანიზაციისა და დინამიკის პრობლემას თვლის.

ეს, მით უმეტეს, ითქმის ბიოლოგიაზე, სადაც მთლიანობის, ორგანიზაციისა და დინამიკის პრინციპებს ფუნდამენტური მნიშვნელობა აქვთ. ამ დარგში, მისი აზრით, დიდი როლი ითამაშა ორგანიზმულმა კონცეფციამ, რომელმაც გამოყენება ჰპოვა არა მხოლოდ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში, არამედ ფსიქიატრიასა, სოციოლოგიასა და ფილოსოფიაშიც. ლ. ფონ ბერტალანფი მიუთითებს იმ მკვლევარებსა და გამოკვლევებზე, რომელშიც ამა თუ იმ სპეციალურ-მეცნიერული თუ ფილოსოფიური პრობლემის გადასაჭრელად გამოყენებულია ორგანიზმული კონცეფცია. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში ალბათ მას მხედველობაში აქვს ჰოლისტური მიმართულება.

ფსიქოლოგიაში მთლიანობის პრობლემა დაკავშირებულია გეშტალტფსიქოლოგიასთან; გეშტალტი სწორედ ფსიქიკურ მთლიანობას წარმოადგენს.

დინამიზმის პრინციპი, ამტკიცებს ლ. ფონ ბერტალანფი, ფილოსოფიაში ჰერაკლიტემ განავითარა, რომელმაც მომდევნო ეპოქის მოაზროვნეების მხარდაჭერა ჰპოვა. ასევე დიდი მნიშვნელობა აქვს მთლიანობის პრინციპს დიალექტიკურ მატერიალიზმშიც. კერძოდ იგი აღნიშნავს, რომ, ერთი მხრივ, ჰეგელის ფილოსოფიის, ხოლო, მეორე მხრივ, მარქსისა და ენგელსის ეკონომიკური თეორიებიდან წარმოიშვა, მისი აზრით, რუსული დიალექტიკური მატერიალიზმი, რომელსაც ასეთი პრინციპები აქვს: 1. ბუნება არ არის განცალკევებული ერთეულების აგრეგატი, არამედ ორგანულ მთლიანობას წარმოადგენს; 2. ბუნება განუწყვეტლად მოძრაობს და იცვლება, ვითარდება; 3. განვითარების

პროცესში ადგილი აქვს ნახტომებს, რომელთა გზით ხდება რაოდენობრივი ცვლილებების გადასვლა თვისებრივში ანუ უფრო მაღალ დონეზე ასვლა. 4. დიალექტიკური წინააღმდეგობა შინაგანია, ხოლო განვითარება დაპირისპირებულთა ბრძოლის გზით ხდება.

როგორც ვხედავთ, ლ. ფონ ბერტალანფის პრეტენზია აქვს იმაზე, რომ მთელი რიგი თანამედროვე ფილოსოფიური და ფსიქოლოგიური მიმართულებანი მის მიერ შემუშავებული ორგანიზმული თეორიის გავლენით ჩამოყალიბდა.

ხაზს უსვამს რა მთლიანობის კონცეფციის ფუნდამენტურ მნიშვნელობას მეცნიერებასა და ფილოსოფიაში, ლ. ფონ ბერტალანფი აყალიბებს ე.წ. სისტემების თეორიას, რომელზეც უკვე გვქონდა ლაპარაკი. იგი ფიქრობს, რომ ეს თეორია იმის ახსნას ემსახურება, რომ სინამდვილის შემეცნების სხვადასხვა სფეროში (არაორგანულ ნივთებში, ორგანიზმებში, სულიერსა და სოციალურ პროცესებში და ა.შ.) არსებობს ზოგადი პრინციპები, რომლებიც გარკვეულ მთლიანობას ქმნის. სისტემების ზოგადი თეორია ლოგიკურ-მათემატიკური დარგია, რომლის მიზანია იმ პრინციპების ჩამოყალიბებისა და წარმოშობის ახსნა, რომლებიც საერთოდ სისტემებისათვის მნიშვნელობს.

სისტემა, ლ.ბერტალანფის აზრით, არის ურთიერთქმედებაში მყოფი ელემენტების კომპლექსი. არსებობს ისეთი ზოგადი პრინციპები სისტემებისათვის, რომლებიც არ არის დამოკიდებული შემადგენელი ელემენტებისა და მათ შორის არსებული მიმართებების ან ძალების ბუნებაზე. არსებობს სხვადასხვა სფეროს კანონების სტრუქტურული შესაბამისობა ანუ „ლოგიკური ჰომოლოგია".

ის უზოგადესი პრინციპები, რომლებიც საერთოდ სისტემის პრინციპებს წარმოადგენს, მათემატიკის ენით გამოითქმება. ზოგადი სისტემების თეორია ლოგიკურ-მათემატიკური თვალსაზრისით ალბათობის თეორიას ჰგავს, რომელიც თავისთავად თუმცა წმინდა ფორმალურია, მაგრამ მისი გამოყენება სხვადასხვა სფეროში შეიძლება.

ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, სისტემების ზოგადმა თეორიამ ფილოსოფიაში შეიძლება შეცვალოს „ონტოლოგია" ანუ „კატ-

ეგორიების თეორია". ფაქტობრივად შემეცნებისა და რეალობის ის დახასიათება, რომელსაც ამ სახელწოდებით ნ. ჰარტმანი იძლევა, მისი აზრით, შეიძლება მათემატიკური ფორმით გამოითქვას. თანამედროვე დინამიკურ კონცეფციებში, ლ. ფონ ბერტალანფის აზრით, სისტემების თეორიას შეუძლია იმის მსგავსი როლი ითამაშოს, რაც არისტოტელეს ლოგიკამ ანტიკურ ეპოქაში.

დასასრულ ვიტყვით, რომ ლ. ფონ ბერტალანფის ბიოლოგიური ნატურფილოსოფია ძნელია ერთნიშნად მიაკუთვნო რომელიმე საბუნებისმეტყველო-ფილოსოფიურ მიმართულებას, თუნდაც ვიტალიზმს, მიუხედავად პოზიციების ნათესაობისა. ლ. ფონ ბერტალანფის „ორგანიზმული კონცეფცია" თვითონ წარმოადგენს ორიგინალურ ნატურფილოსოფიურ მიმართულებას, რომელსაც მჭიდრო კავშირი აქვს ვიტალიზმთან, ჰოლიზმთან, გეშტალტთეორიასთან და ა.შ., თუმცა მისი გაიგივება არც ერთ მათგანთან არ შეიძლება.

თხზულებანი;

Problems of Life. An Evolution of modern Biological Thought. London, 1952.
Biophysik des Fliessgleichgewichts. Braunschweig, 1953

19. ჰანს დრიში

გამოჩენილი გერმანელი ემბრიოლოგი, ფილოსოფოსი და ნეოვიტალიზმის ფუძემდებელი ჰანს დრიში (Hans Driesch) დაიბადა 1867 წელს ბად კროიცნახში (გერმანია); სწავლობდა ფრაიბურგსა და იენაში ზოოლოგიას. 1889 წლიდან იენაში ერნსტ ჰეკელთან მუშაობდა და მისი ხელმძღვანელობით აწარმოებდა ექსპერიმენტულ კვლევა-ძიებას ცოცხალი სამყაროს (ძირითადად ცხოველების) განვითარების სფეროში. 1909 წელს ვ. ვინდელბანდის რეკომენდაციით ჰაიდელბერგის უნივერსიტეტის პრივატ-დოცენტი გახდა ნატურფილოსოფიის დარგში, ხოლო

1911 წლიდან იმავე უნივერსიტეტის ფილოსოფიის ფაკულტეტის პროფესორი. სხვადასხვა დროს მუშაობდა კელნისა და ლაიფციგის (1921 წლიდან) უნივერსიტეტებში. მისმა აღმოჩენამ ზღვის ზღარბის ემბრიონის განვითარების კანონზომიერების დარგში მსოფლიოს ბუნებისმეტყველთა ყურადღება მიიპყრო, რამაც მისი პოპულარობა სპეციალისტებს შორის საგრძნობლად გაზარდა. საკუთარი ექსპერიმენტული გამოკვლევის შედეგების საფუძველზე ჩამოაყალიბა ნეოვიტალისტური მიმართულება, რომელიც მან ექსპერიმენტულად და ლოგიკურად დააფუძნა, რომელსაც ბევრი მიმდევარი გამოუჩნდა. ჰ. დრიშის კალამს ეკუთვნის არა მხოლოდ საბუნებისმეტყველო, არამედ აგრეთვე ფილოსოფიური თხზულებანიც: „ორგანული ფილოსოფია" ორ ტომად (ლაიფციგი, 1909); „მოძღვრება წესრიგის შესახებ", „სინამდვილის შესახებ მოძღვრება", „ზნეობრივი ქცევა", „ადამიანი და სამყარო"", „ვიტალიზმი, მისი ისტორია და სისტემა" (ა. გ. გურვიჩის თარგმანი რუსულ ენაზე, მოსკოვი, 1915) და სხვ.

ჰ. დრიში ჰუმანისტი მოაზროვნე იყო, ფაშიზმის წინააღმდეგ მებრძოლი. გარდაიცვალა 1941 წელს ლაიფციგში.

ჩვენ ამჟამად ჰ. დრიში გვაინტერესებს როგორც ნატურფილოსოფოსი, სახელდობრ, როგორც სიცოცხლის ფილოსოფიური პრობლემების მკვლევარი, ნეოვიტალიზმის ფუძემდებელი. ამიტომ ქვემოთ ჰ. დრიშის მხოლოდ ნეოვიტალისტურ იდეებს შევეხებით და ყურადღების გარეშე დავტოვებთ მის ზოგადფილოსოფიურ, ეთიკურსა და ანთროპოლოგიურ შეხედულებებს.

ჰ. დრიში ახალგაზრდობის წლებში ძირითადად ექსპერიმენტული კვლევა-ძიებით იყო გატაცებული და, შესაბამისად, „სიცოცხლის მანქანურ თეორიას" იზიარებდა, იმ თეორიას, რომელსაც იგი მოგვიანებით კატეგორიულად უარყოფდა. „სიცოცხლის მანქანური თეორია" სიცოცხლის მოვლენების ასახსნელად ფიზიკისა და ქიმიის კანონებს მიმართავდა და, მაშასადამე, მიზეზობრივი ახსნით კმაყოფილდებოდა, რასაც იგი მექანიციზმამდე მიჰყავდა. 1893 წლიდან ჰ. დრიშმა ვიგანდისა და დიუბუა რეიმონის გავლენით „სიცოცხლის მანქანურ თეორიაზე" უარი თქვა და სიცოცხლის მოვლენების მიზანშეწონილობის იდეამდე მივიდა. მაგრამ მას, როგორც თვითონ გვიამბობს, ჯერ კიდევ

არ ესმოდა სტატიკური და დინამიკური ტელეოლოგიის განსხვავება, რის გამოც იგი კვლავ მექანიცისტური ტელეოლოგიის პოზიციებზე იდგა. დინამიკურ ტელეოლოგიასა და ვიტალიზმამდე ჰ. დრიში მას შემდეგ მივიდა, რაც ექსპერიმენტულმა კვლევა-ძიებამ მექანიციზმის საპირისპირო პოზიციამდე – ვიტალიზმამდე – მიიყვანა. იგი დარწმუნდა, რომ ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედები ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად შეთანხმებულად მოქმედებს, რაც თავიანთი შედეგებით მიზნობრივი მოქმედებისაგან არაფრით არ განსხვავდება. უჯრედთა შეთანხმებული საქმიანობა ერთ მიზანს – სიცოცხლის შენარჩუნებასა და გახანგრძლივებას – ემსახურება. ეს იყო ჰ. დრიშის ნეოვიტალიზმის ამოსავალი იდეა, რამაც იგი არისტოტელეს ენტელეხიის ტიპის ცნებამდე და, მაშასადამე, ნეოვიტალიზმამდე მიიყვანა, თუმცა ჰ. დრიში ყოველთვის ხაზს უსვამდა ვიტალიზმისა და ნეოვიტალიზმის განსხვავებას.

მართალია, ჰ. დრიშმა უარყო თავისი წინანდელი მექანისტური თვალსაზრისი – ცოცხალი სამყაროს მექანისტური (მიზეზობრივი) ახსნა – მაგრამ წარსულს მისი ნეოვიტალისტური მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბების პროცესში ამაოდ არ ჩაუვლია. ეს იმაში გამოიხატა, რომ ჰ. დრიში, როგორც ნეოვიტალისტი, ცხადია, ტელეოლოგიის პოზიციებზე დგას, მაგრამ იგი არც მიზეზობრივ ანალიზს უარყოფს, თუმცა ამას გადამწყვეტ მნიშვნელობას არ ანიჭებს.

ჰ. დრიშის აზრით, ნეოვიტალიზმი, ვიტალიზმისაგან განსხვავებით, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის არსებითი განსხვავებიდან კი არ ამოდის, არამედ მთელისა და ნაწილის თავისებური გაგებიდან. მთელი ნაწილებს იმით მართავს, რომ იგი თავის თავში ატარებს განსაკუთრებულ – იმატერიალურ-სასიცოცხლო ძალას – ენტელეხიას – რომელიც მთელ ორგანიზმს განაგებს. იგი, ლ. ფონ ბერტალანფის მსგავსად, ამტკიცებს, რომ მთელი არ არის ნაწილების ჯამი, არამედ მასზე მეტია. ნაწილებად მთელის დაშლის შემდეგ „არამატერიალური ნაშთი" რჩება, რომელიც სიცოცხლეს განაგებს. ეს არის ენტელეხია, რომელიც „მთლიანობის ფორმის მიმცემ ფაქტორს" წარმოადგენს. ამ იდეის საფუძველზე ყალიბდება ჰ. დრიშის ნეოვიტალიზმის მთავარი პრინციპი:

სიცოცხლე არის მატერიაში მყოფი მთლიანობა ანუ, ჰ. დრიშის სიტყვებით რომ ვთქვათ: „Leben ist Gebanntseinwissende Ganzheit in Materie". ცოცხალი ორგანიზმი ჰ. დრიშს, მექანისტების მსგავსად, ესმის როგორც ფიზიკურ-ქიმიური მანქანა, რომელსაც იმატერიალური სასიცოცხლო ძალა მართავს. ხელოვნურად შექმნილი სიცოცხლის მოდელი, მისი აზრით, წარუმატებელი აღმოჩნდება იმის გამო, რომ მასში ასეთი სასიცოცხლო ძალა არ არსებობს. ცოცხალი ორგანიზმი, როგორც ფიზიკურ-ქიმიური მანქანა, რომელიც მიზეზობრიობის მიხედვით მოქმედებს, წარმატებას სწორედ სასიცოცხლო ძალის – ენტელეხიის – საფუძველზე აღწევს.

ამრიგად, ჰ. დრიშის ნეოვიტალიზმი მიზეზობრიობის პრინციპს არ გამორიცხავს, თუმცა თვლის, რომ „იმგვარი მიზეზობრიობა, როგორსაც ჩვენ მატერიის მიმართ ვხმარობთ, ენტელეხიის მიმართ უვარგისია" (44, გვ. 262). სახელდობრ, მიზეზობრიობა ცოცხალ სამყაროში პრიორიტეტული კი არ უნდა იყოს, არამედ მიზნობრიობას დაქვემდებარებული. ამგვარად გაგებული მიზეზობრიობა და ტელეოლოგიზმი, ჰ. დრიშის აზრით, ურთიერთთავსებადია. საინტერესოა ისიც, რომ ედ. ჰარტმანი, რომელიც აგრეთვე ვიტალისტი იყო, ამტკიცებდა რომ ცოცხალი სამყაროს მიზანშეწონილობა არა მარტო არ ეწინააღმდეგება მიზეზობრიობის კანონს, არამედ, პირიქით, მას აუცილებლობით გულისხმობს.

ამ იდეასთან დაკავშირებულია ჰ. დრიშის დამოკიდებულება დარვინიზმთან. დარვინი, როგორც ცნობილია, ერთი მხრივ, ტელეოლოგიას უარყოფდა, ხოლო, მეორე მხრივ, უშვებდა შემთხვევითობის არსებობას ცოცხალ ორგანიზმთა ევოლუციის პროცესში. ჰ. დრიში კი თვლის, რომ ენტელეხია, რომელიც ორგანიზმის „მთლიანობის ფაქტორია" და მის „შინაგან მიზანშეწონილობას" განაპირობებს, სავსებით აკონტროლებს ორგანიზმის შინაგანი განვითარების პროცესს. ეს პროცესი, მართალია, ინდეტერმინირებული არ არის, მაგრამ არც მექანიკურ მიზეზობრიობას ექვემდებარება. აქ ადგილი აქვს სპეციფიკურ დეტერმინაციულ პრინციპს, რომელსაც აუცილებელი კანონზომიერების ხასიათი აქვს და მთლიანად გამორიცხავს შემთხვევითობის არ-

სებობას, რასაც ადგილი აქვს დარვინის ევოლუციურ თეორიაში (102).

ჰ. დრიშის ნეოვიტალიზმი გულისხმობს მიზნობრივ დეტერმინაციას, რომელიც განპირობებულია ენტელეხიის არსებობით. ამ იდეას ნეოვიტალისტები ჩაეჭიდნენ, ვინაიდან მასში „მექანისტური დარვინიზმისაგან" განთავისუფლება დაინახეს. თვითონ ჰ. დრიში კი თვლიდა, რომ ნეოვიტალისტური იდეები „აღმოცენდა და განმტკიცდა მატერიალისტური მსოფლმხედველობის წინააღმდეგ, დარვინიზმის წინააღმდეგ ბრძოლაში" (44, გვ. 117). ზოგჯერ ჰ. დრიში დარვინის მოძღვრების უკიდურესად ნეგატიურ შეფასებას იძლევა. მაგალითად, დარვინის სახეობათა წარმოშობის თეორიას იგი ჰიპოთეზად თვლის და ამტკიცებს, რომ „ამ მოვლენის შესახებ ყველა ზოგადი კანონი წმინდათა წმინდა ფანტაზიებია და მოკლებულია ყოველგვარ მეცნიერულ მნიშვნელობას" (44, გვ. 175).

ჰ. დრიში თვლის, რომ მისი ნეოვიტალისტური მოძღვრება, კერძოდ, მოძღვრება ენტელეხიის შესახებ, არისტოტელეს მოძღვრებისაგან არსებითად განსხვავდება, თუმცა ბევრი მათ შორის პრინციპულ განსხვავებას ვერ ხედავს. ნეოვიტალისტები ძველსა და ახალ ვიტალიზმს სამი მეთოდოლოგიური პრინციპით განასხვავებენ: პირველს ისინი უწოდებენ „იდეალური ფორმის წარმოქმნის პრინციპს", რომელიც ისეთი მატერიალური ფაქტორის არსებობას საჭიროებს, რომელსაც შეუძლია პასიურ მატერიაში სიცოცხლის შეტანა. ჰ. დრიშის მიხედვით, ასეთ ფაქტორს ენტელეხია წარმოადგენს, ხოლო სხვა ვიტალისტები (ედ. ჰარტმანი, ა. ბერგსონი და სხვ.) მას სხვადასხვა სახელწოდებებით აღნიშნავენ, თუმცა მათ შორის არსებითი განსხვავება არ არის.

მეორე პრინციპია ცოცხალი სამყაროს „ორმაგი" დეტერმინაცია, რომელიც მიზეზობრიობის პრინციპის უკმარისობასა და ტელეოლოგიური პრინციპის დამატებაში მდგომარეობს. ხოლო მესამე პრინციპია ფსიქოლოგიზმი, რომელიც ფსიქიკურის სუბსტანციურობას, მატერიისაგან დამოუკიდებლობას ამტკიცებს.

ჰ. დრიშის ვიტალისტურ კონცეფციას ჰყავდა მიმდევრებიცა და მოწინააღმდეგეებიც. მისი მიმდევრები იყვნენ ნ. ფრანსე, ნ. ბუგაევი, მ. რეინკე და სხვ. მოწინააღმდეგეები: ლ. ფონ ბერტა-

ლანფი (რომელიც ბევრ რამეში კიდეც ეთანხმებოდა ჰ. დრიშს), მ. ჰარტმანი, თითქმის ყველა მატერიალისტი და ნეომექანისტი (კიბერნეტიკის საფუძველზე).

ნეოვიტალიზმის მთავარ პრობლემას სიცოცხლის ავტონომიურობის დასაბუთება წარმოადგენს. არსებობს თუ არა ცოცხალ ორგანიზმებში ისეთი რამ, რაც არაორგანული სამყაროს მოვლენებზე არ დაიყვანება? ეს ნიშნავს: აქვს თუ არა ცოცხალ ორგანიზმებს ავტონომიურობა, თავისთავადობა, არაორგანული სამყაროსაგან ასე თუ ისე დამოუკიდებლობა? შესაძლებელია თუ არა ცოცხალის ახსნა არაცოცხალის კანონზომიერებათა საფუძველზე? არსებითად რომ ვთქვათ, აქ საქმე გვაქვს ცოცხალისა და არაცოცხალის განსხვავების პრობლემასთან, რომელსაც ჰ. დრიში კლასიკური ვიტალიზმის პრობლემად თვლის. ეს სრულიად ბუნებრივია, ვინაიდან ნეოვიტალიზმი რაც არ უნდა განსხვავდებოდეს ვიტალიზმისაგან, იგი მაინც მისი მემკვიდრეა და ამოსავალი პრინციპები, ფუნდამენტური პრობლემები აერთიანებთ. მთელისა და ნაწილის ურთიერთობის პრობლემა ნეოვიტალიზმის სპეციფიკას უფრო წარმოადგენს, ვიდრე მის ფუნდამენტურ პრობლემას. სწორედ ეს ჰქონდათ მხედველობაში ნეოვიტალიზმის კრიტიკოსებს, როდესაც ვიტალიზმის და ნეოვიტალიზმის არსებით იგივეობას ამტკიცებდნენ.*

როცა ცოცხალი ორგანიზმების ავტონომიურობაზე ლაპარაკობენ, მაშინ ძირითადად მხედველობაში აქვთ მიზანშეწონილობის ფენომენი. მიზანშეწონილობა არაორგანულ ბუნებაშიც არსებობს, მაგრამ ცოცხალი სამყაროს მიზანშეწონილობა სპეციფიკურია, ბუნებაში არსებული მიზანშეწონილობისაგან განსხვავებული. ჰ. დრიშის მთელი ნეოვიტალისტური მოძღვრება ამ სპეციფიკის ჩვენებას ემსახურება. ცოცხალ ორგანიზმებში არსებული პროცესების მიზანშეწონილობას (რაც ეჭვს არ იწვევს) მექანიკური ანუ „მანქანური" ხასიათი აქვს, თუ ორგანული სიცოცხლის საფუძვლად ძევს „მიზანშეწონილობის განსაკუთრებული სახე?" (44, გვ.11). თუ ცოცხალი ორგანიზმების მიზანშე-

---

* მაგალითად, რუსი დარვინისტი კ.ა.ტიმირიაზევი წერდა: ნეოვიტალიზმი ეს მხოლოდ ვიტალიზმია, რომელსაც თავისი წარმომავლობა არ ახსოვს", (К. А. Тимирязев, Соч. стр.181)

წონილობა „მანქანური" ანუ მექანიკური ხასიათისაა, მაშინ საქმე გვაქვს სტატიკურ ტელეოლოგიასთან, რომელიც თვლის, რომ სასიცოცხლო მოვლენების მიზანშეწონილობის საფუძველს ის წარმოადგენს, რომ ორივე ერთი შედგენილი მთელის ნაწილებია, ისევე როგორც მანქანის ნაწილების ქცევის მიზანშეწონილობა თვითონ ამ ნაწილებიდან კი არ მომდინარეობს, არამედ მანქანიდან, როგორც მთლიანიდან. ამრიგად, სტატიკურ ტელეოლოგიას, ამტკიცებს ჰ. დრიში, „ორგანიზმის მანქანურ თეორიამდე მივყავართ, ვინაიდან იგი თვლის, რომ სასიცოცხლო მოვლენები იმავე ზოგადი კანონზომიერების სპეციალური შერწყმის შედეგია, რომლებიც ყველა დანარჩენ პროცესს განაპირობებს და, მაშასადამე, ინდივიდუალობას მოკლებულია.

მაგრამ თუ ცოცხალ სამყაროში არსებული კანონზომიერება ინდივიდუალობით ხასიათდება, ე.ი. თუ იგი ცოცხალი ორგანიზმის სპეციფიკური კანონზომიერებაა, მაშინ საქმე გვაქვს დინამიკურ ტელეოლოგიასთან, რომელსაც ვიტალიზმამდე მივყავართ, ვინაიდან იგი თვალებს გვიხელს „სასიცოცხლო მოვლენების ავტონომიურობაზე" (44, გვ. 12). ამრიგად, ნეოვიტალიზმის ზემოაღნიშნული პრობლემა შეიძლება დავიყვანოთ ცოცხალ ორგანიზმთა სფეროში სტატიკური თუ დინამიკური ტელეოლოგიის არსებობაზე. ამ შემთხვევაშიც ძირითადი პრობლემა კვლავ ცოცხალისა და არაცოცხალის განსხვავებას ეხება. თუ როგორ ასაბუთებს ჰ. დრიში სიცოცხლის მოვლენების ავტონომიურობას და, მაშასადამე, დინამიკურ ტელეოლოგიას, ამის შესახებ ქვემოთ გვექნება ლაპარაკი.

ჰ. დრიში, უწინარეს ყოვლისა, ლაპარაკობს ცოცხალი ორგანიზმების ორ სპეციფიკურ უნარზე – ჰარმონიულობასა და რეგულარობაზე. ჰარმონიულობა სამი მიმართულებით გამოვლინდება: მიზეზობრივი, სტრუქტურული და ფუნქციური. მიზეზობრივი ჰარმონია მაშინ გვაქვს, როდესაც ორგანიზმის ერთი ნაწილი მეორეზე მოქმედებს და მასში რაიმე ახალ თვისებას იწვევს. ერთი გამღიზიანებელია, ხოლო მეორე გაღიზიანების მიმღები. მართალია, ცოცხალი ორგანიზმის თითოეული ნაწილი წარმოშობის პროცესში დამოკიდებულია მეორეზე, მაგრამ წარმოშობის შემდეგ დამოუკიდებლად ვითარდება, მისგან დიფერენცირდ-

ება, ავტონომიურობას იძენს. სტრუქტურული ჰარმონიის დროს ორგანიზმის ნაწილები ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად, მაგრამ ჰარმონიულად ვითარდება. ფუნქციური ჰარმონია კი იმას ნიშნავს, რომ ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი ორგანიზმის ნაწილები ერთ სისტემაში ერთიანდება, ერთ მთელ ორგანიზმს შეადგენს, რაც შეუძლებელია ამ დამოუკიდებელ ნაწილებს შორის ჰარმონიული ურთიერთობის გარეშე. სამივე ეს თვისება ორგანიზმის მიზანშეწონილობას განაპირობებს.

რეგულარობის უნარს კი ჰ. დრიში არ განსაზღვრავს: „ორგანიზმების „რეგულარობის უნარს" ჩვენ ვუწოდებთ მის თვისებას, შეინარჩუნონ თავიანთი ნორმალური ფორმა და ფუნქცია არანორმალური გარეგანი ფაქტორების ზემოქმედების პირობებში" (44, გვ. 201).

ასეთი შენარჩუნება შეიძლება ორმხრივი იყოს: ან თვითონ ორგანიზმში მოხდეს ნორმის დარღვევა და ან გარემოში. პირველ შემთხვევაში რეგულაცია ყალიბდება ნორმის დარღვევის საპასუხოდ, რასაც კორელატური რეგულარობა შეიძლება ვუწოდოთ. ხოლო როცა ეს დარღვევა ხდება არა თვითონ ორგანიზმში, არამედ გარემოში, რის გამოც ორგანიზმი იძულებულია შეეგუოს გარემოს, მაშინ გვაქვს ადაპტური ანუ შემგუებლური რეგულაცია. მაგრამ ამ ორი ტიპის რეგულაციას შორის განსხვავება პირობითია, ვინაიდან „გარემოში ნორმის დარღვევა ორგანიზმში ყოველთვის რაიმე ცვლილებას იწვევს" (44, გვ. 202).

ჰ. დრიში ლაპარაკობს რეგულაციის სახეების შესახებ. მაგალითად, შიმშილის დროს ორგანიზმის რეგულატორული ფუნქცია იმაში გამოვლინდება, რომ ორგანიზმი თავისი ქსოვილების ნაწილს სიცოცხლის შესანარჩუნებლად მოიხმარს. მაგრამ ყველაზე მნიშვნელოვან ქსოვილებს, ისეთებს, როგორიცაა ნერვული ქსოვილები და სასქესო უჯრედები, იგი თითქმის ხელუხლებლად ტოვებს. კიდევ მეტიც, ზოგჯერ ისეც ხდება, რომ თუ ორგანიზმი შემთხვევით საკვები პროდუქტებიდან შხამს (საწამლავს) მიიღებს, იგი გამოიმუშავებს ანტიშხამს, რომელიც პირველს დაუპირისპირდება და მის მოქმედებას შეანელებს ან გააქრობს, იმუნიზაციის პროცესს უზრუნველყოფს. ეს გარემოებაც ორგანიზმის რეგულატორული უნარის გამოვლინებაა და

ამასთანავე მის ავტონომიურობაზე მიუთითებს. ამ შემთხვევაში ორგანიზმი დამოუკიდებლად მოქმედებს, თვითონ ეწევა რეგულაციას, რომლის მიზანია საკუთარი მდგომარეობას შენარჩუნება ანუ თვითშენახვა გარეგანი არანორმალური პირობების ზემოქმედების დროს.

ჰ. დრიში რეგულაციას მიაკუთვნებს ცოცხალი ორგანიზმების რეგენერაციის უნარს, ე.ი. დაზიანებული ორგანოს აღდგენისა და ფუნქციონირების შენარჩუნების უნარს. კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია, მისი აზრით, რესტიტუციის პროცესი, როცა დაკარგული ნაწილის აღდგენა ხდება. რეგულატორული ხასიათი აქვს მოძრაობასაც. მაგალითად, ძაღლი სირბილის დროს გვერდს უქცევს წინააღმდეგობებს, ე.ი. ახდენს მისი მოძრაობის რეგულაციას. მოძრაობის რეგულაცია საჭირო ხდება სამ შემთხვევაში: 1. როდესაც იცვლება გარემო, რომელიც ზემოქმედებს ცოცხალ ორგანიზმზე, 2. იცვლება არა გარემო, არამედ ორგანიზმის ნერვული სისტემა და 3. როცა არც ერთი იცვლება და არც მეორე, მაგრამ იცვლება მოძრავი სხეულის ნაწილი (ან ნაწილები).

ორგანიზმის რეგულატორული უნარის დიდი მნიშვნელობის მიუხედავად, გვეუბნება ჰ. დრიში, ვიტალისტურ თეორიას მასზე ვერ დავაფუძნებთ. იგი ცოცხალი ორგანიზმების მარტოოდენ დამოუკიდებლობის მაჩვენებელია და მეტი არაფერი. ჰ. დრიში სასიცოცხლო ორგანოების დასაბუთების რამდენიმე ვარიანტს აყალიბებს.

პირველ ასეთ ვარიანტს წარმოადგენს სასიცოცხლო მოვლენების ავტონომიურობის დასაბუთება დაკარგული ნაწილის აღდგენის (რესტიტუციის) საფუძველზე. ამ მიზნით ჰ. დრიში ანარმოებს საკუთარი ექსპერიმენტული კვლევის შედეგების ანალიზსა და ინტერპრეტაციას ვიტალიზმის სასარგებლოდ. კერძოდ იგი მიმართავს რეგენერაციისა და რესტიტუციის მოვლენებს. ზღვის ზღარბის (морской сж) გაჭრილი ემბრიონი გარკვეული დროის შემდეგ გამთელდება (რესტიტუცია). ასევე ითქმის ორ ნაწილად გაჭრილი მატლის შესახებ. რეგენერაცია, როგორც ვთქვით, დაზიანებული ნაწილების აღდგენაა, რესტიტუცია კი ორგანიზმის ნაწილისაგან მთელის წარმოშობა. რესტიტუციის დროს ორგანიზმის თითოეული ელემენტი ისე ვითარდება, რომ მთელი აღ-

დგეს. ეს ნიშნავს, რომ ყოველ ელემენტარულ ორგანოს მისი განვითარების შედეგად მოელის მეტად ან ნაკლებად ფორმის შემქმნელი ფუნქცია (формообразовательная функция). ამ თვისებას ჰ. დრიში უწოდებს „პროსპექტულ მნიშვნელობას", ხოლო იმ კომპლექსებს, რომლებიც ერთნაირი პროსპექტული უნარის ნაწილებისაგან შედგება, „ეკვიპოტენციალურ სისტემებს". ეკვიპოტენციალურ სისტემებში მიმდინარე ყველა პროცესის მკაცრსა და უცვლელ ჰარმონიულობას იგი აღნიშნავს ტერმინით „ჰარმონიულ-ეკვიპოტენციალური სისტემა" და თვლის, რომ სასიცოცხლო პროცესების ავტონომია დაფუძნებულია ჰარმონიულ-ეკვიპოტენციალური სისტემების განვითარების ანალიზზე. ამასთან ერთად იგი ამტკიცებს, რომ ამ პროცესებს არ შეიძლება მექანიკური ძალა მართავდეს. მანქანა დაზიანებულ ნაწილს არ აღადგენს და, მით უმეტეს, ნაწილებისაგან მთელი არ წარმოიშობა. ეს არის სიცოცხლის სპეციფიკა, შინაგანი ძალა, რომელსაც ჯერ კიდევ არისტოტელემ „ენტელეხია" უწოდა. ამასთანავე ჰ. დრიში თვლის, რომ მან ენტელეხიის ცნებაში „ახალი შინაარსი" ჩადო.

ჰ. დრიში ვიტალიზმის შემდგომ დასაბუთებას იმაში ხედავს, რომ „ყველა კომპლექსურ-ეკვიპოტენციალური სისტემა, რომლებიც ცოცხალი ორგანიზმის საფუძვლად ძევს, ერთი უჯრედის განმეორებითი გაყოფის შედეგად წარმოიშობა" (44, გვ. 235). ამ მოვლენის ახსნა კი ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდებით შეუძლებელია. „არც ერთი მანქანა არ შეიძლება განმეორებით გაიყოს და იმავე დროს მთელი დარჩეს" (44, გვ. 130).

აქედან ჰ. დრიში ასეთ დასკვნას აკეთებს: „ამრიგად, კომპლექსურ-ეკვიპოტენციალური სისტემების საფუძველი მანქანა კი არ არის, არამედ რაღაც, რაც არ არის „ექსტენსიური" მრავალსახეობა. ამ საწყისს ჩვენ აქ ვუწოდებთ ენტელეხიას" (44, გვ. 236). მაშასადამე, ენტელეხია არის არაექსტენსიური, განუფენელი, არამატერიალური. იგი არის სიცოცხლის წყარო, მისი საფუძველი, რომელიც „მატერიალურ სუბსტრატს", ე.ი. სხეულს მოიხმარს, „როგორც საშუალებას, რომლითაც ჩვენი ავტონომიური ფაქტორი (ე.ი. ენტელეხია – ს.ა.) სარგებლობს" (44, გვ. 237).

ვიტალიზმის ერთ-ერთ ძირითად დასაბუთებას ჰ. დრიში ეკვიფინალურ რეგულირებაში ხედავს, რაც იმაში გამოიხატება,

რომ სხვადასხვა გზით წარმოებულ რეგულაციას ერთსა და იმავე მიზნამდე მივყავართ.

ჰ. დრიში ლაპარაკობს აგრეთვე ცოცხალი ორგანიზმების ინვოლიაციის შესახებ, რომელშიც იგი ვიტალიზმის დასაბუთებას ხედავს. ინვოლიაციის პროცესი, ცხადია, მატერიალური ნივთიერებების აღდგენის გზით ხდება. მაგრამ ჰ. დრიშის აზრით, ეს იმას არ ნიშნავს, თითქოს ორგანიზმის სიცოცხლისუნარიანობის აღდგენას მატერიალური ნივთიერებანი განაპირობებს. ისინი „მხოლოდ საშუალებანია, იარაღებია სპეციფიკური, ძირითადი საწყისის ხელში, მაგრამ თვითონ საწყისს არ წარმოადგენს (44, გვ. 242). ეს ნიშნავს, რომ ორგანიზმში მიმდინარე აღდგენითი პროცესები განპირობებულია არა იმ მატერიალური პროცესებისა და ნივთიერებების მიერ, რომელთაც ადგილი აქვთ ორგანიზმში, არამედ არამატერიალური სასიცოცხლო საწყისის – ენტელეხიის – მიერ, რომელიც ამ მატერიალურ პროცესებსა და ნივთიერებებს მოიხმარს, როგორც საშუალებას, იარაღს მისი მიზნის განსახორციელებლად.

სასიცოცხლო მოვლენების ავტონომიურობის დასაბუთებას ჰ. დრიში ადამიანის ქცევაშიც ეძებს. ადამიანის ქცევის განმსაზღვრელი, ამტკიცებს იგი, მანქანური ანუ მექანიკური ძალები კი არ არის, არამედ ენტელეხია. თუ ადამიანს ვეუბნებით „მამაშენი მოკვდა“ ან „მამაჩემი მოკვდა“, მაშინ მისი რეაქცია ორივე შემთხვევაში ერთნაირი არ იქნება. ასეთი რამ მანქანას არ შეუძლია. მას განცდები არა აქვს. ადამიანში არის რაღაც, რაც მის ქცევას განსაზღვრავს. ეს არის ენტელეხია, რომელსაც დრიში ამ შემთხვევაში „ფსიქოიდს“ უწოდებს“ (44, გვ. 48).

და, ბოლოს, ვიტალიზმის შემდგომ დასაბუთებას ჰ. დრიში თავის ტვინის ფიზიოლოგიურ ანალიზში ხედავს. თავის ტვინის გარკვეული ნაწილები, ამტკიცებს იგი, აღქმისა და კუნთოვანი მოძრაობის სხვადასხვა სფეროს განსაზღვრავს. მაგრამ აღმოჩნდა, რომ თავის ტვინის ამ ქერქოვან ნაწილებს გარკვეულ პირობებში ერთმანეთის შეცვლა შეუძლიათ. ეს ხდება არა ტვინის დაზიანებული ნაწილის მორფოლოგიური აღდგენის შედეგად, არამედ ქერქის ერთი ნაწილის მიერ მეორე (დაზიანებული) ნაწილის ფუნქციის შეცვლის შედეგად. ასეთი რამ, ამტკიცებს

ჰ. დრიში, მანქანას არ შეუძლია; მისი ერთი ნაწილი მეორეს ვერ შეცვლის. თავის ტვინის ამ თავისებურებას ჰ. დრიში უწოდებს ფუნქციონალურ-ჰარმონიულ ეკვიპოტენციალურ სისტემას და ამტკიცებს, რომ „ტვინის მთელი არქიტექტურა არის რეაქციის შესრულების მხოლოდ საშუალება, მაგრამ არავითარ შემთხვევაში მისი ნამდვილი და უკანასკნელი საფუძველი" (44, გვ. 250). ასეთ საფუძვლად, როგორც ვიცით, ჰ. დრიში ენტელეხიას თვლის.

მაგრამ უფრო ზუსტად რა არის ენტელეხია?

ენტელეხია არის სივრცესა და დროში არსებული ცოცხალი ორგანიზმების „უკანასკნელი საფუძველი", მათი ქცევის განმსაზღვრელი, მაგრამ თვითონ სივრცისა და დროის გარეშე მყოფი ანუ არამატერიალური. ჰ. დრიში გვეუბნება, რომ ენტელეხია არ არის ენერგია, ვინაიდან ეს უკანასკნელი სივრცეში იმყოფება, მას რაოდენობრივი განსაზღვრულობანი აქვს, ენტელეხია კი არც ექსტენსიურია (სივრცეში არ იმყოფება) და არც რაოდენობრივი განსაზღვრულობა გააჩნია. ეს კი ნიშნავს, რომ ენტელეხიის ცნება არ ეწინააღმდეგება ბუნებისმეცნიერებაში კარგად ცნობილ ენერგიის შენახვის კანონს.

ასევე და ამავე საფუძველზე ენტელეხიის ცნება არ ეწინააღმდეგება თერმოდინამიკის მეორე პრინციპს, რომელიც ენერგიის გაფანტვას ანუ ენტროპიის ზრდას ამტკიცებს. რაკი ენტელეხია არ არის ენერგია ამ სიტყვის საბუნებისმეტყველო გაგებით, ამიტომ მისი გაფანტვის ანუ ენტროპიის ზრდის შესახებ ლაპარაკი შეუძლებელია. ცოცხალი ორგანიზმები „თავისი სისტემის მხოლოდ შინაგანი ფაქტორების" საფუძველზე მოქმედებს და, მაშასადამე, მასში ადგილი არა აქვს არავითარ ენტროპიულ ან ანტიენტროპიულ პროცესებს. ყოველივე ამის საფუძველზე ჰ. დრიში დაასკვნის, რომ „ენტელეხია მთლიანად განსხვავდება მატერიისაგან და მთლიანად უპირისპირდება მატერიის კაუზალობას" (103, გვ. 510).

ზოგიერთი ვიტალისტი ტელეოლოგიისა და მიზეზობრიობის სრულ თავსებადობაზე ლაპარაკობს, რასაც ჰ. დრიში კატეგორიულად უარყოფს. მიზეზობრიობის კანონი, მისი აზრით, მხოლოდ ორგანიზმს, როგორც მატერიალურ სხეულს, ეხება და არა მის

შინაგან მამოძრავებელ ფაქტორებს.

ჰ. დრიში უარყოფს აგრეთვე ენტელეხიის სუბსტანციურობას, მაგრამ სუბსტანციის ცნების ქვეშ მას მატერიალური, ფიზიკურ-ქიმიური „ცოცხალი ნივთიერება“ ესმის. ის შეხედულება, რომ სუბსტანციას ანუ „ცოცხალ ნივთიერებას“ დამოუკიდებელი ასიმილაციის უნარი აქვს, ჰ. დრიშის აზრით, სრულიად დაუსაბუთებელია. ფიზიოლოგიური ქიმია, ამტკიცებს იგი, სრულიადაც არ იცნობს ასეთ ცნებას და, მაშასადამე არც „ცოცხალი ნივთიერების“ პოვნას ისახავს მიზნად“ (44, გვ. 262). „სუბსტანცია – წერს დრიში (გულისხმობს რა მის ქვეშ „ცოცხალ ორგანიზმს“) – არის წმინდა ექსტენსიური ცნება, ენტელეხია კი, პირიქით, ყოველგვარი ექსტენსიურობის უარყოფაა, წმინდა ინტენსიურობაა“ (44, გვ. 262).

ენტელეხიის მიმართ, ამტკიცებს ჰ. დრიში, არ გამოდგება არც დაყოფადობის ცნება. დაყოფადი მატერიალური სხეულებია; ენტელეხია კი მთლიანი და დაუყოფელია. „ენტელეხია – წერს იგი – მისი მატერიალური სუბსტრატის დაყოფის შემთხვევაში მთლიანობაში ინახება“ (44, გვ. 263).

ჰ. დრიში უარყოფს ფსიქოფიზიკურ პარალელიზმს ადამიანის ორგანიზმში მიმდინარე ფიზიკური და ფსიქიკური პროცესების ტოლფასოვნების უარყოფის საფუძველზე. პარალელიზმს, ამტკიცებს იგი, აბსურდამდე მივყავართ. მატერიალური პროცესები შემადგენელი ელემენტების ჯამია, ფსიქიკური კი არ შეიძლება ელემენტების ჯამი იყოს. ფსიქოფიზიკური პარალელიზმის იდეა ვიტალიზმს ვერ უარყოფს.

ენტელეხია, როგორც იდეალური, აღქმაში ან წარმოდგენაში არ გვეძლევა. „ენტელეხია შეიძლება მხოლოდ მოაზრებულ იქნას“ (44, გვ. 263). აღქმის ობიექტებს მხოლოდ ექსტენსიური სიდიდეები წარმოადგენს. აქედან ისიც გამომდინარეობს, რომ შეუძლებელია ენტელეხიის ადგილზე ლაპარაკი. ადგილი მხოლოდ ვრცეულ სხეულებს აქვთ, ენტელეხია კი ექსტენსიური არ არის.

მართალია, გვეუბნება ჰ. დრიში, რაკი ენტელეხია არც აღქმადია და არც წარმოდგენადი, ამიტომ მისი განსაზღვრება ძნელია. მიუხედავად ამისა, „გნოსეოლოგია უშუალო უფლებას გვაძლევს, რომ მეცნიერებაში ენტელეხიის ცნება შემოვიტანოთ;

ვიტალიზმი როგორღაც გამომდინარეობს თვით აზროვნების ორგანიზაციიდან" (44, გვ. 264).

ვიტალისტური კონცეფციის ერთ-ერთ დასაბუთებას ჰ. დრიში ადამიანის სხეულში ხედავს. „ბუნებაში არსებულ ყველა ცოცხალ სხეულებს შორის უდავოდ არსებობს ერთი, რომლისთვისაც შესაძლებელია ვიტალისტური ავტონომიის უშუალო დასაბუთება. ეს არის „ჩემი სხეული". თუ მას ბუნებისმეტყველების თვალსაზრისით არ მივუდგებით, არამედ დავდგებით ინტროსპექტულ ნიადაგზე, მაშინ მისი „ფსიქოიდი" „ინტრაფსიქიკურ რიგად" გადაიქცევა" (44, გვ. 266).

ჰ. დრიში თვლის, რომ ინდივიდუალობის კატეგორიას ვიტალიზმისათვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან ენტელეხია ინდივიდუალურია. „ინდივიდუალობა ანუ ტელეოლოგია არ არის მიმართების ნამდვილი ონტოლოგიური კატეგორია" (44, გვ. 272). ენტელეხიის ინდივიდუალობა, როგორც ჩანს, ჰ. დრიშს ავტონომიურობის აზრით ესმის, რაზეც, ვფიქრობთ, დაფუძნებულია ჰ. დრიშის მიერ ენტელეხიის აბსოლუტურობისა და მეტაფიზიკურობის უარყოფა (44, გვ.264). მაგრამ ეს ინდივიდუალობა არ შეიძლება გავიგოთ როგორც სუბიექტურობა, ვინაიდან ენტელეხია ყველა ცოცხალ ორგანიზმში იგივეობრივი რჩება. ასეთ შემთხვევაში კი ინდივიდუალობის ცნება სრულიად უთავსდება აბსოლუტურობასა და სუბსტანციურობას. სუბსტანცია სწორედ უნიკალურია და ამდენად ინდივიდუალურიც, განუმეორებელი. იგი ერთსა და იმავე დროს ზოგადიცაა (უზოგადესია) და ერთადერთიც. ეს ატრიბუტები კი მთლიანად მიეყენება ენტელეხიის ცნებას, თუმცა ამგვარი თვალსაზრისი ჰ. დრიშისათვის მიუღებელია.

ჰ. დრიში კითხვას სვამს ენტელეხიის უნივერსალურობის შესახებ. „მისი გამოყენების სფერო მხოლოდ ორგანული სამყაროთი შემოიფარგლება, თუ მთელ ბუნებაზე ვრცელდება, ე.ი. ყველაფერზე, რაც სივრცეშია მოცემული?" (44, გვ. 272). ეს კი ნიშნავს საკითხის დასმას არაორგანულ სამყაროში უნივერსალური მიზანშეწონილობის არსებობის შესახებ. მაგრამ ამ საკითხს ჰ. დრიში უპასუხოდ ტოვებს. მიუხედავად ამისა, იგი ამტკიცებს, რომ ორგანიზმების გამრავლება ორგანულ სამყაროში ზეინდი-

ვიდუალური მიზნის არსებობას ადასტურებს, ვინაიდან გამრავლება საფუძვლად უძევს არა მხოლოდ ინდივიდების, არამედ აგრეთვე სახეობათა შენარჩუნებას.

ჰ. დრიში საბოლოოდ მაინც სცილდება ორგანული სამყაროს სფეროს და ლაპარაკობს უნივერსალური მიზნობრიობის შესახებ. არაორგანულსა და ორგანულ ბუნებას შორის ჰარმონია სუფევს. ეს კი, მისი აზრით, იმაზე მიუთითებს, რომ „ბუნება, როგორც ასეთი, რაღაც გარკვეული მიზნისათვის არსებობს" (44, გვ. 273). თვითონ არაორგანული ბუნების მიზანშეწონილობაც „ორგანიზმებისა და ადამიანების" არსებობას ემსახურება. ამასთან დაკავშირებით ჰ. დრიში ვიტალიზმს ეთიკურ ნორმებთან აკავშირებს. მისი აზრით, ზეინდივიდუალური მიზანშეწონილობის არსებობა მტკიცდება „ჩვენში ეთიკური, მორალური საწყისის" არსებობით. „მორალური საწყისი, როგორც ასეთი, უკვე გულისხმობს ინდივიდუალობის არსებობას. ვიტალისტური თვალსაზრისის გარეშე ეთიკური საწყისი აბსურდი იქნებოდა" (44, გვ. 274).

დასასრულ გამოვთქვამთ რამდენიმე შენიშვნას ჰ. დრიშის ვიტალისტურ კონცეფციასთან დაკავშირებით.

უწინარეს ყოვლისა უნდა ითქვას ენტელეხიისა და სუბსტანციის ურთიერთობის შესახებ. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ჰ. დრიში უარყოფს ენტელეხიის სუბსტანციურობას იმის გამო, რომ ამ უკანასკნელის ცნების ქვეშ მას ექსტენსიური – სივრცეში განფენილი – არსი ესმის. ამ შემთხვევაში ჰ. დრიში სუბსტანციის ცნებას უადგილოდ ხმარობს. ფილოსოფიური თვალსაზრისით სუბსტანცია არც ექსტენსიურია და არც სივრცესა და დროში იმყოფება. სუბსტანცია, ამ ცნების ზუსტი გაგებით, არის იდეალური არსი, უპირობო, აბსოლუტური, თავისთავადი, ყველაფრისაგან დამოუკიდებელი, მის დაქვემდებარებულ მოვლენათა სამყაროს არსება. სწორედ ასეთია ენტელეხია. იგი ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე მატერიალური პროცესების შედეგი კი არ არის, არამედ მათგან პრინციპულად განსხვავებულია, დამოუკიდებელია, თვითონ მართავს ამ პროცესებს. ამ აზრით ენტელეხია არის სიცოცხლის სუბსტანცია ანუ ის, რაც სიცოცხლის არსებაა, მის საფუძვლად „ძევს".

ენტელეხიის სუბსტანციურობას, რასაც ჰ. დრიში კატეგორიულად უარყოფს, ისიც ადასტურებს, რომ იგი, ისევ ჰ. დრიშის მოძღვრების თანახმად, მთლიანია, განუყოფელია, არა აქვს ნაწილები, ზეგრძნობადია და, მაშასადამე, ყველა ის თვისება ახასიათებს, რაც იდეალურ სუბსტანციას აქვს.

ამასთან დაკავშირებით სრულიად გაუგებარია ჰ. დრიშის ის აზრი, რომ ენტელეხია არ არის „ფსიქიკური, ან აბსოლუტური, ან მეტაფიზიკური საწყისი" (44, გვ. 264). ენტელეხია, ცხადია, არ არის ფსიქიკური (მით უმეტეს ცნობიერი ფსიქიკური), მაგრამ შეუძლებელია მისი აბსოლუტურობისა და მეტაფიზიკურობის უარყოფა, მეტაფიზიკურობისა ზებუნებრივობისა და ზეგრძნობადობის აზრით. ცოცხალი ორგანიზმის ავტონომიურობა, რომლის დასაბუთებას ჰ. დრიში ასე გულმოდგინედ ცდილობს, მის საფუძვლად მდებარე ენტელეხიის ავტონომიურობას, თავისთავადობას, დამოუკიდებლობას ემყარება, ხოლო ასეთი კი სხვა არაფერია, გარდა აბსოლუტურისა, მეტაფიზიკურისა, ფიზიკური ანუ გრძნობადი სინამდვილის მიღმა არსებული რეალობისა. თუ ენტელეხია არც სუბიექტურია (ეს უდავოა) და არც ობიექტური, მაშინ იგი რას წარმოადგენს? ყურადღებას იქცევს ისიც, რომ ჰ. დრიში ენტელეხიას ზოგჯერ ორგანიზმის თანდაყოლილ იდეალურ თვისებად თვლის, რომელიც „შეუმეცნებადი ფსიქიკური" და ზებუნებრივია. ამაში ხედავს იგი ენტელეხიის მისეული გაგების ერთ-ერთ განმასხვავებელ ნიშანს „ძველი"

ვიტალიზმის „სასიცოცხლო ძალის" ცნებისაგან.

ამ შემთხვევაში ჰ. დრიშის ნეოვიტალისტურ კონცეფციაში კიდევ ერთი არათანამიმდევრობა შეიმჩნევა. ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ ჰ. დრიში ენტელეხიას არ თვლის ფსიქიკურად. აქ კი იგი ლაპარაკობს ენტელეხიის, როგორც „შეუმეცნებადი ფსიქიკურის" შესახებ. შეიძლება ვიფიქროთ, რომ პირველ შემთხვევაში ლაპარაკი ცნობიერი ფსიქიკურის შესახებ, მეორე შემთხვევაში კი მხედველობაშია არაცნობიერი ფსიქიკური. მაგრამ ეს საქმის ვითარებას არსებითად ვერ ცვლის. ფსიქიკური ცნობიერი იქნება თუ არაცნობიერი — მაინც ფსიქიკურია. ამიტომ გაუგებარი რჩება საკითხი: ენტელეხია ფსიქიკურია თუ არაფსიქიკური?

კიდევ უფრო დიდი გაუგებრობა შემოაქვს იმის მტკიცებას,

რომ თითქოს „ენტელეხია ეკუთვნის ბუნებრივი ფაქტორების აპრიორულ სისტემას" (44, გვ. 264). რა იგულისხმება „ბუნებრივი ფაქტორების აპრიორული სისტემის" ქვეშ? აპრიორული შეიძლება იყოს ცოდნა ან ცოდნის (შემეცნების) პირობები (მაგალითად კანტთან სივრცე და დრო, განსჯის კატეგორიები) და არა „ბუნებრივი ფაქტორები". ენტელეხიის ამგვარი დახასიათება ენტელეხიის ცნების გაბუნდოვანებას უფრო ემსახურება, ვიდრე მის ნათელყოფას.

აქვე შევნიშნავთ, რომ მთელი ეს ლოგიკური წინააღმდეგობანი, რომელზეც ზემოთ გვქონდა ლაპარაკი, შეიძლება ეკუთვნის არა თვითონ ჰ. დრიშს, არამედ მისი წიგნის უკანასკნელი თავის ავტორსა და კომენტატორს ა.გ. გურვიჩს; თუმცა ეს უკანასკნელი ირწმუნება, რომ მან ზუსტად და ავტორთან შეთანხმებით გადმოსცა ჰ. დრიშის ვიტალისტური კონცეფცია.

ასეთია, მოკლედ ჰ. დრიშის ნეოვიტალისტური ფილოსოფიის არსი.

ჰ. დრიშის ნეოვიტალიზმს ბევრი მიმდევარიც ჰყავდა და ბევრი კრიტიკოსიც. ჰ. დრიშის ნეოვიტალისტურ იდეებს იზიარებდა ალოიზ ვენცლი, ნაწილობრივ ლ. ფონ ბერტალანფიც, რის გამოც მას ზოგჯერ ნეოვიტალისტად თვლიან. ნეოვიტალიზმის პრინციპებთან კავშირში ჩამოყალიბდა ისეთი დიდი ფილოსოფიური მიმართულებანი, როგორიცაა ჰოლიზმი, ემერჯენტიზმი, ორგანული ინდეტერმინიზმის თეორია და ა.შ. ჰ.დრიშის ნეოვიტალისტური კონცეფციის ჩამოყალიბებამდე ცოტა ადრე ვიტალიზმის პოზიციებზე იდგნენ ედ. ჰარტმანი, ა. ბერგსონი და სხვ.

ვიტალიზმის მოწინააღმდეგე ბანაკიდან განსაკუთრებით აქტიურობდა ცნობილი რუსი დარვინისტი კ.ა. ტიმირიაზევი; თუმცა ამ უკანასკნელის კრიტიკის ობიექტს წარმოადგენს მეორე რუსი ვიტალისტი ი.პ. ბოროდინი, რომელმაც 1894 წელს გამოაქვეყნა ვიტალისტური იდეების შემცველი სტატია „პროტოპლაზმა და ვიტალიზმი", აგრეთვე ამავე იდეებით დატვირთული მეორე სტატია გრანტის ენციკლოპედიური ლექსიკონის X ტომში (VII გამოცემა), რომელიც წინ უსწრებდა ნეოვიტალიზმის დრიშისეულ ვარიანტს.

დასასრულ, აღვნიშნავთ, რომ ჰ. დრიშის ნეოვიტალიზმი,

მიუხედავად მთელი რიგი წინააღმდეგობებისა, დიდი მიღწევაა სიცოცხლის არსების პრობლემის კვლევის ისტორიაში. რარიგ სადავოც არ უნდა იყოს ამ მოძღვრების ცალკეული დებულებები, ის კი უდავოა, რომ სიცოცხლის არსება არ შეიძლება მექანიკური ძალების საშუალებით აიხსნას; მას ზებუნებრივი, იდეალური ხასიათი აქვს.

თხზულებანი:

Витализм, его история и системы, М. 1915
Philosophie der organischen, Lpz. 1928.

20. ივანე მიხეილის ძე სეჩენოვი

„რუსული ფიზიოლოგიის მამა“, რეფლექტორული თეორიის ფუძემდებელი ივანე მიხეილის ძე სეჩენოვი (Иван Михаилович Сеченов) დაიბადა 1829 წელს. 1856 წელს დაამთავრა მოსკოვის უნივერსიტეტის მედიცინის ფაკულტეტი; ღრმად შეისწავლა ფიზიოლოგიის პრობლემები. 1860 წლიდან სამედიცინო-ქირურგიული აკადემიის ფიზიოლოგიის პროფესორია. აკადემიის ხელმძღვანელობაზე განაწყენებული სეჩენოვი პროტესტის ნიშნად ტოვებს სამედიცინო ქირურგიულ აკადემიას და ნოვოროსიისკის უნივერსიტეტში იწყებს მუშაობას. სხვადასხვა დროს მუშაობდა პეტერბურგისა და მოსკოვის უნივერსიტეტებში. გარდაიცვალა 1905 წელს.

სულ ახალგაზრდა – 34 წლის ასაკში – ი.მ. სეჩენოვი აქვეყნებს ფუნდამენტურ ნაშრომს „თავის ტვინის რეფლექსები“ (1863), რომელმაც მას ფიზიოლოგთა შორის დიდი პოპულარობა მოუტანა. წიგნში წარმოდგენილი იდეები საფუძვლად დაედო რეფლე-

ქტორული თეორიის ჩამოყალიბებას, რაც შემდგომ მისმა მონაფემ, დიდმა რუსმა ფიზიოლოგმა ი.პ. პავლოვმა ახალ საფეხურზე აიყვანა და მისი საკუთარი მეცნიერული თეორიის – უმაღლესი ნერვული მოქმედების – საფუძვლად აქცია. ი.მ. სეჩენოვის მონაფე იყო გამოჩენილი ქართველი ფიზიოლოგი ივანე თარხნიშვილი, რომლის ნააზრევს, განსაკუთრებით ადრეულ წლებში, აშკარად ემჩნევა სეჩენოვის იდეების გავლენა.

ი.მ. სეჩენოვის ამ ფუნდამენტური – შეიძლება ითქვას, ფიზიოლოგიის ისტორიაში ეპოქის შემქმნელი – წიგნის პოპულარობა მთლიანად განპირობებული იყო წიგნში გამოთქმული იდეების ორიგინალურობით. ამ გარემოებას, უწინარეს ყოვლისა, თვითონ მისი ავტორი ხაზგასმით აღნიშნავს. წიგნის პირველსავე გვერდებზე იგი გვეუბნება, რომ აპირებს ისეთი იდეების გამოთქმას „თავის ტვინის ფსიქიკური მოქმედების შესახებ, რომელიც ჯერ კიდევ არავის გამოუთქვამს ამ საგანზე ფიზიოლოგიურ ლიტერატურაში" (60, გვ. 70). ეს ორიგინალურობა, უწინარეს ყოვლისა, იმაში გამოიხატა, რომ მან სცადა ფიზიოლოგიის დაფუძნება მატერიალისტურ მსოფლმხედველობაზე, ჩამოაყალიბა ფიზიოლოგიური და ფსიქოლოგიური პროცესების მატერიალისტური თეორია. ეს მართლაც სიახლეს წარმოადგენდა ფიზიოლოგიის ისტორიაში, თუმცა ეს სიახლე, როგორც ქვემოთ ვნახავთ, ბევრი მსოფლმხედველობრივი ხარვეზებით ხასიათდებოდა.

ი.მ.სეჩენოვის მატერიალისტური მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბებაზე დიდი გავლენა მოახდინა იმ დროს რუსეთში აღზევებულმა მატერიალისტურმა და რევოლუციურ-დემოკრატიულმა იდეებმა, რომელთაც ქადაგებდნენ ნ.გ. ჩერნიშევსკი, ა.ი. გერცენი, ბ.გ. ბელინსკი და სხვები. უნდა ვივარაუდოთ, რომ ი.მ. სეჩენოვის მატერიალისტური იდეები დავალებულია ზემოხსენებული რუსი მოღვაწეების ნაზრევისაგან.

ი.მ. სეჩენოვი, როგორც ფილოსოფიური მოაზროვნე, თვლის, რომ არსებობს გარეგანი მატერიალური სამყარო, რომელიც დამოუკიდებელია ადამიანის ცნობიერებისაგან. „თქმა არ უნდა – წერს იგი – რომ ყველა მსჯელობათა საფუძვლად ჩემს მიერ მიჩნეულია ყველა ადამიანის კუთვნილი ურყევი (непреложное) რწმენა გარეგანი სამყაროს არსებობისა, ურყევი ასე თუ ისე და

მნიშვნელოვნად უფრო მეტი, ვიდრე იმის რწმენა, რომ ხვალ – ხვალინდელი ღამის შემდეგ – იქნება დღე" (60, გვ. 343). ერთი სიტყვით, ი.მ. სეჩენოვი მტკიცედ იცავდა მატერიალისტურ თეზისს მატერიალური სამყაროს პირველადობისა ცნობიერების მიმართ. „საგნობრივი სამყარო – წერდა იგი – არსებობდა და იარსებებს ყოველი ადამიანის აზრზე ადრე. მაშასადამე, ამ უკანასკნელის განვითარებაში პირველ ფაქტორად ყოველთვის იყო და იქნება ჩვენთვის გარეგანი სამყარო მისი საგნობრივი კავშირებითა და მიმართებებით" (60, გვ. 362).

ი.მ. სეჩენოვმა ამ მატერიალისტურ პრინციპებზე დააფუძნა თავისი ფიზიოლოგიური მოძღვრება თავის ტვინის რეფლექსებისა და, საერთოდ, ადამიანის მთელი სულიერი მოღვაწეობის შესახებ. მეცნიერებაში რეფლექსის ცნება დეკარტმა შემოიტანა, მაგრამ მას სეჩენოვის ფიზიოლოგიური მოძღვრებისაგან განსხვავებული შინაარსი და ფუნქცია ჰქონდა. დეკარტი დუალისტი იყო, იგი ადამიანის სხეულისა და სულის ანუ მატერიალურისა და იდეალურის კანონზომიერებებს ერთმანეთისაგან პრინციპულად განასხვავებდა. ადამიანის სხეული მანქანაა და, მაშასადამე, მკაცრად დეტერმინირებული გარემო პირობების მიერ. გარეგანი ზემოქმედება ადამიანის სხეულობრივ ქცევებში აისახება (აირეკლება) და იწვევს კუნთურ მოძრაობას, მაგრამ ადამიანის სულიერი სამყარო, გარდა მცირეოდენი გამონაკლისისა (ემოცია, სწავლა), რეფლექსურობით არ ხასიათდება.

სულ სხვა მდგომარეობა გვაქვს ი.მ. სეჩენოვის მოძღვრებაში. მან ადამიანის მთელი ფიზიკური და სულიერი სამყაროს ახსნა რეფლექსის საფუძველზე სცადა. „ყოველგვარი ადამიანური მოქმედების პირველი მიზეზი – წერს იგი – მის გარეთ იმყოფება" (60, გვ. 174). კიდევ მეტიც, თვითონ ადამიანის აზრსაც, სეჩენოვის მიხედვით, რეფლექსური წარმოშობა აქვს. „ყოველგვარი ქცევის პირველი მიზეზი ყოველთვის გარეგან გრძნობად აღგზნებაშია იმიტომ, რომ მის გარეშე არავითარი აზრი არ არის შესაძლებელი" (60, გვ. 157). იგი სხვა ადგილზე კიდევ უფრო პირდაპირ გამოთქვამს ამ აზრს. ამტკიცებს რა იმას, რომ ფსიქიკური აქტი არ შეიძლება ცნობიერებაში წარმოიშვას გარეგანი გრძნობადი გაღიზიანების გარეშე, წერს: „მაშასადამე, აზრიც ექვემდებარე-

ბა ამ კანონს. ამიტომ აზრში არის რეფლექსის საწყისი, მისი გაგრძელება... აზრი არის ფსიქიკური რეფლექსის პირველი ორი მესამედი" (60, გვ. 155).

რეფლექსები ი.მ. სეჩენოვის აზრით, ერთდროულად ფიზიოლოგიურიც არის და ფსიქოლოგიურიც. რეფლექსების ტიპის მიხედვით წარმოიშობა ადამიანის, როგორც ნერვული აქტები, ისე მთელი ფსიქიკური ცხოვრება. ერთი სიტყვით, ი.მ. სეჩენოვმა წაშალა არსებითი განსხვავება ფსიქიკურსა და ფიზიკურს შორის, უფრო მეტიც, იდეალურსა და მატერიალურს შორის, ფსიქიკური აქტების, ისევე როგორც სულიერი ცხოვრების სხვა სფეროების ახსნა რეფლექსებით სცადა. „ყველა, გამონაკლისის გარეშე, ფსიქიკური აქტი, რომლებიც გართულებული არ არის ვნების ელემენტებით... რეფლექსის გზით ვითარდება – წერდა იგი. – მაშასადამე, ყველა ცნობიერი მოძრაობა, რომელიც ამ აქტებიდან გამომდინარეობს, მოძრაობა, რომელსაც ჩვეულებრივად ნერვული ეწოდება, ზუსტი აზრით (в строгом смысле) ასახვითია" (60, გვ. 148).

ი.მ. სეჩენოვი თვითცნობიერების ახსნასაც კი რეფლექსების საფუძველზე ცდილობს. იგი წერს: „მე არ მივყვები ნაბიჯ-ნაბიჯ თვითცნობიერების განვითარების გზას. ვაჩვენებ მისი წარმოშობის მხოლოდ უმთავრეს ბერკეტებს და შევეცდები მკითხველი დავარწმუნო, რომ აქაც მოვლენის (თვითცნობიერების) საფუძვლად სხვა არაფერი არ ძევს, გარდა მეტად ან ნაკლებად რთული რეფლექსისა" (60, გვ. 131).

ი.მ. სეჩენოვი დიდ ყურადღებას უთმობს კუნთური მოძრაობის ახსნას და აქაც რეფლექსის ცნებას იშველიებს. კუნთური მოძრაობა თავის ტვინიდან მომდინარეობს, მაგრამ თვითონ თავის ტვინი გარეგანი მიზეზებით იწყებს მოქმედებას. „ტვინი – წერს იგი – არის სულის ორგანო, ე.ი. ისეთი მექანიზმი, რომელიც, მოყვანილი იქნება რა რაიმე მიზეზის მიერ მოძრაობაში, საბოლოო შედეგად გვაძლევს გარეგანი მოვლენების იმ რიგს, რომლითაც ფსიქიკური მოღვაწეობა ხასიათდება" (60, გვ. 71). მაშასადამე, ტვინი ი.მ. სეჩენოვს ესმის, როგორც მექანიზმი, მანქანა, რომელიც გარეგანი ბიძგით ამოქმედდება, ხოლო შედეგად ფსიქიკურ პროცესებს გვაძლევს. ამრიგად, ფსიქიკურ აქტებს

მანქანური წარმოშობა აქვთ, რაც საბოლოო ჯამში, კუნთურ მოძრაობაში გამოიხატება. თვით ურთულესი ფსიქიკური და ინტელექტუალური პროცესებიც კუნთურ მოძრაობაში გამოიხატება. „ტვინის მოქმედების გარეგანი გამოვლინების მთელი უსასრულო მრავალსახეობა – წერს იგი – საბოლოოდ მხოლოდ ერთ მოვლენაზე – კუნთურ მოძრაობაზე – დაიყვანება. როცა ბავშვი იცინის სათამაშოს დანახვაზე, გარიბალდი იღიმება, როცა სამშობლოსადმი ზედმეტი სიყვარულის გამო სდევნიან, ქალიშვილი თრთის სიყვარულზე პირველი გააზრებისას, ნიუტონი ქმნის მსოფლიო კანონებს და ქაღალდზე წერს – ყველა შემთხვევაში საბოლოო ფაქტია კუნთური მოძრაობა“ (60, გვ. 71). და კიდევ: „ტვინის მოქმედების ყველა გარეგანი გამოვლენა სინამდვილეში შეიძლება კუნთურ მოძრაობაზე დავიყვანოთ“ (60, გვ. 72).

ტვინის მოქმედების და, კიდევ მეტიც, ადამიანის მთელი სულიერი ცხოვრების დაყვანა კუნთურ მოძრაობაზე არა მხოლოდ მატერიალისტურ რედუქციონიზმს წარმოადგენს, რომელსაც იდეალური მატერიალურზე დაჰყავს, არამედ არსებითად ბიჰევიორისტული თვალსაზრისია. სწორედ ბიჰევიორიზმი არის ის მოძღვრება, რომელიც მთელი ადამიანური სულიერი ცხოვრების ახსნას გარეგან კუნთურ მოძრაობაში გამოვლენის გზით ცდილობს. რასაკვირველია, ადამიანის სულიერი სამყარო შეიძლება კუნთურ მოძრაობაში გამოიხატებოდეს (თუმცა აუცილებელი არ არის), მაგრამ მისი შესწავლა მარტოოდენ კუნთურ მოძრაობაში გამოვლენის გზით შეუძლებელია. გარეგანი დაკვირვება ადამიანის სულიერი ცხვრების შემეცნების ერთადერთ მეთოდს როდი წარმოადგენს, კიდევ მეტიც, მან შეიძლება შეცდომაშიც შეგვიყვანოს. სულ სხვაა, როცა ადამიანი წუხს და ტირის, ან უხარია და იცინის და, მეორე მხრივ, როცა მსახიობი სცენაზე იგივე კუნთურ მოძრაობას ასრულებს, რომელიც მის სულიერ განცდებს არ გამოხატავს. დღეს უკვე აღიარებულია ობიექტური დაკვირვების მეთოდთან ერთად თვითდაკვირვების მეთოდის აუცილებლობა. ამ უკანასკნელ გარემოებას ი.მ. სეჩენოვი თითქმის მთლიანად ყურადღების გარეშე ტოვებს და აქცენტს მხოლოდ სულიერი ცხოვრების კუნთურ გამოვლენაზე აკეთებს.

რასაკვირველია, ეს გარემოება შემთხვევითი არ არის; ი.მ.

სეჩენოვს სურს ადამიანის მთელი სულიერი ცხოვრების ახსნა რეფლექსებისა და კუნთური მოძრაობის გზით, რაც მას ფიზიოლოგიაზე ფსიქოლოგიის დასაფუძნებლად და, საბოლოოდ, მის უარსაყოფად ესაჭიროება. ტყუილად კი არ საყვედურობდნენ მას ფსიქოლოგიის ლიკვიდაციის მცდელობას. თხზულებაში „აზრის ელემენტები" ი.მ. სეჩენოვი მართლაც ცდილობს მატერიალისტურად – ანატომიის, ფიზიოლოგიისა და ევოლუციის თეორიის საფუძველზე – ახსნას ფსიქოლოგიის, ლოგიკისა და შემეცნების თეორიის საკითხები. ამგვარი მცდელობა კი სხვაგვარად არ შეიძლება კვალიფიცირებულ იქნას, გარდა მექანიციზმისა, რომელიც მიზნად ისახავს სულიერი სამყაროს შემსწავლელი მეცნიერებების დამოუკიდებლობის უარყოფას, მათ გაუქმებას. ლოგიკური და გნოსეოლოგიური კანონზომიერების ახსნა მარტოოდენ ტვინში მიმდინარე მატერიალური პროცესების საფუძველზე ისეთი თვალსაზრისია, რომელსაც დღეს თვით უკიდურესი მატერიალისტი და მექანისტიც კი არ გაიზიარებს.

არც ის იყო შემთხვევითი, რომ ბიჰევიორისტები ამოდიოდნენ ი.მ. სეჩენოვის მოძღვრებიდან კუნთური მოძრაობის შესახებ და არსებითად ცნობიერების უარყოფამდე მიდიოდნენ. ფსიქიკური აქტების მარტოოდენ ობიექტური მეთოდით შემეცნების უკმარობა როგორც ი.მ. სეჩენოვისათვის, ისე ბიჰევიორისტებისათვის უცნობი დარჩა.

ი.მ. სეჩენოვი რეფლექსების საფუძველზე ხსნის ადამიანის ყველა მოძრაობას – როგორც ნებელობითს, ასევე უნებლიეს. უნებლიე მოძრაობის შემთხვევაში გრძნობადი ნერვის გაღიზიანება (გამღიზიანებელი ყოველთვის გარეგანი ფაქტორია) იწვევს ტვინის შესაბამისი უჯრედების აღგზნებას, რაც შემდგომ კუნთურ მოძრაობაში გამოიხატება. ასეა, მაგალითად, შიშის შემთხვევაში; შიში იწყება გრძნობადი ნერვის გაღიზიანებით, რომელსაც მოჰყვება ტვინის ცენტრის აღგზნება და მთავრდება კუნთური მოძრაობით, რომელიც ამ შემთხვევაში უნებლიე მოძრაობას წარმოადგენს. „ყველა უნებლიე მოძრაობა – ამბობს ი.მ. სეჩენოვი – წარმოშობის მიხედვით მანქანურის მსგავსია" (60, გვ. 110), თუმცა ეს ხელს არ უშლის იმას, რომ „უნებლიე მოძრაობა ყოველთვის მიზანშეწონილია" (60, გვ. 98). ეს იმას ნიშნავს, რომ

ცოცხალ სამყაროში მიზანშეწონილობის არსებობა ცნობიერების თანხლებას არ მოითხოვს. მიზანშეწონილია არა მხოლოდ ადამიანის, არამედ ცხოველების მოძრაობა, რომელიც აგრეთვე უნებლიე მოძრაობას მიეკუთვნება.

გადადის რა ნებისმიერი მოძრაობის ახსნაზე, ი.მ. სეჩენოვი წერს: „ჩემი ამოცანა მდგომარეობს შემდეგში: ანატომიური სქემის მოქმედებით ავხსნა... ადამიანის გარეგანი მოქმედება (მკითხველს ვთხოვ არ დაივიწყოს, რომ იგი ყოველთვის კუნთურ მოძრაობაზე დაიყვანება), იდეალურად ძლიერი ნებელობის მქონე ადამიანისა, რომელიც მოქმედებს რაიმე უმაღლესი ზნეობრივი პრინციპისათვის... ერთი სიტყვით, ნებელობის უმაღლესი ტიპის მოქმედება" (60, გვ. 311). აქედან ცხადია, რომ ი.მ. სეჩენოვი ნებისმიერი აქტების კვლევის პროცესში წინასწარ შემუშავებული გეგმიდან ამოდის. ნებელობითი აქტების კვლევამ კი არ უნდა გვიჩვენოს მათი წარმომავლობა, არამედ ამ აქტების ახსნა წინასწარ შემუშავებული პრინციპების მიხედვით უნდა მოხდეს. ეს იმის დასტურია, რომ ი.მ. სეჩენოვის მატერიალისტური მსოფლმხედველობა ანატომიური და ფიზიოლოგიური ფაქტების მეცნიერული ანალიზის შედეგად კი არ ჩამოყალიბდა, არამედ, პირიქით, ეს მსოფლმხედველობა მეთოდოლოგიურ როლს ასრულებდა სპეციალურ-მეცნიერული თეორიის, სახელდობრ, რეფლექსების თეორიის შექმნის პროცესში.

განაგრძობს რა ზემოაღნიშნულ მოსაზრებას ადამიანის ნებელობითი აქტების კვლევის შესახებ, ი.მ. სეჩენოვი წერს: „უნდა დავამტკიცოთ, რომ 1. ადამიანის ამგვარი (ე.ი. ნებისმიერი – ს.ა.) მოქმედება დანაწევრდება (пробится) რეფლექსებად, რომელიც იწყება გრძნობადი აღგზნებით, გრძელდება გარკვეული ფსიქიკური აქტებით და მთავრდება კუნთური მოძრაობით, 2. რომ აქტის მოცემული გარეგანი და შინაგანი პირობებისათვის, ე.ი. გარემოს მოქმედებისა და ადამიანის ფიზიოლოგიური მდგომარეობისათვის ერთი და იგივე გრძნობადი აღგზნება გარდაუვალად (роковым образом) იწვევს მთელი მოვლენის დანარჩენ ორ მომენტს ყოველთვის ერთი და იგივე მიმართულებით" (60, გვ. 111-112). ეს ნიშნავს, რომ ნებისმიერსა და უნებლიე აქტებს შორის წარმოშობის მიხედვით არსებითი განსხვავება არ არის. ორივე

მათგანი ერთნაირად განსაზღვრულია გარემო პირობების ზემოქმედებით, რაც აბსოლუტურად ერთსა და იმავე კუნთურ მოძრაობას იწვევს. ეს ეხება არა მხოლოდ ჩვეულებრივ ნებისმიერ აქტებს, არამედ აგრეთვე ურთულეს ფსიქიკურსა და მენტალურ პროცესებს.

ი.მ. სეჩენოვის მატერიალისტური ფიზიოლოგია ძირითადად მაინც ფსიქიკური პროცესების რეფლექსურობის მტკიცებას წარმოადგენს. „ჩემი მთავარი ამოცანა იმაში მდგომარეობს – წერს იგი – რომ დავასაბუთო: ცნობიერი და არაცნობიერი ცხოვრების ყველა აქტი წარმომავლობის მიხედვით რეფლექსებია" (60, გვ. 176). კიდევ მეტიც, საქმე ეხება არა მხოლოდ ცნობიერსა და არაცნობიერ აქტებს, არამედ თვითცნობიერებასაც კი. თვითცნობიერების „საფუძვლად იმყოფება მეტად ან ნაკლებად რთული რეფლექსები" (60, გვ. 131).

მთელი ადამიანური სულიერი სამყაროს რეფლექსებზე დაყვანამ, ბუნებრივია, ცნობიერების მანქანურ თეორიამდე მიგვიყვანა, რაც კლასიკური (და არა მარტო კლასიკური) მატერიალიზმისათვის ტიპური იყო. მართალია, კუნთურ მოძრაობას თავის ტვინი მართავს, მაგრამ ტვინში მიმდინარე პროცესები თვითონ არის გარეგანი ფაქტორებით დატერმინირებული. ამდენად ტვინის მოქმედება ჩვეულებრივი მანქანის მოძრაობისაგან არსებითად არ განსხვავდება. „თავის ტვინს, – სულის ორგანოს – წერს ი.მ. სეჩენოვი – გარკვეულ პირობებში შეუძლია წარმოქმნას გარდაუვალი მოძრაობა (движение роковым образом). ე.ი. როგორც ნებისმიერ მანქანას, ზუსტად ისევე, როგორც, მაგალითად, კედლის საათის ისრები მოძრაობს გარდუვალად იმის გამო, რომ საათის ბორბლებს გირები აბრუნებს" (60, გვ. 76). ი.მ. სეჩენოვი არაერთხელ ხაზს უსვამს იმას, რომ ტვინი „ყველაზე უცნაური მანქანაა სამყაროში".

მანქანას მექანიკური ძალები მართავს, რომელსაც არავითარი შინაგანი ძალა, თვითმოქმედების უნარი არ გააჩნია! იგი მოქმედებს აბსოლუტური აუცილებლობით. ერთი სიტყვით, კლასიკური დეტერმინიზმი, რომელიც მატერიალურ სამყაროში მხოლოდ და მხოლოდ აბსოლუტურ აუცილებლობას აღიარებდა და თავისუფლების ნატამალსაც კი გამორიცხავდა, ძალაში

რჩება. კიდევ მეტიც, ეს კანონზომიერება, ი.მ. სეჩენოვის მიხედვით, ადამიანზეც ვრცელდება, ვინაიდან ადამიანი გაგებულია როგორც მხოლოდ მატერიალური არსება, რომელსაც, თუმცა ფსიქიკურიც გააჩნია და ცნობიერიც, მაგრამ ერთიც და მეორეც მატერიალური წარმომავლობისაა და, მაშასადამე, არსებითად მატერიალურია.

ადამიანის მანქანური თეორია ი.მ. სეჩენოვის მსოფლმხედველობაში ახალი არ არის. ცნობილია, რომ ჯერ კიდევ დეკარტმა ადამიანის სხეული მანქანას გაუიგივა და მექანიკურ პროცესებს დაუქვემდებარა. მაგრამ დეკარტი უფრო შორს არ წასულა. იგი მატერიალურისა და იდეალურის დუალიზმის პოზიციებზე იდგა და, მაშასადამე, მათ შორის პრინციპულ განსხვავებას ხედავდა. არსებითად რომ ვთქვათ, ეს იყო ფსიქოფიზიკური პარალელიზმი, რომელიც მათ შორის რაიმე მიზეზობრივი კავშირის არსებობას გამორიცხავდა და მხოლოდ შესაბამისობაზე ლაპარაკობდა. დეკარტიდან ამოსული ლამეტრი უფრო შორს წავიდა, მანქანური პროცესების ჰიპერტროფირება მოახდინა და მთელი ადამიანის ახსნა მანქანის კანონზომიერების მიხედვით სცადა („ადამიანი მანქანაა"). ეს იყო ულტრამექანიციზმი და უკიდურესად უხეში მატერიალიზმი, რომელსაც არა მარტო არ ესმოდა სულიერი ცხოვრების არსი, არამედ მას კიდეც უარყოფდა, იდეალურს მატერიალურთან აიგივებდა, ორგანული დაჰყავდა არაორგანულზე, რასაც, ბუნებრივია, არა მარტო ფსიქოლოგიის, არამედ ბიოლოგიის უარყოფაც უნდა მოჰყოლოდა.

ი.მ. სეჩენოვის მანქანური თეორია ზემოხსენებული პოზიციისაგან არსებითად არ განსხვავდება. თუ თავის ტვინი, როგორ „სულის ორგანო", მანქანაა, მაშინ ადამიანის სულსაც არა მარტო მანქანური წარმოშობა, არამედ არსებითად მანქანური კანონზომიერებაც ექნება. მართალია, ი.მ. სეჩენოვი ამას პირდაპირ არ ამბობს, მაგრამ იგი თავისთავად გამომდინარეობს მის მიერ ტვინისა და მისი პროდუქტის – ადამიანის სულის, მისი ცნობიერების – გაგებიდან. რეფლექსოლოგიამ მანქანურ თეორიამდე მიგვიყვანა. მაგრამ ეს არ არის ი.მ. სეჩენოვის ან სხვა რომელიმე მატერიალისტის სპეციფიკური შეცდომა, იგი უშუალოდ გამომდინარეობს მატერიალისტური მსოფლმხედველობიდან,

რომელიც თანამიმდევრულად გატარების შემთხვევაში უთუოდ მექანიციზმით მთავრდება. მარქსისტულმა მატერიალიზმმა კარგად შენიშნა კლასიკური მატერიალიზმის ეს ნაკლი – მექანისტური ხასიათი – და სცადა მისი თავიდან აცილება, მაგრამ ამაოდ. სულის, ცნობიერების, იდეალურის თუნდაც შეფარდებითი დამოუკიდებლობის აღიარება მატერიალისტური მსოფლმხედველობისათვის პრინციპულად მიუღებელია.

მანქანური კანონზომიერება, ი.მ. სეჩენოვის აზრით, მხოლოდ თავის ტვინს როდი ახასიათებს. ასეთივეა ზურგის ტვინიც, რომელიც გარეგანი გაღიზიანების შედეგად აგრეთვე აბსოლუტური აუცილებლობით იწვევს კუნთურ მოძრაობას. ი.მ. სეჩენოვი, როგორც ფიზიოლოგი, ცდებს თავმოკვეთილ ბაყაყებზე ატარებდა, რომლებიც ფიზიკურ ლაბორატორიაში ქიმიური მჟავით გაღიზიანების შედეგად კუნთურ მოძრაობას ასრულებდა. ამის საფუძველზე კი იგი დაასკვნიდა, რომ „ყველა ეგრეთწოდებული არეკლილი (отраженное), უნებური, მანქანური (машинообразное) მოძრაობა არა მხოლოდ თავმოკვეთილ ცხოველებს აქვს, არამედ მთლიანად ჯანსაღ ადამიანსაც" (60, გვ. 76).

ბუნებრივია, რომ მანქანური კანონზომიერება ინსტინქტებზეც ვრცელდება, თვით ისეთ პირველად ინსტინქტზე, როგორიცაა თვითშენახვა, საკუთარი სიცოცხლის შენარჩუნება და გახანგრძლივება. თვითშენახვის ინსტინქტის მიზანშეწონილობა იმდენად დიდია, რომ ცნობიერი ქცევის ილუზიას ქმნის. ი.მ. სეჩენოვი კი ამტკიცებს, რომ „სხეულის შენახვის თვალსაზრისით (მიზნით – ს.ა.) მოძრაობის მოჩვენებით გონიერება (кажущаяся разумность) მისი წარმოშობის მანქანისმაგვარობას არ გამორიცხავს" (60, გვ. 102). ეს ეხება არა მხოლოდ ცხოველებს, არამედ ადამიანსაც, რომელიც უმეტესწილად ცნობიერად ცდილობს თავისი სიცოცხლის შენარჩუნებას: მკურნალობას, ისვენებს, დიეტას იცავს ან ფიზიკურად ვარჯიშობს. გამოდის, რომ ყველა ამ შემთხვევაში ადამიანი ისევე მექანიკურად მოქმედებს, როგორც მანქანა, რომელიც თავის თავზე არ ზრუნავს, ვინაიდან მას თავისი თავი არ გააჩნია.

ი.მ. სეჩენოვი ლაპარაკობს თავის ტვინზე, როგორც სულის ორგანოზე, მაგრამ „ორგანოს" ცნების ქვეშ ის კი არ ესმის, რა-

საც ბევრი მოაზროვნე (მაგალითად, ფ. პაულსენი) გულისხმობდა, სახელდობრ იარაღი, რომელსაც ადამიანის სული საკუთარი ფუნქციის შესასრულებლად მოიხმარს, არამედ ის, საიდანაც სული იღებს სათავეს, რაც სულს წარმოშობს. ეს უკანასკნელი კი არსებითად სხვა არაფერია, გარდა რეფლექსების ერთობლიობისა. „ტვინი არის სულის ორგანო, ე.ი. ისეთი მექანიზმი, რომელიც მოყვანილი იქნება რა რაიმე მიზეზის მიერ მოძრაობაში, საბოლოო შედეგად გვაძლევს გარეგანი მოვლენების იმ რიგს, რომლითაც ფსიქიკური მოღვაწეობა ხასიათდება" (60, გვ. 71).

ოდითვე ცნობილია, რომ ადამიანის ერთ-ერთ ძირითად ნიშანს, კიდევ მეტიც, მის არსებას თავისუფლება წარმოადგენს. ეს კონცეფცია ფართოდ ფიგურირებს თანამედროვე ფილოსოფიაში, მაგრამ არანაკლებ ცნობილი იყო იმ დროს, როცა ი.მ. სეჩენოვი მოღვაწეობდა. თავისუფლების ცნების ქვეშ ძირითადად ნებელობის თავისუფლება ესმოდათ და ესმით, რომლის შესახებ XIX საუკუნის ბოლოსა და XX საუკუნის დამდეგს, ე.ი. ი.მ. სეჩენოვის მოღვაწეობის ბოლო წლებში, ბევრს კამათობდნენ. ცხადია, ი.მ. სეჩენოვიც ეხება ამ უძველეს პრობლემას, მაგრამ მას მკაცრი დეტერმინიზმისა და მექანიციზმის პოზიციებიდან წყვეტს. იგი თვლიდა, რომ ნებისმიერი ქცევა ისევე რეფლექსურია, როგორც უნებლიე ქცევები. ორივე შემთხვევა გამოწვეულია გარეგანი მიზეზებით და, მაშასადამე, ნებელობის თავისუფლება მარტოოდენ „ცნობიერების ცდუნებაა". ადამიანს ჰგონია, რომ თავისუფლად მოქმედებს, სინამდვილეში კი თავისუფლება მოჩვენებითია. „ყოველი ადამიანური მოქმედების პირველი მიზეზი მის გარეთ იმყოფება" (60, გვ. 174). ზოგიერთი ფიქრობს, გვეუბნება ი.მ. სეჩენოვი, რომ მას შეუძლია გააკეთოს ის, რაც მას სურს, მაგალითად, თითი მოხაროს როცა სურს. მე კი მათ ვეუბნები, რომ ის „თავის თითს ხრის მანქანისებურად" (60, გვ. 171).

ი.მ. სეჩენოვი კრიტიკულად განიხილავს რამდენიმე არგუმენტს ნებელობის დეტერმინირების ანუ არათავისუფლების წინააღმდეგ (სასჯელის, აღზრდის, მორალური პასუხისმგებლობის შეუძლებლობის და სხვ.). იგი უარყოფს ამ არგუმენტებს და თვლის, რომ „საბედნიეროდ, ადვილი საჩვენებელია, რომ ყოველივე

ზემოჩამოთვლილი საშინელებანი არავითარ შემთხვევაში მისგან არ მომდინარეობს" (60, გვ. 310). იგი, პასუხობს რა ნებელობის თავისუფლების დამცველებს, ცდილობს დაამტკიცოს, რომ ნებელობის თავისუფლების უარყოფა საზოგადოებას არ მიიყვანს გარყვნილებასა და გადაგვარებამდე. „აზრს არათავისუფალი ნებელობის შესახებ – წერს იგი – მორალზე გამრყვნელი ქმედება არ შეიძლება ჰქონდეს" (60, გვ. 318). ადამიანს, მისი აზრით, ნებელობის თავისუფლების გარეშეც შეუძლია იყოს წესიერი და საზოგადოებისათვის სასარგებლო პიროვნება.

თავისი მოსაზრების დასასაბუთებლად ი.მ. სეჩენოვს მოაქვს ციტატი რუსი კრიმინალისტის ნ.ს. ტაგანცევის ნაშრომიდან, სადაც ნათქვამია, რომ „ადამიანის მოქმედება, როგორც კეთილი, ისე ბოროტი, სასარგებლო და საზიანო და, მაშასადამე, კერძოდ დანაშაული, სამყაროს ყველა სხვა მოვლენის მსგავსად, უთუოდ მიზეზობრიობის კანონს ექვემდებარება. ჩვენ არ შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მოცემული დანაშაული შეიძლებოდა მომხდარიყო ან არმომხდარიყო. ის უნდა მომხდარიყო, რაკი არსებობდა მისი გამომწვევი მიზეზთა ჯამი" (60, გვ. 319). ეტყობა, ამ სტრიქონების ავტორიც მექანიცისტური და მანქანური თეორიის პოზიციებზე იდგა, რაკი დანაშაულს გარეგანი მიზეზების უშუალო ზემოქმედების აუცილებელ შედეგად თვლიდა. ეს დეტერმინისტული კონცეფცია არ ითვალისწინებს იმას, რომ ნებელობის თავისუფლების გარეშე დანაშაულისა და სასჯელის ცნებას აზრი ეკარგება. რად უნდა დაისაჯოს ადამიანი, თუ მას არ შეეძლო დანაშაულის თავიდან აცილება? როგორ იქნება იგი პასუხისმგებელი იმ ქცევაზე, რომელიც მასზე არ არის დამოკიდებული? ეს გარემოება ნ.ს. ტაგანცევს ეტყობა გათვალისწინებული არა აქვს.

ი.მ. სეჩენოვი ასე ღრმად და დეტალურად არ განიხილავს ამ საკითხებს თუნდაც იმიტომ, რომ იგი მის კომპეტენციაში არ შედის. მიუხედავად ამისა, იგი ნებელობის არსებობას არ უარყოფს. ამრიგად, წერს იგი, „დავასაბუთეთ ადამიანის ქცევის აუცილებელი დამოკიდებულება გარეშე და შინაგანი მიზეზებისაგან" (60, გვ. 327).

თავი რომ დავანებოთ ნებელობის თავისუფლების უარყოფის პრაქტიკულ შედეგებს, იგი თეორიული თვალსაზრისითაც სრუ-

ლიად გაუმართლებელია. ნებელობის თავისუფლების უარყოფა ნებელობის უარყოფას ნიშნავს. არათავისუფალი ნებელობა არ არსებობს; თუ არსებობს ნებელობა, მაშინ იგი თავისუფალი უნდა იყოს (ცხადია, ლაპარაკი არ არის ნებელობის აბსოლუტურ თავისუფლებაზე, რომელიც ისევე შეუძლებელია, როგორც ნებელობის თავისუფლების აბსოლუტური უარყოფა). ნებელობას მოკლებული ადამიანი აღარ არის ადამიანი, არამედ უბრალოდ მანქანა, რომელიც მხოლოდ გარეგანი მიზეზების საფუძველზე მუშაობს და თავისი თავი, თავისი „მე" არ გააჩნია. განუზომელია ნებელობის როლი პიროვნების ჩამოყალიბებაში. ნებელობის უარყოფას კი პიროვნების უარყოფამდეც მივყავართ. აი, რა მძიმე შედეგები მოსდევს ნებელობის თავისუფლების უარყოფას.

ი.მ. სეჩენოვის საბუნებისმეტყველო ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის დასახასიათებლად დიდი მნიშვნელობა აქვს მის აზრს მიზეზობრიობისა და ურთიერთქმედების შესახებ. იგი რატომღაც უარყოფდა მიზეზობრიობის არსებობას ობიექტურ სამყაროში, თუმცა ურთიერთქმედების არსებობას კი აღიარებდა. „საგნობრივ სამყაროში – წერდა იგი – არ არსებობს არავითარი მიზეზობრივი კავშირი მოვლენების ფაქტორებს შორის, არამედ არსებობს ურთიერთქმედება, რომელიც ყოველთვის სივრცესა და დროში სრულდება" (60, გვ. 361). თხზულებაში „აზრის ელემენტები" ი.მ. სეჩენოვი მიზეზობრივი კავშირის ცნებას ჰიუმის მიხედვით განსაზღვრავს: „ეს ცნებები (მხედველობაშია მიზეზობრიობა და მიზეზობრივი დამოკიდებულება – ს.ა.) გარეგანსა და შინაგან ფაქტებზე მისადაგებისას მოცემული მოვლენის იმ მხარის ახსნაში პირველ ნაბიჯებს წარმოადგენს, რომლიდანაც წინა რგოლი მასში დაკავშირებული აღმოჩნდება მომდევნოსთან გარდაუვალი სახით" (60, გვ. 514).

ჰიუმის გავლენას რომ თავი დავანებოთ, ლოგიკურად ძნელია მოვიაზროთ მიზეზობრივი კავშირის უარყოფა ურთიერთქმედების აღიარების შემთხვევაში. ორი მოვლენის ურთიერთქმედება მათ შორის მიზეზობრივი კავშირის არსებობასაც გულისხმობს. თუ არ არსებობს (ან შეუმეცნებადია) მიზეზობრიობა საერთოდ, მაშინ შეუძლებელი იქნება ურთიერთქმედებაც. ურთიერთქმედების დაშვება და მიზეზობრიობის უარყოფა ლოგიკურად მოუაზრებადია.

და ბოლოს, რამდენიმე სიტყვა ი.მ. სეჩენოვის მოსაზრებების შესახებ შემეცნების თეორიის დარგში.

ი.მ. სეჩენოვი ჰელმჰოლცის იეროგლიფების თეორიას იზიარებს. იგი თვლის, რომ შევიმეცნებთ არა საგნებს უშუალოდ, არამედ მათ პირობით ნიშნებს, რომლებიც საგანთა შორის არსებულ ურთიერთკავშირსა და თვისებებს შეესაბამება. „როგორიც არ უნდა იყოს გარეგანი საგნები თავისთავად, ჩვენი ცნობიერებისაგან დამოუკიდებლად – წერს იგი – ჩვენი შთაბეჭდილებანი მათზე მხოლოდ პირობითი ნიშნები იქნება. ყველა შემთხვევაში ჩვენს შეგრძნებაში მოცემული ნიშნების მსგავსება-განსხვავება სინამდვილის მსგავსებასა და განსხვავებას შეესაბამება“ (60, გვ. 359). და შემდეგ: „მსგავსება და განსხვავება, რომელთაც ადამიანი პოულობს მის გრძნობად საგნებში, არის სინამდვილის მსგავსება და განსხვავება“ (60, გვ. 359).

ამრიგად, ი.მ. სეჩენოვი თვლის, რომ გარეგანი საგნები და მოვლენები აისახება არა უშუალოდ, სარკისებურად, არამედ პირობითი ნიშნების სახით. ამასთანავე ეს პირობითი ნიშნები ანუ სიმბოლოები შეესაბამება საგნობრივ სამყაროში არსებულ თვისებებსა და ურთიერთკავშირებს. სწორედ ეს გარემოება, მისი აზრით, პრობლემას არ ქმნის შემეცნების პროცესში. ჩვენი აზრების თანამიმდევრობა გარეგანი სამყაროს შესახებ შეესაბამება საგნების თვისებებსა და მათ შორის ურთიერთკავშირს. „საგნობრივი აზრის ყველა ელემენტს – წერს ი.მ. სეჩენოვი – რამდენადაც იგი ეხება სივრცესა და დროში არსებულ ჩვენს შეგრძნებებში მოცემული საგნობრივ კავშირებსა და მიმართებებს, შეესაბამება სინამდვილეს“ (60, გვ. 362). მას მიაჩნია, რომ მატერიალური სამყაროს პირველადობის აღიარება, ე.ი. მატერიალიზმი „არ ნიშნავს იმას, რომ სესხულობს რა თავის ელემენტებს სინამდვილიდან, მხოლოდ ასახავს მას, როგორც სარკე“ (60, გვ. 362). ერთი სიტყვით, ი.მ. სეჩენოვი თვლის, რომ მატერიალური სამყაროს არსებობის აღიარებიდან მისი უშუალო შემეცნებადობა არ გამომდინარეობს. ამასთანავე პირობითი ნიშნები – სიმბოლოები – არავითარ დაბრკოლებას არ ქმნის სინამდვილის შემეცნების პროცესში.

ეს აზრი ჰელმჰოლციდან მომდინარეობს და იეროგლიფების

თეორიის გავლენას წარმოადგენს. ერთგან იგი პირდაპირ მიუთითებს ამ გავლენის შესახებ. „ამიტომ ამბობენ – ეტყობა მხედველობაში ჰყავს ჰ. ჰელმჰოლცი და მისი მიმდევრები – რომ გრძნობის ორგანოების საშუალებით გარეგანი სამყაროს საგნებისაგან ჩვენ ვიღებთ მხოლოდ პირობით ნიშნებს" (60, გვ. 329). მხედველობაში მისაღებია ი.მ. სეჩენოვის სიმპათიები ჰ. ჰელმჰოლცისადმი და მისი მეცნიერული დამსახურების დიდი აღიარება.

დასასრულ აღვნიშნავთ, რომ ის კრიტიკული შენიშვნები, რასაც ი.მ. სეჩენოვის ნატურფილოსოფიური იდეები იწვევს, სრულიადაც არ აიხსნება მისი ავტორის მეცნიერული კვლევა-ძიების უნარის შეზღუდულობით. ი.მ. სეჩენოვი თავისი ეპოქის ერთ-ერთი დიდი მოაზროვნე, თავის დარგში (ფიზიოლოგიაში) ეპოქის შემქმნელი მეცნიერია. მაგრამ იგი იზიარებდა რა იმ მატერიალისტურ იდეებს, რომელიც მექანისტურობით ხასიათდება, თანამიმდევრულად გატარების შემთხვევაში სხვაგვარიც არც შეიძლება ყოფილიყო.

თხზულებანი:

Рефлексы головного мозга, 1863.
Избранные философские и психологические произведения. М. 1947

21. ივანე თარხნიშვილი

დიდი ქართველი ფიზიოლოგი ივანე თარხნიშვილი დაიბადა 1846 წელს თბილისში თავად რამაზ თარხნიშვილის ოჯახში. იგი შთამომავალი იყო ქართლის მოურავის გიორგი სააკაძისა; ამ უკანასკნელის შვილს იორამს როსტომ მეფემ თავადის ტიტული და „თარხანობა" უბოძა, რაც სახელმწიფო გადასახადებისაგან თავისუფალსა და სხვა მრავალი პრივილეგიების მქონეს ნიშნავდა. აქედან წარმოსდგა ივანე თარხნიშვილის გვარი.

პატარა ივანემ პირველდაწყებითი განათლება შინ მიიღო;

ბავშვობაში ბრწყინვალედ დაეუფლა ფრანგულ ენას, რითაც მან საქართველოში სამოგზაუროდ ჩამოსული დიდი ფრანგი მწერალი ალ. დიუმაც კი განაცვიფრა. 1860 წელს პეტერბურგში გაემგზავრა და გიმნაზიაში განაგრძო სწავლა. გიმნაზიის დამთავრების შემდეგ (1863) ჯერ პეტერბურგის უნივერსიტეტის, ხოლო შემდეგ (1864) სამედიცინო-ქირურგიული (შემდგომში: „სამხედრო ქირურგიული") აკადემიის სტუდენტი გახდა, სადაც იგი დიდი რუსი ფიზიოლოგის ი.მ. სეჩენოვის ხელმძღვანელობით ჯერ სწავლობდა, შემდეგ კი მუშაობდა. 1869 წელს ი. თარხნიშვილმა აკადემია დაამთავრა, ხოლო 1871 წელს დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია. იმავე წელს იგი თბილისში ჩამოდის და ახალგაზრდა დოქტორი კითხულობს საჯარო ლექციებს თემაზე: „ნერვული სისტემის როლი ცხოველთა მოძრაობაში", რომელშიც ი.მ. სეჩენოვის მატერიალისტური და მექანისტური იდეები იყო გატარებული.

1873 წელს ი. თარხნიშვილი ევროპაში გაემგზავრა, სადაც ევროპის სხვადასხვა სამეცნიერო ცენტრებში (ძირითადად პარიზში) განაგრძო მეცნიერულ მუშაობას.

1877 წლიდან იგი სამხედრო-ქირურგიული აკადემიის პროფესორია. ხოლო შემდეგ ამავე აკადემიის აკადემიკოსი. 1892-1894 წლებში ი. თარხნიშვილი სამხედრო-სამედიცინო აკადემიის სწავლული მდივანი იყო. 1894 წელს აკადემიის ხელმძღვანელობასთან უთანხმოების გამო პროტესტის ნიშნად დატოვა აკადემია და პეტერბურგის უნივერსიტეტში გადავიდა.

პროგრესულად განწყობილ ინტელიგენციასა და აკადემიის სტუდენტებში ი. თარხნიშვილი დიდი პატივისცემითა და სიყვარულით სარგებლობდა. დაჯილდოებული იყო დიდი ორატორული ნიჭით, მის საჯარო ლექციებს პეტერბურგის ინტელიგენცია აღტაცებაში მოჰყავდა. აუდიტორია ყოველთვის მსმენელებით იყო სავსე. 1895 წელს სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობის 25 წლისთავთან დაკავშირებით ი. თარხნიშვილს იუბილე გადაუხადეს. გარდაიცვალა 1908 წელს. დასაფლავებულია პეტერბურგში ალექსანდრე ნეველის ლავრაში.

ი. თარხნიშვილი ფართო დიაპაზონის მეცნიერი იყო. სპეციალურ ბიოლოგიურ პრობლემებს იგი ფილოსოფიური მსო-

ფლმხედველობის პოზიციიდან განიხილავდა და მისგან ასევე ფილოსოფიურ დასკვნებს აკეთებდა. ი. თარხნიშვილი, როგორც მოაზროვნე, ჩვენ ამჟამად სწორედ ამ კუთხით გვაინტერესებს.

ი.თარხნიშვილი, როგორც ვთქვით, ი.მ. სეჩენოვის მონაფე იყო და ძირითადად (განსაკუთრებით მისი მოღვაწეობის პირველ პერიოდში) სიცოცხლის შესახებ მის მატერიალისტურსა და მექანისტურ შეხედულებებს იზიარებდა. მიუხედავად ამისა, იგი მკაცრად აკრიტიკებდა სიცოცხლის თვითნებური ჩასახვის თეორიას, რომელსაც მატერიალისტური შინაარსი ჰქონდა. „სიცოცხლე – წერდა იგი – ყველგან წარმოიშობა ხილული ან უხილავი ცოცხალი ჩანასახებისაგან... და არავითარ შემთხვევაში იგი არ წარმოიშობა მხოლოდ არაორგანული და მკვდარი ელემენტებისაგან". იგი მთლიანად იზიარებს ჰარვის თეზისს „ომნე ვივუმ ეხ ვივო"(„ყველა ცოცხალი ცოცხალისაგან"), რომელიც მის დროს პასტერმა საბოლოოდ დაადასტურა.

ი. თარხნიშვილი მიმოიხილავს მატერიალისტური და იდეალისტური მიმდინარეობების ბრძოლას სიცოცხლის შესახებ ჯერ კიდევ ანტიკურ ფილოსოფიაში და აჩვენებს თითოეული მათგანის ნაკლოვან მხარეებს. მისთვის მიუღებელია არისტოტელედან მომდინარე ვიტალისტური კონცეფცია, რომელიც სიცოცხლის მოვლენების ასახსნელად სასიცოცხლო ძალების არსებობას უშვებს. „სიცოცხლე არ შეიძლება ახსნილ იქნას მატერიისაგან დამოუკიდებელი განსაკუთრებული სასიცოცხლო ძალების თამაშით, არამედ, პირიქით, იგი განპირობებულია იმ ელემენტების ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით, რომლისგანაც ცოცხალი სხეული შედგება" (61, გვ. XVIII).

მეორე მხრივ მას შეუძლებლად მიაჩნია სიცოცხლის მოვლენების ახსნა მარტოოდენ გარეგანი – მატერიალური – ფაქტორების საფუძველზე და ნეოვიტალიზმის დამსახურებად იმას თვლის, რომ მან ყურადღება გაამახვილა ცოცხალი ორგანიზმის შინაგან ფაქტორებზე და შეუძლებლად მიიჩნია სიცოცხლის შესწავლა მარტოოდენ ობიექტური, გარეგანი დაკვირვებით მეთოდით.

ი. თარხნიშვილი აანალიზებს სიცოცხლის ცნების სხვადასხვა განსაზღვრებას, რომელთაგან არც ერთი არ აკმაყოფილებს.

საბოლოოდ კი მას შეუძლებლად მიაჩნია სიცოცხლის ცნების სრულყოფილი განსაზღვრება მისი სირთულის გამო. „ამგვარი ამოცანის" (ე.ი. სიცოცხლის ცნების განსაზღვრების – ს.ა.) შეუსრულებლობა – წერს იგი – რასაკვირველია, იმაზეა დამოკიდებული, რომ ადამიანის გონებისათვის მიუწვდომელია საერთოდ რაიმე მოვლენის არსება და განსაკუთრებით სიცოცხლის მოვლენისა, რომელიც თავისი სირთულით, ცვალებადობითა და უკიდურესი თვითნებობით გამოირჩევა" (62, გვ. 137). აქ თავს იჩენს ი. თარხნიშვილის მიდრეკილება პოზიტივისტური ფილოსოფიისა და აგნოსტიცზმისაკენ, რაც განსაკუთრებით მის გნოსეოლოგიურ შეხედულებებში გამოვლინდა.

სიცოცხლე მატერიალური სამყაროს უზოგადეს კანონებს ემორჩილება. ეს კანონები ძირითადად ფიზიკისა და ქიმიის კანონებია, რომელთაც იგი „ბიოლოგიის მთავარ საყრდენებად" თვლის და დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს სიცოცხლის მოვლენების შესწავლის საქმეში. მას საჭიროდ მიაჩნია, რომ „ფიზიკურ-ქიმიური განათლება ჩვენს დროს უნდა იყოს იმ ადამიანთა გონებრივი მიღწევის მთავარი ბალასტი, რომლებიც მოღვაწეობენ სიცოცხლის პროცესების შესახებ მეცნიერებაში". ამასთანავე ი. თარხნიშვილი მიუთითებს ბიოლოგიის კანონების სპეციფიკაზე, რის გამოც მათი დაყვანა ფიზიკისა და ქიმიის კანონებზე შეუძლებელია. „ფიზიკურ-ქიმიური კანონების გვერდით, – წერს იგი – რომლებიც ფართოდ გამოიყენება სიცოცხლეში, გათვალისწინებულ უნდა იქნას სპეციალური ბიოლოგიური კანონები და ისინი ერთმანეთს სრულიადაც არ გამორიცხავს, არამედ ბუნებრივ ურთიერთდამატებითნი არიან" (63, გვ. 2005). თარხნიშვილს მიუღებლად მიაჩნია როგორც ვიტალისტური კონცეფცია, რომელიც სიცოცხლის მოვლენებს მატერიალური სამყაროს კანონზომიერებიდან წყვეტს, ასევე მექანისტური მსოფლმხედველობა, რომელიც ვერ ხედავს არსებით განსხვავებას ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის. „თუმცა სიცოცხლე დაკავშირებულია ატომების მოძრაობასა და მისგან გამომდინარე მოცემული ცოცხალი ორგანიზმის ფიზიკურ-ქიმიური პირობებისაგან, მაგრამ ამ პირობებს სრულიადაც არ ძალუძთ დაჯგუფება და სასიცოცხლო მოვლენების მწყობრი, თანამიმდევრული რიგის შექმნა იმ წესით,

როგორც ისინი ცოცხალ ორგანიზმებში მიმდინარეობს".

ცოცხალ ორგანიზმს ბევრი ისეთი თვისება აქვს, რაც მას მანქანასთან აახლოებს. ასეთია, მაგალითად, ადამიანის კუნთური მოძრაობა, რომელიც გარეგან ბიძგს საჭიროებს, ისევე როგორც ასეთი ბიძგი საჭიროა მანქანის ასამოძრავებლად. გარდა ამისა, ერთსა და იმავე პირობებში მანქანაც და ადამიანიც ერთსა და იმავე მოძრაობას ასრულებს. მაგრამ ეს მსგავსება, ი. თარხნიშვილის აზრით, არ იძლევა საკმაო საფუძველს მანქანასთან ადამიანის გასაიგივებლად. მათ შორის ბევრი პრინციპული განსხვავებაა. ი. თარხნიშვილი რეგენერაციის უნარს ასახელებს. მანქანა ცვდება, ხოლო გაცვეთილ ნაწილებს თვითონ ვერ აღადგენს. ადამიანის ორგანიზმი კი განუწყვეტელი თვითაღდგენის პროცესშია. ამ შემთხვევაში ი. თარხნიშვილისათვის მიუღებელია მისი მასწავლებლის ი.მ. სეჩენოვის „მანქანური თეორია", რომელიც მექანიციზმის უკიდურეს ფორმას წარმოადგენს, თუმცა მექანიციზმის გავლენას ვერც ი. თარხნიშვილი ასცდა.

ი. თარხნიშვილი იზიარებს დარვინის ევოლუციურ თეორიას და თვლის, რომ ცოცხალი ორგანიზმის განვითარების მთავარ ფაქტორს გარემო წარმოადგენს. სწორედ გარემო ქმნის იმის პირობებს, რომ ორგანიზმმა განუწყვეტლად აწარმოოს ნივთიერებათა ცვლის პროცესი. მასში განუწყვეტლად მიმდინარეობს ასიმილაციისა და დისიმილაციის პროცესები , აღდგენა და რღვევა; როცა ამ უნარს კარგავს – კვდება.

გარემოსთან ურთიერთობას თან სდევს ნერვული სისტემის გაღიზიანების, აღგზნების პროცესი, რომელიც ცოცხალი სამყაროს სპეციფიკაა. გაღიზიანებისა და აღგზნების შედეგად ყალიბდება ფსიქიკური მოვლენები, უწინარეს ყოვლისა, შეგრძნება. ფსიქიკა თავის ტვინის ფუნქციაა, ხოლო თავის ტვინი „სულიერი ენერგიის" წყაროა.

ზემოთქმულიდან ცხადია, რომ სიცოცხლის მოვლენებს ი. თარხნიშვილი ძირითადად მატერიალისტურად ხსნის. ეს სრულიად გასაგები იქნება, თუ გავითვალისწინებთ იმ გარემოსა და მეცნიერების განვითარების დონეს, რომელშიც მას უხდებოდა მოღვაწეობა. ბიოლოგიაში ი.მ. სეჩენოვის მიერ დანერგილი მატერიალისტური კონცეფცია დომინირებდა, სოციოლოგიაში კი

ჩერნიშევსკის, გერცენისა და ბელინსკის მატერიალისტური მსოფლმხედველობა. ასეთ პირობებში ძნელი იყო მატერიალიზმისაგან განსხვავებული მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბება.

ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე ფსიქიკური და ფიზიკური პროცესები, ამტკიცებს ი. თარხნიშვილი, ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავდება. ფსიქიკური პროცესების „მთავარ თავისებურებას" სუბიექტურობა წარმოადგენს, სხეულობრივი პროცესები კი ობიექტურობით ხასიათდება. ფსიქიკური განცდები უმეტესწილად გარეგანი დამკვირვებლისათვის მიუწვდომელია. სწორედ ამიტომ მათი შესწავლის მთავარ მეთოდს თვითდაკვირვება წარმოადგენს. სხეულობრივი, ფიზიკური პროცესების შემეცნების ძირითადი მეთოდია ობიექტური დაკვირვება; თუმცა ამ მეთოდების გამოყენების ფარგლები მკაცრად არ არის გამიჯნული. თვითდაკვირვების მეთოდი შეიძლება ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე მატერიალური პროცესების შესამეცნებლადაც გამოვიყენოთ, თუმცა ძირითად მეთოდად მაინც ობიექტური დაკვირვება რჩება. ასევე ფსიქიკური მოვლენების შემეცნების პროცესშიც ზოგჯერ შესაძლებელია ობიექტური კვლევის მეთოდის გამოყენება, კერძოდ კუნთურ მოძრაობაზე დაკვირვება, ვინაიდან ხშირად ფსიქიკური პროცესები კუნთურ მოძრაობაში გამოიხატება. ასე რომ არ ხდებოდეს, მაშინ „ჩვენ სხვა ადამიანების სულიერი მოვლენების სამყაროს აღიარების არავითარი საფუძველი არ გვექნებოდა". თვითდაკვირვებისა და ობიექტური დაკვირვების მეთოდების ნაკლოვანებანი საჭიროს ხდის მათ კომბინაციის ცოცხალი ორგანიზმების როგორც ფიზიკური, ასევე ფსიქიკური პროცესების შესწავლის საქმეში. სხვის ფსიქიკურ მოვლენებზე დაკვირვებისას ვიყენებთ ანალოგიის მეთოდს. როცა ვნუხვარ ვტირი, ამიტომ როცა ვხედავ, რომ ადამიანი ტირის, დავასკვნი, რომ წუხს. მაგრამ ანალოგიის მეთოდი სანდო როდია. გარეგან გამოხატულებას ყოველთვის შესაბამისი ფსიქიკური განცდები არ ახლავს. მაგალითად, მსახიობი სცენაზე ტირის, მაგრამ არ წუხს.

ი. თარხნიშვილი ერთმანეთისაგან განასხვავებს ცნობიერსა და არაცნობიერ ფსიქიკურ პროცესებს; ამასთანავე თვლის, რომ ცნობიერი და არაცნობიერი ფსიქიკური გარკვეულ პირობებში

ერთმანეთში გადადის.

ფსიქიკური პროცესების კუნთურ მოძრაობაში გამოვლენის საფუძველზე ი. თარხნიშვილი ხსნის ე.წ. „აზრთა ამოკითხვის“ საიდუმლოებას. ხოლო, რაც შეეხება, ტელეპათიას – აზრის გადაცემას სივრცეში – მას შეუძლებლად მიაჩნია. ნერვული აღგზნება, მისი აზრით, არა მარტო სივრცეში, არამედ ერთი ნერვიდან მეორეშიც კი არ გადადის. „აზრთა კითხვას“ საფუძვლად უძევს არაცნობიერი იდეომოტორული მოძრაობა. ამიტომ, იგი უმჯობესად თვლის, რომ „აზრთა კითხვას“ ვუწოდოთ „მუსკულების მოძრაობის კითხვა“. „ადამიანის აზრი სხვათათვის საიდუმლოებას შეადგენს, ვიდრე იგი რაიმე გარეგან გამოვლინებაში არ გამოიხატება და არავითარი მკითხავი სამყაროში ვერასოდეს მას ვერ მისწვდება, ვიდრე ადამიანი მის საიდუმლოდ შენახვას მოისურვებს. ეს არის ადამიანის უდიდესი უპირატესობა, რომელიც მის შინაგან თავისუფლებას უზრუნველყოფს“ (65, გვ. 132).

ცნობიერება ი. თარხნიშვილს ესმის როგორც გარეგანი და შინაგანი მოვლენების შესახებ ერთდროულად არსებული წარმოდგენების ერთობლიობა. ამასთანავე იგი ერთმანეთისაგან განასხვავებს ცნობიერებასა და თვითცნობიერებას. ეს უკანასკნელი არის ცნობიერების ცნობიერება, ცნობიერების რეფლექსია. „ცნობიერება – წერს იგი – არის გარკვეულ მომენტში არსებული წარმოდგენების ჯამი, ხოლო თვითცნობიერება არის სუბიექტის მიერ თვითონ მასში წარმოდგენების მუშაობის ცნობიერება“ (66)

ცნობიერება შეგრძნებების საფუძველზე ყალიბდება. შეგრძნებები კი ფსიქოლოგიური ბუნებისაა, „რომლიდანაც წარმოიშობა ცნობიერების ყველა დანარჩენი პროდუქტი“. გრძნობის ორგანოებზე გარეგანი საგნების ზემოქმედება იწვევს შეგრძნებებს.

ი. თარხნიშვილი, ერთი მხრივ, ლაპარაკობს ფიზიკური და ფსიქიკური პროცესების არსებითი განსხვავების შესახებ, ხოლო, მეორე მხრივ, აკრიტიკებს ფსიქოფიზიკური პარალელიზმის დუალისტურ თეორიას და ადამიანში მიმდინარე ფიზიკური და ფსიქიკური პროცესების მჭიდრო კავშირზე მსჯელობს. ამ დებულების დასაბუთებისადმია მიძღვნილი მისი წიგნის „სული და

სხეული" ძირითადი ნაწილი. ფიზიკური და ფსიქიკური პროცესების მჭიდრო კავშირის იდეას იგი დიდ მსოფლმხედველობრივ მნიშვნელობას ანიჭებს. ამ იდეის გაცნობიერებას, მისი აზრით, „ჩვენს ცხოვრებაში მაღალი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს და, ამტკიცებს რა სულისა და სხეულის ერთიანობას, საფუძვლად უნდა დაედოს ადამიანის ორგანიზმის ჭეშმარიტი ბუნების სწორსა და კეთილმოქმედ მსოფლმხედველობას" (64, გვ. 7). ი. თარხნიშვილს მიაჩნია, რომ საერთოდ მსოფლმხედველობის არსებობა შესაძლებელია მხოლოდ და მხოლოდ მონიზმის პირობებში. ადამიანის ორგანიზმის შესახებ სწორი მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბება კი სულისა და სხეულის მხოლოდ მონისტური გაგების საფუძველზე შეიძლება.

ი. თარხნიშვილს ღრმად სწამს, რომ ფსიქიკურ მოვლენებს მატერიალური წარმომავლობა აქვს, მაგრამ ამ მოსაზრების ექსპერიმენტული დასაბუთების შესაძლებლობას ეჭვის თვალით უყურებს. მეცნიერებას დღემდე არ შეუძლია იმის ჩვენება, თუ როგორ წარმოშობს მატერიალური პროცესები თუნდაც უმარტივეს ფსიქიკურ პროცესებს. იგი იმოწმებს ცნობილ ფიზიოლოგს მექანისტ-მატერიალისტსა და აგნოსტიკოს დიუბუა რეიმონს, რომელიც ასეთ შესაძლებლობას საერთოდ გამორიცხავდა. „დიუბუა რეიმონი – წერს იგი – იმასაც კი ფიქრობს, რომ ის ხიდი, რომლითაც მატერიალური პროცესები ნერვულ ცენტრებში გადადის სულიერი მოქმედების ამა თუ იმ ფორმაში, ადამიანის გონებისათვის სამუდამოდ გადაუწყვეტელი დარჩება. დღემდე არავითარი შესაძლებლობა არ არსებობს, თუნდაც ყველაზე შორეული, ამ საკითხთან შეხებისა" (64, გვ. 55-56). ი. თარხნიშვილი დოგმატურად როდი იზიარებს დიუბუა რეიმონის ამ მოსაზრებას, თუმცა მისგან არც ისე შორს დგას.

„ფსიქიკური მოქმედების ორგანოს" თავის ტვინი წარმოადგენს. იგი არის ფსიქიკისა და ცნობიერების მატერიალური საფუძველი. „საერთოდ ფსიქიკური ფუნქციების სხეულობრივი ორგანო ანუ იარაღი არის თავის ტვინის დიდი ნახევარსფეროები". ფსიქიკა თავის ტვინის პროდუქტია, „ტვინის ნახევარსფეროების ქერქოვანი ნივთიერების ნერვული ცენტრების ცოცხალი მოლეკულური მოძრაობის ნიადაგზე წამოიზრდება ფსიქიკური

მოვლენების სამყარო" (67, გვ. 504).

ამასთანავე ი. თარხნიშვილისათვის მიუღებელია ფსიქოლოგიური პროცესების ახსნის მცდელობა ბიოლოგიურ-ფიზიოლოგიური პროცესების ანალოგიურად. იგი აკრიტიკებს კ. ფოხტის ვულგარულ-მატერიალისტურ თვალსაზრისს, რომლის მიხედვით, ტვინი ისევე გამოიმუშავებს ფსიქიკურ მოვლენებს, როგორც ღვიძლი ნაღველს. მას მიაჩნია, რომ „თავის ტვინის ნახევარსფეროებს აუცილებელია შევხედოთ არა როგორც ორგანოს, რომელიც ჩვენი ფსიქიკის ყველა ელემენტს გამოიმუშავებს ისე, როგორც ღვიძლი გამოიმუშავებს ნაღველს, სანერწყვე ჯირკვლები – ნერწყვს და ა.შ., არამედ როგორც იარაღს, რომელიც აუცილებელია ამა თუ იმ ფსიქიკური ფუნქციის გამოსავლენად" (64, გვ. 56).

აქედან ისიც ნათლად ჩანს, რომ ი. თარხნიშვილი მისი ცხოვრებისა და მოღვაწეობის მეორე ნახევარში აღარ იზიარებს მისი მასწავლებლის ი.მ. სეჩენოვის „მანქანურ თეორიას". საინტერესოა ისიც, რომ იგი არსად არ ლაპარაკობს ფსიქიკური პროცესების რეფლექსურობის შესახებ, არ დაჰყავს ისინი თავის ტვინის რეფლექსებზე. ი. თარხნიშვილი ფსიქოლოგიასა და ბიოლოგიას ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელ მეცნიერებებად თვლის და კატეგორიულად უარყოფს რედუქციონისტულ იდეებს, მისი მასწავლებლის ი.მ. სეჩენოვისაგან განსხვავებით. მართალია, სასიცოცხლო პროცესების ახსნის დარგში ი. თარხნიშვილი მატერიალიზმის პოზიციებზე იდგა, მაგრამ მისი მატერიალიზმი, თუ შეიძლება ასე ითქვას, „ზომიერი" იყო.

ი.მ. სეჩენოვის იდეების გავლენა ი. თარხნიშვილის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაზე ყველაზე ნათლად გამოჩნდა მის ადრინდელ ნაშრომში „ნერვული სისტემის როლი ცხოველთა მოძრაობაში", რომელიც მან 1871 წელს თბილისში ლექციების სახით წაიკითხა, ხოლო მომდევნო წელს დაიბეჭდა ჟურნალში „Медицинский сборник". ცნობილია, რომ ნებელობის თავისუფლების პრობლემა ფილოსოფიის ერთ-ერთ უძველეს პრობლემათა რიცხვს ეკუთვნის. ამ პრობლემის კვლევის პროცესში ერთმანეთს დაუპირისპირდა ორი, დიამეტრულად განსხვავებული მიმართულება ინდეტერმინიზმი (უფრო ზუსტად: ვოლუნტარიზმი) და დეტერმინიზმი (მექანიციზმი, მატერიალიზმი).

პირველი ნებელობის თავისუფლებას ასაბუთებდა, მეორე კი უარყოფდა. ეს ბრძოლა ცხარედ მიმდინარეობდა XIX საუკუნის რუსულ პრესაშიც. პოლემიკა კიდევ უფრო გამწვავდა მას შემდეგ, რაც ი.მ. სეჩენოვმა გამოაქვეყნა თხზულება „თავის ტვინის რეფლექსები" (1863), რომელშიც პრობლემა მატერიალისტურად იყო გადაწყვეტილი ანუ უარყოფილი ნებელობის თავისუფლება და იგი რეფლექსებთან იყო გაიგივებული. სამედიცინო-ქირურგიული აკადემიის ახლადკურსდამთავრებული, ჯერ კიდევ ი.მ. სეჩენოვის მონაფე ი. თარხნიშვილი თავისი მასწავლებლის კვალდაკვალ უარყოფს ნებელობის თავისუფლებას და მტკიცედ დგას დეტერმინიზმის პოზიციებზე. იგი მკაცრად აკრიტიკებს ნებელობის თავისუფლების დამცველებს ანუ ვოლუნტარისტებს, ბრალს სდებს მათ იმაში, რომ თითქოს ისინი ადამიანებს ყოფენ ბოროტებად და კეთილებად, უგუნურებად და გონიერებად, დამნაშავეებად და უდანაშაულოებად და ამ თვისებებს თანდაყოლილად თვლიან, რომლის შეცვლა შეუძლებელია. ამგვარად დიფერენცირებულ საზოგადოებაში, ამტკიცებს ი. თარხნიშვილი, არ შეიძლება იყოს ურთიერთდახმარება, მშვიდობა და გონიერება. ურთიერთდაპირისპირებული თანდაყოლილი თვისებების მქონე ადამიანები არამარტო სამართლიანსა და ჰუმანურ საზოგადოებას ვერ შექმნიან, არამედ საერთოდ ვერ შექმიან საზოგადოებას. „როგორ შეეძლო საზოგადოებას – წერს იგი – ჯანსაღად მოჰკიდებოდა ისეთ საკითხებს, რომლებიც სწორ, ჰუმანურ საზოგადოებრივ ურთიერთობებს შეეხება, თუკი მათ საფუძვლად იმყოფებოდა რწმენა ადამიანის ორგანიზმისა და გარეშე პირობებისაგან მისი მოქმედების დამოუკიდებლობისა და თვითნებობის (произвол) შესახებ, რომლებიც ადამიანებს უნებლიეთ ყოფდა, თვით დაბადებიდანვე, ბოროტებად და კეთილებად, ჭკვიანებად და სულელებად, დამნაშავეებად და უდანაშაულოებად, მაღალ და დაბალ (на белых и черных) არსებებად. ამ პირობებში განა შესაძლებელი იყო ადამიანთა შორის ურთიერთობა გამსჭვალული ყოფილიყო გონიერებითა და ჰუმანურობით? რასაკვირველია, არა! ამის გარეშე კი წარმოუდგენელი იყო კაცობრიობის სწრაფი წინსვლა" (68, გვ. 56-57).

ვოლუნტარისტულმა მსოფლმხედველობამ, ამტკიცებს ი.

თარხნიშვილი, დიდი დაღი დაასო ადამიანთა პრაქტიკულ მოღვაწეობას და دააბრკოლა მისი განვითარება. „არც ერთ მოძღვრებას ქვეყანაზე – წერს იგი – არ მიუყენებია ადამიანებისათვის, ჩვენი ღრმა რწმენით, იმდენი ბოროტება და ტანჯვა, როგორც მოძღვრებამ თავისუფალი ნებელობისა და მისი გარემომცველი პირობებისაგან დამოუკიდებლობის შესახებ". ნებელობის თავისუფლების დაშვება, მისი აზრით, გამორიცხავს აღზრდის, სასჯელისა და ზნეობრივი პასუხისმგებლობის შესაძლებლობას. თუ ადამიანის თვისებები თანდაყოლილია, მაშინ მას ვერც აღზრდი, ვერც თანდაყოლილ თვისებებს შეაცვლევინებ და ვერც ჩადენილი დანაშაულისათვის დასჯი, რადგან იგი ბოროტ არსებად დაიბადა. „როგორ შევუთავსოთ მას (მოძღვრებას ნებელობის თავისუფლების შესახებ – ს.ა.) სასჯელის მთელი სისტემა, რომლის მიზანს ცუდად წარმართული თავისუფალი ნების ალაგმვა წარმოადგენს? ნუთუ შეიძლება ერთდროულად იყო ლოგიკური მომხრე სასჯელის სისტემისაც და „ნებელობის თავისუფლებისაც", რომ არ ჩავარდე კაპიტალურ წინააღმდეგობაში?"

როგორც ვხედავთ, ი. თარხნიშვილი მეტად მუქ ფერებში და, რაც მთავარია, ყალბად გვიხატავს ნებელობის თავისუფლების შესახებ მოძღვრებას და არაფერს არ ამბობს მექანისტური დეტერმინიზმის უარყოფით მხარეებზე, იმ დეტერმინიზმისა, რომლის პოზიციებზეც თვითონ და მისი მასწავლებელი ი.მ. სეჩენოვი იდგა. ამის ერთ-ერთი მიზეზი იმაშიც უნდა ვეძიოთ, რომ მის ეპოქაში ჯერ კიდევ არ არსებობდა გენეტიკა – მოძღვრება ცოცხალი ორგანიზმების მემკვიდრული თვისებების შესახებ. თუ ი. თარხნიშვილისათვის ცნობილი ყოფილიყო ეს მოძღვრება, მაშინ ისე მკაცრად ვეღარ იმსჯელებდა მემკვიდრული თვისებების შესახებ და ვერ უარყოფდა მათ არსებობას. მაგრამ საქმე ისაა, რომ მექანისტური დეტერმინიზმი, რომლის პოზიციებზეც მაშინ ი. თარხნიშვილი იდგა, კლასიკურ ემპირისტულ თეორიას ემყარებოდა, რომელიც მემკვიდრულ თვისებებს საერთოდ უარყოფდა და, ჰელვეციუსის მსგავსად, ადამიანს მარტოოდენ გარემოს, აღზრდის (ფართო აზრით) პროდუქტად თვლიდა. სწორედ ეს თვალსაზრისი შეესაბამებოდა მატერიალისტურ მსოფლმხედველობას, რომელსაც ი. თარხნიშვილი, ყოველ შემთხვევაში მისი

მოღვაწეობის ადრეულ ეტაპებზე, იზიარებდა.

თუ რაოდენ მცდარი იყო ი. თარხნიშვილის მიერ გამოთქმული დეტერმინისტული კონცეფცია სრულიად აშკარად ჩანს იმ დასკვნებიდან, რომელიც ცნობილმა ქართველმა მწერალმა-აგრეთვე მატერიალისტმა – გიორგი წერეთელმა ი. თარხნიშვილის ლექციებიდან გააკეთა. აჯამებდა და განმარტავდა რა ი. თარხნიშვილის მიერ თბილისში წაკითხული ლექციების შინაარსს, იგი წერდა: „კაცის სხეულის რთული აგებულება და იმისი ყოველგვარი მოქმედება და მოძრაობა ბევრად ჩამოჰგავს უბრალო მაშინის მოწყობილობასა და მოქმედებას; როგორც უბრალო მაშინას სჭირია რომელიმე გარეშე ძალა, რომელმაც ის მოძრაობაში უნდა მოიყვანოს, აგრეთვე ამისთანა გარეშე ძალა კაცის სხეულის მოძრაობაში მოსაყვანადაც აუცილებლად საჭიროა; როგორც ყოველ მაშინასა აქვს ისეთი ნაწილები, რომელზედაც ეს გარეშე ძალა ზემოქმედებს, ამისთანა ნაწილები კაცის სხეულსაცა აქვს. ყოველი სხეულის მოძრაობა და მოქმედება გარეშე მყოფ გარემოებებზეა დამოკიდებული. თავის ნებით, უმიზეზოთ და თუ გარეშე მყოფი გარემოებები არ მოითხოვენ ამას, კაცს უბრალო თვალის დახამხამებაც არ შეუძლია. ერთი სიტყვით, კაცის მოქმედებაში და მოძრაობაში იმის საკუთარი ნება, იმის უფლება არ არსებობს; ყოველი ესე (კაცის მოძრაობა და მოქმედება) იმ გარემოებებზეა დამოკიდებული, რომელნიც ადამიანს გარს არტყიან, რომელნიც კაცის გარეშე იმყოფებიან“ (21).

როგორც ვხედავთ, ამაზე შორს წასვლა მექანიციზმის მიმართულებით შეუძლებელია და, რაც მთავარია, ასეთი დასკვნები მართლაც გამომდინარეობდა ი. თარხნიშვილის მიერ 1871 წელს თბილისში წაკითხული ლექციებიდან. აქ ისიც აშკარად ჩანს, რომ საქმე გვაქვს „მანქანურ თეორიასთან“, ლამეტრის ცნობილ თეზისთან „ადამიანი მანქანაა“, რომელიც ასე თუ ისე, ლატენტური ფორმით, ფიგურირებს ი. თარხნიშვილისა და მისი მასწავლებლის ი.მ. სეჩენოვის მსოფლმხედველობაში.

უარყოფს რა მოძღვრებას ნებელობის თავისუფლების შესახებ ი. თარხნიშვილი ცდილობს მატერიალიზმის პოზიციებიდან ახსნას ნებელობითი აქტების არსებობა. ამ შემთხვევაშიც იგი ძირითადად ემყარება ი.მ. სეჩენოვის მოძღვრებას თავის

ტვინის რეფლექსების შესახებ. ნებელობითი აქტები, მისი აზრით, თავის ტვინის ნახევარსფეროების ქერქში წარმოიშობა. „ტვინის ნახევარსფეროების რუხი ქერქის ნერვული ცენტრები, განსაკუთრებით მათი წინა ნაწილები, როგორც ჩანს, ნებელობითი იმპულსების ამოსავალი წერტილია" (69). ამასთანავე იგი მიუთითებს „გარეგან ბიძგზე", რომელსაც თავის ტვინი მისი მომცველი გარემოდან იღებს. ნებელობა, მისი აზრით, „არის ძალა, რომელსაც მიზანშეწონილ მოქმედებაში მოჰყავს რეფლექტორული მექანიზმების რიგი და თვითონ წარმოიშობა ცხოველის გრძნობად ზედაპირზე გარეგანი გამღიზიანებლების მოქმედებით" (68, გვ. 43).

ნებელობის მატერიალისტური, მისი აზრით, ჭეშმარიტი გაგების არსს წარმოადგენს „ადამიანის მოქმედების დამოკიდებულება მისი გარემომცველი სამყაროსაგან". ამ შემთხვევაში ი. თარხნიშვილი თითქმის სიტყვა-სიტყვით იმეორებს ი.მ. სეჩენოვის აზრს გარემო პირობებზე ადამიანური მოქმედების დამოკიდებულების შესახებ. „ნებელობითი აქტები – წერს იგი – თავისი წარმოშობის წესის მიხედვით იგივეა, რაც რეფლექსები, მაგრამ მხოლოდ უმაღლესი მიზანშეწონილობის ხასიათით" (68, გვ. 43-44).

მიუხედავად ამისა, ი. თარხნიშვილს გარკვეული კორექტივები შეაქვს რეფლექსოლოგიის მექანისტურ მსოფლმხედველობაში. კერძოდ, იგი მიუთითებს ნებელობითი აქტებისა და რეფლექსური პროცესების განმასხვავებელ ნიშნებზე. ნებელობითი მოძრაობა, მისი აზრით, უფრო რთული და მრავალფეროვანია, ვიდრე რეფლექსები. გარდა ამისა, ნებელობითი მოქმედება ცნობიერია, მიზნობრივია, რეფლექსური მოძრაობა კი ასეთი არ არის.

ნებელობის თავისუფლებასთან დაკავშირებით ი. თარხნიშვილი ერთმანეთისაგან განასხვავებს გონებასა და ცნობიერებას. გონება შეიმეცნებს ჩვენი ქცევის განმსაზღვრელ „უსასრულო მიზეზობრივ ჯაჭვს" და დეტერმინიზმამდე მიდის; ცნობიერებას კი ასეთი რამ არ შეუძლია, რის გამოც ჰგონია, რომ ნებელობა თავისუფალია. მაშასადამე, ნებელობის თავისუფლების შესახებ წარმოდგენების არსებობას ი. თარხნიშვილი ცნობიერების არასაკმაო უნარებით ხსნის. ასეთი ახსნა, ცხადია, ამჟამად არ შეი-

ძლება დამაკმაყოფილებელი იყოს.

მაგრამ ი. თარხნიშვილი არ უარყოფს ნებელობის თავისუფლების ცნობიერების დიდ მნიშვნელობას; პირიქით, იგი მას ადამიანის სპეციფიკურ ნიშნად მიიჩნევს. „მოუსპეთ ადამიანს ნებელობის თავისუფლების ცნობიერება და შეუძლებელი იქნება ადამიანის ცოცხალ, გონიერ არსებად მიჩნევა. იგი ავტომატს დაემსგავსება, რომელიც აბსოლუტური აუცილებლობით (роковым образом) აწარმოებს ამა თუ იმ მუშაობას გარემო პირობებზე დამოკიდებული“ (65, გვ. 59).

აქ უკვე ი. თარხნიშვილი ძირითადად განთავისუფლდა იმ მექანისტური და ულტრამატერიალისტური იდეებისაგან, რომელსაც იგი ახალგაზრდობის წლებში ქადაგებდა. თავის უკანასკნელ ნაშრომებში, რომლებიც უკვე ცხრაასიან წლებს მიეკუთვნება, ი. თარხნიშვილი არა თუ უარყოფს ნებელობის თავისუფლებას, არამედ აქტიურად იცავს მას. ამაში გამოიხატა ი. თარხნიშვილის მსოფლმხედველობის ევოლუცია ნებელობის თავისუფლების საკითხში.

შემეცნების თეორიაში ი. თარხნიშვილი ჰელმჰოლცის იეროგლიფების თეორიის პოზიციებზე იდგა. იგი თვლიდა, რომ ჩვენი წარმოდგენები, შეგრძნებები, აღქმები არ არის ობიექტური სინამდვილის უშუალო ასახვა, არამედ ისინი სიმბოლოებია, რომელთა კანონზომიერება ობიექტურ სამყაროში არსებულ კანონზომიერებას შეესაბამება. იმავე იეროგლიფების თეორიის საფუძველზე იგი უარყოფს საგანთა არსების შემეცნების შესაძლებლობას. ამ შემთხვევაში ი. თარხნიშვილი აგნოსტიციზმის პოზიციებზე დგას, რაც აშკარად ჩანს მის ფილოსოფიურ ნაშრომში „ცნობიერების ცდუნებანი“ (70). მაგრამ ი. თარხნიშვილის გნოსეოლოგიური შეხედულებების განხილვა ჩვენს ახლანდელ მიზანს არ შეადგენს.

ი. თარხნიშვილი მკაცრად აკრიტიკებდა ცარიზმის პოლიტიკას, რის გამოც იგი ხელისუფლების მხრიდან უნდობლობას იმსახურებდა.

თხზულებანი:

Роль нервной системы в движении животных. «Медицинский сборник», 4. 1872.
Дух и тело. СПБ. 1904.
Внушение, гипнотизм и чтение мыслей, СПБ.1904.
Курс физиологии. СПБ, 1879
Телесная жизнь, как брожение. «Вестник Европы», т. 1. 1886
Главные опоры биологии «Вестник и библиотека самообразования», 5. 1903
Головной мозг. «Энц.сл. Брокгауза и Ефрона». т.9 (17)
Психические явления и телесные процессы в организме животных и человека. «Вестник Европы». т.8.1884
Воля. «Энц. сл. Брокгауза и Ефрона»,т. 7
Обманы сознания. «Вестник Европы», 12,1886.

თავი მეოთხე
კრიტიკული ონტოლოგია

22. ნიკოლაი ჰარტმანი

ნიკოლაი ჰარტმანი (Nicolai Hartmann) XX საუკუნის უდიდესი ონტოლოგი, გერმანელი ფილოსოფოსი, კრიტიკული ონტოლოგიის ფუძემდებელი, დაიბადა 1882 წელს ქ. რიგაში; დაამთავრა პეტერბურგის გიმნაზია; სწავლა განაგრძო გერმანიაში; 1920-1945 წლებში იყო მარბურგის, კელნისა და ბერლინის უნივერსიტეტების პროფესორი, ხოლო 1945 წლიდან გარდაცვალებამდე გეტინგენის უნივერსიტეტის პროფესორი. ნიკოლაი ჰარტმანი გარდაიცვალა 1950 წელს გეტინგენში.

ნ.ჰარტმანი ახალგაზრდობის წლებში მარბურგის სკოლის ნეოკანტიანელთა ჯგუფის წევრი იყო; განიცადა ჰუსერლისა და შელერის გავლენა. ამ გავლენისაგან განთავისუფლების შემდეგ შექმნა საკუთარი ფილოსოფიური მიმართულება „კრიტიკული ონტოლოგიის" სახელწოდებით, რომლითაც იგი დაუპირისპირდა მატერიალიზმსა და იდეალიზმს, თვლიდა მათ უკიდურესობებად. მისი ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა, განსაკუთრებით მისი ნატურფილოსოფია, რომელიც ამჟამად ჩვენი კვლევის ძირითად საგანს წარმოადგენს, მართლაც ზომიერებით ხასიათდება. იგი კატეგორიულად ემიჯნება როგორც ძველ იდეალისტურ ფილოსოფიას, რომელსაც სპეკულაციური და მეტაფიზიკური ხასიათი ჰქონდა, ასევე მატერიალიზმს მისი მექანისტურობის გამო. ეს საერთო მსოფლმხედველობრივი პოზიცია აშკარად აისახა ნ. ჰარტმანის ნატურფილოსოფიაშიც, რომელიც როგორც კლასიკური, ასევე თანამედროვე პოზიტივისტური ნატურფილოსოფიის ნიშნებს ატარებს, თუმცა თვითონ ნ.ჰარტმანი ორივე მათგანს უარყოფს.

ნ.ჰარტმანის ნატურფილოსოფია, როგორც თვითონ ამბობს, მისი ონტოლოგიური ტომების რიცხვს ეკუთვნის; ნატურფილოსოფია მას ესმის არა როგორც ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია, არამედ როგორც ონტოლოგიური მოძღვრება ბუნების შესახებ.

სახელდობრ, მის „ბუნების ფილოსოფიაში“ ნ.ჰარტმანი განიხილავს ე.წ. სპეციალურ ონტოლოგიურ კატეგორიებს, რომლებიც ზოგადი ონტოლოგიური კატეგორიებისაგან განსხვავდება.

ნატურფილოსოფია ანუ მოძღვრება სპეციალურ ონტოლოგიურ კატეგორიებზე, ერთი მხრივ, ბუნებისმეცნიერების, როგორც სპეციალურ მეცნიერებათა ერთობლიობის პრობლემებს არ წყვეტს და მას ასეთი პრეტენზია არც აქვს, ხოლო, მეორე მხრივ, იგი არც მეტაფიზიკაა, რომელიც ბუნებისმეცნიერებისაგან დამოუკიდებლად ცდილობს ბუნების ფილოსოფიის პრობლემების გადაწყვეტას. „ასეთი ამბიციების დრო ნავიდა“ {110,გვ.VI}. მას, ცხადია, აქვს მეტაფიზიკური პრობლემები, რომლებიც ბუნებისმეცნიერების პრობლემების საფუძვლად ძევს და რომელთა დამუშავება მხოლოდ და მხოლოდ ბუნებისმეცნიერების მიღწევების საფუძველზე შეიძლება.

ნ.ჰარტმანი უარყოფს კატეგორიების აპრიორული შემეცნების შესაძლებლობას. ყველაფერი, რაც ჩვენ კატეგორიების შესახებ ვიცით, პირდაპირ თუ არაპირდაპირ კონკრეტული საგნობრივი სფეროებიდან არის აღებული. ამ მხრივ გამონაკლისს არც ფუნდამენტური კატეგორიები წარმოადგენს, რომლებიც თავიანთ შინაარსს აგრეთვე კონკრეტული მასალიდან იღებს.

ნ. ჰარტმანი ნატურფილოსოფიის ისტორიული განვითარების ოთხ პერიოდს განასხვავებს: პირველი იყო არისტოტელესა და სქოლასტიკის ბუნებრივი ტელეოლოგია, რომელიც XVI საუკუნემდე გრძელდებოდა. მეორე პერიოდს წარმოადგენს გალილეი-ნიუტონის ფიზიკა, რომელიც ყველაფრის ახსნას ზუსტი მიზეზობრიობისა და კანონზომიერების საფუძველზე ცდილობდა. მესამე პერიოდია კანტის „ცის ზოგადი თეორია“ და „ბუნებისმეცნიერების მეტაფიზიკური საწყისები“, ხოლო მეოთხე და უკანასკნელ პერიოდს შელინგისა და ჰეგელის ნატურფილოსოფია წარმოადგენს. ამ პერიოდებს თან მოჰყვა დადებითი მეცნიერებების აყვავება და პოზიტივისტური ბუნებისმეცნიერების მეთოდოლოგია, რომლთაგან ვერც ერთმა კატეგორიების პრობლემამდე ვერ მიაღწია.

ამის შემდეგ ნატურფილოსოფია კრიზისმა მოიცვა. 1850-1950 წლებში, ე.ი. მთელი საუკუნის მანძილზე ნამდვილი ნატურფი-

ლოსოფია არ არსებობდა. მის წარმოშობას აბრკოლებდა პოზიტივიზმი და ნეოკანტიანელობა, რომლებიც სხვადასხვა კუთხით უარყოფდნენ მეტაფიზიკას. ეს ორი „მტრული" ფილოსოფიური მიმართულება ფაქტობრივად ერთ საქმეს აკეთებდა – აბრკოლებდა ბუნების ფილოსოფიის ანუ ნატურფილოსოფიის წარმოშობას.

6. ჰარტმანი მეტაფიზიკურ პრობლემებს ნამდვილ პრობლემებად თვლიდა, თუმცა უარყოფდა მათი გადაწყვეტის შესაძლებლობას. მაგრამ მეტაფიზიკური პრობლემების შეუმეცნებადობამ ამ პრობლემების კვლევას ხელი არ უნდა შეუშალოს. პრობლემების კვლევა იმ შემთხვევაშიც საჭიროა, როცა ამ კვლევისაგან ჭეშმარიტებას არ შეიძლება მოველოდეთ.

3. ჰარტმანის აზრით, ნატურფილოსოფია სივრცისა და დროის პრობლემის კვლევით უნდა დაიწყოს, ვინაიდან ისინი ბუნებრივი საგნების არსებობის უზოგადესი და ამასთანავე ელემენტარული პირობებია. ყოველგვარი ბუნებრივი დამოკიდებულება ვრცეულ-დროულია. ამ აზრით მათ შეიძლება „ფუნდამენტური კატეგორიებიც" ეწოდოს. სივრცე მატერიალური სამყაროს ძირითადი ნიშანია; დრო კი მატერიალურ სამყაროსთან ერთად ნებისმიერ პროცესს, მათ შორის სულიერ {ფსიქიკურ} პროცესებსაც მოიცავს. ზედროული მხოლოდ მათემატიკური {და ლოგიკური} ობიექტებია.

ამ განსხვავების მიუხედავად, სივრცესა დროს შორის არსებითი ნათესაობაა, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ორივე განზომილებანია. სივრცე და დრო დიმენსიონალურ კატეგორიებს წარმოადგენს.

დიმენსიონალური ხასიათი აქვს არა მხოლოდ სივრცესა და დროს, არამედ ნებისმიერ განსაზღვრულობას {წონა, სიმკვრივე, სიხშირე, სიჩქარე და ა.შ.}. სივრცესა და დროს ერთმანეთთან ისიც აკავშირებს, რომ შესაძლებელია ვილაპარაკოთ ცარიელ სივრცესა და დროზე, მაგრამ არა აბსოლუტური მნიშვნელობით, არამედ კატეგორიების აზრით; კატეგორიების სფეროს კი აბსტრაქტულობა ახასიათებს.

6. ჰარტმანი ერთმანეთისაგან განასხვავებს დიმენსიას {Dimension} და გაზომვას {Ausmessung}; დიმენსიას საზღვარი არა აქვს, გაზომვა კი საზღვრის დაწესებას ნიშნავს. „დიმენსიები

არის გაზომვადის {Ausmessbare} სუბსტრატი, ვინაიდან იგი არის შესაძლებელი შემოსაზღვრულობის {Begrenzung} სუბსტრატი" {110.გვ 48}. დიმენსია არის ის, რაშიც {worin} რაიმე გაზომვადი არსებობს. ასევე სივრცე განფენილობა კი არ არის, არამედ ის, რაშიც რაიმე არის განფენილი. სივრცე რომ განფენილობა იყოს, მაშინ იგი იქნებოდა განფენილობა განზომილებებში, რაც მის არსებას შეადგენს. სივრცე განფენილობის პირობაა ისევე, როგორც მისი განზომილებები {დიმენსიები} გაზომვისა და გაზომვადობის პირობებია. სივრცე „განფენილის კატეგორიული პირობაა". ეს გარემოება, ამტკიცებს ნ. ჰარტმანი, დეკარტმა ვერ გაიგო, რის გამოც მან სივრცის სუბსტანციურობა დაუშვა. სივრცისა და განფენილობის გაიგივებამ იგი სივრცის სუბსტანციად გამოცხადებამდე მიიყვანა.

განფენილობა აქვს არა მხოლოდ სივრცეს, არამედ დროსაც, ვინაიდან სივრცეში არსებული ნივთები და პროცესები დროშიც იმყოფება. ამ შემთხვევაში განფენილობის ცნების ქვეშ ხანგრძლივობა [dauer} იგულისხმება. ამიტომ დროზეც ითქმის ის განსხვავება განფენილობას, განფენილსა და განფენილობის პირობას შორის, რაც ზემოთ სივრცის შესახებ ითქვა. რაკი სივრცესა და დროს შორის ამ მხრივ განსხვავება არ არის, ამიტომ დეკარტს, სივრცის მსგავსად, დროც სუბსტანციად უნდა გამოეცხადებია, ვინაიდან ორივე თანაბრად არის განფენილობის პირობა.

დიმენსია გაზომვის სუბსტრატია, ვინაიდან იგი არის ზომა განსაზღვრულობა {Massbestimmtheit} და განსაზღვრული სიდიდის სუბატრატი. ასეთი სუბსტრატის გარეშე სიდიდეს არ ექნება არსება {Wesen}. ამასთანავე სუბსტრატი არ შეიძლება გავიგოთ როგორც სუბსტანცია. დეკარტი მათ ერთმანეთისაგან არ განასხვავებს, თუმცა იგი რასაც სუბსტანციას უწოდებდა , იყო სუბსტრატი.

განფენილობა სივრცისა და დროის არსებას წარმოადგენს, ხოლო თვითონ სივრცე და დრო განფენილობანი კი არ არის, არამედ განფენილობის სუბსტრატია. განფენილობის არსება განზომილებაზე დაიყვანება და ფუნდამენტურ კატეგორიას წარმოადგენს. ყოველ განზომილებას გარკვეული განფენილობა

შეესასაბამება.

ნ.ჰარტმანი გვეუბნება, რომ „სივრცე კი არ არის განფენილი, არამედ სივრცეშია სხეულები და მანძილები განფენილი; დრო კი არ არის განფენილი, არამედ პროცესებია მასში განფენილი" {110.გვ. 64}. ერთი სიტყვით, ნ. ჰარტმანი სივრცესა და დროს განფენილობის პირობებად თვლის. სხეულები და პროცესები განფენილია სივრცესა და დროში. ამასთანავე განფენილობის ნიშანს იგი არა მხოლოდ მატერიალურ სხეულებს მიაწერს, არამედ პროცესებსაც.

მართალია, ნ.ჰარტმანი ლაპარაკობს სივრცისა და დროის „არსებით ნათესაობაზე", მაგრამ იგი მათ შორის არსებულ სპეციფიკურ ნიშნებზეც მიუთითებს, რის გამოც მას აუცილებლად მიაჩნია სივრცისა და დროის ცალ-ცალკე განხილვა.

კიდევ მეტიც, ნ.ჰარტმანი საჭიროდ თვლის სივრცის სპეციფიკური ფორმების სპეციალურ ანალიზს. სივრცის ასეთ ფორმებად იგი ასახელებს რეალურ სივრცეს, მჭვრეტელობით სივრცესა და იდეალურ {გეომეტრიულ} სივრცეს. კანტი მხოლოდ მჭვრეტელობითი სივრცის არსებობას აღიარებდა, ევკლიდური გეომეტრიისათვის კი მჭვრეტელობითი სივრცე არ არსებობდა. მაგრამ გეომეტრიული სივრცე ერთადერთი არ არის. კანტი მხოლოდ ერთი სივრცის არსებობას აღიარებდა და ამ ერთი სივრცის ნაწილებზე ლაპარაკობდა, რომელიც ევკლიდურ სივრცეს წარმოადგენდა.

სინამდვილეში ევკლიდური სივრცე გეომეტრიული თვალსაზრისით ერთ-ერთი სივრცეა და არა ერთადერთი. გეომეტრიული სივრცე იდეალური სივრცეა, რის გამოც მას შეიძლება სამზე მეტი განზომილება ჰქონდეს. ლაპარაკობენ n-განზომოლებიან სივრცეზეც, რაც გეომეტრიული თვალსაზრისით სრულიად შესაძლებელია. ეს გარემოება, ნ. ჰარტმანის აზრით, გეომეტრიული სივრცის განსაკუთრებულობას, მის განსხვავებას სხვა ტიპის სივრცეებისაგან {რეალური სივრცე, მჭვრეტელობითი სივრცე} ასაბუთებს.

გეომეტრიული სივრცე, გვეუბნება ნ. ჰარტმანი, მისი აბსტრაქტულობისა და იდეალურობის გამო არ შეიძლება მხოლოდ ცნობიერების პროდუქტად ჩავთვალოთ. წინააღმდეგ შემთხვევა-

ში მისი მნიშვნელობა რეალური სივრცისათვის გაუგებარი იქნება. გეომეტრიული მეთოდებით ჩატარებული გამოანგარიშებანი ცდებითა და დაკვირვებებით მართლდება. ზუსტი ბუნებისმეცნიერება და ტექნიკა გეომეტრიაზეა დაფუძნებული. მაშასადამე, იდეალურ {გეომეტრიულ} სივრცეს დიდი მნიშვნელობა აქვს რეალური სივრცის კანონზომიერების დასადგენად.

ამის შემდეგ ნ. ჰარტმანი ჩამოთვლის იდეალური სივრცის სპეციფიკურ ნიშნებს: პირველი. იდეალური სივრცე არის წმინდა დიმენსიების სისტემა ანუ ექსტენსიური სიდიდეების დიმენსიების სისტემა. ერთი განზომილება არავითარ სივრცეს არ ქმნის. სივრცე იწყება ორი განზომილებიდან. გეომეტრიულ სივრცეებს შორის განსხვავება დაფუძნებულია დიმენსიების რიცხვსა და ფორმებზე. თითოეული მათგანი კი „წმინდა დიმენსიური სისტემაა", რაც მათ აერთიანებს.

მეორე. იდეალური სივრცე ჰომოგენურია; იგი არ არის ადგილების სისტემა, წინააღმდეგ შემთხვევაში ეს ადგილები ერთმანეთისაგან განსხვავებული იქნებოდა. იდეალურ სივრცეში კი ასეთი განსხვავება არ არის. მესამე. იდეალური სივრცე უწყვეტია {stetig}. იგი ყველა მიმართულებით ერთიანია, მთლიანი კონტინუუმია. მას ხშირად ყოფენ, მაგრამ უმცირეს ნაწილაკად მაინც ვერ შლიან. იგი უსასრულოდ დაყოფადია. ამ დაყოფის საზღვარს წერტილი წარმოადგენს, რომელიც განუფენელია და, მაშასადამე, არც სივრცე უჭირავს, თუმცა იგი მაინც რაღაც სივრცისეულია {etwas Raumliche}.

მეოთხე. იდეალური სივრცე განუსაზღვრელია {unbegrenzt}. მას არა აქვს ბოლო. ზოგჯერ ამბობენ, გვეუბნება ნ. ჰარტმანი, რომ სივრცე განუსაზღვრელია, მაგრამ დაბოლოებული. ამ შემთხვევაში, ეტყობა, მათ მხედველობაში აქვთ აინშტაინის მოსაზრება. ნ. ჰარტმანი კი ფიქრობს, რომ სივრცე არა მარტო განუსაზღვრელია, არამედ დაუბოლოებელიც, ვინაიდან, მისი აზრით, სივრცის სიმრუდე მის დაუბოლოებლობას არ გამორიცხავს.

მეხუთე. მეორე მხრივ, სივრცე არ არის დაუბოლოებელი იმ აზრით, რომ იდეალურ სივრცეს არავითარი სიდიდე არა აქვს. დაბოლოება-დაუბოლოებლობა რაოდენობრივი განსაზღვრულო-

ბანია; ეს კი იდეალურ სივრცეს არ ეხება. დაბოლოებული ან დაუბოლოებელი შეიძლება იყოს რაიმე, რაც სივრცეშია განფენილი. სივრცე კი განფენილი არ არის, მით უმეტეს გეომეტრიული {იდეალური} სივრცე.

მეექვსე. არ არსებობს სივრცის საზღვარი, არამედ მხოლოდ საზღვარი სივრცეში. „ყველა სივრცითი საზღვრები არის საზღვრები სივრცეში". ეს ნიშნავს, რომ სივრცეს არც დასაწყისი აქვს, არც შუა და არც ბოლო.

მეშვიდე. იდეალურ სივრცეს არა აქვს სიდიდის ზომა {Grossenmass} . სივრცეს თავისთავად არავითარი ზომა არა აქვს, ვინაიდან ის წმინდა დიმენსიის სისტემაა. ზომა აქვს განფენილს; „სივრცე კი განფენილი არ არის" {110, გვ. 76}.

გეომეტრიული სივრცის, როგორც დიმენსიების სისტემის დეტალური ანალიზის შემდეგ ნ. ჰარტმანი რეალური სივრცის დახასიათებაზე გადადის.

რეალური სივრცე, გვეუბნება ნ. ჰარტმანი, არის ის სივრცე, რომელშიც რეალურად არსებული საგნები და საგანთა მიმათებანი იმყოფება, რომელშიც ადამინებიც ცხოვრობს. ნ. ჰარტმანი მას „კოსმოსურ სივრცეს" უწოდებს, ვინაიდან იგი აგრეთვე კოსმოსური სხეულების ადგილსამყოფელიცაა. იგი არის არსებულის სივრცე, „გარეგანი სამყაროს ფორმა და კატეგორიული პირობა" {110. გვ. 84.}.

სივრცეს არსებობის ნიშანი არ მიეწერება. „სივრცე – გაგებული როგორც რეალური სივრცე – სრულიადაც არ არსებობს" {110. გვ.84}. არსებობა საგნების, სუბსტანციების, ცოცხალი არსებების ნიშანია. თვითონ პროცესებზეც კი ძნელია არსებობის ნიშნის ხმარება, მიუხედავად იმისა, რომ ისინი ისევე რეალურია, როგორც საგნები. სივრცე არის „ნივთობრივთა და განფენილად არსებულთა ზოგადი პირობა {Bedingung}. თვითონ სივრცე კი განფენილი არ არის. სივრცე რომ განფენილი იყოს, მაშინ იგი თავისი თავის არსებობის პირობაც უნდა იყოს, ვინაიდან იგი ყოველგვარი გაფენილის არსებობის პირობაა. მაგრამ ეს ხომ უაზრობა იქნებოდა!

სივრცე ნ.ჰარტმანს, კანტისაგან განხვავებით, ესმის როგორც კატეგორია. კატეგორია კი ყოველგვარი კონკრეტულის

არსებობის პირობაა. ასეთივეა სივრცეც. „სივრცის რეალობა არის პირობა, რომლის ქვეშ საგნებსა და ხდომილობებს {Geschehnisse} რეალურად არსებობა შეუძლიათ“ {110.გვ.84}. იდეალური სივრცე უფრო ზოგადია, ვიდრე რეალური სივრცე. მათ შორის გვარ-სახეობითი ურთიერთობაა. მაგრამ იდეალური სივრცე არასრულქმნილია {Unfollstandige} და არა დამოუკიდებელი {Unselbstandige}, მაშინ როცა რეალური სივრცე უფრო სრულქმნილი და დამოუკიდებელია, მიუხედავად იმისა, რომ იგი უფრო დაბალი ტიპის არსია. რეალური სივრცე მატერიის, ენერგიის, ძალთა ველების არსებობის პირობაა.

იდეალური სივრცისაგან რეალური სივრცის ერთ-ერთი განმასხვავებელი ნიშანია ერთადერთობა {Einzigkeit}. რეალური სამყარო ერთია და ასევე ერთია ის {რეალური} სივრცე, რომელშიც ეს სამყარო იმყოფება. შეუძლებელია რამდენიმე რეალური სივრცის არსებობა გეომეტრიული {იდეალური} სივრცის ტიპებისაგან განსხვავებით. მრავალ სივრცეზე ლაპარაკს აზრი აქვს მხოლოდ მაშინ, თუ მის ქვეშ ერთი რეალური სივრცის ნაწილებს ვიგულისხმებთ. ამასთანავე რეალური სივრცის თვისებების საკითხი აპრიორულად არ გადაწყდება. იგი მხოლოდ და მხოლოდ ცდისეულ გადაწყვეტას ექვემდებარება.

რეალური სივრცის მეორე განმასხვავებელი ნიშანია სამგანზომილებიანობა. სამზე მეტი განზომილების დაშვებას არავითარი გამართლება არა აქვს, ვინაიდან ყოველი განფენილი მხოლოდ სამგანზომილებიანია და არა მეტი.

არსებითად რომ ვთქვათ, ნ. ჰარტმანი სათანადოს არ მიუზღავს სივრცის სამგანზომილებიანობის პრობლემას, რომლის ლოგიკური დასაბუთება – საყოველთაოდ მიღებული – დღემდე არ არსებობს. ამ პრობლემის გადაწყვეტა მრავალმა მეცნიერმა {მაგალითად, პუანკარემ, რაიხენბახმა და სხვ.} სცადა, რასაც ნ. ჰარტმანი ყურადღების გარეშე ტოვებს. იგი გვერდს უვლის აგრეთვე ცნობილ გეომეტრიულ არგუმენტს, რომლის მიხედვით ნებისმიერი წერტილიდან შესაძლებელია ისეთი სამი სწორის გავლება, რომლებიც სამ მართ კუთხეს შექმნის {ე.წ. „ორთოგონალური ღერძების ტრიადის“ არგუმენტი}. ეს არგუმენტი, მართალია, დამაკმაყოფილებელი არ არის, მაგრამ უთუოდ ანგარიშგასაწე-

ვია. ჩვენ უფრო სწორი გვეჩვენება ის მოსაზრება, რომ რეალური სივრცის სამგანზომილებიანობას ის ასაბუთებს, რომ სივრცის გეომეტრიული თვისებების აღწერისათვის აუცილებელი და საკმარისია მხოლოდ სამი მიმართულება.

მაგრამ მივყვეთ ნ. ჰარტმანის აზრთა მსვლელობას.

რეალური სივრცის მესამე განმასხვავებელ ნიშნად ნ. ჰარტმანი თვლის მის სუბსტრატულ ხასიათს. რეალურ სივრცეს ავსებს მატერიალური სამყარო, რომელთა შორის მიმართება ისეთია, როგორც ექსტენსიასა და დიმენსიას შორის. მატერიალური სამყარო ექსტენსიურია {განფენილია}, სივრცე კი დიმენსიაა.

ნ. ჰარტმანი ჩამოთვლის რეალური სივრცის კიდევ რამდენიმე ნიშანს. ჰომოგენურობა, უწყვეტობა, განუსაზღვრელობა და სხვ. ეს უკანასკნელი გვეუბნება, რომ არ არსებობს სივრცის არავითარი საზღვარი, არამედ არსებობს მხოლოდ საზღვრები სივრცეში. აქ ნ.ჰარტმანი კიდევ ერთხელ იმეორებს, რომ „სივრცეს არავითარი განფენილობა არა აქვს, იგი, პირიქით, განფენილობის პირობაა".

ნ. ჰარტმანი ფიზიკოსებს {და არა მარტო მათ} საყვედურობს, რომ ისინი სივრცესა და სამყაროს ერთმანეთში ურევენ. ისინი ლაპარაკობენ მსოფლიო სივრცის გაზრდის შესახებ სპირალური ნისლეულობის სპექტრალური ხაზების გადაადგილების მიხედვით. ისეთი შთაბეჭდილება რჩება, რომ თითქოს სივრცეს სიდიდე აქვს, რომელიც შეიძლება გაიზარდოს ან შემცირდეს. გაზრდა ან შემცირება იმას შეუძლია, რაც სივრცეშია და, მაშასადამე, სიდიდე გააჩნია. რეალური სივრცე, გვეუბნება ნ. ჰარტმანი, იდეალური სივრცის მსგავსად, არის რაღაც „მთლიანად სიდიდის გარეშე {Vollig Grossenlose}; მას არავითარი სიდიდე არა აქვს, არც სასრული და არც უსასრულო" {110.გვ.95}. "ყოველი ლაპარაკი სივრცის უსასრულობის შესახებ შეცდომაა". თუმცა მას გარკვეული აზრი აქვს; სახელდობრ შესაძლებელია განფენილის უსასრულო გაგრძელება. რეალური სივრცე საზღვარს არ უწესებს რეალურ სამყაროს.

შემდეგ ნ. ჰარტმანი აჩვენებს რეალური და იდეალური სივრცეების მსგავს ნიშნებს: 1. რეალური სივრცის დიმენსიები ერთგვარი {gleichartig} და ურთიერთშემცვლელია. 2. რეალური

სივრცე იზომეტრულია. ყველა სიდიდე და განფენილობის მასშტაბი ურთიერთ შენაცვლებადია. 3. რეალურ სივრცეში დიმენსიების გეომეტრიული მიმართებანი ერთმანეთისადმი პერპენდიკულარულია. რეალური სივრცის სამი დიმენსია {განზომილება} ერთმანეთთან განუყრელად დაკაშირებულია. 4. რეალური სივრცე არ არის კოორდინატთა სისტემა, ვინაიდან კოორდინატები სივრცის დიმენსიებში იმყოფება და მას წინასწარ გულისხმობს. რეალურ სივრცეში არ არის არავითარი ბუნებრივი ნულოვანი წერტილი, რაც კოორდინატთა სისტემისათვის აუილებელია.

ნ.ჰარტმანი ერთმანეთისაგან განასხვავებს სივრცესა და ვრცეულობას. ვრცეულობა იმას ახასიათებს, რაც სივრცეშია. იგი ყოველი სხეულის კატეგორიალური მომენტია. „ვრცეულობა, წერს ნ. ჰარტმანი, არის საგანთა არსებითი განსაზღვრულობა და ამასთანავე ყოველივე იმის, რაც სივრცეშია". ყოველგვარი მოძრაობა ვრცეულია. ვრცეულია ძალაც, ვინაიდან იგი რაღაც სფეროში იმყოფება.

ნ.ჰარტმანი უარყოფს რეალური სივრცის გაიგივებას ნიუტონის აბსოლუტურ სივრცესთან. „არ არსებობს არავითარი აბსოლუტური მდებარეობა და არავითარი აბსოლუტური ადგილი. რეალურ სივრცეში ყველა ადგილები რელატიურია. არსებობს ადგილების მხოლოდ ურთიერთგანსაზღვრულობა მათი მდებარეობისა ერთმანეთის მიმართ.

სივრცე უსაზღვროა; მას რომ საზღვარი ჰქონდეს, მაშინ შუაც ექნებოდა, რომელიც კოორდინატთა სისტემის ნულოვან წერტილს შექმნიდა და საქმის ვითარება სულ სხვა სახეს მიიღებდა. არა მხოლოდ ადგილები, არამედ თვითონ მიმართულებანიც რეალურ სივრცეში რელატიურია . მათ აზრი აქვთ მხოლოდ სხვა მიმართულებების მიმართ. ეს ნიშნავს, რომ რეალურ სივრცეში არ არსებობს პრივილეგიური ადგილები და მიმართულებანი.

იგივე ითქმის მოძრაობის შესახებ. თუკი სივრცე კოორდინატთა სისტემა იყოს, მაშინ მოძრაობა მის მიმართ აბსოლუტური იქნებოდა. მაგრამ ეს ასე არ არის. მოძრაობის ორივე მომენტი - სიჩქარე და მიმართულება – რელატიურია. ეს ნიშნავს, რომ ერთი და იგივე სხეული შესაძლებელია ერთდროულად სხვადასხვა მიმართულებით და სხვადა სხვა სიჩქარით მოძრაობდეს სხ-

ვადასხვა ათვლის სისტემის მიმართ. ამას ნიშნავს მოძრაობის რელატიურობა.

რეალური სივრცე კი არ ამოძრავებს საგნებს, არამედ იგი არის ის, რაშიც საგნები მოძრაობს. „რეალური სივრცე არის მოძრაობის პირობა, ვინაიდან მოძრაობა „ვრცეულია" {110.გვ.110}.

შემდეგ ნ.ჰარტმანი გადადის განჭვრეტის სივრცის დახასიათებაზე. სივრცე, გვეუბნება ჰარტმანი, არის განჭვრეტის ფორმა {Anschauungsform}. თვითონ სივრცე კი არ არის განჭვრეტადი, არამედ საგნები სივრცეში განფენილნი, ვრცეული და არა თვითონ სივრცე. რეალურ სივრცეს განჭვრეტის სივრცე შეესაბამება. განჭვრეტის სივრცე ცნობიერების შინაარსის კატეგორიაა, რომელიც რეალური სივრცის ეკვივალენტურია. კერძოდ, განჭვრეტის სივრცის ზოგიერთი კატეგორიული მომენტი რეალური სივრცის მომენტებს ემთხვევა. მიუხედავად ამისა, ისინი ერთმანეთისაგან განსხვავდება. განჭვრეტის სივრცე მხოლოდ და მხოლოდ ევკლიდურია; არაევკლიდური სივრცე კი განჭვრეტის სფეროს არ ეკუთვნის. განჭვრეტის სივრცე არ არის ისე უპირობოდ ჰომოგენური, როგორც რეალური სივრცე. მკაცრად ჰომოგენური სივრცე არ შეიძლება დეფორმაციას განიცდიდეს. რეალური სივრცე უსაზღვროა; განჭვრეტის სივრცე კი ასეთი არ არის. განჭვრეტის სივრცე, რეალური სივრცისაგან განსხვავებით, ვრცეული სიდიდეა. აქედან კი ის გამომდინარეობს, რომ განჭვრტის სივრცეს აქვს ზომა. მას აქვს ნულოვანი წერტილი და, მაშასადამე, კოორდინატთა სისტემა, რომელიც, ცხადია, განმჭვრეტ სუბიექტზეა დამოკიდებული.

ნ. ჰარტმანი იკვლევს სივრცის გენეზისის პრობლემას ადამიანის ცნობიერებაში. „სივრცე თანდაყოლილია თუ ცდის საფუძველზე მიღებული? ამ პრობლემას სხვადასხვა მიმართულებით წყვეტს ნატივიზმი და გენეტიკოსები». პირველი თვლის, რომ ცდა უკვე გულისხმობს სივრცეს. სწორედ ამიტომ სივრცეს ადამიანის ცნობიერებაში ცდისეული ხასიათი აქვს. გენეტიკოსები კი თვლიან, რომ სივრცის ცნობიერება თანდათანობით ყალიბდება. მაგალითად, ჩვილ ბავშვს არა აქვს სივრცის ცნობიერება. იგი თანდათანობით ყალიბდება გარემოსთან ურთიერთობის შედეგად. ნ. ჰარტმანისათვის ორივე თვალსაზრისი მიუღებელია,

ვინაიდან იგი თვლის, რომ სივრცის ცნობიერების განვითარება თავის თავში გულისხმობს აპრიორულ-კატეგორიულ ელემენტებს. „განჭვრეტის სივრცის კატეგორიული ფორმა – წერს იგი – თანდათანობით მსჭვალავს ცნობიერებას. მაგრამ იგი არ შეიძლება მიღებულ იქნას მხოლოდ გრძნობადი მონაცემებისაგან, ვინაიდან იგი თვითონ იმყოფება მათში, როგორც მისი პირობა. განჭვრეტის სივრცის პირველი კანტისეული „მეტაფიზიკური ახსნა" ძალაში რჩება: სივრცე არ არის ემპირიული ცნება" {110. გვ. 116}. ნ.ჰარტმანის ფილოსოფიის მონოგრაფიული გამოკვლევის ავტორი ტ.ნ.გორნშტეინი აქ სამართლიანად ხედავს კანტის აპრიორიზმის ძლიერ გაელენას განჭვრეტის სივრცესთან დაკავშირებით {41.გვ. 213}.

სივრცის კატეგორიული ანალიზის შემდეგ ნ. ჰარტმანი გადადის დროის კატეგორიულ ანალიზზე.

ნ. ჰარტმანი, უწინარეს ყოვლისა, უარყოფს იმ ტრადიციულად დამკვიდრებულ თვალსაზრისს, რომელიც დროში არსებულს, ე.ი. ქმნადობის პროცესში მყოფ ობიექტებს არასრულფასოვნად თვლიდა იმის გამო, რომ იგი წარმავალია, ისპობა. ამ თვალსაზრისს იგი „პოპულარულ მეტაფიზიკურ დროის ცნებას" უწოდებს, რაც, მისი აზრით, სპეკულაციური სისტემებიდან არის აღებული. დრო, გვეუბნება იგი, მხოლოდ დიმენსიაა და მეტი არაფერი. პროცესები დროში მიმდინარეობს. „ხანგრძლივობა არის დროში განფენილობა". რეალობა არ შეიძლება მხოლოდ წარუვალს, ზედროულს მივაწეროთ. დროში არსებულიც რეალურია. სივრცეში არსებულიც რეალურია და დროში არსებულიც. რეალურია ჩვენი სულიერი განცდებიც, თუმცა ისინი სივრცეში არ არსებობს. სივრცე გარეგანი სამყაროს დიმენსიონალური ფორმაა და, მაშასადამე, რეალობის უფრო დაბალ დონეზე დგას; დრო კი შინაგანი და გარეგანი ცნობიერების დიმენსიონალური ფორმაა, რის გამოც მას უფრო ფართო შინაარსი აქვს, ვიდრე სივრცეს. მიუხედავად ამისა რეალობის ფუნდამენტური დახასიათებისათვის ორივე მათგანი აუცილებელია.

არსებობს თუ არა იდეალური დრო? ამ საკითხის გადაწყვეტას ხელს ის უშლის, რომ არ არსებობს დროის გეომეტრია იმის გამო, რომ დრო ერთგანზომილებიანი წესრიგია. მიუხედავად

ამისა, ნ. ჰარტმანი სივრცის ანალოგიურად აღიარებს იდეალურ, რეალურსა და განჭვრეტის დროს. ნ. ჰარტმანი ფიქრობს, რომ შესაძლებელია რეალური დროისაგან განსხვავებული დროის მოაზრება. კერძოდ, დასაშვებია ორი ტიპის დროის არსებობა: 1. ციკლური ანუ ელიფსური დრო, რომელიც თავისთავში ბრუნდება და 2. პერიოდული დრო, რომელიც სპირლისებურია, თავის თავში არ ბრუნდება. დროის ეს ტიპები იდეალურ დროს წარმოადგენს. ორივე მათგანი, მისი აზრით, კარგად იყო ცნობილი აზროვნების ისტორიაში.

რეალური დროის ცნების ქვეშ ნ. ჰარტმანი გულისხმობს იმ დროს, რომელშიც ყველაფრის წარმოშობა-მოსპობა ხდება და რომელშიც მიმდინარეობს ჩვენი მატერიალური და სულიერი ცხოვრება. რეალურია აგრეთვე კოსმოსური და ისტორიული დრო – სიცოცხლისა და ცნობიერების დრო. ეს ნიშნავს, რომ რეალურ დროში არსებობს ჩვენი როგორც შინაგანი, ისე გარეგანი სამყარო.

ნ.ჰარტმანი არსებობის ნიშანს, სივრცის მსგავსად, არც დროს მიაწერს. არსებობს დროში არსებული და არა თვითონ დრო. არსებობა ძალიან ვიწრო ცნებაა {Die Existenz ist eben schr enger Bergriff}. იგი კატეგორიებს არ მიეწერება. რეალური დრო, რეალური სივრცის მსგავსად, არსებობის პირობაა და არა თვითონ არსებობა. დროს სამი განსაზღვრული მომენტი გააჩნია: ერთგანზომილებიანობა, ხანგრძლივობა და „ახლას" წარმოშობა. პირველის მიხედვით, დრო, როგორც ერთგანზომილებიანი, დიმენსიების სისტემას არ წარმოადგენს. მეორე მომენტის მიხედვით, დრო მხოლოდ დიმენსია კი არ არის, არამედ მასზე მეტია; მას დინამიკური ხასიათი აქვს. რეალური დრო, ნ.ჰარტმანის მიხედვით, სწორედ იმიტომ არის რეალური, რომ იგი დამკვირვებელი სუბიექტისაგან დამოუკიდებლად მიმდინარეობს. ამით იგი განსხვავდება განჭვრეტის დროისაგან.

ნ.ჰარტმანი აჩვენებს სივრცისა და დროის განმასხვავებელ ნიშნებს: პირველი. სივრცე სტატიკურია, დრო კი მიმდინარეობა {Fluss}, რომელსაც მხოლოდ ერთი მიმართულება შეიძლება ჰქონდეს. სივრცის სამგანზომილებიანობის კრიტერიუმის პოვნა ძნელია, დროის ერთგანზომილებიანობის კრიტერიუმი კი იოლი

საპოვნელია. იგი ხანგძლივობაა, ხოლო ხანგრძლივობას მხოლოდ ერთი განზომილება შეიძლება ჰქონდეს. მეორე. ერთგანზომილებიანობა ხანგრძლივობის მიმართულების განსაზღვრისათვის საკმარისი არ არის, ვინაიდან ერთგანზომილებიანს შეიძლება ორი მიმართულება ჰქონდეს. სივრცის სხვადასხვა მიმართულება ტოლფასოვანია, დროის მიმართულების განზომილებანი კი არ შეიძლება ტოლფასოვანი იყოს. სივრცეში მოძრაობის შებრუნება შესაძლებელია, დრო კი შეუბრუნებადია. ეს ნიშნავს, რომ დროის განზომილების მიმართულება აბსოლუტურად დეტერმინირებულია; დროის დეტერმინირება თვითონ დროის არსებიდან გამომდინარეობს. მესამე. ამ აზრით რეალური პროცესები დროში შეუბრუნებადია. მათი უკანსვლა შეუძლებელია. დრო მხოლოდ „ადრედან" „გვიანისაკენ" მიემართება. მეოთხე. რეალური დროის ერთადერთობა იმას ნიშნავს, რომ რეალური პროცესები ერთ განზომილებაში, ერთ მიმდინარეობაში არის შერწყმული.

დროს, სივრცისაგან განსხვავებით, აქვს ნულოვანი პუნქტი, საიდანაც შეიძლება ათვლა ვაწარმოოთ. ეს ნულოვანი პუნქტია „ახლა- პუნქტი" {jetztpunkt}, საიდანაც ხდება ორი მიმართულებით სვლა. – წარსულისაკენ და მომავლისაკენ. მიუხედავად ამისა, დროს მხოლოდ ერთი მიმართულება აქვს. ეს იმასაც ნიშნავს, რომ დრო არ არის კოორდინატთა სისტემა, ვინაიდან ეს უკანაკნელი მრავალი დიმენსიის მქონეა.

მიუხედავად ამისა, გვეუბნება ნ.ჰარტმანი, რეალურ დროს კოორდინატთა სისტემის „რუდიმენტული დანამატი" აქვს. მისი ერთი დიმენსია შესაძლებელია გავიგოთ როგორც სხვა დიმენსიების კოორდინატთა აბცისი.

დროის ერთმიმართულებიანობას ნ. ჰარტმანი დროის იმ თვისებას უკავშირებს, რომ იგი არის მდინარება, რაც მას სივრცისაგან განასხვავებს. მაგრამ, უფრო ზუსტად რომ ვთქვათ, მდინარება ახასიათებს არა თვითონ დროს, არამედ იმას, რაც დროში იმყოფება. დროში რაიმეს მყოფობა კი არავითარ შემთხვევაში ისე არ უნდა გავიგოთ, რომ თითქოს დრო „ჭურჭელია", რომელშიც რაიმე იმყოფება. რეალური დრო მასში არსებულთა კატეგორიული პირობაა და არა მათი „ჭურჭელი". მაგრამ რეალური დრო ზედაპირზე არ ჩანს, არამედ მათ სიღრმეშია, რაც

მასში იმყოფება.

დროში მუდმივი ცვალებადობა იმაზე მიუთითებს, რომ დრო არ არის სუბსტანცია, ვინაიდან სუბსტანცია, მდგრადობით ხასიათდება, დრო კი ასეთი არ არის. მაგრამ რეალობის ნიშანი სწორედ არამდგრადს, ცვალებადს მიეწერება. „რეალურია არა მდგრადი {Beharrende}, არამედ, პირიქით, „წუთიერი" {Fluchtige}.

არ შეიძლება ლაპარაკი დროის განფენილობის შესახებ; განფენილი დროში არსებობს, ხოლო დრო განფენილობის სუბსტრატია. მას არა აქვს ხანგძლივობა, არამედ თვითონ არის შესაძლებელი მდინარების დიმენსიონალური პირობა. დრო არც სუბსანციაა და არც აქციდენცია. „იგი არის წმინდა დიმენსია და ამასთანავე კიდევ მეტიც წმინდა მდინარება. დრო რეალურ სამყაროში შესაძლებელი სუბსტანციებისა და აქციდენციების კატეგორიული პირობაა.

რეალური დრო ჰომოგენურია; მასში არ არის განსხვავებული ნაწილები. ყოველი „ახლა" ერთმანეთისაგან განუსხვავებელი და ჰომოგენურია. დროის ჰომოგენურობა იმას ნიშნავს, რომ მას არ შეუძლია უფრო ჩქარა ან უფრო ნელა მოძრაობა. იგი ერთიანი კონტინუუმია და უასრულოდ დაყოფადი. რეალური დროის მდგრადობას ეფუძნება მოძრაობის მდგრადობა. ნ.ჰარტმანი დაბეჯითებით უარყოფს დროის კვანტურ ხასიათს, რასაც ზოგიერთი ფიზიკოსი ამტკიცებს. დრო უწყვეტია და მას არავითარი კვანტები არა აქვს» ასევე ითქმის რეალური სივრცის შესახებ.

რეალური დრო, ნ. ჰარტმანის მიხედვით, განუსაზღვრელია, ვინაიდან იგი დიმენსიას წარმოადგენს. იგი არასოდეს არ არის გაჩერებული. „დროის ყველა საზღვარი {alle Zeitgrenze} არის საზღვარი დროში და არა დროის საზღვარი." ყველაფერს, რაც დროში არსებობს, აქვს საზღვარი, მაგრამ ეს არ არის დროის საზღვარი.

ნ.ჰარტმანი მრავალგზის იმეორებს, რომ დრო „არ არის განფენილი და არა აქვს არავითარი ხანგრძლივობა; იგი არის, პირიქით, შესაძლებელი დროული განფენილობის კატეგორიული პირობა" {110. გვ.155-156}. დროის განფენილობის ილუზიას ის ქმნის, რომ ზოგჯერ დროსა და იმას, რაც დროში იმყოფება {სამყარო} ერთმანეთში ურევენ, ლაპარაკობენ დროის განფენი-

ლობაზე, მის სასრულობა-უსასრულობაზე და გულისხმობენ სამყაროს პროცესების განფენილობა-სასრულობა-უსასრულობას. ასეთი შეცდომა კანტმაც დაუშვა, როდესაც პირველ ანტინომიაში ლაპარაკობს დროში სამყაროს სასრულობა-უსასრულობაზე. ხამყაროს დასაწყისის პრობლემა მან წარმოადგინა როგორც დროის დასაწყისის პრობლემა.

რეალური დრო, რეალური სივრცის მსგავსად, არ იზომება, ვინაიდან მას სიდიდე არა აქვს, დრო ჰომოგენურია, განუყოფელი და სიდიდის არმქონეა {grossenlos}. სიდიდეები დროშია, ხოლო თვითონ დრო სიდიდე არ არის. ამავე მიზეზით იგი არც სასრულია და არც უსასრულო. იგი განუსაზღვრელია. დრო მაშინ იქნებოდა სასრული ან უსასრულო, თუკი იგი სიდიდე იყოს. დრო კი ასეთი არ არის.

ისევე, როგორც ვრცეულობა არ არის სივრცე, ასევე დროულობაც {Zeitlichkeit} არ არის დრო. დროულობა იმას მიეწერება, რაც დროში არსებობს – საგნებს, პროცესებს და ა.შ. დროულობა წარმოშობა-მოსპობას ნიშნავს. რეალური დრო კი ასეთი არ არის. ამიტომ მისი გაიგივება დროულობასთან შეუძლებელია, ეს ნიშნავს, რომ დროულობა ნივთების თვისებაა, მაგრამ დრო კი ნივთების თვისება არ არის.

დროს სამი მომენტისაგან შედგენილს ვარაუდობენ: წარსული, აწმყო და მომავალი. მათგან აწმყოს ადამიანებისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან წარსული წარსულია, ხოლო მომავალი ჯერ არ დამდგარა და როგორი იქნება ისიც ძნელია ვივარაუდოთ. ამიტომ ავგუსტინე თვლიდ, რომ მხოლოდ აწმყო არსებობს. იგი სამ აწმყოზე ლაპააკობდა: წარსული აწმყო, ახლანდელი აწმყო და მომავალი აწმყო. თითოეული მათგანი გარკვეულ სუბიექტურ განცდასთან იყო დაკავშირებული: მოგონება, უშუალო ჭვრეტა და მოლოინი, იმედი.

ნ.ჰარტმანი ილაშქრებს დროის სუბიექტურობის წინააღმდეგ. თუ წარსული დრო მხოლოდ მოგონება იყოს, მაშინ დავიწყების შემთხვევაში იგი გაქრებოდა და არ იარსებებდა არავითარი განსხვავება დავიწყებულსა და არარსებულს შორის. დაახლოებით ასევე მსჯელობს ნ. ჰარტმანი მომავლის შესახებ. მომავალს რომ რეალური არსებობა არ ჰქონდეს და იგი მხოლოდ მოლოდინი

იყოს, მაშინ რატომ იზრუნებდნენ ადამიანები თავიანთი მიზნების განსახოციელებლად? ამრიგად, არც წარსულის და არც მომავლის არსებობის უარყოფა არ შეიძლება.

დროის მომენტებს ნ. ჰარტმანი ტრადიციულის საპირისპიროდ ალაგებს. არა წარსული, აწმყო და მომავალი, არამედ პირიქით. დრო ჯერ მომავლის სახით არსებობს, შემდეგ გადადის აწმყოში და ბოლოს წარსულში ქრება. ამაში ხედავს იგი დროის მიმართულებას.

ზოგჯერ გვგონია, რომ ჩვენ განვიცდით დროში მდინარეებას. მაგრამ ვინაიდან დრო უწყვეტია, ამიტომ მის აჩქარება-შენელებაზე ლაპარაკი შეუძლებელია. ამიტომ შეიძლება ვილაპარაკოთ დროის აბსოლუტურად თანაბარ მოძრაობაზე {Gleichfluss}, რომელიც აჩქარება-შენელებას არ ექვემდებარება. იგი არც იზომება და არც მისი საზომი ერთეული არსებობს. მოძრაობის სიჩქარეზე ან შენელებაზე ლაპარაკი შესაძლებელია მხოლოდ სივრცის თვალსაზრისით. დროის მიხედვით კი ყველა მოძრაობა თანაბარია. ჩქარი მოძრაობა იმას ნიშნავს, რომ ერთი სხეული თანაბარ დროში სივრცის დიდ მანძილს გადის, ხოლო მეორე ნაკლებს. დროში ყველა მოძრაობა თანაბარი სიჩქარით მიმდინრეობს ყოველგვარი აჩქარება – შენელების გარეშე. დასკვნა ასეთია: დროში ყველა მოძრაობა თანაბარია; მათი სიჩქარეების განსხვავება მხოლოდ დროშია {110.გვ. 182}. ცოტა ქვემოთ იგი გვეუბნება რომ „საერთოდ დროის მიხედვით მხოლოდ ერთადერთი სიჩქარე არსებობს“ {110. გვ.183}.

ამავე საფუძველზე ნ. ჰარტმანი ძენონის პარადოქსს „კუ და აქილევსი“ ასე ხსნის: აქილევსი დაეწევა კუს სივრცის მიხედვით, ვინაიდან იგი კუზე ჩქარა მოძრაობს, მაგრამ დროის მიხედვით იგი კუს ვერ დაეწევა, ვინაიდან აქილევსი და კუ თანაბარი სიჩქარით მოძრაობს.

ნ. ჰარტმანი ვრცლად აანალიზებს განჭვრეტის დროსაც, რომელიც რეალური დროისაგან იმით განსხვავდება, რომ იგი არის „თავისუფალი მოძრაობა წარმოდგენებში“. ეს ნიშნავს, რომ საკუთარ წარმოდგენებში სუბიექტს შეუძლია „იმოგზაუროს“ ნებისმიერი მიმართულებით როგორც სივრცეში, ასევე დროში, თუმცა ამას არავითარი კავშირი არა აქვს დროის შებრუნებადობასთან.

სივრცე და დრო, ნ. ჰარტმანის მიხედვით, ერთიან ჩაკეტილ სისტემას წარმოადგენს, რომლებიც სამყაროს ოთხგანზომილებიან სისტემას ქმნის. მას ეწოდება „სივრცე-დროის კოსმოლოგიური სისტემა". ამ სისტემაში შემავალ ყველა ხდომილებას არა მარტო სივრცის, არამედ აგრეთვე დროის დამახაიათებელი ნიშნები აქვთ. უდავოა, რომ ნ. ჰარტმანს მხედველობაში აქვს სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირი რომლის ჩამოყალიბება აინშტაინის სახელთან არის დაკავშირებული.

ზოგიერთი ფილოსოფოსი, გვეუბნება ნ. ჰარტმანი, მაგალითად დეკარტი, სივრცესა და დროიდან ერთ-ერთს უპირატესობას ანიჭებს. სივრცე, დეკარტის მიხედვით, განიხილება როგორც სუბსტანცია, ხოლო დროს მეორეხარისხოვანი მნიშვნელობა აქვს. პირველად ნიუტონმა ჩათვალა ისინი თანაბარმნიშვნელოვნად; შემდგომში ეს თვალსაზრისი კანტმაც გაიზიარა არსებობდა მეორე უკიდურესობაც, როცა ლაპარაკობდნენ სივრცისა და დროის საერთო ნიშნებზე და ივიწყებდნენ მათ სპეციფიკურ ნიშნებს.

სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირიდან არ შეიძლება იმ დასკვნის გაკეთება, რომ თითქოს არსებობს „მდინარე სივრცე"{fliesende Raum}. მდინარება დროის ნიშანია და არა სივრცისა. ეს არის მისი ერთ-ერთი სპეციფიკური ნიშანი. ყველაფერი, რაც სივრცეში არსებობს, დროულ მდინარებაში იმყოფება. მაგრამ ეს არ ეხება მათ კატეგორიულ ფორმებს. კატეგორიებს არა აქვთ დროული არსი {zeitliche Sein}. ეს ნიშნავს, რომ მდინარეობს სივრცეში არსებული და არა თვითონ სივრცე.

სივრცესა და დროსთან დაკავშირებულია მოძრაობა, რომელიც ორივე მათგანს ეხება. მოძრაობის მთავარ ფორმას ადგილგადანაცვლება წარმოადგენს. მოძრაობა არაცოცხალი ბუნების პირველადი მოვლენაა {Urphenomen}, ვინაიდან იგი ყოველგვარი ცვალებადობის საფუძველია, არა მხოლოდ მატერიალური, არამედ აგრეთვე არამატერიალური ნივთებისა. მიუხედავად ამისა, მოძრაობა ისე ფუნდამენტური არ არის, როგორც სივრცე და დრო, ვინაიდან იგი მათ ეფუძნება. მაგრამ მოძრაობას მაინც კატეგორიული მნიშვნელობა აქვს. ნ. ჰარტმანი მოძრაობას განსაზღვრავს როგორც ურთიერთგანმსაზღვრელი სივრცე-ადგილების მუდმივ მდინარებას, ასევე დრო-ადგილების თანამიმდევრობაში

{„Bewegung ist das stetige durchlaufen anainandergrenzender Raumstellen in der ebenso stetige Folge der Zeit-stellen"} {110. გვ.227}. ელეატების დროიდან დგას პრობლემა, თუ როგორ ხდება ადგილის ცვლილება. მოძრაობა არის ერთი წერტილიდან მეორეზე თანდათანობით გადასვლა, ვინაიდან სივრცისა და დროის ინტერვალები უწყვეტია. ამასთანავე მოძრაობას ოთხი განზომილება აქვს სივრცე-დროის განზომილებათა შესაბამისად. „დროში ყველა მოძრაობა და ყველა მიმართულება ერთნაირია" {110. გვ. 228}. დროში მოძრაობას კი მხოლოდ ერთი მიმართულება აქვს. სივრცის მდგრადობა {სტატიკურობა} და დროის მოძრაობა {დინამიკურობა} შესაძლებელს ხდის მოძრაობას. მოძრაობის რელატიურობა განპირობებულია იმით, რომ იგი სივრცეში სრულდება. მოძრაობა რელატიურია სივრცეში არსებობის გამო. დროის მიხედვით კი მოძრაობა აბსოლუტურია.

მოკლედ შევეხებით ნ.ჰარტმანის თვალაზრისს რელატიურობის თეორიის შესახებ. წინასწარ ვიტყვით, რომ გაკვირვებას იწვევს ნ.ჰარტმანის მიერ რელატიურობის თეორიის ავტორის იგნორირება. თავის შვიდასგვერდიან წიგნში „ბუნების ფილოსოფია" იგი ერიდება აინშტაინის სახელის ხსენებას მიუხედავად იმისა, რომ იგი ესოდენ ვრცლად განიხილავს სივრცის, დროის, მოძრაობის და თვითონ რელატიურობის თეორიის მიერ შემოტანილ სხვა იდეებს. ეს შეიძლება იმით აიხსნას, რომ ნ.ჰარტმანის „ბუნების ფილოსოფია" უკვე მზად იყო დასაბეჭდად 1943 წელს, როდესაც გერმანიაში ფაშიზმი მძვინვარებდა და აინშტაინის სახელს ტაბუ ჰქონდა დადებული. მაგრამ წიგნი გამოქვეყნდა 1950 წელს, როდესაც ფაშისტური დიქტატურა კარგახნის განადგურებული იყო.

ასეა თუ ისე, ნ.ჰარტმანი განიხილავს აინშტაინის რელატიურობის თეორიის მიერ შემოტანილ იდეებს სივრცის, დროის, მოძრაობის, ერთდროულობის, სივრცე-დროის და სხვათა შესახებ.

ნ.ჰარტმანს მიზნად არა აქვს რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური ანალიზი . ფილოსოფია, მისი აზრით, არ უნდა ჩაერიოს ფიზიკური თეორიის პრობლემებში, ვინაიდან ასეთი ჩარევის მცდელობა ყოველთვის მარცხით მთავრდება. ფილოსო-

ფიამ მხოლოდ კატეგორიები უნდა იკვლიოს, სახელდობრ, სივრცის, დროის, მოძრაობის და სხვათა კატეგორიული სისტემა. ეს ნიშნავს, რომ ეს პრობლემები ფიზიკის კომპეტენციის ფარგლებს სცილდება. სივრცისა და დროის პრობლემებს იკვლევდნენ ფილოსოფოსებიც, მაგალითად, დეკარტი, რომელიც სივრცის სუბსტანციურობას ამტკიცებდა. ნ. ჰარტმანისათვის მიუღებელია სივრცისა და დროის სუბიექტივისტური გაგება, რასაც ადგილი აქვს თანამედროვე პოზიტივიზმში. კიდევ მეტიც, ნ.ჰარტმანი საერთოდ არ ეხება იმ ფილოსოფიურ პობლემებს, რასაც თუნდაც მისი თანამედროვე ფილოსოფოსი ჰ.რაიხენბახი იკვლევდა.

მიუხედავად ამ, ერთი შეხედვით, ანტიპოზიტივისტური შეხედულებებისა, ნ.ჰარტმანი ზოგჯერ ისეთ ინტერპრეტაციებს იძლევა, რომელიც არც თუ ისე შორსაა პოზიტივიზმისაგან. მაგალითად, იგი პოზიტივისტურად განმარტავს არა მხოლოდ აინშტაინის რელატიურობის თეორიას, არამედ მთელ ფიზიკასაც კი. ეს ჩანს თუნდაც იმაში, რომ იგი უარყოფს რელატიურობის თეორიის ონტოლოგიურ ინტერპრეტაციას. იქნებ ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ იგი გვერდს უვლის რელტიურობის თეორიის ისეთ ღრმა ფილოსოფიურ განაზრებას, როგორიც მოგვცეს რაიხენბახმა, ედინგტონმა, პლანკმა და სხვა მრავალმა მეცნიერ-ფილოსოფოსმა.

ნ. ჰარტმანი არა ერთხელ მოითხოვს სივრცისა და დროის ფიზიკური და ფილოსოფიური ინტერპრეტაციების ერთმანეთისაგან გამიჯვნას {რაც სრულიად არ უთავსდება მის აზრს მეცნიერებისა და ფილოსოფიის მჭიდრო კავშირის შესახებ}. ამიტომ იგი ფიქრობს, რომ სივრცისა და დროის კატეგორიულ ანალიზს, რასაც იგი იძლვა, რელატიურობის თეორიას არც ასაბუთებს და არც უარყოფს, ვინაიდან თეორიულ ფიზიკაში „გადამწყვეტი მნიშვნელობა არა აქვს სივრცისა და დროის წმინდა მომენტებს" {110, გვ.238}, ხოლო ფილოსოფიაში მათ ძირითადი მნიშვნელობა აქვთ.

რელატიურობის სპეციალური თეორია, ნ. ჰარტმანის აზრით, პოზიტივიზმის მძლავრი გავლენის ქვეშ იმყოფება. ნაცვლდ რეალური დროისა, იგი მსჯელობს იმაზე, რაც დროში არსებობს. რელატიურობის თეორია უარყოფს აბსოლუტური ერთდროულო-

ბის არსებობას, რასაც იგი დროში მიმდინარე პროცესებზე დაკვირვების გზით ასაბუთებს. ამ თეორიაში დაკვირვებები წყვეტს დროისა და სივრცის თვისებებს. სწორედ ამაშია მისი პოზიტივისტური ხასიათი. ამავე დაკვირვებების საფუძველზე გაკეთებული დასკვნა აბსოლუტური სივრცისა და დროის, აბსოლუტური მოძრაობისა და ერთდროულობის უარყოფის შესახებ შეცდომაა. ფიზიკის სფეროში ნ. ჰარტმანს ეს დასკვნა დასაშვებად მიაჩნია, მაგრამ ფილოსოფიაში ამგვარი მიდგომა დაუშვებელია."სულ სხვაგვარად არის საქმე, როდესაც ონტოლოგიურად მსჯელობენ". კერძოდ, ონტოლოგიური თვალსაზრისით შეუძლებელია აბსოლუტური სივრცის, დროისა და აბსოლუტური მოძრაობის არსებობის უარყოფა. ისინი ხომ მათში მიმდინარე პროცესებზე არ არის დამოკიდებული, იმ პროცესებზე, რომელზეც რელატიურობის თეორია მსჯელობს! ფიზიკოსმა სწორედ ასე შეიძლება იმსჯელოს, კერძოდ, რელატიური სივრცის, დროისა და მოძრაობის არსებობა დაუშვას, მაგრამ ონტოლოგიური ანალიზი ამ გზით ვერ ივლის. ობიექტურად, ყოველგვარი დაკვირვებისაგან დამოუკიდებლად, ისინი აბსოლუტურია და არა რელატიური.

ფიზიკა იქიდან ამოდის და თეორიას აგებს იმაზე, რისი კონსტატირება შესაძლებელია დაკვირვების საფუძველზე. მაგრამ ნ.ჰარტმანი ფიქრობს, რომ სამყაროში ყველაფერი კონსტატირებადი როდია. „ონტოლოგიური თვალსაზრისით, სამყაროში ბევრი რამ არ შეიძლება იყოს კონსტატირებადი... სხვადასხვა მოძრავ სისტემაში მყოფი ორი ხდომილობის ერთდროულობა მისი დაკვირვების შესაძლებლობის გარეშე შეიძლება არსებობდეს" {110.გვ.250}. მაგრამ ნ. ჰარტმანი არაფერს გვეუბნება იმის შესახებ, თუ რა გზით, რა საშუალებით შეიძლება იგივე ერთდროულობის კვლევა თუკი ბუნებისმეცნიერების, კერძოდ, ფიზიკის მიერ დადგენილ ფაქტებზე უარს ვიტყვით. აქაც აშკარად ჩანს ნ. ჰარტმანის ამ თვალსაზრისის წინააღმდეგობა მის ზოგად ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობასთან, რომლის მიხედვით ფილოსოფიასა და სპეციალურ მეცნიერებებს შორის მჭიდრო კავშირი უნდა არსებობდეს.

სივრცის, დროისა და მოძრაობის განხილვის შემდეგ ნ. ჰარტმანი გადადის კოსმოლოგიური კატეგორიების ანალიზზე. სა-

მყაროში არსებული პროცესების კანონზომიერების ასახსნელად სივრცისა და დროის კატეგორიები არ იკმარებს. კოსმოლოგიური კანონზომიერების ახსნა მხოლოდ და მხოლოდ კოსმოლოგიურ კატეგორიებს შეუძლიათ. ეს კატეგორიები, რიცხვით თერთმეტი, ერთმანეთისაგან ზოგადობის მიხედვით განსხვავდება. ასეთია სუბსტანციის, მიზეზობრიობის, კანონის, ურთიერთქმედების, რეალური მიმართებების, პროცესის და სხვა მსგავსი კატეგორიები. ამ კატეგორიათა რიგი ზევიდან ქვევით ზოგადობის ხარისხით განსხვავდება. მათ განხილვას ნ. ჰარტმანი იწყებს ქვევიდან ყველაზე ზოგადი კატეგორიის ანალიზით. ასეთია რეალური ურთიერთობის, პროცესისა და მდგომარეობის კატეგორიები*.

კოსმოლოგიური კატეგორიებიდან ყველაზე ზოგადი და განუსაზღვრელია რეალური მიმართების კატეგორია. სამყაროში არსებული ფორმები, სტრუქტურები, კავშირები და დამოკიდებულობანი მიმართების კატეგორიული ხასიათის მატარებელია. ეს კატეგორიები სრულიადაც არ არის მეორეხარისხოვანი და, კიდევ მეტიც, თავისთავად არარსებული. ერთმანეთისაგან უნდა განვასხვავოთ რელატიურობა და რელაციონალობა. რელტიურია მიმართების წევრები. რეალური მიმართებების დროს ჩვენ საქმე გვაქვს შინაგან რელაციონალობასთან. რელაციურია თავის თავში წარმოქმნა, რადგანაც მის სტუქტურას შეადგენს მისი წევრების ურთიერთმიმართება. რეალური ურთიერთობა არის მიმართების ფუნდამენტური კატეგორიის გამოყენება სუბტრატულ მომენტებზე, სახელდობრ, „ფიზიკურ-კოსმოლოგიურ არსზე". ბუნების ქმნილებანი თავისთავად რელაციურია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ისინი მიმართებისაგან შედგება. რეალური მიმართებები მჭიდრო კავშირშია იმასთან, რის მიმართებასაც წარმოადგენს. ეს არის სუბსტრატი. რელატივიზმი ღრმად ცდება, როცა ლაპარაკობს მიმართებებზე სუბსტრატის გარეშე.

კოსმოლოგიური კატეგორიების მეორე კატეგორიას – პროცესს – ნ.ჰარტმანი, გაკვეული აზრით, უნივერსალურ მნიშვნელობას ანიჭებს. წმინდა სტატიკური, უძრავი მოვლენები ბუნებაში არ არსებობს, ყველაფერი პროცესის მდგომარეობაში

---

* ნ.ჰარტმანის კოსმოლოგიური კატეგორიების ანალიზისას სიმოკლისათვის ვისარგებლეთ ტ.ნ.გორნშტეინის წიგნით [41].

იმყოფება. ჰერაკლიტემ რევოლუციური გარდატეხა მოახდინა ადამიანების ცნობიერებაში, ვინაიდან მანამდე მარადიულს, უძრავსა და უცვლელს არსის უმაღლეს ფორმად თვლიდნენ. ჰერაკლიტემ ქმნადობა არსის ერთად ერთ რეალურ ფორმად მიიჩნია. ცვალებადობა გაგებულ იქნა არა როგორც წარმოშობა და მოსპობა, არამედ როგორც გარდაქმნა.

პროცესი ყოველთვის კავშირშია დროსთან, მაგრამ პროცესი და დრო მაინც სხვადასხვაა. დრო ერთია, პროცესები კი მრავალი. დრო პროცესის საზომია, პროცესი კი მიმდინარე რეალობაა. პროცესი მდგომარეობის კატეგორიისაგანაც კი განსხვავდება, ვინაიდან მდგომარეობა არის ნივთის გარკვეული არსებობა გარკვეულ დროში. პროცესის ყოველ სტადიას მდგომარეობის ფორმა აქვს. პროცესის არსებას სწორედ მდგომარეობათა ცვალებადობა წარმოადგენს. მდგომარეობებს სწორედ შეფარდებითი სტაბილურობა იწვევს. მაგალითად, ოკეანის შედარებითი სტაბილურობა და სხვ., რომელიც პროცესის გარეშე არ არსებობს.

მოდალურ კატეგორიებს – შესაძლებლობას, სინამდვილესა და აუცილებლობას – ნ. ჰარტმანი პროცესის შინაგანი მდგომარეობის ასახსნელად მიმართავს. ამისათვის იგი ხელოვნურად ამორთავს მოძრაობიდან სტატიკურობის მომენტს „აქ" და „ახლა", რომელშიც ზემოაღნიშნული მოდალური კატეგორიები ერთიანდება.

პროცესის კატეგორიასთან კავშირშია სუბსტანციის კატეგორია. ძველი ფილოსოფია სუბსტანციას ამ სამყაროს გარეთ ეძებდა. ეს თვალსაზრისი ნ. ჰარტმანს მიუღებლად მიაჩნია. სუბსტანცია რეალურ სამყაროშია და არა მის გარეთ. ნ. ჰარტმანი რატომღაც სუბსტანციის კატეგორიას არაორგანულ ბუნებასთან აკავშირებს. სუბსტანცია არ შეიძლება გავიგოთ როგორც უცვლელი, პროცესის გარეშე. იგი აერთიანებს შეფარდებით მდომარეობასა და ამ მდგომარეობის სუბსტრატს. მდგომარეობა ორგანულ სამყაროშიც არსებობს, მაგრამ იგი სუბსტრატის მდგომარეობას როდი წარმოადგენს. ნ. ჰარტმანი, პოზიტივისტების მსგავსად, უარყოფს სასიცოცხლო ძალას, მით უმეტეს ტელეოლოგიას და ყველაფერს უფრო „მინიერი", ამქვეყნიური ძალებით ხსნის. იგი ეკამათებაზ ჰეგელს, რომელმაც აბსოლუტური სული

სუბსტანციად გამოაცხადა. ხშირ შემთხვევაში ნ. ჰარტმანის პოზიცია გაურკვეველია; მას ვერც მატერიალიზმს უნოდებ და ვერც იდეალიზმს; იგი რაღაც „ოქროს ცენტრში" დგას.

ნ.ჰარტმანი ვრცლად აანალიზებს მიზეზობრიობის კატეგორიას, რომელსაც იგი უნივესალურად თვლის. არ არსებობს უმიზეზო მოვლენები, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ მიზეზობრიობას არა აქვს საზღვარი. მიზეზობრიობის კატეგორია გარკვეულ წესრიგს გამოხატავს – მიზეზი წინ უსწრებს შედეგს; მათ შორის თანამიმდევრობაა. მიზეზი და შედეგი სუბსტანციები კი არ არის, არამედ მიმართებანია პროცესის მდგომარეობასა და სტადიებს შორის. მიზეზ-შედეგობრივი მიმართება სწორხაზოვანია. დ. ჰიუმი დროში თანამიმდევრობას მიზეზობრიობის არსებად თვლიდა. ნ. ჰარტმანი კი შენიშნავს, რომ მიზეზობრიობა მხოლოდ თანამიმდევრობა კი არ არის, არამედ წარმოშობა და მოსპობაც. დროში თანამიმდევრობა მისი მხოლოდ გარეგანი ფორმაა.

მიზეზობრივი კავშირი შეუბუნებადია; მიზეზობიობა შეიძლება ასე გამოვთქვათ: არაფერი არ არის მომდევნოში ისეთი, რაც წარსული მდგომარეომით არ იყოს განსაზღვრული.

მიზეზობრიობის კატეგორია დაკავშირებულია ურთიერთქმედების, აუცილებლობის, შესაძლებლობის, შემთხვევითობისა და კანონის კატეგორიებთან. არ არსებობს მიზეზობრიობა ურთიერთქმედების გარეშე და პირიქით, არ არსებობს ურთიერთქმედება მიზეზობობის გარეშე. მიუხედავად ამისა, მიზეზობრიობა არ შეიძლება მიზეზობრივი დამოკიდებულების შეუბრუნებადობასთან გავაიგივოთ; სივრცეში ყველაფერი შებრუნებადია. ურთიერთქმედება ერთდროულობაშია, მიზეზობრიობა კი – მდინარეებაში. ეს ნიშნავს, რომ ურთიერთქმედებას სტატიკური ხასიათი აქვს, რითაც იგი მიზეზობრიობისა და პროცესისაგან განხვავდება.

მიზეზობრიობის სწორხაზობრიობა არ გამორიცხავს განმეორებადობას; მაგრამ აბსოლუტური აზრით ბუნებაში არაფერი არ მეორდება. ყველაფერი უნიკალურია. ამას ისიც იწვევს, რომ მიზეზობრიობის პირობები განუწყვეტლად იცვლება, რაც აბსოლუტურ განმეორებადობას გამორიცხავს. მიუხედავად ამისა, შეფარდებითი განმეორებადობა არსებობს, რაც კანონზომიერების

არსებობის საფუძველია, კერძოდ, მიზეზობრივი კავშირი კანონზომიერი პროცესების წინამძღვარია. ბუნების კანონზომიერება ერთმანეთისაგან განსხვავებული პროცეების მსგავსებაა. კანონზომიერი იმას წოდება, რაც კანონს ექვემდებარება. კანონი ქმნის პროცესის კანონზომიერებას. მიუხედავად ამისა, კანონზომიერება და მიზეზობრივი კავშირი სხვადასხვაა.

კანონი შეიძლება იყოს სტატისტიკური, მაგრამ მისი სტატისტიკურობა იმას არ ნიშნავს, რომ იგი ზუსტი არ არის. სტატისტიკური კანონები საშუალო მნიშვნელობას იძლევა, თუმცა იგი ცალკეული ხდომილობების მიმართ არავითარ ინფორმაციას არ გვაწვდის.

დასასრულ, ნ. ჰარტმანი არაორგანული ბუნების კატეგორიებიდან განიხილავს ბუნებრივი სისტემებისა და წონასწორობის კატეგორიებს, ისეთებს, როგორიცაა დინამიკური სისტემა, დინამიკური წონასწორობა , საფეხურებრიობა და ცენტრალური დეტერმინაცია. იგი დინამიკური სისტემის კატეგორიას არაორგანული ბუნებიდან ორგანულ ბუნებაზე გარდამავალ კატეგორიად თვლის. იგი დინამიკურ სისტემას უწოდებს ბუნებრივი წარმონაქმნების ძირითად ტიპს და ერთმანეთისაგან განასხვავებს ბუნებრივსა და ხელოვნურ დინამიკურ სისტემებს. ეს უკანასკნელი ადამიანის შეოქმედების პროდუქტს წარმოადგენს. დინამიკური სისტემებია პლანეტების, დედამიწის, მოლეკულების, ატომების და ა.შ. სისტემები. ამ სისტემებში მიმდინარეობს ურთიერთქმედი პროცესები, რაც სისტემის სტრუქტურას ქმნის.

ნ. ჰარტმანი ლაპარაკობს ბუნების საფეხურობრიობის შესახებ. ბუნების საფეხურებრიობა იმას ნიშნავს, რომ სისტემები უბრალო სისტემები კი არ არის, არამედ სისტემათა სისტემებია. საფეხურებს სწორედ ეს სირთულე და მთლიანობა ქმნის. ამ რთული სისტემების ელემენტები თვითონაც სისტემებს წარმოადგენს, მაგრამ უფრო დაბალი საფეხურის სისტემებს.

ბუნების საფეხურები და ფენები ერთი და იგივე არ არის. მათ შორის განსხვავება სირთულეშია. ბუნების სისტემებში არსებობს ორმხრივი დეტერმინაცია „ზევიდან" და „ქვემოდან."

ნ. ჰარტმანი თვლის, რომ ბუნების ყველა პროცესის ძირითად დეტერმინაციას მიზეზობრივი კავშირი წარმოადგენს. მიზეზობივ

კავშირს რთული შინაარსი აქვს და მარტოოდენ სწორხაზობრივ მიმართულებას არ წარმოადგენს. ნ. ჰარტმანი მიზეზობრივი დეტერმინაციისაგან განასხვავებს ცენტრალურ დეტერმინაციას, რომელიც კოსმოსურ სამყაროში არსებობს, რაც არც მიზეზობრიობაზე და არც ურთიერთქმედებაზე არ დაიყვანება. დეტერმინციის ყოველი ზედა ფორმა ქვედა ფორმაზეა დამოკიდებული. ასევე ითქმის თვითონ ცენტრალური დეტერმინაციის შესახებ.

არაორგანული სამყაროს კატეგორიალური ფორმების განხილვის შემდეგ ნ.ჰარტმანი გადადის ორგანული სამყაროს კატეგორიალურ ანალიზზე.

მოკლედ განვიხილავთ ნ.ჰარტმანის კონცეფციას ორგანული სამყაროს შესახებ, რომელიც გადემოცემულია მისი წიგნის „ბუნების ფილოსოფიის" მესამე ნაწილში .

აქ ნ. ჰარტმანი, უწინარეს ყოვლისა, განიხილავს ორგანული სტრუქტურის ცნებას. სიცოცხლის მატარებელი არის ორგანული ინდივიდი. მხოლოდ ინდივიდი არის ორგანიზმი. თვითონ ცალკეული უჯრედიც ისეთივე ინდივიდია, როგორც მრავალუჯრედიანი ორგანიზმი. ინდივიდებისაგან შედგება სახეობა, გვარი, ოჯახი, კლასი და ა.შ. ყოველი ინდივიდი მთლიანია, განუყოფელია {unteilbar}; რასაკვირველია, მისი გაყოფა შეიძლება, მაგრამ იგი ინდივიდუალობას დაკარგავს. მას ინდივიდად სწორედ მთლიანობა ქმნის.

ორგანიზმი, როგორც სტრუქტურული არსი, მისი ნაწილების ჯამზე მეტია. იგი ისეთ თვისებებს გამოავლენს, რაც მის შემადგენელ ელემენტებს ცალ-ცალკე არ გააჩნიათ. არაორგანული ბუნებისაგან განსხვავებით, ცოცხალი ორგანიზმის შემადგენელ სტრუქტურულ ელემენტებს შორის მჭიდრო, ორგანული კავშირია. ზოგჯერ ამბობენ, რომ ორგანიზმის ორგანოებს გარკვეული ფუნქციები აქვთ. სინამდვილეში ეს ორგანოები თვითონ არის ინდივიდის ფუნქციები.

ორგანიზმის სიცოცხლე ორგანული პროცესების ერთიანობაში იმყოფება. ეს პროცესები ერთმანეთზეა დამოკიდებული და ერთ მთლიანობას ქმნის. ნ.ჰარტმანი აქ ერთხელ კიდევ უარყოფს ენტელეხიისა და სასიცოცხლო ძალის ცნებას და სიცოცხლის წყაროს ორგანული პროცესების ერთიანობაში ხედავს. ამის შესა-

ბამისად, არც სიკვდილია გარედან მოსული ძალის „გაფრენა", არამედ იგი არის მოცემული ორგანული სტრუქტურის ფუნქციების დაკარგვა ანუ სასიცოცხლო პროცესების შეჩერება. უარყოფს რა სასიცოცხლო ძალის {ენტელეხიის} არსებობას, ნ.ჰარტმანი უპასუხოდ ტოვებს კითხვას: საიდან იღებს ორგანიზმი ენერგიას, რომელიც აუცილებელია სასიცოცხლო პროცესების დინებისათვის? სასიცოცხლო ძალის უარყოფის შემთხვევაში ორგანიზმი ფანტასტიკურ perpetuum mobile-ს დაემსგავსება, რომელიც საკუთარი ენერგიის ხარჯზე მუშაობს, რის შესაძლებლობასაც თერმოდინამიკის კანონები კატეგორიულად გამორიცხავს. თუ იმას ვიტყვით, რომ ორგანიზმი თვითონ გამოიმუშავებს ამ ენერგიას, მაშინ კვლავ ახალი სიძნელე წამოიჭრება: ენერგიის გამომუშავებას წინასწარ სჭირდება ენერგია, ხოლო თუ ეს ენერგია მას წინასწარ აქვს, მაშინ ახალი ენერგიის გამომუშავების საჭიროება მოიხსნება. თუ ორგანიზმს ძალუძს საკუთარი {თავდაპირველი} ენერგიის გამომუშავება, მაშინ სიკვდლი შეუძლებელი უნდა იყოს, ვინაიდან იგი ყოველთვის გამოიმუშავებს იმ ენერგიას, რაც სიცოცხლისათვის საჭიროა. მაგრამ სიკვდილის ფაქტის არსებობა ასეთ ვარაუდებს აბათილებს.

ნ.ჰარტმანი ვერც იმას პასუხობს, თუ როგორ შეუძლია ორგანიზმში მიმდინარე მატერიალურ პროცესებს წარმოშვას არამატერიალური – სული, ფსიქიკა, ცნობიერება. სიკვდილი სხეულისაგან სულის განშორებაა, ცნობიერების მმართველი ფუნქციის ჩაქრობაა; იმ სულისა და ცნობიერებისა, რომელიც ორგანიზმში არსებულ ფუნქციებს „განაგებს". ნ. ჰარტმანი კი საქმის ვითარებას უკულმა წარმოადგენს – სიკვდილს განმარტავს როგორც ორგანიზმის ფუნქციების შეწყვეტას. აქ აშკრად ჩანს ნ.ჰარტმანის მსოფლმხედველობის პოზიტივისტური და მატერიალსტური ტენდენციები.

ნ.ჰარტმანი ბიოლოგიური ტელეოლოგიის არსებობას ვერც უარყოფს და ვერც ასაბუთებს. საეჭვო არ უნდა იყოს, რომ ორგანიზმის უზენაეს კანონს, მის მიზანს თვითშენახვა წარმოადგენს. როგორ უნდა აიხსნას თვითშენახვის უზენაესობა ტელეოლოგიის გარეშე? თვითშენახვა კი ძალას, ენერგიას მოითხოვს. ეს ძალა არის სწორედ ის, რასაც ნ.ჰარტმანი დაბეჯითებვით უარყოფს.

აქ აშკარად ჩანს დარვინის მატერიალისტური ბიოლოგიის გავლენა ნ.ჰარტმანის მსოფლმხედველობაზე.

მაგრამ მივყვეთ ნ.ჰარტმანის აზრთა მსვლელობას.

ვინაიდან ორგანიზმში განუწყვეტლად მიმდინარეობს სასიცოცხლო პროცესები, ამიტომ იგი „ორგანულ სტრუქტურას" წარმოადგენს, რომელიც დინამიკურ სტრუქტურაზეა დამოკიდებული. ორგანიზმის მთლიანობას სწორედ ეს დინამიკური სტრუქტურა ქმნის.

სიცოცხლე, ამბობს ნ.ჰარტმანი, ქმნადობის განსაკუთრებული ფორმაა. სასიცოცხლო პროცესებს აქვთ დასაწყისი და დასასრული, დაბადება და სიკვდილი; ამით იგი არაორგანული პროცესებისაგან განსხვავდება. აქაც იბადება კითხვა: თვითონ ნ.ჰარტმანის მიხედვით ნებისმიერ პროცესს – როგორც ორგანულს, ასევე არაორგანულს – აქვს დასაწყისი და დასასრული, თავი და ბოლო; ასეთ შემთხვევაში ორგანულსა და არაორგანულ პროცესებს, როგორც პროცესებს შორის რა განსხვავებაა?

სიკვდილი, როგორც ორგანული პოცესების შეწყვეტა, არის ინდივიდუალური სიცოცხლის შინაგანი განსაზღვრულობა. „სიცოცხლე არის თვითშეზღუდული პროცესი" {„Leben ist der sich selbst begrenzende Prozess"} {110. გვ. 520}.

ორგანულისა და არაორგანულის მეორე განმასხვავებელ ნიშნად ნ.ჰარტმანი იმას თვლის, რომ არაორგანული პროცესები ერთმანეთს ცვლის – ერთი წყდება და მეორე იწყება; ისინი ერთმანეთში გადადის. სიცოცხლე კი ასეთი არ არის. სიცოცხლეს ცვლის სიკვდილი ანუ სიცოცხლე ისპობა და არაფერში არ გადადის; ერთი ორგანიზმი რომ სხვა ორგანიზმს წარმოშობს იმას არ ნიშნავს, რომ სიცოცხლე სხვა ორგანიზმში გადადის. სიცოცხლე ინდივიდუალურია; ყოველი ორგანიზმი არის ინდივიდი, დამოუკიდებელი არსება.

ფიზიკური პროცესების განსაზღვრულობა გარეგნია. სიცოცხლის პროცესები კი შინაგნად არის განსაზღვრული. ორგანიზმი იბადებს, იზრდება და ბერდება; ამდენად იგი თავისი არსებობის მანძილზე გარკვეულ მრუდს ქმნის. ამასთანავე ორგანიზმი სუნთქავს, იკვებება და ა. შ. ანუ განუწყვეტელი კავშირი აქვს გარემოსთან. ამიტომ მისი საზღვრების დადგენა სივრცეში

ძნელია. ორგანიზმი გარემოს გარეშე არის აბსტრაქცია. ამდენად სასიცოცხლო პროცესები მხოლოდ შინაგანი კი არ არის, არამედ გარემოზეცაა დამოკიდებული. სიცოცხლე არის სიცოცხლე გარემოში.

ცოცხალ ორგანიზმებს ორგანული აქტიურობა ახასიათებთ. ამ აქტიურობას ნ.ჰარტმანი „ორგანულ აქტიურობას" უწოდებს ორგანიზმი აგროვებს ენერგიას, რასაც შემდეგ აქტიურობისათვის მოიხმარს.

ორგანული პროცესებისათვის დამახასიათებელია მორფოგენეტურობა. ისინი მოწესრიგებული, ფორმის მიხედვით ჩამოყალიბებული პროცესებია. ეს პროცესები ყველა ორგანიზმშია. ისინი ქმნიან კოლოიდებს, პროტოპლაზმას, უჯრედებს და ა.შ. მათი შედეგია აგრეთვე სხვადასხვა ნაერთების არსებობა ორგანიზმში. ეს პროცესები ერთმანეთისაგან განსხვავდება და რაღაც საფეხურების მაგვარს ქმნის. ერთი პროცესი მეორეზე დაბლა დგას და შემდეგის არსებობას განაპირობებს. მაგალითად, უჯრედის წარმოშობას წინ უსწრებს ისეთი პროცესები, რომლებიც უჯრედის წარმოშობას უზრუნველყოფს; შემდეგ უჯრედებში მიმდინარეობს მრავალუჯრედიანი ორგანიზმის მოსამზადებელი პროცესი. და ა.შ. ამ პროცესებს საფეხურებრივი ხასიათი აქვთ, რომლებიც ნებისმიერ ორგანიზმში განუწყვეტლად მიმინარეობს და სიცოცლეს ქმნის.

მაგრამ, მეორე მხრივ, ორგანიზმში მიმდინარეობს საწინააღმდეგო პროცესებიც, რომლებიც ამ ფორმებს ანგრევს. ამრიგად, ორგანიზმში წარმოებს „პროცესთა თამაში". ნგრევა და წარმოიშობა ცოცხალი ორგანიზმის თანმდევი პროცესებია. ამ პროცესებს სიცოცხლისათვის არსებითი მნიშვნელობა აქვთ. მათ გარეშე სიცოცხლე შეუძლებელია. სიცოცხლე სწორედ ამ ურთიერთ დაპირისპირებულ პროცესებშია.

ფიზიკის მიხედვით, სიცოცხლე სხვა არაფერია, გარდა ნივთიერებათა ცვლისა. დროთა განმავლობაში ორგანიზმი მთლიანად იცვლება. ეს პროცესები მხოლოდ ორგანიზმში კი არ არსებობს, არამედ მის შემადგენელ ცალკეულ უჯრედებშიც. ასიმილაცია ფორმოგენეტური პროცესია, დისიმილაცია კი ფორმების დამანგრეველი პროცესი.

გაკვირვებას იწვევს ის გარემოება, გვეუბნება ნ.ჰარტმანი, თუ როგორ წარმოშობს სიცოცხლეს ნივთიერებათა ცვლის შედეგად ორგანიზმში მოხვედრილი ფიზიკურ-ქიმიური ნივთიერებანი? ბუნებრივია, რომ ნ.ჰარტმანს ამ კითხვაზე პასუხი არა აქვს და არც შეიძლება ჰქონდეს, ვინაიდან მას სიცოცხლე ფიზიკურ-ქიმიურ პროცესებზე დაჰყავს და ყოველგვარ იდეალურ ძალას სიცოცხლის ფორმების წარმოქმნის პროცესში უგულებელყოფს. შესაძლებელია სიცოცხლის იდეალისტური და ვიტალისტური კონცეფცია არასაკმაოდ დადასტურებული იყოს, მაგრამ სიცოცხლის მატერიალისტურ-მექანისტურ თეორიას, რომლის პოზიციებს ნ.ჰარტმანის მსოფლმხედველობა ენათესავება, სიცოცხლის ასახსნელად არავითარი ანგარიშგასაწევი საბუთი არა აქვს.

ნ.ჰარტმანი იძულებულია ილაპარაკოს იმ ენერგიის წყაროზე, რომელიც ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე პროცესებს ესაჭიროება. ეს პროცესები, მისი აზრით, არა მარტო აგროვებს ენერგიას, არამედ მას კიდეც ქმნის. ეს შესაძლებელი ხდება არსებული ენერგიის გამოყენების გზით. მაგალითად, მცენარეები მზის ენერგიით სარგებლობს თავისი სიცოცხლის შენარჩუნების „მიზნით". ამაში მჟღავნდება ცოცხალი ორგანიზმის აქტიურობა.

ორგანიზმში მიმდინარე პროცესები ფრიად ინდივიდუალურია. თითოეული უჯრედი თავისებურად აწარმოებს ასიმილაციის პროცესს; კიდევ მეტიც, ამ პროცესს იგი სხვადასხვა დროს სხვადასხვაგვარად წარმართავს. სწორედ ამიტომ ყოველ უჯრედს თავისებური პლაზმა აქვს, რითაც იგი სხვა უჯრედებისაგან განსხვავდება. აქტიურობის ეს სპეციფიკური ფორმები სხვა სპეციფიკურ ფორმებს ქმნის. ეს სპეციფიკური ფორმები, ისევე როგორც სპეციფიკური ორგანოები, უჯრედები და ა.შ. ურთიერთარსებობას განაპირობებს და ხელს უწყობს ერთმანეთს, ქმნის ორგანიზმის მთლიანობას.

ეს პროცესები ერთმანეთთან მიზეზობივ კავშირშია, ურთიერთქმედების მდგომარეობაში იმყოფება. „ყველაფერი ერთმანეთთან ორმხრივ მიზეზ-შედეგობრივ კავშირშია" {„alles ist gegenseitig Ursache und Wirkung voneinander",110.გვ.546}. მაგრამ ეს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი ძალიან თავისებურია. ჩვეუ-

ლებრივად, მიზეზი და შედეგი დროულ თანამიმდევრობაშია, აქ კი ადგილი აქვს ურთიერთდამოკიდებულებას. ისინი ერთმანეთს მიზეზობრივად განმსჭვალავენ. ორგანიზმში არსებული მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი ჩვეულებრივი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირისაგან იმით განსხვავდება, რომ მიზეზი და შედეგი ერთმანეთისაგან იზოლირებული არ არის. ერთი არის მეორისა და ყველა დანარჩენის მიზეზი, ხოლო სხვა პროცესი ასევე ყველა დანარჩენის მიზეზია.

ორგანიზმი განუწყვეტელ ცვალებადობაში იმყოფება. ამის მიუხედავად მასში გარკვეული მდგრადობაა; ეს არის ფორმების მდგრადობა. ეს მდგრადობა არ არის პროცესების ინერტულობის შედეგი. პირიქით, ცოცხალ ორგანიზმში ინერტული პროცესები არ არსებობს. ყველაფერი განუწყვეტელ დინებაში იმყოფება. ეს მდგრადობა ფორმების განუწყვეტელი წარმოქმნის შედეგია. ცვალებადობას შინაგანი მიზეზები აქვს. ამასთანავე ადგილი აქვს არა უბრალოდ ცვალებადობას, არამედ განვითარებას. ცოცხალი ორგანიზმი განუწყვეტლად ვითარდება.

ორგანიზმს მასში მიმდინარე პროცესების წონასწორობა ახასიათებს, რასაც შინაგანი მიზეზები აქვს; იგი „გარეგან ბიძგს" არ საჭიროებს, არამედ იმთავითვე შინაგანი მიზეზებით იმართება.

ინდივიდუალური სიცოცხლის ანალიზის შემდეგ ნ.ჰარტმანი გადადის „ზეინდივიდუალურ სიცოცხლეზე". აქ, უწინარეს ყოვლისა, მხედველობაშია „სახეობის სიცოცხლე" {Leben der Art}. სახეობის სიცოცხლე სხვა არაფერია, გარდა ინდივდუალური სიცოცხლის ერთმანეთთან კავშირი ანუ სიცოცხლის გაგრძელება. აქედან ცხადია, რომ სახეობის სიცოცხლე შეუძლებელია ინდივიდუალური სიცოცხლის გარეშე. იგი არის სიცოცხლე ინდივიდის სიცოცხლეში. არ არსებობს სახეობის სიცოცხლე როგორც დამოუკიდებელი რეალობა.

ვინაიდან სახეობის სიცოცხლე ინდივიდების სიცოცხლისაგან შედგება, ამიტომ ინდივიდის სიცოცხლე დამოუკიდებელი სტრუქტურა კი არ არის, არამედ სახეობის სიცოცხლის სტრუქტურის ნევრია, ერთიანი ჯაჭვის რგოლია, სახეობის სიცოცხლის შემადგენელი ელემენტია.

სახეობის სიცოცხლე თითქოს ინდივიდის სიცოცხლეს იმეო-

რებს უფრო ფართო მასშტაბით. რასაკვირველია, ყველაფერი არ მეორდება {მაგალითად, ნივთიერებათა ცვლა}, მაგრამ ძირითადი მომენტების განვითარებას ადგილი მაინც აქვს. სწორედ ამიტომ არის იგი სიცოცხლე. სახეობის სიცოცხლე უფრო მაღალი რიგის სიცოცხლეა.

არ შეიძლება იმის თქმა, რომ შესაძლებელია თითქოს ინდივიდის სიცოცხლე, მაგრამ სახეობის სიცოცხლეზე ლაპარაკი შეუძლებელია. ვინც ასე ფიქრობს, გვეუბნება ნ. ჰარტმანი, მას ინდივიდი ბიოლოგიური ატომის სახით წარმოუდგენია და, მაშასადამე, ბიოლოგიური ატომიზმის პოზიციებზე დგას. ასეთია ემპირისტული თვალსაზრისი, რომელსაც უშუალო ცდაში მხოლოდ ინდივიდის სიცოცხლე ეძლევა, ხოლო რეალობის ნიშანს იგი მხოლოდ უშუალოდ დაკვივებადს მიაწერს. იმის გამო, რომ სახეობა აბსტრაქციაა, არ შეიძლება მისი სიცოცხლის უარყოფა. ზოგადი ისევე არსებობს, როგორც ერთეული. მისი რეალობა ერთეულებშია. მართალია, მას ერთეულისაგან დამოუკიდებელი არსებობა არა აქვს, მაგრამ ეს მის არსებობას არ უარყოფს.

სახეობის სიცოცხლე ბიოლოგიური თვალსაზრისით არ შეიძლება გავიგოთ როგორც სხვადასხვა ინდივიდის სიცოცხლის ფორმების მხოლოდ მსგავსება. იგი, უფრო მეტად, ყველა ინდივიდუალური სიცოცხლის ჯამს ჰგავს, მაგრამ ესეც საკმარისი არ არის. ინდივიდუალურ სიცოცხლეთა მთლიანობა სახეობის სიცოცხლეს არ ქმნის. სახეობის სიცოცხლეში შედის არა მხოლოდ ერთდროულად არსებული ინდივიდები, არამედ აგრეთვე სხვადასხვა დროში არსებული ინდივიდები, თაობები. ცალკეული ინდივიდები იბადებიან და კვდებიან, სახეობათა სიცოცხლე კი გრძელდება. ეს ეხება ყველა ცოცხალ არსებას მცენარეების ჩათვლით.

ყოველი ინდივიდი სახეობის სიცოცხლის გრძელი ჯაჭვის ერთ-ერთი რგოლია. მას წინ უწრებს თაობათა რიგი. იგი მათგან იღებს სიცოცხლეს და გადასცემს სხვას. ისინი კონკრეტულია, უშუალო დაკვირვებაში გვეძლევა. სახეობის სიცოხლეც რეალურია, თუმცა არა კონკრეტული. „უნდა გვახსოვდეს, რომ ორგანიზმი არ არის სიცოცხლის მთლიანობის {Lebenseinheit} ერთადერთი ფორმა" 110. გვ.563}.

ინდივიდისა და სახეობის ფუნქციები განსხვავებულია. ინდივიდი სიცოცხლის მატარებელია, მაგრამ სახეობაც სიცოცხლის მატარებელია ინდივიდთა გზით.

სახეობის სიცოცხლესაც ახასიათებს თვითშენახვა, თუმცა მისი თვითშენახვა სრულიად სხვაგვარია, ვიდრე ინდივიდის თვითშენახვა. სახეობის თვითშენახვა არ მოითხოვს ცალკეული ინდივიდის თვითშენახვას. სახეობის სიცოცხლის თვითშენახვა ნიშნავს ახალ თაობათა უსასრულო რიგის წარმოქმნას. ამის საფუძველზე ნ.ჰარტმანი სახეობის სიცოცხლეს ასე განმარტავს: „იგი არის სიცოცხლე, რომელიც თუმცა სხვა არაფერში, გარდა ინდივიდების სიცოცხლისა, ცოცხლობს, მაგრამ ყოველთვის სხვაში" {es ist ein Leben, das zwar nirgends anders als im Leben Individuen lebt, aber in immer anderen. 110.გვ.564}.

ცალკეული ინდივიდის გაგება მხოლოდ სხვა ინდივიდებთან კავშირში შეიძლება. იზოლირებული ინდივიდი უაზრობაა {Unding}. რასაკვირველია, შესაძლებელია ცალკეული ინდივიდის ხელოვნურად იზოლირება, მაგრამ ბუნებაში ისინი ყოველთვის ერთად არსებობს.

ყოველ ინდივიდს ჰყავს თავისი წინაპრები და მემკვიდრეები, თავისი თანამებრძოლნი და მოწინააღმდეგენი არსებობისათვის ბრძოლაში.

სახეობის სიცოცხლეს, ინდივიდისაგან განსხვავებით, არა აქვს თავისი სივრცითი ფორმა, არ უჭირავს გარკვეული ადგილი სივრცეში, თუმცა იგი დედამიწის გარკვეულ სფეროში არსებობს. სახეობა არ არის ორგანიზმი და არც ორგანიზმისათვის მახასიათებელი სტრუქტურა გააჩნია.

სახეობის სიცოცხლეს პროცესის ხასიათი აქვს; იგი იბადება, ცოცხლობს და კვდება. მას ახასიათებს სახეობათა შორის არსებობისათვის ბრძოლა, თავისი ბედი, პროგრესი და რეგრესი.

ზეინდივიდუალური სიცოცხლე, გარკვეული აზრით, მკაცრად ინდივიდუალურია. იგი კიდევ უფრო ინდივიდუალურია, ვიდრე ინდივიდის სიცოცხლე. ერთი და იგივე სახეობის ინდივიდებს ძირითადად ერთნაირი სიცოცხლე აქვთ; განსხვავება სახეობაში გამოვლინდება. სახეობა მათ ერთ მთლიანობად აერთიანებთ.

სახეობის სიცოცხლეს ნ.ჰარტმანი „უმაღლესი წესრიგის" {ho-

herer Ordnung} სიცოცხლეს უწოდებს. ფაქტობრივად სახეობის სიცოცხლე უფრო დამოუკიდებელია, ვიდრე ინდივიდის სიცოცხლე, ვინაიდან ინდივიდი სხვა ინდივიდებსა და გარემოებებთან მჭიდრო კავშირშია. სახეობის სიცოცხლე ინდივიდების სიცოცხლეს მოიცავს. ერთი სიტყვით, ინდივიდი და სახეობა ერთმანეთს განაპირობებს; ისინი ურთიერთკავშირშია.

სახეობათა სიცოცხლე ათასეული წლებით იანგარიშება. მართალია, იგი ცალკეული ინდივიდების სიცოცხლისაგან შედგება, მაგრამ ცალკეული ინდივიდების სიცოცხლით არ შემოიფარგლება.

მორფოგენეტიკური პროცესების არსებობა არა მხოლოდ ცალკეულ ინდივიდებში, არამედ აგრეთვე სახეობათა სიცოცხლეშიც ყოველთვის ახალ ინდივიდებს ქმნის და ეს არის სწორედ უმაღლესი რიგის მორფოგენეტიკური პროცესი.

პლატონი ამბობს, რომ „დაბადება არის უკვდავების ზიარება". ეს სწორია იმ აზრით, რომ ინდივიდი კვდება, მაგრამ ახალ სიცოცხლეს წარმოშობს. ეროსი, რომელიც ჩასახვის პროცესში არსებით როლს თამაშობს, უკვდავებისაკენ ლტოლვას {Streben nach Unsterblichkeit} წარმოადგენს.

ყოველ სიცოცხლეშია უკვდავებისაკენ ტენდენცია. ეს იმას ნიშნავს, რომ მას აქვს თვითშენახვის ტენდენცია; მაგრამ ეს ტენდენცია ცალკეულ ინდივიდში მიზანს ვერ აღწევს. მას აზრი აქვს მხოლოდ ზეინდივიდუალური ანუ სახეობის სიცოცხლისათვის.

იძულებითი სიკვდილი, ცხადია, სიცოცხლეს სპობს, ხოლო ბუნებრივი სიკვდილი სიცოცხლის პროცესის შინაგანი განსაზღვრულობაა, მისი გამოვლენაა სიბერე, მარაზმი, ასიმილაციისა და დისიმილაციის პროცესების შეწყვეტა.

ერთუჯრედიანი ორგანიზმებისათვის ბუნებრივი სიკვდილი არ არსებობს, ვინაიდან ისინი მხოლოდ ერთი უჯრედისაგან შედგება და არაფერი არ შეიძლება დაკარგოს. ამ ორგანიზმებს პოტენციური უკვდავება ახასიათებთ; ისინი შეიძლება მოკვდნენ მხოლოდ იძულებითი სიკვდილით. ისინი იყოფიან და შთამომავლობას წარმოშობენ. ამ აზრით პოტენციური უკვდავება არის სახეობის სიცოცხლის პირველი ფორმა {die primare Form}. სახეობისათვის ცალკეული ინდივიდი სრულიად ზედმეტია. სახეო-

ბათა თვალსაზრისით ცალკეული ინდივიდის სიკვდილი სრულიად კანონზომიერია. ინდივიდი ახალ სიცოცცხლეს წარმოშობს, ხოლო კი თვითონ ზედმეტი ხდება. მისი სიცოცხლე აუცილებელია მანამდე, ვიდრე ახალგაზრდა თაობის აღზრდას ემსახურება, შემდეგ კი საჭირო აღარაა, პირიქით, იგი „უსარგებლო ბალასტი"{unnotige Ballast} ხდება და ახალ თაობას არსებობისათვის ბრძოლაში კონკურენციას უწევს.

„ბუნების ფილოსოფიის" მესამე განყოფილებაში განხილულია ფილოგენეზის, მიზანშეწონილობისა და სხვა მსგავსი პრობლემები. ნ.ჰარტმანი აღიარებს, რომ ცოცხალ ორგანიზმებში არსებობს საოცარი მიზანშეწონილობა. სიცოცხლის პროცესები ურთიერთდაკავშირებულია და ერთმანეთს ემსახურება. რა არის ცოცხალ ორგანიზმებში არსებული მიზანშეწონილობის საფუძველი? ყოველი პროცესი და ყველა ფუნქცია მიზანშეწონილია არა სხვა რომელიმე პროცესისა და ფუნქციისათვის, არამედ მთელი ინდივიდისათვის. ზოგიერთი მოაზროვნე, გვეუბნება ნ,ჰარტმანი, სიცოცხლეს თავისთავად მიზანშეწონილ მოვლენად თვლის. თვითონ სიტყვა „ორგანო" ნიშნავს იარაღს, საშუალებას გარკვეული მიზნის განსახორციელებლად. ყოველი ორგანო მიზანშეწონილია. არამიზანშეწონილი ორგანოს ცნება წინააღმდეგობრივი ცნებაა. მიუხედავად ამისა, ნ.ჰარტმანისათვის მიუღებელია ტელეოლოგიზმი. თუმცა გაუგებარია, თუ როგორ შეიძლება ბიოლოგიური ტელეოლოგიის უარყოფა ცოცხალი ორგანიზმის ორგანოებისა და ფუნქციის მიზანშეწონილობის აღიარების შემთხვევაში?

„ბუნების ფილოსოფიის" ბოლო თავებში ლაპარაკია ორგანულ სელექციაზე, მუტაციაზე, ორგანულ წონასწორობაზე, სახეობათა კანონზომიერებაზე და ა.შ.

ასეთია, მოკლედ, ნ.ჰარტმანის ნატურფილოსოფიური კონცეფცია, რომელიც გადმოცემულია სქელტანიან წიგნში „ბუნების ფილოსოფია".

თხზულებანი:
Philosophie der Natur, Berlin,1950.

თავი მეხუთე
სპეკულაციური ნატურფილოსოფია

23. სამუელ ალექსანდერი

ცნობილი ინგლისელი ფილოსოფოსი – ნეორეალიზმის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომაედგენელი სამუელ ალექსანდერი (Samuel Alexander) დაიბადა 1858 წელს სიდნეიში (ავსტრალია), განათლება მიიღო ოქსფორდის უნივერსიტეტში, ხოლო თავისი სამეცნიერო კარიერა გაატარა მანჩესტერის უნივერსიტეტში. ახალგაზრდობაში ფილოსოფიასთან ერთად სწავლობდა სპეციალურ მეცნიერებებს, განსაკუთრებით ფსიქოლოგიასა და ბიოლოგიას. იგი – ებრაული წარმოშობის ფილოსოფოსი – დაახლოებული იყო მანჩესტერის სიონისტებთან. გარდაიცვალა 1938 წელს მანჩესტერში.

ს. ალექსანდერი, ისევე როგორც ა.ნ. უაიტჰედი, სპეკულაციური ფილოსოფიის წარმომადგენელია. ასევე სპეკულაციურია მისი ნატურფილოსოფიური მსოფლმხედველობა, რომელიც სინამდვილის კანონზომიერების შემეცნებას შესაბამისი ცნებების ლოგიკური ანალიზის საფუძველზე ცდილობს. სპეკულაციურ ნატურფილოსოფიას მეტაფიზიკური ხასიათი აქვს, თუმცა სპეკულაციური და მეტაფიზიკური მსოფლმხედველობის გაიგივება მაინც არ შეიძლება.

ს. ალექსანდერის ფილოსოფიას „ემერჯენტული ევოლუციის თეორიას" უწოდებენ, ხან კი „ფილოსოფიურ კოსმოლოგიას", ვინაიდან იგი ცდილობს მთელი სამყაროს (კოსმოსის) ახსნას, მისი კანონზომიერების გამოკვლევას. ემერჯენტული ევოლუციის თეორიის მიზანია გადაწყვიტოს არსისა და აზრის ურთიერთობის ყველა ძირითადი პრობლემა გარკვეული ევოლუციური თეორიის საფუძველზე. ცხადია, ამ შემთხვევაში არ იგულისხმება დარვინის ევოლუციური თეორია. ს. ალექსანდერის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის ამოსავალია სივრცე და დრო, რომლის გამოკვლევას მან ორი უზარმაზარი ტომი მიუძღვნა სახელწოდებით „სივრცე, დრო და ღვთაება" (Space, Time and Deity), რო-

მელიც 1920 წელს ლონდონში გამოქვეყნდა. „მე მგონია – წერს იგი ამ თხზულებაში – გადაჭარბებული არ იქნება, თუ ვიტყვით, რომ ფილოსოფიის ყველა სასიცოცხლო პრობლემის გადაწყვეტა დამოკიდებულია სივრცისა და დროის პრობლემის გადაწყვეტაზე და კერძოდ იმაზე, თუ როგორ ურთიერთობაშია ისინი ერთმანეთთან" (83, გვ. 35).

მართალია, ს. ალექსანდერის ემერჯენტული ევოლუციის თეორია არ წარმოადგენს ნატურფილოსოფიას ამ ცნების საკუთარი მნიშვნელობით, მაგრამ მისი განხილვა ამ კუთხით მაინც შესაძლებელია, ვინაიდან იგი საკუთარი ფილოსოფიური პოზიციებიდან განიხილავს აინშტაინის რელატიურობის თეორიასა და მინკოვსკის მოძღვრებას ოთხგანზომილებიანი (სივრცე-დრო) სამყაროს შესახებ, აანალიზებს ნატურფილოსოფიის ისეთ ძირითად ცნებებს, როგორიცაა დრო, სივრცე, მოძრაობა, მიზეზობრიობა და ა.შ., რაც საფუძველს გვაძლევს მისი ზოგადი ფილოსოფიური კონცეფციის ნატურფილოსოფიურ მხარეებზე ვილაპარაკოთ. სწორედ ამიტომ ქვემოთ ს. ალექსანდერის ფილოსოფიის მხოლოდ ამ ასპექტებზე გვექნება ლაპარაკი და შეძლებისდაგვარად თავს შევიკავებთ მისი ზოგადი ფილოსოფიური იდეების ანალიზისაგან.

ს. ალექსანდერი თავის თავს არ თვლის სპეკულაციური ფილოსოფიის დამცველად, მაგრამ მის მიერ სივრცისა და დროის პრობლემის კვლევა წმინდა სპეკულაციურ ხასიათს ატარებს. ამ დებულების სისწორეში ქვემოთ დავრწმუნდებით.

ფილოსოფიას ს. ალექსანდერი ემპირიულ მეცნიერებად თვლის, რითაც იგი სპეციალური მეცნიერებისაგან არ განსხვავდება. მათ შორის განსხვავებას საგანში ხედავს. სპეციალური მეცნიერებანი სინამდვილის ამა თუ იმ სფეროს სწავლობს, ფილოსოფიის საგანს კი მთელი სინამდვილის შესწავლა წარმოადგენს, განსაკუთრებით იმ არაემპირიული სინამდვილისა, რომელიც ემპირიულის საფუძვლად ძევს და მეტაფიზიკურ რეალობას წარმოადგენს. ფილოსოფიამ, სხვა მეცნიერებებისაგან განსხვავებით, სამყაროს, როგორც მთელის, უკანასკნელი საფუძვლები უნდა გამოიკვლიოს. ეს უკანასკნელი საფუძვლები გონების სფეროს კუთვნილებაა, რომელიც საბოლოო დასაბამს

ღვთაებაში იღებს. თხზულებაში „სივრცე, დრო და ღვთაება“ ს. ალექსანდერი თავის მიზანს ასე აყალიბებს: „მე შევეცდები გონების აღმოჩენას სინამდვილის წესრიგში, რომელიც იწყება ხდომილობებით სივრცესა და დროში და ღმერთით მთავრდება“ (83, გვ. 1). ამდენად ნატურფილოსოფიური ცნებების ანალიზი სინამდვილის წესრიგში გონების, საბოლოოდ კი ღმერთის აღმოჩენას ემსახურება. ამ მიზნის განხორციელება კი მეტაფიზიკური და სპეკულაციური კვლევა-ძიებით შეიძლება, რაც ს. ალექსანდერის ძირითად მეთოდს წარმოადგენს.

მართლაც, ს. ალექსანდერი წმინდა სპეკულაციური გზით ცდილობს სივრცის, დროის, მოძრაობის, მიზეზობრიობისა და სხვა ნატურფილოსოფიური ცნებების გამოკვლევას. „იმისათვის, რათა ემპირიულად გამოვიკვლიოთ, თუ რა არის სივრცე და დრო – გვეუბნება იგი – აუცილებელია ისინი განვიხილოთ თავისთავად (by themselves) სხეულებისა და ხდომილობებისაგან განყენებით“ (83, გვ. 37). მართალია, ამ შემთხვევაში გარკვეული სიძნელეები წარმოიშობა, ვინაიდან ემპირიულ სინამდვილეში სივრცე და დრო ყოველთვის საგნებსა და მოვლენებთან არის დაკავშირებული, მაგრამ სივრცისა და დროის გამოკვლევა, მისი აზრით, მხოლოდ ამ გზით შეიძლება. საგნებისა და ხდომილობებისაგან აბსტრაჰირებული სივრცისა და დროის კანონზომიერების დადგენა, ცხადია, ემპირიული მეთოდებით, ცდისა და დაკვირვებების საფუძველზე შეუძლებელია. იგი მხოლოდ და მხოლოდ ცნებების ლოგიკური ანალიზის გზით, ე.ი. სპეკულაციური მეთოდით შეიძლება.

ზუსტად ამავე პოზიციებიდან აწარმოებს ს. ალექსანდერი მიზეზობრიობის გამოკვლევას. „თუ გსურთ აღმოაჩინოთ მიზეზობრიობის ბუნება – წერს იგი – პირველად თქვენს გონებას (mind) შეხედეთ“ (83, გვ. 28-29). საერთოდ, გვეუბნება ალექსანდერი, გონებაზე დაკვირვება უფრო იოლია, ვიდრე გარეგან სამყაროზე, ვინაიდან იგი დაკვირვებისათვის უშუალოდ ღიაა. აქ ალექსანდერს ვერ შევედავებით.

სწორედ ამიტომ ს. ალექსანდერი შესაძლებლად თვლის სივრცისა და დროის ბუნების გამოკვლევას აინშტაინის რელატიურობის თეორიისაგან დამოუკიდებლად. იგი სრულიად დაუფარავად აცხადებს, რომ სივრცისა და დროის კვლევას აწარმოებს

„წმინდა მეტაფიზიკური ანალიზის საფუძველზე", ხოლო კვლევის შედეგები, კერძოდ სივრცისა და დროის უნივერსალური კანონზომიერების (სივრცე – დრო) აღმოჩენა უბრალოდ დაემთხვა აინშტაინისა და მინკოვსკის თვალსაზრისს ოთხგანზომილებიანი სამყაროს შესახებ (83, გვ. XXV-XXVI). ს. ალექსანდერი თვლის, რომ თუ მისი სივრცისა და დროის ფილოსოფია რომელიმე ფიზიკურ თეორიასთან წინააღმდეგობაში აღმოჩნდება, ამას მისთვის არსებითი მნიშვნელობა არა აქვს. ცხადია, მხოლოდ ასე შეეძლო ეთქვა ადამიანს, რომელიც სივრცისა და დროის კანონზომიერების დადგენას ცნებების ლოგიკური ანალიზის საფუძველზე ცდილობს. მხოლოდ და მხოლოდ სპეკულაციური კვლევა-ძიების და არა აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური ანალიზის საფუძველზე შეიძლებოდა მისულიყო ს. ალექსანდერი იმ დასკვნამდე, სანამდეც მისი ემერჯენტული ევოლუციის თეორია მიდის.

მთელი სამყაროს საფუძვლად, ამტკიცებს ს. ალექსანდერი, იმყოფება სივრცე-დრო, რომელიც განუწყვეტელ ევოლუციას განიცდის – წარმოშობს ყოველ არსებულს. თვითონ ევოლუცია ემერჯენციას, ე.ი. რაღაც ახლის უეცარ, მოულოდნელ წარმოშობას წარმოადგენს, რომელსაც ნახტომის ხასიათი აქვს და არ არის მომზადებული ევოლუციის წინა საფეხურების მიერ. სივრცე-დროისაგან უეცრად, მოულოდნელად წარმოიშობა არა მარტო მატერია, არამედ სიცოცხლე და ფსიქიკაც. ამიტომ ამ ნახტომს – ახლის წარმოშობას – სასწაულის (და არა ბუნებრივი) ხასიათი აქვს და მომზადებულია ღვთაების მიერ. წინა და შემდგომი საფეხურები ერთმანეთთან მიზეზობრივად არ არის დაკავშირებული, ამიტომ ემერჯენტული ევოლუცია არ შეიძლება განვიხილოთ როგორც რეალური განვითარება.

ემერჯენტული ევოლუციის იდეის საფუძველზე ს. ალექსანდერმა მთელი სამყარო გარკვეული საფეხურების მიხედვით დაალაგა. საფუძველში, როგორც მასალა, იმყოფება სივრცე-დრო, ხოლო ყველა დანარჩენი მისგან წარმოიშობა ემერჯენციის გზით. „გონება – წერს იგი – ჩვენს მიერ ფაქტების ახსნის მიხედვით, არის სიცოცხლიდან ემერჯენცია, თვითონ სიცოცხლე კი არსებობს უფრო დაბალი ფიზიკურ-ქიმიური დონიდან ემერჯენ-

ცია“ (84, გვ. 14). ევოლუციის შემოქმედია ღმერთი, რომელიც ზოგჯერ გაიგივებულია სივრცე-დროსთან. განვითარების ემერჯენტული (ნახტომისებური, მოულოდნელი, წინასწარ მოუმზადებელი) ხასიათი სწორედ მისი ღვთაებრიობის მაჩვენებელია.

ს. ალექსანდერი გვთავაზობს, რომ სამყაროს საგანთა და მოვლენების სფეროში ერთმანეთისაგან გავარჩიოთ ორი კლასის ნიშნები: ემპირიული და აპრიორული. ემპირიულს იგი უწოდებს ისეთ ნიშნებს, რომლებიც საგანთა და მოვლენათა სხვადასხვა ჯგუფებში იცვლება, ახასიათებს ერთს, მაგრამ არ ახასიათებს მეორეს; მაგალითად, სიტკბო ახასიათებს შაქარს, თაფლს და ა.შ. მაგრამ არ ახასიათებს წიწაკას; ერთი საგანი წითელია, მეორე თეთრი და ა.შ. ეს ნიშნები ემპირიულია, ვინაიდან გრძნობად ცდაში გვეძლევა. ნიშანთა მეორე კლასი საყოველთაობით ხასიათდება. ასეთია, მაგალითად, არსებობა, რაოდენობრიობა, იგივეობა და სხვა, რომლებიც ყოველგვარ არსებულზე გამოითქმის. ეს ნიშნები ცდაში უშუალოდ არ გვხვდება, თუმცა მათი არსებობა აპრიორულად ყველა არსებულში იგულისხმება. სწორედ ამიტომ ამ ტიპის ნიშნებს ს. ალექსანდერი აპრიორულს უწოდებს.

აპრიორული ნიშნები, რომლებიც საყოველთაობით ხასიათდება, არის კატეგორიები. ამ აპრიორული ნიშნების ანუ კატეგორიების წყაროს, ცხადია, სივრცე – დრო წარმოადგენს, რომელსაც სუბსტანციური მნიშვნელობა აქვს, რაც კატეგორიებში აისახება. კიდევ მეტიც, კატეგორიები სივრცე-დროის განსაზღვრულობებია, ასეთებია წესრიგი, არსებობა, ზოგადობა, იგივეობა და სხვ. ამ ნიშნებს ადამიანი ემპირიულ სინამდვილეშიც ამჩნევს. ამდენად ემპირიული და კატეგორიალური სამყარო ერთმანეთისაგან მონყვეტილი არაა, თუმცა ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.

სივრცე-დრო ს. ალექსანდერს ესმის როგორც სუბსტანცია, აბსოლუტური არსი. მის სუბსტანციურობას ისიც ადასტურებს, რომ ჩვენ შეგვიძლია, ს. ალექსანდერის აზრით, ყველაფრისაგან აბსტრაქცია მოვახდინოთ, ე.ი. თანამიმდევრულად გამოვრიცხოთ ევოლუციური პროგრესის ყველა საფეხური – მატერია, ორგანული სიცოცხლე და ა.შ. – მაგრამ თვითონ სივრცე-დროის გამორიცხვა შეუძლებელია, ვინაიდან იგი ყოველგვარი არსებულის

საფუძველს წარმოადგენს.

რამდენადაც ყველაფერი სივრცე-დროისაგან წარმოიშობა, ამდენად სივრცე-დრო თვითონ არის სამყარო. მეორე მხრივ ს. ალექსანდერი თვლის, რომ სივრცე-დრო ჰეგელის აბსოლუტურ იდეას ემსგავსება. ეს მსგავსება, ცხადია, არსებითი არ არის, ვინაიდან ჰეგელის აბსოლუტური იდეა წმინდა იდეალურია, რომელშიც არავითარი მატერიალური არ არის შერეული, რასაც ს. ალექსანდერის სივრცე-დროზე ვერ ვიტყვით.

საერთოდ ს. ალექსანდერი ჰეგელის ფილოსოფიის კრიტიკას მეტ ადგილს უთმობს, ვიდრე მის დადებით შეფასებას. მას განსაკუთრებით არ მოსწონს ჰეგელის კატეგორიალური სისტემა. მას ჰეგელის ფილოსოფიის აბსტრაქტული ხასიათი არ აკმაყოფილებს. ევოლუციას, მისი აზრით, აბსტრაქტული შინაარსი კი არა აქვს, არამედ ცვალებადი და, მაშასადამე, დროში არსებული საგნებისა და მოვლენების მახასიათებელია; მისი წარმოდგენა სივრცისა და დროის გარეშე, როგორც ამას ადგილი აქვს ჰეგელთან, შეუძლებელია. იგი ასევე უარყოფითად არის განწყობილი ჰეგელის დიალექტიკისადმი. მაგალითად, იგი იწუნებს ჰეგელის აზრს არსისა და არარსის დაპირისპირებიდან ქმნადობის სინთეზის შესახებ. აბსტრაქტული არსი და არარსი, მისი აზრით, კონკრეტულ ქმნადობას ვერ წარმოშობს და ა.შ.

საერთოდ უნდა ითქვას, რომ ს. ალექსანდერის მოწონებას არც ერთი კატეგორიული სისტემა არ იმსახურებს. კერძოდ, მას არ მოსწონს არც არისტოტელეს და კანტის მოძღვრება კატეგორიების შესახებ. განსაკუთრებით მწვავედ იგი კანტს აკრიტიკებს და მის კატეგორიოლოგიას იწუნებს. მას არ მოსწონს სივრცისა და დროის წმინდა მჭვრეტელობის ფორმებად გამოცხადება, ხოლო კატეგორიების გადატანა განსჯის სფეროში. აქ იგი თითქოს ემპირისტისა და მატერიალისტის იმიჯს ქმნის. იგი ამტკიცებს სივრცე-დროის რეალობას და აკრიტიკებს იმათ, ვისაც აინშტაინის რელატიურობის სპეციალური თეორია სუბიექტივისტურად ესმის. „რელატივისტის პოზიცია – წერს იგი – მეტაფიზიკური თვალთახედვით სოლიფსისტის პოზიციას წარმოადგენს" (83, გვ. 90). მაგრამ ეს, ცხადია, იმას არ ნიშნავს, რომ თითქოს ს. ალექსანდერი აინშტაინის რელატიურობის თეორიის

დამცველი იყოს. მისი უარყოფითი დამოკიდებულება რელატივიზმისადმი ახალი (რელატივისტური) სივრცისა და დროის თეორიის წინააღმდეგაც არის მიმართული.

სივრცე და დრო, ამტკიცებს ს. ალექსანდერი, ცალ-ცალკე არ არსებობს; არსებობს მხოლოდ სივრცე – დრო და არა სივრცე და დრო. „არავითარი სივრცე არ არსებობს დროის გარეშე და დრო-სივრცის გარეშე" (83, გვ. 44). სივრცე და დრო ერთმანეთს საჭიროებს. „სივრცის გარეშე არ იარსებებდა დროის კავშირი და დროის გარეშე – არავითარი დასაკავშირებელი წერტილები". ან სხვაგვარად: „არ არსებობს დროის არც ერთი მომენტი სივრცეში მდებარეობის გარეშე და სივრცის არც ერთი წერტილი დროის მომენტის გარეშე". სწორედ ამიტომ „არ არსებობს მხოლოდ სივრცე და მხოლოდ დრო, არამედ არსებობს სივრცე – დრო ანუ დრო – სივრცე, სივრცე და დრო თავისთავად არის აბსტრაქცია სივრცე-დროისაგან". ემერჯენტული ევოლუციის წყარო არის სივრცე-დრო და არა სივრცე და დრო.

ს. ალექსანდერი თითქმის სიტყვა-სიტყვით იმეორებს ჰ. მინკოვსკის და აინშტაინის აზრს სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირის შესახებ. „ამიერიდან – წერდა მინკოვსკი – სივრცე თავისთავად და დრო თავისთავად მთლიანად აჩრდილებამდე უნდა იქნას დაყვანილი და მხოლოდ მათი გაერთიანების გარკვეულმა სახემ უნდა შეინარჩუნოს დამოუკიდებელი მნიშვნელობა". და შემდეგ: „არავის არ უნახავს რაიმე ადგილი სხვაგვარად, თუ არა დროის გარკვეულ მომენტში და რაიმე დრო სხვაგვარად, თუ არა გარკვეულ ადგილზე" (49, გვ. 182). სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირის იდეა აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფუნდამენტურ შედეგს წარმოადგენს. აინშტაინი წერს: „ზუსტად ისევე, როგორც ნიუტონის თვალსაზრისით აუცილებელი იყო შემოყვანა პოსტულატისა: ტემპეს ესტ აბსოლუტუმ, სპატიუმ ესტ აბსოლუტუმ (დრო აბსოლუტურია, სივრცე აბსოლუტურია – ავტ.), ასევე რელატიურობის სპეციალური თეორიის თვალსაზრისით ჩვენ უნდა გამოვაცხადოთ: ცონტინუუმ სპატიი ეს ტემპორის ესტ აბსოლუტუმ (სივრცისა და დროის კონტინუუმი აბსოლუტურია – ს.ა.). ამ უკანასკნელ მტკიცებაში აბსოლუტუმ (აბსოლუტური – ს.ა.) აღნიშნავს არა მხ-

ოლოდ „ფიზიკურად რეალურს", არამედ აგრეთვე დამოუკიდებელს თავისი ფიზიკური თვისებებით, ფიზიკური მოქმედების მომხდენს, ხოლო თვით ფიზიკური პირობებისაგან დამოუკიდებელს" (81, გვ. 43-44). ს. ალექსანდერს ამაზე მეტი არც ფიზიკური და არც ფილოსოფიური თვალსაზრისით არაფერი უთქვამს.

სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირი ანუ, როგორც ს. ალექსანდერი იტყვის, მათი ურთიერთგანმსჭვალვა, ურთიერთშეჭრა იმაში გამოიხატება, რომ სივრცე დროის განცალკევებულ მომენტებს ერთმანეთთან აკავშირებს, უწყვეტობას ანიჭებს, ხოლო დრო სივრცის მონაკვეთების ერთმანეთისაგან განსხვავებას ანუ მის დისკრეტობას უზრუნველყოფს. სწორედ ამიტომ, როგორც ს. ალექსანდერი ჰ. მინკოვსკისთან ერთად ამბობს, არ არსებობს სივრცის რაიმე მონაკვეთი დროის გარეშე და დროის ინტერვალი – სივრცის გარეშე. სივრცის წერტილები დროის მომენტებშია შერწყმული და, პირიქით, დროის ყოველი მომენტი თავის თავში შეიცავს სივრცის წერტილებს. ეს ნიშნავს, რომ არ არსებობს სივრცის წერტილები ან დროის მომენტები, არამედ მხოლოდ და მხოლოდ „წერტილ-მომენტები", რაც სივრცისა და დროის უნივერსალურ კავშირს (სივრცე-დრო) გამოხატავს.

ეს აზრიც, ჰ. მინკოვსკის იდეების პარაფრაზირებას წარმოადგენს. მინკოვსკი ოთხგანზომილებიან (სივრცის სამი + დროის ერთი განზომილება) სამყაროს „აბსოლუტურ სამყაროს" უწოდებდა, რომელსაც ინვარიანტულად თვლიდა, ხოლო წერტილებს, რომლებიც არა მარტო სივრცის, არამედ დროის მნიშვნელობითაც ხასიათდება, „სამყაროს წერტილებს" უწოდებდა, ხოლო სამყაროს წერტილების მოძრაობას ოთხგანზომილებიან სამყაროში – „სამყაროს ხაზებს" (ანუ „სამყაროულ წირებს"). თავისთავად იგულისხმება, რომ ოთხგანზომილებიანი სამყარო არის სამყაროს წერტილების ერთობლიობა ანუ, ს. ალექსანდერის ტერმინი რომ ვიხმაროთ, „წერტილ-მომენტების" ერთობლიობა.

ს. ალექსანდერი ხაზს უსვამს იმ გარემოებას, რომ სივრცე და დრო მექანიკურად კი არ არის ერთმანეთთან დაკავშირებული, არამედ ისინი ერთმანეთშია შერწყმული. ამიტომ არ არსებობს ცარიელი სივრცე და წმინდა დრო. „სივრცე სავსეა დროით

და დრო სავსეა სივრცით; ამიტომ თითოეული მათგანი არის მთლიანი ანუ სრული უწყვეტობა. სივრცე-დრო არის სავსეობა; მისი სიმჭიდროვე არის აბსოლუტური ანუ მთლიანი" (83, გვ. 65). სწორედ ამიტომ ს. ალექსანდერი სივრცისა და დროის ცნებებს ერთმანეთის დახმარებით განსაზღვრავს. „სივრცე – წერს იგი – განსაზღვრულია როგორც ხდომილობების თავმოყრა (დროის) ერთ მომენტში" (83, გვ. 62), ხოლო „დრო შეიძლება აღწერილ იქნას როგორც ხდომილობების თავმოყრა, რომელიც მოთავსებულია ერთ წერტილში" (83, გვ. 75).

სივრცე-დრო ყოველი არსებულის ქმნადობის მასალას წარმოადგენს. „ამ წიგნის ძირითადი დებულება ის არის – წერს ს. ალექსანდერი მისი თხზულების „სივრცე, დრო და ღვთაება" პირველი ტომის წინასიტყვაობაში – რომ სივრცე-დრო არის მასალა, საიდანაც მატერია და ყველა ნივთი წარმოიშობა" (83, გვ. VI). სივრცე-დროის ევოლუციის შედეგად წარმოიშობა მატერია, მატერიიდან – სიცოცხლე, სიცოცხლიდან – ფსიქიკა და ა.შ. თვითონ სივრცე – დრო კი კონკრეტულობას მოკლებულია, თუმცა იგი ყოველი კონკრეტულის საფუძველია.

ს. ალექსანდერი სივრცე-დროს მოძრაობასთან აიგივებს, მაგრამ მოძრაობის ქვეშ მას ესმის არა ემპირიული მოძრაობა, არამედ „წმინდა" მოძრაობა. „სივრცე-დრო – წერს იგი – არის მოძრაობების სისტემა და ჩვენ შეგვეძლო სივრცე-დროისათვის გვეწოდებინა მოძრაობა" (83, გვ. 61). მაგრამ სივრცე-დრო, როგორც „წმინდა" მოძრაობა, მოძრავის გარეშე არსებობს. „მოძრაობა – წერს ს. ალექსანდერი – არ გულისხმობს რაიმეს, რაც მოძრაობს". წიგნის შესავალში იგი წერს: „სამყაროს მასალა, რომელიც სივრცე-დროს წარმოადგენს, მე აღვწერე როგორც მოძრაობა (მოძრაობა ასომთავრულით, ე.ი. არაბუნებრივი მოძრაობა – ს.ა.), რომელიც წმინდა (პურე) მოძრაობაა, ვიდრე მასში მატერია ჩაინერგებოდეს" (83, გვ. XI, შდრ. გვ. 61). ს. ალექსანდერის ნატურფილოსოფიური მსოფლმხედველობის სპეკულაციური ხასიათი ყოველგვარი ეჭვის გარეშე დგას.

ს.ა. ბოგომოლოვი ს. ალექსანდერის ამ თვალსაზრისს იდეალისტური ენერგეტიზმის კვალიფიკაციას აძლევს. „ალექსანდერის პოზიცია ენერგეტიზმია – წერს იგი – რომელიც სუბსტანციად

თვლის არა მატერიას, არამედ მოძრაობას, ენერგიას" (27, გვ. 250). მართლაც თუ სივრცე-დრო არის მოძრაობა, რომელსაც მეტაფიზიკური და არა ემპირიული ხასიათი აქვს, მაშინ აშკარად ენერგეტიზმთან გვაქვს საქმე. კიდევ მეტიც, აქ კრეაციონიზმის სილუეტიც ჩანს. იდეალური მოძრაობა, ე.ი. მოძრაობა მოძრავის გარეშე წარმოშობს მატერიას და, საერთოდ ყველაფერს, რაც სამყაროში არსებობს. ეს კი სხვა არაფერია, გარდა კრეაციონიზმისა.

აბსოლუტურ სივრცე-დროს ს. ალექსანდერი განასხვავებს ემპირიული სივრცე-დროისაგან და მას „ნეიტრალურს" უწოდებს, ვინაიდან იგი, მისი აზრით, არც მატერიალურია და არც სულიერი, თუმცა თვითონ როგორც მატერიალურის, ასევე სულიერის ქმნადობის მასალას წარმოადგენს. ამ გზით ს. ალექსანდერი ცდილობს მატერიალიზმისა და იდეალიზმის წინააღმდეგობის დაძლევას, თუმცა მისი ფილოსოფიის იდეალისტური ხასიათი სრულიად აშკარაა.

სივრცე-დრო, რომელიც, ს. ალექსანდერის მიხედვით, „წერტილ-მომენტებისაგან" შედგება, იდეალური არსებანია, რომელთაც არაფერი საერთო არა აქვთ მატერიალურ „წერტილ-მომენტებთან", „წერტილ-მომენტები – წერს იგი – განხილული უნდა იქნას არა როგორც ფიზიკური ელექტრონები, არამედ როგორც მეტაფიზიკური ელემენტები... ისინი იდეალურ სინამდვილეს წარმოადგენს" (83, გვ. 325).

თვითონ სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირის იდეა, რომელიც ს. ალექსანდერმა აინშტაინის რელატიურობის თეორიიდან აიღო, ემერჯენტული ევოლუციის თეორიაში გაყალბებულია. ეს გაყალბება, კერძოდ, მათ გაიგივებაში გამოიხატა. „ყოველი სივრცე არის ხანგრძლივობა – წერს ს. ალექსანდერი – და ყოველი ხანგრძლივობა არის სივრცე" (83, გვ. 269). სინამდვილეში კი სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირი არც აინშტაინთან და არც მინკოვსკისთან არ ნიშნავს მათ გაიგივებას. ს. ალექსანდერს კი ისინი ფაქტობრივად ერთმანეთზე დაპყავს: „სივრცე- წერს იგი – უნდა განხილულ იქნას როგორც დროში ან დროის მიერ წარმონაქმნი, ვინაიდან დრო მოძრაობის წყაროა; სივრცე შეიძლება წარმოვიდგინოთ როგორც დროის კვალი" (83,

გვ. 61). სხვა ადგილზე კი იგი ამბობს, რომ „დრო არის სივრცის სული, ხოლო სივრცე – დროის სხეული". როგორც ვხედავთ, სივრცისა და დროის სპეკულაციური კონცეფცია აქ უკვე მისტიკურ ხასიათს იღებს.

ს. ალექსანდერი ცდილობს დაგვარწმუნოს, რომ თითქოს მისი სივრცე-დროის ფილოსოფია ეთანხმება აინშტაინ-მინკოვსკის ოთხგანზომილებიანი სამყაროს თეორიას, მაგრამ სინამდვილეში მათ შორის არავითარი არსებითი კავშირი არ არის. ს. ალექსანდერის ნატურფილოსოფიური კონცეფცია და, საერთოდ, მისი ემერჯენტული ევოლუციის თეორია სპეკულაციური ფილოსოფიის ნიმუშს წარმოადგენს.

თხზულებანი:

Space, Time and Deity vol. 1-2, London 1927.

24. ალფრედ ნორთ უაიტჰედი

ალფრედ ნორთ უაიტჰედი (Alfred North Whitehead) დაიბადა 1861 წელს, 15 თებერვალს მაღალი ინტელექტისა და დიდი ტრადიციის მქონე ოჯახში. მამა, ბაბუა, ბიძები, ძმები და თითქმის მთელი უახლოესი ნათესაობა აქტიურად იყო ჩაბმული განათლების, რელიგიისა და ადგილობრივი ადმინისტრაციის საქმიანობაში. ალფრედმა პირველდაწყებითი განათლება კერძო სასწავლებელში მიიღო. 1875 წელს შეიყვანეს შერბორნის (დორსეტი) სკოლაში, რომელიც ცნობილი იყო თავისი ტრადიციით. ბავშვობის ასაკიდან შეისწავლა ლათინური და ბერძნული ენები. ჯერ კიდევ ბავშვი, როგორც თვითონ მოგვითხრობს, დედანში კითხულობდა ჰეროდოტეს, თუკიდიდეს, ტაციტუსისა და ქსენოფანეს თხზულებებს. სკოლის დამთავრების შემდეგ სწავლა განაგრძო ტრინიტის კოლეჯში (კემბრიჯი). კემბრიჯის უნივერსიტეტთან იყო დაკავშირებული მისი მეცნიერული მოღვაწეობის დიდი პერიოდი. ამ პერიოდში მან გამოამჟღავნა დიდი ინტერესი

მათემატიკისა და ლოგიკის პრობლემებისადმი. 900-იან წლებში იგი აირჩიეს სამეფო საზოგადოების წევრად. ამ დროიდან იწყება მისი მჭიდრო თანამშრომლობა ბერტრან რასელთან, რისი შედეგიც იყო 1910-1913 წლებში გამოქვეყნებული ერთობლივი ფუნდამენტური თხზულება „Principia mathematica" (სამ ტომად), რომელიც შემდგომ მთელი მიმართულების ფუძემდებელი გახდა მათემატიკურ ლოგიკაში. 1924 წლიდან გარდაცვალებამდე ჰარვარდის უნივერსიტეტის ფილოსოფიის კათედრის გამგე იყო. გარდაიცვალა 1947 წელს, კემბრიჯში (მასაჩ. შტ. აშშ).*

უაიტჰედის ფილოსოფიის ყველა მკვლევარი მიუთითებს მისი მეცნიერული და ფილოსოფიური მოღვაწეობის ევოლუციაზე. მაგრამ ამ ევოლუციის პერიოდების შესახებ აზრთა სხვადასხვაობაა. ზოგიერთი ავტორი (მაგალითად, ტ.ი. ჰილი (76), ჰ. ფრენკელი (75) და სხვ.) სამ პერიოდს ასახელებენ. პირველი პერიოდი მოიცავს 1880-1914 წლებს, როცა უაიტჰედი

ამუშავებდა მათემატიკისა და ლოგიკის პრობლემებს, მეორე პერიოდი – 1915-1924 წლებს, როდესაც იგი იკვლევდა მეცნიერული შემეცნების ფილოსოფიას, ამ პერიოდში მან გამოაქვეყნა ნაშრომები: „ბუნებისმეცნიერების პრინციპები", „ბუნების ცნება", „რელატიურობის თეორია" და სხვ. ხოლო მესამე პერიოდი, რომელიც 1925 წლიდან იწყება და ბოლომდე გრძელდება, მეტაფიზიკისა და სპეკულაციური ფილოსოფიის პერიოდია. უაიტჰედის მოღვაწეობის მეორე პერიოდს, რომელიც მიძღვნილია ნატურფილოსოფიური პრობლემებისადმი, ზოგჯერ „პანფიზიკურ" პერიოდს უწოდებენ, ვინაიდან იგი მიზნად ისახავს ნატურფილოსოფიის აგებას ყოველგვარი მეტაფიზიკის გარეშე.

უაიტჰედის ფილოსოფიის მკვლევარების მეორე ჯგუფი ლაპარაკობს ოთხი პერიოდის შესახებ. მართალია, ეს პერიოდები ერთმანეთისაგან მოწყვეტილი არ არის, მაგრამ მაინც შესაძლებელია თითოეული მათგანის განცალკევებით განხილვა. ჩვენ ამჟამად ის პერიოდი გვაინტერესებს, რომელიც უაიტჰედის საბუნებისმეტყველო-ფილოსოფიურ ნაშრომებს მოიცავს.

აქვე აღვნიშნავთ, რომ უაიტჰედის ნატურფილოსოფიაზე

---

* ძირითადი ბიოგრაფიული ცნობები აღებულია უაიტჰედის ავტობიოგრაფიიდან. იხ. Alfred North Whitehead. Essays in Science and Philosophy. N.Y. 1948

ლაპარაკი მხოლოდ პირობითად შეიძლება. ეს არ არის ჩვეულებრივი ტიპის ნატურფილოსოფია, როგორსაც ვხედებით, მაგალითად, რაიხენბახთან, შლიკთან, აინშტაინთან, ჰაიზენბერგთან და თუნდაც ნ. ჰარტმანთან. უაიტჰედის ნატურფილოსოფია, თუ საერთოდ შესაძლებელია მას ასეთი სახელი ვუწოდოთ, სპეკულაციურსა და მეტისმეტად აბსტრაქტულ ხასიათს ატარებს, რომელსაც ბუნებისმეცნიერებასთან ცოტა რამ აქვს საერთო. იგი ხშირად ისეთ საკითხებზე მსჯელობს, რომლის ანალოგის პოვნა ბუნებისმეცნიერებაში დიდ სირთულეს წარმოადგენს. მიუხედავად ამისა, მაინც შესაძლებელია ვილაპარაკოთ მის შეხედულებებზე ნატურფილოსოფიის დარგში, ვინაიდან მისი კვლევის საგანს ბუნება წარმოადგენს, თუმცა ბუნებისმეცნიერების მიღწევებს არა მარტო ნაკლებ ანგარიშს უწევს, არამედ ზოგჯერ კიდეც უარყოფს.

ამ ვითარებათა გამო ქვემოთ უაიტჰედის ნატურფილოსოფიურ იდეებს მოკლედ გადმოვცემთ.

ნატურფილოსოფიის სფეროში საკუთარი კონცეფციის ჩამოყალიბებამდე უაიტჰედი აწარმოებს კლასიკური აზროვნების წესის, კერძოდ, კლასიკური ფიზიკის მეთოდოლოგიური პრინციპების კრიტიკას. იგი გვეუბნება, რომ მისი კვლევის მთავარ მიზანს მეცნიერების ფილოსოფიის სფეროში წარმოადგენს იმ კრიზისული სიტუაციის დაძლევა, რასაც XVII-XIX საუკუნის ფიზიკა წააწყდა. ამ კრიზისის ერთ-ერთ მოვლენად კი იმას თვლის, რომ ძველი ფიზიკა სამყაროს სურათს დროის, სივრცისა და მატერიის ტერმინებში მოიაზრებდა. ამასთანავე დროის ქვეშ გულისხმობდა თანაბრად მიმდინარე მონაკვეთებს, სივრცე კი ესმოდა როგორც ევკლიდური, რომელიც დროისა და აქტიურობის გარეშეა, ხოლო მატერია იმყოფება სივრცეში და ა.შ. ერთი სიტყვით, სამყარო წარმოდგენილი იყო როგორც სივრცეში განლაგებული მატერიალური ნაწილაკები. ასეთ სამყაროში კი ადგილი არა აქვს მოძრაობა-ცვალებადობას; მასში არაფერი არ იქმნება, არ იცვლება, არ ვითარდება. ა.ნ. უაიტჰედს კი სამყაროს მეცნიერულ სურათში ცვალებადობის ცნების შეტანა აუცილებლად მიაჩნია, ამაში ხედავს იგი კლასიკური ფიზიკის მექანიციზმის დაძლევის საშუალებას.

ერთი სიტყვით, ა.ნ. უაიტჰედი ნიუტონის ფიზიკას ბრალს სდებს მექანიციზმში. კლასიკური ფიზიკის მექანისტურმა მეთოდოლოგიამ, მისი აზრით, განაპირობა XVIII- XIX საუკუნის მატერიალიზმის ჩამოყალიბება, რომელიც აგრეთვე მექანისტური იყო. უაიტჰედი, რასაკვირველია არ უარყოფს ნიუტონის ფიზიკის დიდ მეცნიერულ ღირებულებას, მაგრამ არ მოსწონს მისი მექანისტური ხასიათი, რამაც მატერიალიზმის გამოცოცხლება განაპირობა.

ამ შემთხვევაში უაიტჰედს არ შეიძლება არ დავეთანხმოთ. კლასიკური მექანიკა თავისთავად კაცობრიობის აზროვნების გენიალური მონაპოვარი იყო. მაგრამ ამ დიდ მეცნიერულ აღმოჩენას თან მოჰყვა მისი ჰიპერტროფირება და მთელი სინამდვილის (ცოცხალი და არაცოცხალი სამყაროს) მექანიკის კანონებით ახსნის მცდელობა, რამაც მექანიციზმის ჩამოყალიბება განაპირობა. მაგრამ ამაში „დანაშაული", ცხადია, ნიუტონის მექანიკას კი არ მიუძღვის, არამედ მათ, ვინც მთელ სინამდვილეზე მექანიკის კანონების ექსტრაპოლაცია მოახდინა, რის შედეგად მექანისტური მსოფლმხედველობა ჩამოყალიბდა. უაიტჰედი მაშინაც მართალია, როცა მატერიალიზმის მექანისტურ ხასიათზე ლაპარაკობს. თანამიმდევრულად განვითარებული მატერიალისტური მსოფლმხედველობა სხვაგვარი არც შეიძლება იყოს. მაგრამ არც კლასიკური ფიზიკური წარმოდგენების კრიტიკა და არც მატერიალიზმის მექანისტური ხასიათის დასაბუთება უაიტჰედის უშუალო მიზანს არ წარმოადგენს. ყოველივე ეს იმისათვის ესაჭიროება, რომ თავისი „პროცესის ფილოსოფიის" აუცილებლობა აჩვენოს და დაასაბუთოს.

კლასიკური ფიზიკა ლაპარაკობდა ნაწილაკებზე, წერტილებზე, მყისიერებაზე, დროის მომენტებზე და ა.შ. მაგრამ ეს ყველაფერი, უაიტჰედის აზრით, აბსტრაქციებია და მას სინამდვილეში არაფერი არ შეესაბამება. კონკრეტული და აბსტრაქტული ერთმანეთშია აღრეული; აბსტრაქტული ობიექტები გაიგივებულია კონკრეტულ საგნებთან. ძველი ფილოსოფია, კლასიკურ ფიზიკასთან ერთად, ნივთებს, რომლებიც აბსტრაქციებია, ბუნების შემადგენელ ნაწილად თვლიდა. ამ თვალსაზრისს უაიტჰედი „ბუნების გაორებას" (Bifurcation of nature) უწოდებს და

მთელ თავის კრიტიკას მის წინააღმდეგ მიმართავს. ბიფურკაცია – გაორება – კლასიკური აზროვნების ყოველ ფეხის ნაბიჯზე გვხვდება; აბსტრაქტულისა და კონკრეტულის, სუბსტანციისა და ატრიბუტების, გრძნობადი და ინტელიგიბელური სინამდვილის, არსებისა და მოვლენის და სხვა მსგავსი დაპირისპირებული მხარეების სამყაროს მეცნიერულ სურათში შეტანა, უაიტჰედის აზრით, ბუნების გაორების – ბიფურკაციის – უტყუარი ნიშანია, რაც ბუნების გაგებას აძნელებს.

ბუნების ბიფურკაციის იდეის სილუეტს უაიტჰედი ჯერ კიდევ არისტოტელეს ფილოსოფიაში ხედავს. სწორედ არისტოტელემ მოახდინა სინამდვილის გაყოფა სუბსტანციად, რომელიც უცვლელია და მის ცვალებად ატრიბუტებად, რითაც მან, უაიტჰედის აზრით, მცდარ გზაზე დააყენა მთელი მომდევნო ფილოსოფიური აზროვნება. არისტოტელეს შემდგომმა ფილოსოფოსებმა ბუნების გაორება კიდევ უფრო გააღრმავეს; მათ უკვე ლაპარაკი დაიწყეს ემპირიული სინამდვილის, რომელიც შემეცნებადია, და მის საფუძვლად მდებარე ისეთი რეალობის შესახებ, რაც შეუმეცნებადია. გრძნობადია ფრინველების გალობა, მზის სხივები, აყვავებული ბაღი და ა.შ., ხოლო მათ საფუძვლად მიჩნეული მოლეკულებისა და ელექტრონების სისტემა შემეცნებას არ ექვემდებარება.

ანალოგიურ ვითარებასთან გვაქვს საქმე, უაიტჰედის აზრით, პირველადი და მეორადი თვისებების შემთხვევაში, რაც ფილოსოფიაში ჯერ კიდევ ძველი დროიდან დამკვიდრდა. პირველად თვისებებს რეალურად თვლიდნენ, მეორადს კი მათ გონებისეულ დამატებად. მაგალითად, ბილიარდის ბურთი რეალურია, მისი ფერი კი – სუბიექტური მოღვაწეობის შედეგი. ბუნების ბიფურკაციის – გაორების – იდეა აქაც სრულიად აშკარაა. უაიტჰედი კი ამგვარ კლაფისიკაციას უარყოფს და მეორად თვისებებს ისევე რეალურად თვლის, როგორც პირველადს. „ჩვენთვის – წერს იგი – ჩამავალი მზის წითლად ელვარება ისევე წარმოაჩენს ბუნების ნაწილს, როგორც მოლეკულები და ელექტროტალღები, რომლის საშუალებითაც მეცნიერება ამ მოვლენებს ხსნის.

ბუნების ბიფურკაციის (გაორების) იდეას უაიტჰედი ძალიან ფართო აზრით ხმარობს. იგი ლოგიკის სფეროშიც ვლინდება

სუბიექტისა და პრედიკატის სახით, რომლებიც ერთმანეთთან დაპირისპირებულად მოიაზრება და რაც კვლავ არისტოტელესთან იღებს სათავეს. ბუნების ბიფურკაციას წარმოადგენს ბუნებაში გონებრივი მოღვაწეობის პროდუქტების შეტანა, რასაც უაიტჰედი გალილეისა და XVII საუკუნის ფიზიკოსებს მიაწერს, რაც ჯონ ლოკმა კიდევ უფრო გააღრმავა. ბუნების გაორების იდეამ, გვეუბნება უაიტჰედი, ბევრ შეცდომას დაუდო სათავე. კერძოდ, მის საფუძველზე სივრცე გაგებულ იქნა როგორც განზომილებას (სიდიდეს) მოკლებული წერტილების ერთობლიობა, დრო გაიგეს როგორც მყისიერებისაგან შემდგარი რამ, მაშინ როცა მყისიერებას არავითარი ხანგრძლივობა არ ახლავს და ა.შ. ეს თვალსაზრისი მისი ჩამოყალიბების პირველ ეტაპზე დადებით როლს ასრულებდა (მხედველობაშია ნიუტონის ფიზიკა), მაგრამ შემდგომ იგი მეცნიერული და ფილოსოფიური აზრის დამაბრკოლებლად გადაიქცა. სწორედ ამიტომ ბუნების ბიფურკაციის იდეის დაძლევა უაიტჰედს მეცნიერების ფილოსოფიის ერთ-ერთ მთავარ ამოცანად მიაჩნია.

ბუნების ბიფურკაციის იდეაში უაიტჰედი მეტაფიზიკას ხედავს და ამიტომ მას მეტაფიზიკასთან ერთად უარყოფს. მეცნიერების ფილოსოფიაში, ამტკიცებს იგი, მეტაფიზიკას ადგილი არ უნდა ჰქონდეს. უაიტჰედის ფილოსოფიური მოღვაწეობის ეს ანტიმეტაფიზიკური პერიოდი საფუძველს აძლევს ბევრ მკვლევარს, რომ ამ პერიოდის უაიტჰედის აზროვნების პოზიტივისტურ ხასიათზე ილაპარაკოს. მაგრამ, ვფიქრობთ, რომ ამგვარი ვარაუდი სრულიად უსაფუძვლო უნდა იყოს, თუ გავითვალისწინებთ უაიტჰედის მთელ ფილოსოფიურ სისტემას, განსაკუთრებით მესამე (ბოლო) პერიოდისას, როდესაც მისმა ფილოსოფიურმა მსოფლმხედველობამ აშკარად მეტაფიზიკური და, კიდევ მეტიც, სპეკულაციური ხასიათი მიიღო. უაიტჰედის მეცნიერების ფილოსოფიის გადმოცემისას ნათელი გახდება, რომ მისი მსოფლმხედველობა არც ამ პერიოდში იყო მეტაფიზიკისაგან მთლიანად თავისუფალი. უფრო მეტიც შეიძლება ითქვას: უაიტჰედის ფილოსოფიაში ნატურფილოსოფიურ პრობლემებს მეტაფიზიკური და სპეკულაციური მსჯელობები ჭარბობს. სხვას რომ თავი დავანებოთ, ამის დასტურია მისი დამოკიდებულება

აინშტაინის რელატიურობის თეორიასთან, რომელსაც ძნელია ნატურფილოსოფია ვუწოდოთ. სწორედ ამიტომ არ შეიძლება არ დავეთანხმოთ უაიტჰედის ფილოსოფიის მკვლევარს გ. მაჩიტაძეს, რომელიც წერს: „უაიტჰედის ანტიმეტაფიზიკურმა დებულებებმა და, შეიძლება ითქვას, არსებითად პოზიტივისტურმა გამოთქმებმა, შეცდომაში არ უნდა შეგვიყვანოს და არ უნდა გვაფიქრებინოს, რომ თითქოს უაიტჰედის ბუნების ფილოსოფია იყოს ფილოსოფია მეტაფიზიკის გარეშე, რომ იგი თითქოს მთლიანად თავს აღწევდა და თავისუფალი იყო საერთოდ ყოველგვარი მეტაფიზიკისაგან" (15, გვ. 34-35).

ლაპარაკობს რა ნატურფილოსოფიაზე, უაიტჰედი, უწინარეს ყოვლისა, განმარტავს ბუნების ცნებას. „ბუნება არის ის – წერს იგი – რასაც ჩვენ ვაკვირდებით შეგრძნებების საშუალებით აღქმაში. ამ გრძნობად აღქმაში ჩვენ ვეცნობით რაღაცას, რაც აზრი არ არის და რასაც შიგნით შეიცავს. აზრისათვის თავისთავში ყოფნის თვისება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საფუძველში ძევს. ეს ნიშნავს, რომ ბუნების შესახებ შეიძლება ვიაზროვნოთ, როგორც ჩაკეტილ სისტემაზე, რომელშიც ურთიერთქმედება არ მოითხოვს იმ ფაქტის გამოხატვას, რომ იგი მოიაზრება" (140, გვ. 3). ამ განსაზღვრებაში ლაპარაკია აზროვნებისაგან ბუნების დამოუკიდებლობის შესახებ. უაიტჰედი ხომ იმას საყვედურობდა ბუნების ბიფურკაციულ აზროვნებას, რომ მას ბუნების გაგებაში გონებრივი მოღვაწეობის პროდუქტები შეჰქონდა. უაიტჰედი კი ამჯერად ამტკიცებს, რომ „ბუნება დახურულია გონებისათვის" (ნატურე ის ცლოსედ ტო მინდ). „ბუნება სხვა არაფერია – წერს ა. უაიტჰედი – გარდა გრძნობადი ცნობიერების გამოთავისუფლებისა". ამ იდეას თითქოს მატერიალისტური ელფერი აქვს, მაგრამ, როგორც ქვემოთ ვნახავთ, ეს ასე არ არის. გონებისაგან ბუნების დამოუკიდებლობის მტკიცება მას მეტაფიზიკისაგან თავის დასაზღვევად ესაჭიროება. ბუნებისმცენიერება, მისი აზრით, არ სწავლობს ისეთ მეტაფიზიკურ საკითხებს, როგორიცაა რეალობის ბუნება, სუბიექტ-ობიექტის მიმართება, ემპირიული რეალობის საფუძვლები და ა.შ.

უარყოფს რა ბუნების ბიფურკაციულ პრინციპს, უაიტჰედი ამტკიცებს ბუნების ერთიანობას. ბუნება, მისი აზრით, შეუძლე-

ბელია დავყოთ ისეთ საპირისპირო მომენტებად, როგორიცაა „ხილვადი“ და „უხილავი“ ბუნება. ამგვარი დაყოფა მხოლოდ გაუგებრობას ბადებს და ბუნების გაგებას აძნელებს.

ნატურფილოსოფიის {ან, ა.ნ. უაიტჰედის ტერმინი რომ ვიხმაროთ, „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის“} მთავარ ამოცანას იმის ახსნა წარმოადგენს, რაც აღქმაში გვეძლევა, ამიტომ უაიტჰედი ნატურფილოსოფიას ზოგჯერ „აღქმული საგნის ფილოსოფიას“ უწოდებენ,

ხოლო თვითონ მოძღვრებას „პანფიზიკურობას“, რაც იმას ნიშნავს, რომ „ბუნებაში მხოლოდ ფიზიკური კანონი მოქმედებს“. სხვა შემთხვევაში იგი წერს, რომ ფილოსოფიის მთავარი ამოცანა „ბუნების ცნების ახსნაა... უჩვენოს ძირითადი არსებები და ამ არსებებს შორის ის ძირითადი მიმართებანი, რომელთა საფუძველზეც ბუნების ყველა კანონი უნდა იქნას დადგენილი და დაადგინოს, რომ ამგვარად ნაჩვენები არსებები და მიმართებანი ადეკვატური არ არის ამ არსებებს შორის ყველა იმ მიმართების გამოსახატავად, რომლებიც ბუნებაში გვხვდება“ (140, გვ. 230).

ბუნების ახსნას, რასაკვირველია, ნებისმიერი მეცნიერება აწარმოებს. ცხადია, აქ ლაპარაკია ბუნების უკანასკნელი საფუძვლების ახსნაზე, იმ საფუძვლებისა, რომელთაც სპეციალური მეცნიერებისათვის ფუნდამენტური მნიშვნელობა აქვთ.

უარყოფს რა კლასიკური აზროვნების თვალსაზრისს ბუნების უცვლელობის შესახებ, უაიტჰედი ამტკიცებს, რომ ბუნება შედგება ხდომილობებისაგან. ხდომილობა კი პროცესია, ცვალებადობაა, ბუნება მუდმივი ცვალებადობისა და ქმნადობის პროცესში იმყოფება. სწორედ ხდომილობის, როგორც ცვალებადის, არამდგრადის ცნებასთან არის დაკავშირებული უაიტჰედის ფილოსოფიის სახელწოდება „პროცესის ფილოსოფია“. ცდაში, ამტკიცებს უაიტჰედი, არაფერი უცვლელი და უძრავი არ არსებობს; რაიმეს წამიერად ე.ი. უძრავად არსებობა შეუძლებელია; ყველაფერს აქვს ხანგრძლივობა, პროცესს წარმოადგენს. ამ იდეის დასაბუთებას იგი ფიზიკისა და ბიოლოგიის მონაცემების საფუძველზე ცდილობს.

ბუნება განუწყვეტლად ქმნის ახალ ხდომილობებს. ბუნების განვითარება კი ხდომილობათა კავშირში გამოიხატება – ერთი

ხდომილობა მეორე ხდომილობის ნაწილი ხდება, რაც ხდომილობათა ცვალებადობის მაჩვენებელია. ხდომილობათა ცვალებადობა მათი ურთიერთგადასვლაა. „სამყარო – წერს უაიტჰედი – ყოველთვის ქმნადობაშია, იგი მიდის და ქრება“ (136, გვ. 89). ამ საკითხთან დაკავშირებით იგი თავის წინაპრად უფრო არისტოტელეს თვლის, ვიდრე პლატონს. იგი მთელ რიგ საკითხებს (მაგ. გაქრობის ცნებას) არისტოტელეს მიხედვით აანალიზებს. მე უფრო არისტოტელის მიმდევარი ვარ, ვიდრე ბერგსონის ან ბრედლისა – წერს იგი ერთ-ერთ ნახევრადბიოგრაფიულ ნაშრომში (136, გვ. 88-89).

ამრიგად, ხდომილობის ცნებას უაიტჰედის ფილოსოფიაში ცენტრალური ადგილი უჭირავს. მისი მნიშვნელობა იმდენად დიდია, რომ მას ზოგჯერ სუბსტანციადაც კი აცხადებს. „თუ ჩვენ სადმე უნდა ვეძებოთ სუბსტანცია – წერს იგი – მე იგი უნდა ვიპოვნო ხდომილობებში, რომლებიც, გარკვეული აზრით, ბუნების საბოლოო სუბსტანციას წარმოადგენს“ (140, გვ. 212). მაგრამ ხდომილობების სუბსტანციურობა არავითარ შემთხვევაში არ ნიშნავს უცვლელობას, მარადიულობასა და ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლობას, როგორც ამას კლასიკური აზროვნება სუბსტანციის ცნების ქვეშ იაზრებდა. ხდომილობანი განუწყვეტელი ცვალებადობის პროცესშია და არც ერთმანეთისაგან არის იზოლირებული. მათ შორის მჭიდრო კავშირია, ხოლო ყველანი მტკიცედ დაკავშირებულია მთელ ბუნებასთან.

ხდომილობა, რომელსაც ყოველთვის პროცესის ხასიათი აქვს, ხანგრძლივობით, აქტიურობით ხასიათდება. ბუნების მუდმივი მოძრაობა და ცვალებადობა, მისი აქტიურობა ხდომილობათა აქტიურობაში გამოიხატება. ამასთანავე ხდომილობა, მიუხედავად მისი განუწყვეტელი ცვალებადობისა, კონკრეტულია. იგი ყოველთვის კონკრეტულ დროსა და კონკრეტულ ადგილზე (აქ და ახლა ან იქ და მაშინ) იმყოფება. ეს ნიშნავს, რომ ხდომილობას დროულ-ვრცეული განზომილება აქვს. მას უაიტჰედი „ხანგრძლივობას“ უწოდებს, რომლის ქვეშ არა მხოლოდ დრო იგულისხმება, არამედ დრო სივრცესთან ერთად. ამ შემთხვევაში იგი მინკოვსკის სივრცე-დროის ანუ სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირის პოზიციებზე დგას. „ბუნების საბოლოო

ფაქტებია ხდომილობანი, რომლებიც დაკავშირებულია მათი ერ-ცეულ-დროული მიმართებებით" (137, გვ. 4).

ხდომილობებს შორის გარკვეული მიმართება არსებობს. ამ მიმართებებს უაიტჰედი „განფენილობას" უწოდებს. განფე-ნილობის ცნებას ფუნდამენტური მნიშვნელობა აქვს, იმდენად ფუნდამენტური, რომ სივრცე-დროის ცნებას წინ უსწრებს. სივრცე-დროის საფუძველს სწორედ განფენილობა წარმოად-გენს. „განფენილობის ქვეშ მე ვგულისხმობ იმ თვისებას – წერს იგი – რომლის საშუალებით ერთი ხდომილობა შეიძლება მეორე ხდომილობის ნაწილი იყოს. ბუნება არის ხდომილობათა კონ-ტინუუმი ისე, რომ რომელიმე ორი ხდომილობა ნაწილია რაღაც უფრო ფართო ხდომილობისა" (15, გვ. 39)..

განფენილობის მიმართება, რომელიც ხდომილობებს შორის არსებობს, იმას ნიშნავს, რომ მათ შორის მომცველი-მოცულის მიმართება არსებობს. ერთი ხდომილობა მოიცავს მეორეს და, მაშასადამე, მას აღემატება; ეს შეეხება ნებისმიერ ხდომილობას. მაგალითად, „ხდომილობა-ფრჩხილი", რომელიც ხელის ერთ-ერთ თითზე მაქვს, მთელი ჩემი „მეს" ნაწილია, ხოლო ხდომილობა „მე" მთელი ჩემი ცხოვრების ისტორიის ნაწილია და ა.შ. ასევე ქუჩაში მიმავალი ავტომანქანა, როგორც ხდომილობა, მოიცავს მის ნაწილებს, როგორც ხდომილობებს, ხოლო, თავის მხრივ, ავ-ტომანქანა-ხდომილობას ქუჩა მოიცავს, ქუჩას – ქალაქი და ა.შ. ასე რომ არც ერთი ხდომილობა არ არის იზოლირებული; მათ შორის მომცველ-მოცულის ურთიერთობა არსებობს.

სწორედ ეს გარემოება შეუძლებელს ხდის ხდომილობათა ატომურ მდგომარეობაზე ლაპარაკს. ატომურობა წყვეტადობას ნიშნავს. ერთი ატომი მეორისაგან იზოლირებულია, დამოუკიდე-ბელია, ხდომილობებს შორის კი მჭიდრო კავშირია. მათი ერ-თიანობა ქმნის ბუნების ერთიანობას. აქ ერთხელ კიდევ მეღავნდე-ბა ბუნების გაორების (ბიფურკაციის) კონცეფციის მცდარობა. თვითონ მინკოვსკის სივრცე-დრო, რომელიც დამოუკიდებელ ერთეულად ჩანს, სინამდვილეში ხანგრძლივობებისაგან შედგება. ასეთია მაგალითად, ადამიანის დაბადება, გაზრდა, დავაჟკაცება, დაქორწინება, სიბერე და ბოლოს სიკვდილი. თითოეული მათგანი პროცესია, ხანგრძლივობის მქონეა, რომელიც, საბოლოო ჯამში,

სივრცე-დროის ერთ მთლიანობას ქმნის.

უაიტჰედის თვალსაზრისი ხდომილობებისა და ბუნების მოვლენების პროცესუალური ხასიათის შესახებ უთუოდ ყურადღებას იმსახურებს და იგი მეცნიერების მონაცემებს შეესაბამება. ბუნებაში მართლაც არ არსებობს და არც შეიძლება არსებობდეს უძრავი, უცვლელი, სტატიკური ნივთები და მოვლენები. ყველაფერი მოძრაობს, იცვლება, არაფერი არ არის გაჩერებული. ეს იდეა ჯერ კიდევ ჰერაკლიტემ გამოთქვა. შემდგომი ეპოქის მოაზროვნეები, განსაკუთრებით ისინი, ვინც სუბსტანციურობის თვალსაზრისზე იდგნენ, სამყაროს სტატიკურობის თვალსაზრისისაკენ გადაიხარენ, ვინაიდან უძრაობა და უცვლელობა, თავის თავთან იგივეობა გარკვეულობისა და შემეცნების აუცილებელ პირობად მიიჩნიეს. უაიტჰედმა კი ფაქტობრივად კლასიკურ აზროვნებაში ცნობილი სუბსტანციური თვალსაზრისის წინააღმდეგ გაილაშქრა და ბუნების გაგება განუწყვეტელი ქმნადობის საფუძველზე სცადა. თვითონ ნივთებიც, რომელთაც, გარკვეული აზრით, უცვლელობისა და თავის თავთან იგივეობრიობის ნიშნები მიეწერება, ხდომილობებად წარმოიდგინა, მათ პროცესუალურ, დროულსა და სასრულ ხასიათს გაუსვა ხაზი და მთელი ბუნება ქმნადობის პროცესში მყოფად გაიგო, რაც უთუოდ დადებით მოვლენას წარმოადგენს.

ისიც სწორია, რომ სამყაროს მთლიანობას სწორედ საგნებისა და მოვლენების ურთიერთკავშირი, ურთიერთმომცველობა განაპირობებს. ბუნება მთელია და არა გაორებული, ურთიერთდაპირისპირებული მხარეების კრებადობა. მიუხედავად ამ დადებითი მომენტებისა, რომლებიც მეცნიერების უახლეს მიღწევებს ეფუძნება, უაიტჰედი მათგან ისეთ დასკვნებს აკეთებს, რაც მეტაფიზიკური სტილის აზროვნებას უფრო შეეფერება, ვიდრე თანამედროვე მეცნიერების ტენდენციებს.

უაიტჰედის ბუნების ფილოსოფიის მეორე ძირითადი ცნებაა ობიექტი. ხდომილობანი განუწყვეტელი ცვალებადობის პროცესში იმყოფება. მაგრამ ბუნებაში ყველაფერი ცვალებადი როდია. მხოლოდ ცვალებადობის შემთხვევაში არაფერი გარკვეული არ იქნებოდა; ის, რაც ამ ცვალებად სამყაროში გარკვეულობის შემტანია, არის ობიექტი, რომელიც უცვლელია. ძირითადად სწორედ

ეს ცვალებადობა განასხვავებს ხდომილობებს ობიექტებისაგან. ობიექტი უცვლელი რჩება ხდომილობათა განუწყვეტელი ცვალებადობის პროცესში. ხდომილობებისაგან განსხვავებით, რომლებიც მხოლოდ აქ და ახლა იმყოფება, ობიექტები ყველგან და ყოველთვის არსებობს.

ხდომილობებისაგან ობიექტების ერთ-ერთ განმასხვევებელ ნიშანს ისიც წარმოადგენს, რომ ისინი სივრცისა და დროის გარეშე დგანან, მათ ერცეულ-დროული განსაზღვრულობა არა აქვთ. მიუხედავად ამისა, მაინც შეიძლება ობიექტების ცვალებადობის შესახებ ლაპარაკი მიმართებათა ცვალებადობის აზრით. თვითონ ობიექტი უცვლელია, მაგრამ სხვადასხვა მიმართებაში იგი სხვადასხვა განსაზღვრულობას გამოავლენს.

ობიექტები, ცხადია, ხდომილობებისაგან იზოლირებული როდია. პირიქით, მათ ხდომილობებთან მჭიდრო კავშირი აქვთ. ამდენად და ამ გზით მათ სივრცესა და დროსთანაც აქვთ კავშირი, ე.ი. მათი კავშირი სივრცესა და დროსთან გაშუალებულია ხდომილობებით; თავისთავად კი ისინი სივრცისა და დროის გარეშეა. სივრცესა და დროში არსებობა მოძრაობა-ცვალებადობას ნიშნავს, ხოლო ის, რაც სივრცისა და დროის გარეშეა, იმავე დროს უცვლელიც არის. ამ შემთხვევაში უაიტჰედი ფილოსოფიაში საკმაოდ ცნობილ აზრს იზიარებს. ჯერ კიდევ არისტოტელემ დრო და მოძრაობა ერთმანეთს დაუკავშირა. დრო გაიგო როგორც მოძრაობის საზომი, ხოლო უძრავი და უცვლელი სინამდვილე მარადიულია, დროის გარეშე იმყოფება. იგივე აზრი ფიგურირებს პლატონის ფილოსოფიაში და კიდევ უფრო ადრეც – პარმენიდესთან. არსის მარადიულობა პარმენიდეს ფილოსოფიაში მის უცვლელობას ემყარება. ბუნება კი მარად მოძრავი, ცვალებადი, პროცესის მდგომარეობაში მყოფი და, მაშასადამე, წარმავალია.

ობიექტები თავისი უცვლელობის წყალობით ემპირიულ ცდაში შეიძლება არაერთხელ განმეორდეს. ასეთი განმეორება ხდომილობების პირობებში შეუძლებელია, ვინაიდან ისინი, როგორც ვთქვით, მხოლოდ აქ და ახლა არსებობს, უკიდურესი კონკრეტულობით ხასიათდება. მიუხედავად ამისა, ობიექტებისა და ხდომილობების ერთმანეთისაგან გარჩევა ძნელია, ვინაიდან

ხდომილობა ყოველთვის ობიექტებთან არის დაკავშირებული და, მაშასადამე, ისინი განუყრელია. მიუხედავად ამ ფაქტობრივი განუყრელობისა, ობიექტისა და ხდომილობის ურთიერთმიმართება ტოლფასოვანი და ერთნიშნა როდია. ხდომილობებისათვის ობიექტებთან მიმართება აუცილებელია, შინაგანი აუცილებლობის მქონეა, ობიექტების მიმართება ხდომილობებთან კი შინაგან აუცილებლობას არ წარმოადგენს. ეს ერთხელ კიდევ მიუთითებს ობიექტების ერთგვარ დამოუკიდებლობაზე, მათ თავისთავადობაზე, თუმცა ეს დამოუკიდებლობა და თავისთავადობა უსასრულო როდია. ფაქტობრივ ვითარებაში ისინი მუდამ ურთიერთკავშირშია.

უაიტჰედი ლაპარაკობს აგრეთვე ობიექტების ნაწილების შეუძლებლობის შესახებ. არ შეიძლება ითქვას, რომ ობიექტის ეს ნაწილი ამ დროსა და სივრცეშია, ხოლო მეორე ნაწილი – სხვა დროსა და სივრცეში. სინამდვილეში ობიექტი ყველა დროშია; მისი ნაწილების არარსებობა ანუ მისი მთლიანობა მისი დამოუკიდებლობისა და თავისთავადობის მაჩვენებელია.

ხდომილობების ცვალებადობა და ობიექტების უცვლელობა მათი შემეცნების შესაძლებლობის განსხვავებული მეთოდების არსებობასაც განაპირობებს. ხდომილობანი უშუალო ცდაში გვეძლევა, ჩვენ მათ უშუალოდ ვხედავთ. მთელი ბუნება, რომელშიც ჩვენ ვცხოვრობთ, ხდომილობებით არის სავსე. ობიექტი კი ცდაში არ გვეძლევა; იგი უნდა გამოვიცნოთ (რეცოგნიტიონ), ხდომილობათა შორის უნდა ამოვიცნოთ. ეს კი ინტელექტუალური საქმიანობაა. მაშასადამე, სამყაროს შემეცნება, რომელიც ხდომილობებისა და ობიექტებისაგან შედგება, საჭიროებს როგორც ემპირიულ, ასევე რაციონალურ საშუალებებს. ობიექტის ცნობა, მისი ამოცნობა შესაძლებელია მისი უცვლელობის გამო, ამოცნობა იმის შეიძლება, რაც ადრე გვინახავს; ადრე კი ის გვინახავს, რაც უცვლელია, რაც მხოლოდ აწმყოში კი არ არსებობს, არამედ წარსულშიც არსებობდა. ხდომილობების შემთხვევაში კი ასეთი რამ შეუძლებელია მათი განუმეორებადობის გამო. ამ შემთხვევაში უაიტჰედი ახალი სიტყვებით ძველ ჭეშმარიტებას იმეორებს. ოდითვე ცნობილია, რომ ემპირიული შემეცნების საგანს მოძრავი და ცვალებადი ბუნება – მოვლენების სამყარო – წარ-

მოადგენს, ხოლო მათი არსება, რომელიც უცვლელია მხოლოდ ინტელექტუალური (რაციონალური) საშუალებებით შეიმეცნება.

უაიტჰედი სამგვარი ობიექტების შესახებ ლაპარაკობს: გრძნობადი ობიექტები (sense-objects), აღქმის ობიექტები (პერ-ცეპტუალ ობჯეცტს) და მეცნიერული ობიექტები (სციენტიფიც ობჯეცტს). გრძნობადი ობიექტებია, მაგალითად, ფერი, გემო, სუნი და ა.შ. ე.ი. ყველაფერი ის, რაც გრძნობად ცდაში გვე-ძლევა, რასაც გრძნობის ორგანოებით ვწვდებით. გრძნობად ობიექტებს გამოვიცნობთ ხდომილობების ცვალებადობაში. ცხა-დია, გრძნობადი ობიექტების ხდომილობებში გამოცნობა არ ნიშნავს ხდომილობებში მათ აღრევას. ეს ობიექტები არის ის, რაც ხდომილობათა ცვალებადობაში მეორდება, რაც გამოცნო-ბის საშუალებას იძლევა. მაგალითად, ვხედავთ წითელ საგნებს, რომელიც ხდომილობანი და, მაშასადამე, წარმავალია, მაგრამ სიწითლე ყველა მათგანში მეორდება, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ იგი არის გრძნობადი ობიექტი, იგივეობრივი ხდომილობათა განუწყვეტელ ცვალებადობაში.

აღქმის ობიექტები ყოველდღიურ ცხოვრებაში გვხვდება, რომელთა საფუძველს გრძნობადი ობიექტები წარმოადგენს. მეცნიერების ობიექტები კი არის ის ობიექტები, რომლებიც ემ-პირიულ ცდაში კი არ გვეძლევა, არამედ დასკვნის გზით არის მიღებული. ასეთია, მაგალითად, მოლეკულები, ატომები, ელე-ქტრონები და ა.შ.

ჩვენ აღარ განვაგრძობთ უაიტჰედის საკმაოდ რთული, ბუნ-დოვანი და თანაც ნატურფილოსოფიისათვის არც თუ ისე სა-სარგებლო მსჯელობებს, რასაც ბუნებისმეცნიერებასთან ცოტა რამ აკავშირებს. მხოლოდ გავაკეთებთ ორ შენიშვნას. პირველი, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, უაიტჰედის კრიტიკის მთავარ ობი-ექტს ბუნების ბიფურკაციის (გაორების) თეორია წარმოადგენს, რომელსაც იგი კლასიკურ აზროვნებას მიაწერს. მაგრამ მისი საბუნებისმეტყველო ფილოსოფიის გადმოცემისას ცხადი ხდე-ბა, რომ უაიტჰედი იგივე შეცდომას უშვებს, რასაც კლასიკურ ფიზიკასა და, საერთოდ, კლასიკურ აზროვნებას საყვედურობს. ბუნების გაყოფა ხდომილობებად და ობიექტებად სხვა არა არის რა, თუ არა ისევ ბუნების ბიფურკაცია. საქმეს ის გარემოე-

ბაც ვერ შველის, რომ უაიტჰედი მათი მჭიდრო კავშირის შესახებ ლაპარაკობს. ასე კლასიკური აზროვნებაც ლაპარაკობდა არსებისა და მოვლენის, ემპირიულისა და ინტელიგიბელურის და ა.შ. ურთიერთობის შესახებ. მთავარი ისაა, რომ უაიტჰედი ხდომილობებსა და ობიექტებს ერთმანეთისაგან არსებითად განასხვავებს. ასეთ შემთხვევაში კი მათი კავშირი გარეგანი და ზერელეა. ამას თვითონ უაიტჰედიც აღიარებს, როდესაც იგი ლაპარაკობს ობიექტების გარეგან კავშირზე ხდომილობებთან. ამიტომ სწორად მიგვაჩნია გ. მაჩიტაძის შენიშვნა: „უაიტჰედმა არსებითად თვითონ გააორა ბუნება ორ, ერთმანეთისადმი საპირისპირო რეალობებად, ხდომილობებისა და ობიექტების რეალობებად" (15, გვ. 51).

ჩვენი მეორე შენიშვნა უაიტჰედის ანტიმეტაფიზიკას თუ მეტაფიზიკას შეეხება. უაიტჰედი თავისი ფილოსოფიის გადმოცემამდე მწვავედ აკრიტიკებს მეტაფიზიკის შეჭრას ბუნებისმეცნიერებაში, რაშიც იგი ბუნებისმეცნიერების კრიზისს ხედავს. იმდენად მწვავე და კატეგორიულია მის მიერ მეტაფიზიკის კრიტიკა, იმდენად დიდია უაიტჰედის ანტიმეტაფიზიკური ტენდენციები, რომ მკითხველს უაიტჰედი ლამის პოზიტივისტად წარმოუდგება. მაგრამ მკითხველის იმედი იმთავითვე ცრუვდება, როგორც კი უაიტჰედის ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის გაცნობას შეუდგება. ამ შემთხვევაში უაიტჰედი წარმოგვიდგება არა მარტო როგორც მეტაფიზიკოსი, არამედ აგრეთვე როგორც ტიპური სპეკულაციური ფილოსოფიის წარმომადგენელი. ამდენად უაიტჰედის ანტიმეტაფიზიკურმა პრეტენზიებმა მისსავე ფილოსოფიაში ფიასკო განიცადა. ეს გამომჟღავნდა თუნდაც მის დამოკიდებულებაში აინშტაინის რელატიურობის თეორიისადმი, რასაც მან საკუთარი „თეორია" დაუპირისპირა. უცნაური ისაა, რომ უაიტჰედი კიდეც სარგებლობს აინშტაინის რელატიურობის თეორიით და კიდეც უარყოფს მის მთელ რიგ ფუნდამენტურ იდეებს (მაგალითად, რელატიურობის ზოგად თეორიას, რომელმაც არა მხოლოდ ფიზიკაში, არამედ კოსმოლოგიაშიც რევოლუციური გადატრიალება მოახდინა). საილუსტრაციოდ მოკლედ შევეხებით უაიტჰედის რელატივისტურ კონცეფციას, რომელიც გადმოცემულია წიგნში „რელატიურობის პრინციპი" (1922),

აგრეთვე სტატიაში „აინშტაინის თეორია" (1920).

უაიტჰედი ზოგადად, რასაკვირველია, მაღალ შეფასებას აძლევს აინშტაინის რელატიურობის თეორიას, თვლის მას „მთლიანად ახალ სიტყვად მეცნიერულ აზროვნებაში" (138, გვ. 241). აბსოლუტური სივრცისა და დროის უარყოფა აინშტაინის მიერ დიდ მეცნიერულ მიღწევად არის შეფასებული. ამ დადებითი მხარეების გვერდით იგი გამოთქვამს კრიტიკულ შენიშვნებს და ამ შენიშვნების საფუძველზე აგებს რელატიურობის თეორიის საკუთარ ვარიანტს. იგი გვეუბნება, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორია სამ ნაწილად შეიძლება გავყოთ: პრინციპები, პროცედურა და ახსნა. პირველის ქვეშ უთუოდ რელატიურობის პრინციპი და სინათლის სიჩქარის პოსტულატი იგულისხმება, რომელზეც აგებულია აინშტაინის რელატიურობის სპეციალური თეორია. პროცედურა კი სხვა არაფერი არ შეიძლება იყოს, გარდა ამ პრინციპების საფუძველზე გარკვეული აზრობრივი ცდების ჩატარება, მაგალითად, სინათლის სიჩქარის სასრულობის საფუძველზე ერთდროულობის რელატიურობის დასაბუთება, ინერციული და გრავიტაციული მასების ტოლობა და ა.შ. ამ ორი პუნქტის მიმართ უაიტჰედს არავითარი პრეტენზია არა აქვს; მაგრამ, სამაგიეროდ, აინშტაინის მიერ გაკეთებული ახსნა მას პრინციპულად მიუღებლად მიაჩნია. „პრინციპებისა და პროცედურის აღმოჩენა მეცნიერებაში – წერს იგი – მთელ ეპოქას შეადგენს, მაგრამ გავრისკავ ვიფიქრო, რომ ახსნა მცდარია" (138, გვ. 241). ამგვარი ახსნა, ე.ი. მოცემული პრინციპებისა და პროცედურების რელატივისტური ახსნის აინშტაინისეული ვარიანტი, ამტკიცებს უაიტჰედი, მეცნიერების ისტორიაში ახალი არ არის. საილუსტრაციოდ მას კეპლერისა და მოპერტიუის მაგალითები მოაქვს.

მაინც რაში მდგომარეობს უაიტჰედის უთანხმოება აინშტაინთან? უაიტჰედის უთანხმოება აინშტაინის რელატიურობის თეორიასთან ძირითადად ორ პუნქტში გამოვლინდა: პირველი, უაიტჰედი რელატიურობის სპეციალურ თეორიას აგებს გრძნობადი აბსოლუტური ერთდროულობის საფუძველზე ნებისმიერ ინერციულ სისტემაში, მაშინ როცა აინშტაინი ერთდროულობის რელატიურობას ამტკიცებს. ეს, ცხადია, პრინციპული განსხვავებაა, რომელიც რელატიურობის თეორიას არსებით მნიშვნელობას

უკარგავს.

მეორე, უაიტჰედი არ აღიარებს აინშტაინის რელატიურობის ზოგად თეორიას იმის საფუძველზე, რომ იგი უარყოფს რიმანის კონცეფციას გეომეტრიისა და ფიზიკის ურთიერთობის შესახებ, რაც აინშტაინის რელატიურობის ზოგადი თეორიის ქვაკუთხედს წარმოადგენს. აინშტაინი რიმანის იდეების საფუძველზე ლაპარაკობს ფიზიკური გეომეტრიის შესახებ და ამდენად გეომეტრიას ფიზიკურ მეცნიერებად თვლის. რიმანის იდეამ ფიზიკისა და გეომეტრიის კავშირის შესახებ რელატიურობის თეორიაში ფუნდამენტური მნიშვნელობა შეიძინა. ჰ. მინკოვსკისა და აინშტაინის გამოკვლევების საფუძველზე სამგანზომილებიანი გეომეტრია გადაიქცა მეცნიერებად ოთხგანზომილებიანი მოვლენების მიმდინარეობის შესახებ. „სამგანზომილებიანი გეომეტრია ოთხგანზომილებიანი ფიზიკის თავად იქცა“ (ჰ. მინკოვსკი). გეომეტრიას, როგორც ემპირიულ მეცნიერებას, აინშტაინიც ფიზიკის ერთ-ერთ „ტოტად“ თვლიდა. ამას მოითხოვს და ასაბუთებს რელატიურობის ზოგადი პრინციპი. უაიტჰედი კი არც რიმანს ეთანხმება და არც მინკოვსკისა და აინშტაინს. იგი წერს: „ჩემი თეორიისათვის დამახასიათებელია ფიზიკასა და გეომეტრიას შორის ძველი გამიჯნულობის შენარჩუნება. ფიზიკა არის მეცნიერება ბუნების შემთხვევითი მოვლენების შესახებ, გეომეტრია კი გამოხატავს მათ ერთგვაროვან კავშირს“ (139, გვ. 5-6). ერთი სიტყვით, რიმანი და აინშტაინი უარყოფენ სივრცის მეტრიკული თვისებების უცვლელობას, თვლიან, რომ ფიზიკური სივრცის გეომეტრიის მეტრიკა ამ სივრცეს ეკუთვნის და, მაშასადამე, გეომეტრია დამოკიდებულია ფიზიკაზე, რომელიც ცვალებად სამყაროს სწავლობს. უაიტჰედი კი სამყაროს გეომეტრიის ერთგვაროვნებას ამტკიცებს და, მაშასადამე, გეომეტრიასა და ფიზიკას განცალკევებულად წარმოიდგენს.

თანამედროვე მეცნიერულმა და ფილოსოფიურმა აზროვნებამ არ გაიზიარა უაიტჰედის თვალსაზრისი რელატიურობის თეორიის სფეროში. პირიქით, იგი ითვლება, როგორც „აბსოლუტურად უსაფუძვლო“*. ამ შემთხვევაშიც აშკარა გახდა უაიტჰედის ბუნების ფილოსოფიის მეტაფიზიკური და სპეკულაციური ხასიათი. უაიტჰედი საკუთარი რელატიურობის თეორიის შემუშავები-

სას ანგარიშს არ უწევს უახლეს ფიზიკურ გამოკვლევებსა და მის საპირისპიროდ აყალიბებს თვალსაზრისს სათანადო მეცნიერული დასაბუთების გარეშე.

თხზულებანი:

1. The Concept of Nature, Cambridge, 1930.
2. An Enquiry Conserning the Principes of natural Knowladge, Cambridge, 1919.
3. Process and Reality N.Y. 1948.
4. Essays in Science and Philosophy, N.Y. 1948.
5. Einsten's Theory, ნიგნში: Essays in Sciense and Philosophy.
6. The Principle of Relativity, Cambridge, 1922.

თავი მეექვსე
რელიგიური ნატურფილოსოფია

25. პიერ ტეიარ დე შარდენი

ფრანგი პალეონტოლოგი და ფილოსოფოსი მარი-ჟოზეფ პიერ ტეიარ დე შარდენი (Pierre Teilhard de Shardin) დაიბადა 1881 წელს ოვერნში მცხოვრები ფერმერის ოჯახში. 11 წლის პიერი მშობლებმა იეზუიტების კოლეჯში მიაბარეს, რომელიც იმ დროს ოვერნის საუკეთესო სკოლად ითვლებოდა. ამ სკოლაში თეოლოგიასთან ერთად ასწავლიდნენ ფილოსოფიას, ბუნებისმეტყველებას, უცხო ენებს. კოლეჯის დამთავრების შემდეგ (1899) იეზუიტების ორდენის წევრი გახდა. ამ თითქოს უწყინარმა და ნებაყოფლობითმა აქტმა საბედისწერო გავლენა მოახდინა მომავალი ბუნებისმეტყველისა და ფილოსოფოსის ცხოვრებასა და შემოქოლეჯის დამთავრების შემდეგ პიერმა სწავლა განაგრძო იეზუიტების სემინარიაში. 1914 წელს მობილიზაციის წესით ომში გაიწვიეს, სადაც იგი სანიტრად მუშაობდა. 1920 წელს სორბონის უნივერსიტეტში დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია და გახდა პარიზის კათოლიკური უნივერსიტეტის გეოლოგიის კათედრის პროფესორი. იმთავითვე დაიწყო მისი დაბეზღება ერეტიკული მსჯელობების გამო. ამის შედეგად მან 1923 წელს თავი დაანება ლექციების კითხვას. იგი მონაწილეობს პალეონტოლოგიურ ექსპედიციაში მონღოლეთსა და ჩრდილო-დასავლეთ ჩინეთში. 1925 წელს ექსპედიციიდან დაბრუნდა, მაგრამ მას კვლავ ერეტიკული ბრალდებები დახვდა, რის გამოც მას ლექციების კითხვა აეკრძალა. იგი კვლავ ექსპედიციაში გაემგზავრა, სადაც მან სხვა ანტროპოლოგებთან ერთად სინანთროპის ნამარხი აღმოაჩინა, რამაც მისი პოპულარობა მეცნიერთა წრეში გაზარდა. 1937-1946 წლებში პეკინში ცხოვრობს და შემოქმედებით მოღვაწეობას ეწევა. 1946 წელს პარიზში დაბრუნდა და მისი მთავარი თხზულების „ადამიანის ფენომენი" ხელნაწერი ჩამოიტანა. 1948 წელს იგი რომში მიემგზავრება წიგნის დაბეჭდვის ნებართვის მისაღებად, ვინაიდან მას, როგორც იეზუიტთა ორდენის წევრს, კათოლიკური ეკლესიის ნებართვის გარეშე წიგნის დაბეჭდვა ეკრძალებოდა.

მაგრამ პიერმა ნებართვა ვერ მიიღო. მას ხელახლა აეკრძალა ფილოსოფიური საჯარო ლექციების კითხვა, ხოლო 1951-1954 წლებში პარიზში წასვლაც კი აუკრძალეს. იგი კვლავ ექსპედიციაში გაემგზავრა სამხრეთ აფრიკაში. 1950 წელს სამოცდაათი წლის ტეიარი პარიზის მეცნიერებათა აკადემიის წევრად აირჩიეს. მომდევნო წელს ამერიკიდან მიწვევა მიიღო ერთ-ერთი (სამხრეთ აფრიკული) გეოლოგიური დაწესებულების დირექტორად. იგი გაემგზავრა ამერიკაში, სადაც იგი გარდაცვალებამდე ცხოვრობდა. გარდაიცვალა 1955 წელს გულის შეტევით.

ტეიარ დე შარდენის დევნა მისი გარდაცვალების შემდეგაც გაგრძელდა. კათოლიკურმა ეკლესიამ აკრძალა მისი ნაშრომების გამოცემა, ხოლო დაბეჭდილი წიგნები 1957 წელს კათოლიკური ბიბლიოთეკიდან ამოიღეს. სამწუხაროა ის გარემოება, რომ ამ ბრძოლაში ტეიარ დე შარდენის წინააღმდეგ ჩაბმული იყო ნეოთომიზმის ერთ-ერთი ლიდერი, გამოჩენილი ფილოსოფოსი ჟაკ მარიტენიც, რომელიც ტეიარს ბრალს სდებდა „ქრისტიანული თეოლოგიის შეცვლაში ჰეგელის თეოგონიით". მეორე ნეოთომისტი ფილოსოფოსი ეტიენ ჟილსონი მას „რწმენის ფალსიფიკაციას" აბრალებდა.

მიუხედავად ამისა ტეიარის გარდაცვალებიდან მეორე წელს დაიწყო მისი თხზულებების გამოცემა, რამაც მისი ავტორის პოპულარობა კიდევ უფრო გაზარდა.

ტეიარ დე შარდენი რელიგიური ნატურფილოსოფიის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომადგენელია. მისი ნატურფილოსოფიური იდეები ყველაზე ნათლად გადმოცემულია მის მთავარ თხზულებაში „ადამიანის ფენომენი". მიუხედავად ამისა, შეუძლებელია ვთქვათ, რომ მისმა ავტორმა საკმაოდ ნათლად ჩამოაყალიბა თავისი ნატურფილოსოფიური მსოფლმხედველობა. აქ ბევრი რამ რჩება ბუნდოვანი, ხშირია არათანამიმდევრობა; მატერიალისტური და იდეალისტური აზრები ერთმანეთს ენაცვლება, თუმცა საბოლოოდ და საერთო ჯამში რელიგიურ-ნატურფილოსოფიური იდეები დომინირებს.

წიგნის „ადამიანის ფენომენი" მიხედვით. ამასთანავე შევეხებით მხოლოდ ნატურფილოსოფიურ პრობლემებს და გარკვეულწილად გვერდს ავუვლით მის გეოლოგიურ, პალეონტოლოგი-

ურსა და სოციოლოგიურ ნაწილებს, რაც წიგნში არაიშვიათად გვხვდება.

ტეიარ დე შარდენის ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის ღერძია ევოლუციის პრინციპი. დარვინის ევოლუციური თეორიისაგან განსხვავებით, რომელიც მხოლოდ ცოცხალ სამყაროს ეხება, ტეიარ დე შარდენის ევოლუციურ პრინციპს გლობალური ხასიათი აქვს. იგი ვრცელდება მთელ სამყაროზე და კოსმოგენეზის ხასიათს იღებს. სამყაროს ევოლუციის ანუ კოსმოგენეზის სუბსტანციას ე.წ. „უნივერსუმის ქსოვილი" წარმოადგენს, რომელშიც პოტენციურად მოცემულია ყველაფერი, რაც მისგან უნდა წარმოიშვას. თვითონ ევოლუციის პროცესი კი ნიშნავს გართულებას, მარტივიდან რთულისაკენ სვლას, ამიტომ განვითარების თვით უმაღლესი საფეხურები – სიცოცხლე, ფსიქიკა, აზრი და, საერთოდ, ნოოსფერო – პოტენციურად უკვე მოცემულია უნივერსუმის ქსოვილში. კოსმოგენეზი ანუ კოსმოსის ევოლუცია, რომელიც დასაბამს უნივერსუმის ქსოვილში იღებს, სამ ეტაპს გადის: წინასიცოცხლე, სიცოცხლე და აზრი. წინასიცოცხლის დონეზე იქმნება დედამიწის გარსი, მატერიალური სამყაროს სტრუქტურა და ყველა ის პირობა, რაც სიცოცხლის წარმოშობისათვის აუცილებელია. ერთი სიტყვით, წინასიცოცხლე არის სიცოცხლის წარმოშობის მოსამზადებელი საფეხური. მეორე ეტაპზე წარმოიშობა სიცოცხლე – ბიოსფერო – ყველა ცოცხალი არსება ადამიანის ჩათვლით. მესამე ეტაპი კი ძირითადად ადამიანს ეხება, მის გარდაქმნას მოაზროვნე არსებად („ნოოსფერო"); ეს საფეხური კი საშუალებას იძლევა რომ მივწვდეთ სამყაროს სულიერ ცენტრს, მის უმაღლეს წერტილს „წერტილ-ომეგას".

უკვე აქედან ჩანს ტეიარ დე შარდენის ევოლუციის თეორიის დაშორება რელიგიური კრეაციონიზმის იდეისაგან. სიცოცხლის ევოლუციური წარმოშობის მტკიცება, მით უმეტეს ადამიანისა, ცხადია, რელიგიურ მსოფლმხედველობას არ უთავსდება. იქნებ ეს იყო მთავარი მიზეზი კათოლიკური სამყაროს განრისხებისა ტეიარ დე შარდენის ევოლუციის თეორიის მიმართ.

უნივერსუმის ქსოვილი, ტეიარ დე შარდენის აზრით, სამყაროს ყველაზე მარტივი ელემენტებისაგან შედგება, საიდანაც ყველაფერი წარმოიშობა. „უნივერსუმის ქსოვილი – ნერს იგი –

მეცნიერების სულ უფრო და უფრო ღრმა ანალიზის უკანასკნელი ნაშთია" (71, გვ. 43). სამყაროს მეცნიერულ ანალიზს სწორედ უნივერსუმის ქსოვილამდე მივყავართ. ეს ანალიზი ამტკიცებს, რომ მატერიას თავისი ბუნებით მარცვლოვანი ანუ ატომური ხასიათი აქვს. ეს მარცვლოვანი ნაწილები ურთიერთკავშირშია და უნივერსუმის ქსოვილს ქმნის, რომელიც განსაკუთრებული აქტიურობით, სიმრავლით, ერთიანობითა და ენერგიით ხასიათდება. სიმრავლე, ერთიანობა და ენერგია არის ის, რაც უნივერსუმის ქსოვილს ახასიათებს და ევოლუციის პროცესს შესაძლებელს ხდის.

სიმრავლე, რომელიც უნივერსუმის ქსოვილს ახასიათებს, ატომური ბუნებისაა. ისინი, ეპიკურეს ატომებისაგან განსხვავებით, აქტიურია, შემოქმედებითი უნარის მქონეა. მათ ერთიანობას ისიც უზრუნველყოფს, რომ ისინი ძალიან ჰგვანან ერთმანეთს, სტანდარტული და ერთგვაროვანია. ეს მსგავსება „კოლექტიურ ერთიანობას" ქმნის. „მათ აერთიანებს რაღაც იდუმალი იგივეობა" (71, გვ. 45). ამის გარეშე ისინი უნივერსუმის ქსოვილს ვერ შექმნიდა. გარდა ამისა, ევოლუციის პროცესისათვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ენერგიას, რომელიც უნივერსუმის ქსოვილის ერთ-ერთ ძირითად თავისებურებას წარმოადგენს. „რაც უფრო შორს და უფრო ღრმად... ვწვდებით მატერიას – წერს ტეიარ დე შარდენი – მით უფრო გვაოცებს მისი ნაწილების ურთიერთკავშირი. კოსმოსის ყოველი ელემენტი ზუსტად მოქსოვილია ყველა სხვა ელემენტებისაგან" (71, გვ. 46). ელემენტებს შორის არსებული კავშირი ქმნის მთლიანობას, თუმცა ეს კავშირი ელემენტებს შორის არასოდეს არ მეორდება. „ერთი და იგივე ნაჭრის (кусок) ერთი და იგივე მეთოდით ნაქსოვი... არასოდეს არ მეორდება" (71, გვ. 47). თუმცა ისინი სტრუქტურულ მთლიანობას ქმნის.

მატერია განუწყვეტლად ვითარდება, სამყარო მუდმივ გარდაქმნას განიცდის; ამავე დროს ამ გარდაქმნას ზეაღმავალი ხასიათი აქვს. ის, რაც ერთ დროს წერტილი გვეგონა, სიმრავლე აღმოჩნდება. სამყაროს ევოლუციის სხვადასხვა საფეხურზე წარმოიშობა წყალბადი, ურანი და ა.შ. ერთი სიტყვით, „მატერია წარმოგვიდგება როგორც განვითარების პროცესში მყოფი" (71, გვ. 49). ეს განვითარება მარცვლოვანი სტრუქტურიდან იწყება

და ურთულესი სისტემით მთავრდება. განვითარების პროცესი გართულების გზით მიდის. ზოგჯერ სხეულები ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავებული გვეგონა (მაგალითად, ატომები და ვარსკვლავები), მაგრამ სინამდვილეში მათ შორის „გენეტური კავშირი" არსებობს, ერთი და იგივე უნივერსუმის ქსოვილისაგან არის წარმომდგარი.

ამ ეტაპზე განვითარებას რაოდენობრივი ხასიათი აქვს. გართულება წინასიცოცხლის დონეზე რაოდენობრივია. ერთის წარმოშობა მეორის მოსპობას ნიშნავს. „ყველაფერი წარმოიშობა მხოლოდ შესაბამისი ნგრევის ფასად" (71, გვ. 51).

ევოლუციის პროცესი, ტეიარ დე შარდენის მიხედვით, არ შეიძლება გავიგოთ როგორც ენთროპიის ზრდა, ვთქვათ, სითბური ენერგიის დაკარგვა. ფორმალურად შეიძლება ვთქვათ, რომ მატერიაში არაფერი არ იქმნება და არც იკარგება. მაგრამ სინამდვილეში, ევოლუციის თეორიის თანახმად, სინთეზის პროცესში რაღაც იწვის, რაც სინთეზს განაპირობებს. მაშასადამე, ერთი მხრივ, ხდება ენერგიის შენახვა, ხოლო, მეორე მხრივ, მისი დეგრადაცია.

ტეიარ დე შარდენი ერთმანეთისაგან განასხვავებს მატერიის ევოლუციის გარეგანსა და შინაგან მხარეებს. ყოველივე ზემოთქმული გარეგან მხარეს ეხება. მაგრამ მატერიის ევოლუციას აქვს შინაგანი მხარეც. მატერიალისტები და სპირიტუალისტები (იდეალისტები), გვეუბნება ტეიარ დე შარდენი, დავობენ მატერიის თვისებების შესახებ, მაგრამ ისინი სულ სხვადასხვა რამეზე კამათობენ. კერძოდ, მატერიალისტებს მხედველობაში აქვთ მატერიის ევოლუციის გარეგანი მხარე, ხოლო სპირიტუალისტებს – შინაგანი. ამრიგად, მათი „ბრძოლა სხვადასხვა პლანზე ხდება, ისეთ პლანებზე, რომლებიც ერთმანეთს არ ეხება. თითოეული მათგანი მხოლოდ ნახევარს ხედავს" (71, გვ. 53). ამ მდგომარეობიდან გამოსავალს ტეიარ დე შარდენი მატერიალიზმისა და სპირიტუალიზმის გაერთიანებაში ხედავს, ვინაიდან მატერიას ორივე მხარე აქვს – გარეგანიც და შინაგანიც. შინაგანი მხარე თვისებრიობაში გამოიხატება, გარეგანი კი მხოლოდ რაოდენიობრობაში. თითოეული მათგანის ცალ-ცალკე განხილვა პრობლემას ვერ გადაწყვეტს. ტეიარს მიაჩნია, რომ აუცილებელია ხიდი გაიდოს

მატერიალიზმსა და სპირიტუალიზმს შორის, ვინაიდან ყოველ საგანს აქვს შინაგანი და გარეგანი მხარე.

მატერიის ევოლუციის მაჩვენებელია ის გარემოება, რომ ერთი დარგის მეცნიერს მეორე დარგის მეცნიერის მიღწევები არ აკმაყოფილებს. მაგალითად, ფიზიკაც და ქიმიაც სინამდვილეს მხოლოდ გარეგანი მხრიდან წარმოგვიდგენს, მაგრამ მათ შორის გარკვეული გრადაცია არსებობს. ქიმიკოსი მიიღებს ფიზიკოსის კვლევის შედეგებს, მაგრამ მით ვერ დაკმაყოფილდება. ასევე ითქმის ქიმიკოსისა და ბიოლოგის საქმიანობაზეც; ბიოლოგია ფიზიკასა და ქიმიაზე მაღლა დგას. ანტროპოლოგს კი არც ბიოლოგიის მიღწევები აკმაყოფილებს და ა.შ. მიუხედავად ამისა, ნებისმიერი მეცნიერება ფენომენოლოგიურ თვალსაზრისზე დგას.

მატერიის შინაგანი და გარეგანი მხარეები ერთმანეთისაგან განცალკევებული როდია. შინაგანი ყოველთვის გარეგანთან მიმართებაში იმყოფება. ასევე მატერიალური და სულიერი ენერგია ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია, რომელთა საფუძვლად ერთიანი ენერგია იმყოფება. შინაგან მხარეს მიეკუთვნება სიცოცხლისა და ნოოსფეროს წარმოშობა. ცნობიერება ადამიანში ყალიბდება, მაგრამ მას კოსმოსური წარმოშობა აქვს. „სამყაროს მთლიან სურათში სიცოცხლის არსებობა უთუოდ გულისხმობს მის არსებობას მანამდე უსაზღვროდ გადაჭიმულ წინასიცოცხლეში" (71, გვ. 56).

ტეიარ დე შარდენი თვით ფიზიკური და ფსიქიკური ენერგიების ურთიერთგადასვლაზეც კი ლაპარაკობს. „ორივე ენერგია – წერს იგი – ფიზიკური და ფსიქიკური, რომლებიც შესაბამისად სამყაროს გარეგანსა და შინაგან მხარეზე იმყოფება, სრულიად ერთნაირად გამოიყურება. ისინი განუწყვეტლად გაერთიანებულად და გარკვეულად კიდეც გადადის ერთმანეთში".(71, გვ. 60). ეს იმით არის განპირობებული, რომ „ყოველგვარ ენერგიას არსებითად ფსიქიკური ბუნება აქვს" (71, გვ. 61).

მიუხედავად ამ ერთბუნებოვნებისა, ტეიარ დე შარდენი ენერგიის ორ სახეზე ლაპარაკობს: ტანგენციალურსა და რადიალურზე. ტანგენციალური ენერგიის ფუნქციას ელემენტთა ურთიერთდაკავშირება ასრულებს, რადიალური ენერგია კი თან-

დათანობითი გართულების გზით ევოლუციის პროცესს უზრუნველყოფს. ტანგენციალური ენერგია არის ის, რაც მეცნიერებაში ფიგურირებს ენერგიის ცნების ქვეშ. ამასთანავე ორივე სახის ენერგია განუწყვეტელი ზრდის პროცესში იმყოფება. „კოსმოსური ენერგია განუწყვეტლად იზრდება და არა მხოლოდ რადიალური, არამედ, რაც უფრო მნიშვნელოვიანია, ტანგენციალური ფორმით" (71, გვ. 62).

ტეიარ დე შარდენს კოსმოგენეზი ასე აქვს წარმოდგენილი: რამდენიმე მილიარდი წლის წინ მზეს მოწყდა მცირე ნაწილი, რომელიც მყარი ატომებისაგან შედგებოდა და დედამიწის ფორმა მიიღო. ასე წარმოიშვა დედამინა. შემდეგ დაიწყო მატერიის ევოლუცია. თუ გარეგნული მხარით ვიმსჯელებთ, ეს ევოლუცია იმაში გამოიხატა, რომ შეიქმნა ახალ-ახალი მატერიალური სფეროები: ბარიუმსფერო, ლითოსფერო, ჰიდროსფერო, ატმოსფერო და ა.შ. მაგრამ შინაგანი მხარის გათვალისწინებით, დედამიწა შეიცავდა ფსიქიკის ელემენტებს, კიდევ მეტიც, დედამიწის მატერიაში იყო „ელემენტარული ცნობიერების გარკვეული მასა" (71, გვ. 66). ზოგიერთი მეცნიერი, წერს ტეიარ დე შარდენი, თვლის, რომ მოხდა გაცივებული პლანეტის „განაყოფიერება" ვარსკვლავთა შორის არსებული ჩანასახებით. ეს კონცეფცია ტეიარისათვის მიუღებელია, ვინაიდან თვლის, რომ დედამიწას ასეთი ჩანასახების გარედან შემოტანა არ ესაჭიროებოდა, ვინაიდან ეს ჩანასახები თვითონ დედამიწაში იყო. „დედამიწას თანდაყოლილი ჰქონდა წინასიცოცხლე და სრულიად გარკვეული რაოდენობით" (71, გვ. 67).

ევოლუციის პროცესი, ცხადია, სულიერ ენერგიასაც ეხება. იგი განუწყვეტლად ვითარდება თავისი „რადიალური მნიშვნელობით ქიმიური ელემენტების შესაბამისი მზარდი გართულებით" (71, გვ. 67). ამრიგად, მატერიის შინაგანი და გარეგანი მხარეების ერთიანობა ევოლუციის ერთ-ერთ ძირითად ნიშანს წარმოადგენს

თუ დავაკვირდებით, აშკარად შევამჩნევთ, რომ ტეიარის კოსმოგენეზს და, საერთოდ, ევოლუციურ პროცესს ტელეოლოგიური ხასიათი აქვს. „სიცოცხლე... წერს იგი – მიმართულებითი პროცესია... სამყაროში არც ერთი სიდიდე... არ შეიძლება იმის გარეშე იზრდებოდეს, რომ კრიტიკულ ნერტილს მიაღწიოს" (71,

გვ. 126-127). რადიალურ ენერგიას მიზნამდე მივყავართ, ეს ენერგია კი მუდამ დადებითია, ვინაიდან პროგრესი განუწყვეტლად მიმდინარეობს.

ამ მიზნისაკენ სწრაფვას სამყაროს ევოლუციაში ადამიანამდე მივყავართ. სამყაროს ევოლუციის გაგება, ტეიარის აზრით, ადამიანის მიხედვით შეიძლება, ვინაიდან წინა კი არ ხსნის მომდევნოს (როგორც მატერიალიზმს წარმოუდგენია), არამედ, პირიქით, მომდევნო ხსნის წინას. დარვინი მაიმუნს ადამიანის წინაპრად თვლიდა და მაიმუნის მიხედვით ცდილობდა ადამიანის გაგებას, ბიოლოგია ანთროპოლოგიის საფუძვლად მიაჩნდა. ასეთი გზა ტეიარისათვის მიუღებელია და სრულიად სამართლიანად.

სარგებლობს რა მაღლიდან დაბლის, რთულიდან მარტივის ახსნის მეთოდით, ტეიარ დე შარდენს ადამიანის თვისებები სამყაროზე გადააქვს, რასაც იგი მეცნიერულ ფენომენოლოგიას უწოდებს. ფენომენოლოგიამ უნდა აჩვენოს, რომ ადამიანი სამყაროს ნაწილს, მისი განვითარების მაღალ საფეხურს წარმოადგენს. „ჩვენ იძულებული ვართ – წერს ტეიარი – რომ ადამიანი განვიხილოთ, როგორც უნივერსუმის გასაღები“ (71, გვ. 37). ადამიანი უშუალოდ ჩართულია სამყაროში მთელი თავისი არსებით. „ადამიანს სისრულით არ შეუძლია დაინახოს არც თავისი თავი კაცობრიობის გარეშე, არც კაცობრიობა სიცოცხლის გარეშე და არც სიცოცხლე უნივერსუმის გარეშე“ (71, გვ. 39). ამიტომ სპირიტუალისტები მართლები არიან, როცა ადამიანს განიხილავენ როგორც ბუნებისაგან ტრანსცენდენტურ არსებას, ხოლო, მეორე მხრივ, მართალია მატერიალისტებიც, რომლებიც ადამიანს ცხოველთა რიგში განიხილავენ. ადამიანი ერთიც არის და მეორეც. ამაში მდგომარეობს სამყაროს ერთიანობა, რომელიც ადამიანსაც მოიცავს. ადამიანი „ზოოლოგიური ევოლუციის მწვერვალზე ყვავდება“ (71, გვ. 147).

ფსიქიკა ადამიანის არსებობასთან კავშირშია. „ევოლუცია ეს პირველ რიგში ფსიქიკურის ტრანსფორმაციაა“ (71, გვ. 138). ფსიქიკა განუწყვეტელი ცვალებადობის, ზეაღმავლობის პროცესშია; ამ ცვალებადობის შედეგს კი ცნობიერება წარმოადგენს. „სიცოცხლის ისტორია... არსებითად ცნობიერების განვითარებაა“ (71, გვ. 138), ვინაიდან სიცოცხლეც და ცნობიერებაც იმთავითვე

მოცემული იყო მატერიაში. თვითონ ცნებაც „წინა სიცოცხლე" ამაზე მიუთითებს. ფსიქიკის წარმოშობა ერთ-ერთი საფეხური იყო ადამიანის წარმოშობის გზაზე. „ფსიქოგენეზმა ადამიანამდე მიგვიყვანა"(71, გვ. 148). ამრიგად, დაასკვნის ტეიარ დე შარდენი, ყველაზე აღიარებული, ყველაზე ძვირფასი, რაც იყო კოსმოსურ ნაჭერში (лоскут) ეს იყო სიცოცხლე და, ბოლოს, ადამიანი, რომლის წარმოშობა სინამდვილის ახალი სფეროს – ნოოსფეროს – წარმოშობას ნიშნავდა. ტეიარ დე შარდენის მკვლევარები მიუთითებენ, რომ ნოოსფეროს ცნება მან რუსი მეცნიერის ვ.ი. ვერნადსკის გავლენით ჩამოაყალიბა.

წინასიცოცხლიდან სიცოცხლის წარმოშობა აგრეთვე ევოლუციურ ხასიათს ატარებს; იგი პროცესია, დროში სრულდება და, მაშასადამე, ხანგრძლივობით ხასიათდება. ამიტომ ტეიარი გვეუბნება, რომ ძნელია იმის დადგენა, თუ საიდან იწყება სიცოცხლე; თანდათან იკარგება საზღვარი ცოცხალ პროტოპლაზმასა და მკვდარ ცილებს შორის. გარკვეულ დონემდე დედამიწის გაცივების შემდეგ წარმოიშვა ნახშირბადები, ხოლო გარკვეული დროის შემდეგ ბიოსფერო. ტეიარ დე შარდენი საკმაო სიზუსტით გვამცნობს სიცოცხლის წარმოშობის პროცესს. ფსიქიკის წარმოშობას იგი უჯრედის წარმოშობის შედეგად თვლის. „ჩვეულებრივად ფსიქიკური ცხოვრება სამყაროში მოდის ორგანიზებული სიცოცხლის პირველივე ფორმიდან – უჯრედის წარმოშობიდან" (71, გვ. 79).

ტეიარ დე შარდენი ეკამათება ბიოლოგებს, რომლებიც სიცოცხლის ევოლუციურ თეორიას იმის საფუძველზე უარყოფენ, რომ სიცოცხლე ჩანასახის გარეშე არ წარმოიშობა. ამ შემთხვევაში მას მხედველობაში ჰყავს პასტერი, რომელმაც სიცოცხლის თვითჩასახვის თეორია უარყო და დაასაბუთა ჯერ კიდევ უ. ჰარვის მიერ გამოთქმული დებულება „ომნე ვივუმ ეხ ვივო" ყოველი ცოცხალი (წარმოიშობა) ცოცხალისაგან) ან „ომნე ვივუმ ეხ ოვო" (ყოველი ცოცხალი (წარმოიშობა) კვერცხისაგან. ტეიარი ამ კონცეფციის წინააღმდეგ ამტკიცებს, რომ „პასტერის ცდებს არ შეეძლოთ და არც შეუძლიათ უარყონ უჯრედების წარმოშობის შესაძლებლობა ჩვენს პლანეტაზე წარსულში" (71, გვ. 86). სამყაროში შესაძლებელია ბევრი რამ ისეთი მოხდა, რაც ჩვენ არ

ვიცით ან რისი ახსნაც ჩვენ არ შეგვიძლია.

სიცოცხლეს, ამტკიცებს ტეიარი, ექსპანსიური ბუნება აქვს; იგი სწრაფად ვრცელდება და რაც უფრო ვრცელდება, მით უფრო აქტიურდება. მატერიალური სხეულებისაგან განსხვავებით, მას გავრცელების პროცესში აქტივობის უნარი კი არ აკლდება, არამედ ემატება. ამასთანავე ტეიარ დე შარდენისათვის მიუღებელია ანთროპოცენტრიზმი და ანთროპომორფიზმი, მაგრამ სიცოცხლის მიმართულების არსებობას კი აღიარებს. „მე ვთვლი, რომ არსებობს სიცოცხლის მიმართულება და წესრიგი" – წერს იგი (71, გვ. 120).

ეს ადგილი კი ტეიარის მსოფლმხედველობაში კითხვებს ბადებს. ანთროპოცენტრიზმისა და ანთროპომორფიზმის უარყოფა ხომ არ ნიშნავს ტელეოლოგიის უარყოფას? ვფიქრობთ, რომ არ უნდა ნიშნავდეს. წინააღმდეგ შემთხვევაში გაუგებარი იქნებოდა სიცოცხლის მიმართულებაზე ლაპარაკი, ვინაიდან მიმართულება ორგანულ სამყაროში იმას აქვს, რაც ტელეოლოგიური ხასიათის მქონეა. რელიგიური კრეაციონიზმი უთუოდ გულისხმობს ტელეოლოგიისა და ანთროპოცენტრიზმის არსებობას, მაგრამ არა ნებისმიერი {მაგალითად, ბიოლოგიური. ანთროპული, სოციალური და ა.შ}. ნებისმიერი მიმართულება (მაგალითად, ფიზიკური) არ არის მიზნობრივი, მაგრამ ბიოსფეროში მას უთუოდ ტელეოლოგიური ხასიათი აქვს. თვითონ ჩ. დარვინმა, რომელიც ტელეოლოგიას უარყოფდა, ტელეოლოგიას თავი ვერ დააღწია. ბუნებრივი გადარჩევის თეორია აშკარად ტეოლოგიური შინაარსის მქონეა.

ბიოსფერო მთელ ცოცხალ არსებათა სამყაროს მოიცავს, მათ შორის ადამიანსაც. ტეიარს აკვირვებს ის, რომ ადამიანი ცხოველებისაგან მორფოლოგიურად მცირედ განსხვავდება, მაგრამ ცხოვრების წესის მიხედვით მათზე გაცილებით მაღლა დგას. რა არის ადამიანისა და ცხოველის განმასხვავებელი ნიშანი? ასეთ ნიშნად მას რეფლექსიის უნარი მიაჩნია. რეფლექსია არის თვითდაკვირვების უნარი, რაც მხოლოდ ადამიანს ახასიათებს. ადამიანმა არა მარტო იცის, არამედ ისიც იცის, რომ იცის. „გონიერი არსება რეფლექსიის უნარით ხასიათდება" (71, გვ. 136). ცხოველს აქვს ცოდნა, მაგრამ არა რეფლექსიის უნ-

არი. „ვართ რა რეფლექსიის უნარის მქონე, – წერს იგი – ჩვენ არა მარტო განვსხვავდებით ცხოველებისაგან, არამედ სულ სხვა ვართ მათთან შედარებით“ (71, გვ. 137).

ამ შემთხვევაში ტეიარი ანგარიშს არ უწევს იმ გარემოებას, რომ ადამიანისა და ცხოველის ფუნდამენტური განმასხვავებელი ნიშანი – ადამიანობის კრიტერიუმი – შეიძლება იყოს არა მარტო ის, რაც სპეციფიკურია, არამედ ისიც, რაც არსებითია. ერთი სიტყვით, ადამიანისა და ცხოველის განმასხვავებელი ნიშანი სპეციფიკურ-არსებითი უნდა იყოს. შეიძლება რაიმე ნიშანი სპეციფიკური იყოს (მაგალითად, ადამიანისათვის გაყოფილი ნიკაპი, სიცილის უნარი და ა.შ.), მაგრამ არა არსებითი, ადამიანის არსებას არ გამოხატავდეს. მეორე მხრივ, შეიძლება რაიმე არსებითი იყოს (მაგალითად, კუჭი, გული და ა.შ.), მაგრამ არა სპეციფიკური. მაშასადამე, ადამიანის კრიტერიუმი სპეციფიკურ-არსებითი უნდა იყოს. არის თუ არა ასეთი რეფლექსიის უნარი? ტეიარი მართალია, როცა ამტკიცებს, რომ ცხოველებს ასეთი უნარი არა აქვთ და, მაშასადამე, იგი ადამიანისათვის სპეციფიკურია; მაგრამ არის თუ არა იგი არსებითი? თუ არსებითია, მაშინ იგი ყველა ადამიანს უნდა ახასიათებდეს. რეფლექსიის უნარი კი ასეთი არ არის; იგი არ არის ყველა ადამიანის დამახასიათებელი ნიშანი, ე.ი. საყოველთაობით არ ხასიათდება. ბავშვს გარკვეულ ასაკამდე ეს უნარი არა აქვს, მაგრამ იგი ადამიანია. ასევე ძნელია იმის მტკიცება, რომ ცივილიზაციის უმდაბლეს დონეზე მყოფ ადამიანებს ასეთი უნარი გააჩნიათ; ამრიგად, რაკი რეფლექსიის უნარი საყოველთაობით არ ხასიათდება, ამიტომ მისი ჩათვლა ადამიანის არსებად შეუძლებელია.

ტეიარ დე შარდენი, მიუხედავად მსოფლმხედველობრივი დაპირისპირებისა (დარვინის ევოლუციურ თეორიას აშკარა მატერიალისტური შინაარსი აქვს, ხოლო ტეიარ დე შარდენის ევოლუციური თეორია ასევე აშკარად იდეალისტურია), მაინც დარვინის გავლენის ქვეშ იმყოფება. იგი ადამიანს მაიმუნის ევოლუციის შედეგად თვლის. ნეანდერტალელ მაიმუნს იგი „ჩვენს შორეულ წინაპარს“ უწოდებს (71, გვ. 163). ამ შემთხვევაშიც იგი არა მარტო გულუბრყვილოდ, უკრიტიკოდ უდგება დარვინის თეორიას, არამედ აგრეთვე პრინციპულად შორდება რელიგიური კრე-

აციონიზმის იდეას. შეიძლება ამ გავლენით იყო განპირობებული ტეიარის თავშეკავება ტელეოლოგიისაგან, ისევე როგორც ამას დარვინიც აკეთებდა. მაგრამ ვერც დარვინის და, მით უმეტეს, ვერც ტეიარის ევოლუციური თეორია ტელეოლოგიზმს თავს ვერ აღწევს.

სიცოცხლის განვითარების უზენაეს საფეხურს ნოოსფერო წარმოადგენს. ეს არის აზრის სამყარო, არა უბრალოდ სიცოცხლე, არამედ გონიერი სიცოცხლე. ასეთი მხოლოდ ადამიანს ახასიათებს. ადამიანს თანდაყოლილი აქვს ეგოიზმისა და ინდივიდუალიზმის გრძნობაც და კოლექტივის, სხვა ადამიანებთან გაერთიანების უნარიც. პირველი მათგანი – თანდაყოლილი ეგოიზმი – ადამიანს სხვა ადამიანებისაგან – კოლექტივისაგან – გამოყოფს, ქმნის ინდივიდუალიზმს. მაგრამ მთელი სამყარო მთლიანობისაკენ, ინტეგრაციისაკენ მიისწრაფვის. ადამიანი კი ამ სამყაროს ნაწილია. „სამყაროს ელემენტებს შეუძლიათ ერთიმეორეზე ზემოქმედების მოხდენა, ურთიერთშეჭრა". ამის შესაბამისად, ადამიანს კიდევ უფრო მეტად გააჩნია ლტოლვა კოლექტიურობისაკენ. „დივერგენცია ადგილს უთმობს და ექვემდებარება კონვერგენციას, რომლის დროს რასები, ხალხები და ერები კონსოლიდირდებიან და სრულქმნას განიცდიან ურთიერთგანაყოფიერების გზით" (71, გვ. 193). ურთიერთდაახლოების, ინტეგრაციისაკენ ლტოლვის უნარი მთელი სამყაროს დამახასიათებელი ნიშანია. თვითონ მოლეკულებიც, უჯრედები, მიკრონაწილაკები ერთიანობისაკენ ილტვიან. ამ გზით იქმნება მეგასინთეზი, სუპერკომბინაცია. „ევოლუცია ცნობიერების ზრდაა, ცნობიერების ზრდა კი ერთიანობისაკენ ქმედებაა" (71, გვ. 193).

აქედან ტეიარ დე შარდენი მთელ რიგ სოციოლოგიურ დასკვნებს აკეთებს. იგი თვლის, რომ ეგოცენტრიზმი, რასიზმი და სხვა მსგავსი დამანგრეველი ძალები სამყაროს კურსს ეწინააღმდეგება. თანამედროვე ადამიანი დეპერსონალიზაციისაკენ ილტვის. სიყვარული ისეთი ენერგიაა, რომელიც არა მარტო ადამიანებს აერთიანებს, არამედ მთელ სამყაროს. სიყვარული არის ურთიერთმისწრაფება, ურთიერთლტოლვა, რომელსაც არა მარტო ანთროპოლოგიური, არამედ კოსმოლოგიური მნიშვნელობაც აქვს, „სიახლოვე კოსმოსური გრძნობაა" (71, გვ. 210).

ევოლუცია, ტეიარ დე შარდენის აზრით, ადამიანის წარმოშობით არ მთავრდება. მან ცნობიერების გზით სვლის პროცესში უმაღლეს წერტილს უნდა მიაღწიოს. „ევოლუცია – წერს იგი – ცნობიერებისაკენ აღმასვლაა... ევოლუციამ კულმინაციას უნდა მიაღწიოს მომავალში რაღაც უმაღლეს ცნობიერებაში" (71, გვ. 204). ეს „უმაღლესი ცნობიერება" არის „წერტილი ომეგა", როგორც ევოლუციის კულმინაცია. „სივრცე-დრო – წერს ტეიარ დე შარდენი – თავისი ბუნებით აუცილებლად კონვერგენტულია, რამდენადაც იგი თავის თავში შეიცავს და წარმოშობს ცნობიერებას. მაშასადამე, მისი უსაზღვრო ზედაპირები, მოძრაობს რა შესაბამისი მიმართულებით, სადღაც წინ კვლავ უნდა შეიკრას ერთ პუნქტში. ვუწოდოთ მას ომეგა, რომელიც მათ შეირწყავს და მთლიანად შთანთქავს" (71, გვ. 205).

წერტილი - ომეგა ევოლუციის კულმინაციასა და ყოველი არსებულის ცენტრს წარმოადგენს. „ომეგაში ჯამდება და იკრიბება თავის სისრულესა და თავის მთლიანობაში ცნობიერების დიდი რაოდენობა, რომელიც თანდათანობით გამოყოფილია ნოოგენეზის მიერ დედამიწაზე" (71, გვ. 206). ერთი სიტყვით, წერტილ-ომეგას მთლიანად იდეალური ხასიათი აქვს. მასში ჯამდება დედამიწაზე გაბნეული აზრები, ნოოსფერო. ამდენად წერტილ-ომეგა სამყაროს სუბსტანციაა. იგი, საბოლოო ჯამში, არის ღმერთი.

წერტილ-ომეგას მთავარი ფუნქცია სამყაროს მოაზროვნე ნაწილების გაერთიანებაა. „ომეგას კოსმოსური ფუნქცია იმაში მდგომარეობს, რომ სათავე დაუდოს სამყაროს მოაზროვნე ნაწილაკების ერთსულოვნებას და მას თავისი გავლენით დაეხმაროს" (71, გვ. 212).

ტეიარ დე შარდენი ლაპარაკობს წერტილ-ომეგას ატრიბუტების შესახებ. ასეთ ატრიბუტებად იგი თვლის ავტონომიურობას, თანხლებას (наличность), შეუბრუნებადობას და ტრანსცენდენტურობას.

აქვე ტეიარ დე შარდენი, დეკარტის მსგავსად, არსებით განსხვავებას ამყარებს ადამიანსა და ცხოველებს შორის. „ცხოველებში – წერს იგი – რადიალურს სიკვდილთან ერთად შთანთქავს ტანგენციური. ადამიანში კი იგი მას ხელიდან გაურბის და

გამოთავისუფლდება. ხდება ენტროპიის პროცესისაგან გაქცევა ომეგასთან დაბრუნების გზით. თვითონ სიკვდილი ჰომინირდება" (71, გვ. 214). წერტილი - ომეგა სულიერია და მასში შინაგანისა და გარეგანის განსხვავება მოხსნილია. იგი უნივერსუმისათვის ერთიც არის და მეორეც. წერტილი-ომეგა რადიალური ენერგიის საშუალებით საგანთა განვითარებასა და პროგრესს უზრუნველყოფს, ხოლო თვითონ რადიალურ ენერგიას ღვთიური ხასიათი აქვს. გარდა წერტილ-ომეგასი, რომელიც არსებითად ღმერთს წარმოადგენს, არსებობს წერტილ-ალფა, რომელიც ევოლუციის საწყისში დგას და მთელი ევოლუციის ზეალმავალი პროცესი ამ ორ წერტილს შორის მიმდინარეობს.

ასეთია ძირითადად ტეიარ დე შარდენის ევოლუციის თეორია, რომელსაც თან ახლავს მისი ავტორის მსოფლმხედველობრივი პოზიციები.

უწინარესად უნდა აღინიშნოს ტეიარ დე შარდენის მცდელობა მეცნიერებისა და ფილოსოფიის შერიგების მიმართულებით. ასეთი მცდელობა თომა აკვინელის მოძღვრებაშიც შეიმჩნევა. მაგრამ ამ შემთხვევაში ტეიარს თომისტური მოძღვრება არ აკმაყოფილებს, ვინაიდან იგი სულსა და მატერიას, არსებასა და მოვლენას ერთმანეთისაგან წყვეტს. ამის მიზეზი კი ისაა, რომ თომისტური თვალსაზრისი ტეიარ დე შარდენის ევოლუციის თეორიას ეწინააღმდეგება.

შემრიგებლური პოზიციები უჭირავს ტეიარ დე შარდენს მატერიალიზმისა და იდეალიზმის მიმართ, რომელთაც იგი ცალმხრივობებად თვლის. ამ ცალმხრივობების მოხსნა, მისი აზრით, მათ სინთეზს უზრუნველყოფს. სამყაროს ქსოვილი, წერს იგი, იმთავითვე სულიერია; სხვაგვარად იგი სულიერ არსებებს, ე.ი. ადამიანს ვერ წარმოშობდა. ცნობიერება გარემოს საშუალებით წარმოიშობა, თუმცა ეს მატერიალიზმს არ ნიშნავს, ვინაიდან წარმოშობა ხდება „უნივერსუმის ქსოვილისაგან", რომელიც სულიერია.

მაგრამ მთავარი მაინც მეცნიერებისა და რელიგიის შერიგების მცდელობაა. ტეიარი გვეუბნება, რომ ხშირად ლაპარაკობენ მეცნიერებისა და რელიგიის კონფლიქტზე. ეს „კონფლიქტი უნდა გადაწყდეს... არა თავიდან მოცილების, არა ორმაგობის შენარ-

ჩუნების გზით, არამედ სინთეზის გზით... მათ ერთიმეორის გარეშე ნორმალურად განვითარება არ შეუძლიათ" (71, გვ. 222). „რელიგია და მეცნიერება – წერს ტეიარ დე შარდენი, – ორი ერთმანეთისაგან განუყრელი მხარეა ანუ ფაზებია" (71, გვ. 223). ამიტომ მათი ერთმანეთისაგან მოწყვეტა და, კიდევ მეტი, მათი ურთიერთდაპირისპირება შეუძლებელია. რელიგია, მისი აზრით, ასაბუთებს რელიგიურ მორალს.

წიგნის შესავალში ტეიარი გვარწმუნებს, რომ ეს თხზულება არ არის მეტაფიზიკური ან, მით უმეტეს, თეოლოგიური ტრაქტატი, არამედ მხოლოდ მეცნიერული ნაშრომი. მაგრამ სინამდვილეში „ადამიანის ფენომენი" სწორედ მეტაფიზიკურსა და რელიგიურ თხზულებას წარმოადგენს. სხვა რა შეიძლება ეწოდოს ნერტილ-ომეგაზე მოძღვრებას, რომელიც ტეიარ დე შარდენის ევოლუციური თეორიის მთავარ შინაარსს წარმოადგენს?

თხზულებანი:

Феномен человека. М. 1987.

26. ჟაკ მარიტენი

ჟაკ მარიტენი (Jacques Maritain) -XX საუკუნის ყველაზე გამოჩენილი ფრანგი ნეოთომისტი – დაიბადა 1882 წელს. სწავლობდა ჰენრიხ IV-ის ლიცეუმსა და სორბონის უნივერსიტეტში. 24 წლის ასაკამდე იყო პროტესტანტი, შემდეგ (1906 წ.) მიიღო კათოლიკობა. 1914 წლიდან იყო პარიზის კათოლიკური ინსტიტუტის პროფესორი, 1933 წლიდან ტორონტოს (კანადა) შუა საუკუნეების ინსტიტუტის პროფესორი, 1941-1942 წლებში – პრინსტონის უნივერსიტეტის პროფესორი, ხოლო 1942-1944 წლებში კოლუმბიის უნივერსიტეტის პროფესორი. 1945-1948 წლებში იყო საფრანგეთის ელჩი ვატიკანში, ხოლო 1948 წლიდან კვლავ პრინსტონის უნივერსიტეტში დაბრუნდა. გარდაიცვალა 1973 წელს.

მარიტენმა თავისი ცხოვრების 60 წელზე მეტი მისი ფი-

ლოსოფიური სისტემის შექმნას შესწირა, რომელიც მთლიანად დაფუძნებულია თომა აკვინელის რელიგიურ-ფილოსოფიურ მოძღვრებაზე. მისი ფილოსოფიური მოძღვრებიდან ჩვენ ამჟამად გვაინტერესებს მხოლოდ ნატურფილოსოფიური იდეები, რომლებიც გადმოცემულია წიგნში „ბუნების ფილოსოფია".

ნეოთომისტური ფილოსოფია, კერძოდ მარიტენის ნატურფილოსოფიური შეხედულებანი ემყარება კათოლიკური ეკლესიის მამის წმინდა თომა აკვინელის მოძღვრებას და არა მარტო ემყარება, არამედ მის დასაბუთებასაც კი ცდილობს თანამედროვე ბუნებისმეცნიერების მიღწევების საფუძველზე. საერთოდ მარიტენის მთელ ფილოსოფიას წითელ ზოლად გასდევს ცოდნისა და რწმენის, მეცნიერებისა და რელიგიის შერიგების მცდელობა. ეს იდეაც წმინდა თომა აკვინელისაგან მომდინარეობს. მარიტენი თავის ფილოსოფიას „კრიტიკულ რეალიზმს" უწოდებს, თუმცა იგი უფრო თეოლოგიურ ფილოსოფიას წარმოადგენს. ამ მხრივ იგი მეორე „კრიტიკული რეალისტის" და ამავე დროს თეოლოგიური ფილოსოფოსის ალოიზ ვენცლისაგან არსებითად არ განსხვავდება.

ჟაკ მარიტენი საკუთარი ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბებამდე აკრიტიკებს, ერთი მხრივ, ბერძნულსა და შუა საუკუნეების ფილოსოფიას, ხოლო, მეორე მხრივ, პოზიტივიზმის მეცნიერების ფილოსოფიას. მას მიაჩნია, რომ ერთიც და მეორეც ისეთ სიძნელეებს აწყდება, რომელთა დაძლევაც მათ არ ძალუძთ, რის გამოც ეს კონცეფციები მას მიუღებლად მიაჩნია.

საკუთარი კონცეფციის გადმოცემას იგი ნატურფილოსოფიის აუცილებლობის მტკიცებით იწყებს. „ბუნების ფილოსოფიის პრობლემის თავიდან აცილების მცდელობა ამაოა" (112, გვ. 73). მისი აუცილებლობის დასაბუთება, მისი აზრით, მაშინ შეიძლება, თუ ვაჩვენებთ მის მჭიდრო კავშირს, ერთი მხრივ, ემპირიულ, ხოლო, მეორე მხრივ, ინტელიგიბელურ მეცნიერებასთან. ამ შემთხვევაში მხედველობაშია ბუნებისმეცნიერება, როგორც ექსპერიმენტული მეცნიერება და მეტაფიზიკა, რომელთა შორის ბუნების ფილოსოფიამ გარკვეული აუცილებელი ადგილი უნდა იპოვნოს. ამავე დროს მეტაფიზიკის ცნების ქვეშ მარიტენს (და, შეიძლება ითქვას, ყველა ნეოთომისტს) ფილოსოფია ესმის.

ეს ნიშნავს, რომ ბუნების ფილოსოფიის ადგილი უნდა მოინახოს ბუნებისმეცნიერებასა და ფილოსოფიას შორის.

რა მარტო მარიტენი, არამედ ყველა ნეოთომისტი ცდილობს იმის დასაბუთებას, რომ თანამედროვე ბუნებისმეცნიერება ასაბუთებს რელიგიურ მოძღვრებას. ჯერ კიდევ 1951 წელს პაპა პიუს XII თავის ენციკლიკაში ამტკიცებდა, რომ მეცნიერების მიზანია „იმის გამოკვლევა, ხელს უწყობს თუ არა ან რამდენად უწყობს ხელს მაკრო და მიკროკოსმოსის ღრმა შემეცნება ფილოსოფიური არგუმენტების განმტკიცებას ღმერთის არსებობის სასარგებლოდ" (35, გვ. 428). ამ პოზიციებზე დგანან ცნობილი ნეოთომისტები: შპიულბეკი, ჟილსონი, ბრუგერი და, პირველ ყოვლისა, მარიტენი.

ჟ. მარიტენი, როგორც თომა აკვინელის მიმდევარი, თავისი ფილოსოფიის მთავარ ამოცანას თეოლოგიისა და ფილოსოფიის შერიგებაში ხედავს. მას მიაჩნია, რომ ამ მიმართულებით თომა აკვინელის მოძღვრება სანიმუშოა და მით უნდა ვიხელმძღვანელოთ. „წმინდა თომა აკვინელი – წერს იგი – ახალი დროის მოციქულია". იგი თომა აკვინელის კვალდაკვალ, ორი სამყაროს არსებობას აღიარებს: წმინდა არსის ანუ არამატერიალური, სულიერი არსებების სამყარო და გრძნობადი, წარმავალი, მატერიალური სამყარო. ნეოთომისტური მეტაფიზიკა არის მოძღვრება წმინდა არსის შესახებ. ჟ. მარიტენი აკრიტიკებს ა. ბერგსონს (რომლის მიმდევარი ახალგაზრდობის წლებში თვითონ იყო) იმის გამო, რომ იგი ამცირებს გონების როლს, თუმცა თვითონაც იგივე შედეგებამდე მიდის იმ შემთხვევაში, როდესაც რწმენის უპირატესობას ამტკიცებს გონების მიმართ.

რეალობა, მარიტენის აზრით, ორგვარია: ბუნებრივი და ზებუნებრივი ანუ გრძნობადი და ღვთაებრივი ანუ ღმერთის სული (სპირიტ). ორივეს შესახებ ცოდნა სიბრძნეა, მაგრამ მათ შორის მთავარია მეორე, რომლის შესახებ ცოდნა ზემოდან გვეძლევა. მეტაფიზიკა მოთავსებულია ამ ორ სიბრძნეს შორის. მაგრამ იგი არ არის უშუალოდ ღვთაებრივი ბუნების ინტუიცია, როგორც ამას პლატონის ფილოსოფია ამტკიცებს, არამედ მისი აბსტრაქტულობის მიუხედავად, მაინც გრძნობადობიდან ამოდის. ამდენად ფორმალურად იგი ბუნების ფილოსოფიისაგან დამოუკიდე-

ბელია, რაკი უფრო მაღალი და კანონზომიერი ცოდნაა, მაგრამ ფაქტობრივად იგი გულისხმობს ბუნების ფილოსოფიის არსებობას (112, გვ).

მაგრამ ნატურფილოსოფიისა და მეტაფიზიკის ურთიერთობის გარკვევამდე საჭიროა გაირკვეს, თუ რა ურთიერთობაშია ნატურფილოსოფია ბუნებისმეცნიერებასთან. მარიტენი ამტკიცებს, რომ „ბუნების ფილოსოფია სპეციფიკურად განსხვავდება ბუნებისმეცნიერებისაგან" (112, გვ. 89), ვინაიდან ბუნებისმეცნიერებას ემპირიოლოგიკური ხასიათი აქვს, ხოლო ბუნების ფილოსოფია ონტოლოგიურ ანალიზს აწარმოებს, რაც ძველმა ბერძნებმა ვერ შენიშნეს. მიუხედავად ამ განსხვავების, „ბუნების ფილოსოფია და ბუნებისმეცნიერება ურთიერთდამატებითნია" (112, გვ. 93), რაც იმაში გამოიხატება, რომ „ექსპერიმენტული მეცნიერებანი მოითხოვენ ბუნების ფილოსოფიის დამატებას; იგივე ხდება პირიქით: ბუნების ფილოსოფია მოითხოვს ექსპერიმენტულ მეცნიერებათა დამატებას" (112, გვ. 94). აქედან მარიტენი იმ დასკვნას აკეთებს, რომ „ბუნების ფილოსოფიაც და ექსპერიმენტული მეცნიერებანიც ერთი და იგივე გვარის სფეროს მიეკუთვნება".

ნატურფილოსოფიის ამგვარი სტატუსი, მარიტენის აზრით, „ცხადად მიუთითებს იმაზე, რომ ბუნების ფილოსოფია ფუნდამენტურად განსხვავდება მეტაფიზიკისაგან. მეტაფიზიკას არ ესაჭიროება მოვლენათა შესახებ მეცნიერებების დამატება. იგი ბატონობს (დომინატე) მათზე, თავისუფალია მათგან. (112, გვ. 97).

მართალია, მეტაფიზიკაც დაკავშირებულია ბუნებისმეცნიერებასთან, მაგრამ ეს კავშირი ბუნების ფილოსოფიასა და ბუნებისმეცნიერებას შორის გაცილებით უფრო მტკიცეა, ვიდრე მეტაფიზიკის შემთხვევაში. ბუნების ფილოსოფიისაგან განსხვავებით, მეტაფიზიკური მსჯელობანი ცდისეულ შემოწმებას არ საჭიროებს.

ჟილსონი ამბობდა, რომ „მეტაფიზიკის ნამდვილი საგანია ღმერთი". მარიტენიც იზიარებს ამ აზრს და თვლის, რომ ამავე მიზეზით მეტაფიზიკა უმაღლესი მეცნიერებაა, ყველა მეცნიერებაზე მაღლა დგას. სწორედ მეტაფიზიკა (ფილოსოფია) აკავშირებს ემპირიულ მეცნიერებებს თეოლოგიასთან, რომელიც სა-

მყაროს პირველმიზეზს ანუ ღმერთს სწავლობს.

მეტაფიზიკისა და ემპირიული მეცნიერებების ასეთი ურთიერთობის საფუძველს ის წარმოადგენს, რომ მატერიალური სამყარო, რომელიც ბუნებისმეცნიერების საგანია, „მეორე რიგის" რეალობას წარმოადგენს, რომელიც „პირველი რიგის" რეალობაზეა დამოკიდებული. არსი, როგორც არსი, ამბობს მარიტენი, მეტაფიზიკის საგანია, რომელიც „დაკავშირებული არ არის ემპირიული არსებობის მატერიალურ თავისებურებებთან, რამდენადაც არსებობის აქტი ხორციელდება და შეიძლება განხორციელდეს მატერიის გარეშე".

ნეოთომისტები, მათ შორის მარიტენიც, ლაპარაკობენ მეტაფიზიკის ორ შემადგენელ ნაწილზე – ონტოლოგიასა და თეოლოგიაზე. ონტოლოგია ისეთ ზოგადს სწავლობს, რომელიც მატერიალურსაც ეხება და იდეალურსაც. მეტაფიზიკა კი რეალობის უზოგადეს ცნებას განიხილავს; მისგან ყოველგვარი მატერიალურის აბსტრაქციას ახდენს, გარდა არსებობისა.

მარიტენი ლაპარაკობს ანალიზის ორ სახეზე: ემპირიოლოგიკური და ონტოლოგიური. პირველს კონკრეტული ფორმა აქვს, მეორეს – აბსტრაქტული. როცა ბოტანიკური ბაღიდან მცენარეს წამოვიღებთ და ვფიქრობთ იმაზე, თუ სად უნდა ჩავრგათ, მაშინ ემპირიოლოგიკურ ანალიზთან გვაქვს საქმე, ხოლო როცა კითხვას დავსვამთ, თუ რა არის მცენარე, მაშინ ონტოლოგიურ ანალიზს ვაწარმოებთ.

ორი არსის პრობლემასთან დაკავშირებით მარიტენი ლაპარაკობს შესაძლებლობისა (პოტენციისა) და სინამდვილის შესახებ, რომელიც აგრეთვე თომა აკვინელისაგან მომდინარეობს (თომა აკვინელმა კი იგი არისტოტელესაგან აიღო და თეოლოგიურად ტრანსფორმირებული სახით წარმოადგინა). იგი ამტკიცებს სინამდვილის პირველადობას შესაძლებლობის მიმართ. თუ არისტოტელეს მოძღვრებას გავიხსენებთ შესაძლებლობისა და სინამდვილის შესახებ, მაშინ ყველაფერი ნათელი იქნება. ოღონდ არისტოტელეს ეს კატეგორიები ონტოლოგიურ პლანში ჰქონდა მოაზრებული, თომა აკვინელსა და მარიტენს კი – თეოლოგიურ პლანში. სინამდვილე არსებაა, უცვლელია, იგი არავითარ შესაძლებლობას არ შეიცავს; შესაძლებლობის ფორმით კი მატერი-

ალური, გრძნობადი სამყარო არსებობს, რომელიც განუწყვეტლად იცვლება, წარმავალია. ასეთ შემთხვევაში, ცხადია, არსება წინ უსწრებს არსებობას.

ნატურფილოსოფიისა და მეტაფიზიკის ურთიერთობის შესახებ თვალსაზრისი ჯერ კიდევ ანტიკურ ფილოსოფიაში ჩამოყალიბდა. ზოგიერთი ფილოსოფოსი, მარიტენის აზრით, თვლიდა, რომ „ბუნების ფილოსოფია არ არის მეტაფიზიკის ნაწილი და არც მას ექვემდებარება" (112, გვ. 118). მაგრამ გაბატონებულ თვალსაზრისს ის წარმოადგენდა, რომ „ბუნების ფილოსოფია ექვემდებარება (ინფერიორ) მეტაფიზიკას" (112, გვ. 120). მარიტენი სწორედ ამ კონცეფციას იცავს, ვინაიდან მეტაფიზიკა მისთვის უზენაეს მეცნიერებას წარმოადგენს.

გრძნობად-მატერიალური სამყარო, მარიტენის აზრით, სპეციალური მეცნიერებების საგანს წარმოადგენს, ხოლო ზეგრძნობადი სამყარო რაციონალურ შემეცნებას არ ექვემდებარება. უზოგადესი არსის დეფინიცია შეუძლებელია, ამიტომ მისი შემეცნება ინტუიციურ ხასიათს ატარებს. ინტუიცია ორგვარია: გრძნობადი და ინტელექტუალური. გრძნობადი ინტუიცია ინდივიდუალური და სხეულობრივი არსის შემეცნების საშუალებაა, ხოლო ინტელექტუალური ინტუიციით არსება შეიმეცნება. მარიტენი ფიქრობს, რომ ნამდვილი ინტუიცია მხოლოდ ღმერთის საკუთრებაა, ხოლო ადამიანს ეს უნარი მოცემული აქვს შეზღუდული ფორმით. ინტელექტუალური ინტუიცია მეტაფიზიკაში იხმარება, ვინაიდან მას საქმე აქვს არსის არსებასთან.

მეტაფიზიკა, არისტოტელეს კვალდაკვალ, ნეოთომისტურ ფილოსოფიაში „პირველ ფილოსოფიას" წარმოადგენს, რომელიც არა მარტო არ არის დამოკიდებული სპეციალურ მეცნიერებებზე, არამედ, პირიქით, მათ სახელმძღვანელო პრინციპებს აძლევს. ამ გაგებით ფილოსოფია (მეტაფიზიკა) „მეცნიერებათა მეცნიერებას" ანუ „მეცნიერებათა დედოფალს" წარმოადგენს. სწორედ ამიტომ სპეციალური მეცნიერებანი, კერძოდ ბუნებისმეცნიერება არა მარტო არ უპირისპირდება თეოლოგიას, არამედ მასთან სრულ თანხმობაშია, ვინაიდან ორივე მათგანის ძირითად მიზანს ღმერთის შემეცნება წარმოადგენს.

საინტერესოა ის გარემოება, რომ ამ იდეას ბევრი ბუნებისმ-

ეტყველიც იცავს. მაგალითად, დიდი გერმანელი ფიზიკოსი მაქს პლანკი თვლიდა, რომ ბუნებისმეცნიერება და თეოლოგია ერთმანეთთან სრულ თანხმობაშია, ვინაიდან ორივე მათგანის საგანია ღმერთი, რომლის არსებობას ისინი სხვადასხვა მეთოდითა და ფორმით ასაბუთებენ.

სპეციალური მეცნიერებანი, ნეოთომისტების აზრით, საგანთა რაოდენობრივ ანუ მატერიალურ მხარეს ასახავს. მაგრამ ვინაიდან სინამდვილის მატერიალური მხარე არამდგრადი და ცვალებადია, ამიტომ ისინი ჭეშმარიტ ცოდნას არ იძლევა, ვერ იმეცნებს საგანთა ჭეშმარიტ ბუნებას. სპეციალური მეცნიერებანი სინამდვილეს ცალმხრივად ასახავს, რაც სრულიად არასაკმარისია. მაგალითად, სიცოცხლის ახსნას ვერ მოგვცემს ვერც ფიზიკა, ქიმია ან ბიოლოგია. სიცოცხლე იმაზე მეტია, ვიდრე ფიზიკურ-ქიმიურ-ბიოლოგიური განსაზღვრულობანი. ამ შემთხვევაში ნეოთომისტები ტელეოლოგიისაკენ იხრებიან. ეს არც საკვირველია, ვინაიდან მათ პირველწყაროს (თომა აკვინელის გავლით) არისტოტელეს ტელეოლოგიური მოძღვრება წარმოადგენს.

ნეოთომისტები, კერძოდ, მარიტენი აინშტაინის რელატიურობის თეორიასა და კვანტურ მექანიკაში თეოლოგიის დასაბუთებას ხედავენ. აინშტაინის რელატიურობის თეორიამ დაამტკიცა მატერიისაგან სივრცისა და დროის განუყრელობა, ღმერთი კი სივრცისა და დროისაგან დამოუკიდებელია. იგი არც ვრცეულია და არც დროში იმყოფება. ნამდვილი არსებობა აქვს იმას, რაც სივრცისა და დროის გარეშეა. ერთიც და მეორეც სასრულობის მაჩვენებელია. დროში მხოლოდ ცვალებადი, ქმნადი და წარმავალი არსებობს. ასევე სივრცეში გრძნობადი სამყარო იმყოფება. ამიტომ იდეალურ არსებას, რომელიც მარადიული და აბსტრაქტულია, სივრცისა და დროის ნიშნები არ მიეწერება.

ნატურფილოსოფია ანუ ბუნების ფილოსოფია, ამტკიცებს მარიტენი, ორმხრივი საფრთხის წინაშე დგას; მას ან სპეციალური მეცნიერებანი შთანთქავს (ვინაიდან მისი საგანი, მსგავსად სპეციალური მეცნიერებებისა, გრძნობად-ფიზიკური სინამდვილეა) და ან (თუ იგი სპეციალური მეცნიერებებისაგან განსხვავდება) მეტაფიზიკა დაჩრდილავს (112, გვ. 1). თვითონ მარიტენი კი, როგორც ზემოთ ვნახეთ, ცდილობს ბუნების ფილოსოფიის შე-

დარებითი ავტონომიურობის დასაბუთებას, ამტკიცებს მის შედარებით დამოუკიდებლობას როგორც სპეციალური მეცნიერებებისაგან, ასევე მეტაფიზიკისაგან.

ნატურფილოსოფიის უარყოფა, მარიტენის აზრით, შეუძლებელია მეტაფიზიკის უარყოფის გარეშე, ვინაიდან მეტაფიზიკამდე, რომლის საგანია წმინდა არსი, ნატურფილოსოფიის გზით მივდივართ, თუმცა ეს მეტაფიზიკის დამოუკიდებლობას არ უარყოფს.

ნეოთომისტური ნატურფილოსოფიის საფუძველს ჰილეომორფიზმი წარმოადგენს, რომელიც თავის დასაბამს აგრეთვე არისტოტელესთან იღებს. ამ კონცეფციის მიხედვით, მატერია სრულიად პასიური, უფორმო და გაურკვეველია, რომელსაც გარკვეულობას არამატერიალური ფორმა აძლევს. გარკვეულობის პრინციპი ფორმაა და არა მატერია. უმაღლესი ფორმა კი არის ფორმის ფორმა, რომელიც მატერიისაგან სრულიად დაცლილია და ღვთაებას წარმოადგენს. ფორმა თავისთავად არ იცვლება და არც შეიძლება იცვლებოდეს, ვინაიდან იგი არის სინამდვილე და არა შესაძლებლობა. შესაძლებლობა მხოლოდ მატერიაშია, რომელიც განუწყვეტლად იცვლება, თუმცა მატერიას თავისთავად არც ცვალებადობის უნარი აქვს. ამასთანავე ფორმა აუცილებლობასთან კავშირშია, ხოლო შესაძლებლობა – შემთხვევითობასთან. შესაძლებელი არის ის, რასაც შეუძლია არსებობაც და არარსებობაც, შეუძლია წარმოიშვას ან არ წარმოიშვას; ამიტომ მისი ამგვარად ყოფნა ყოველთვის შემთხვევითია.

მატერიალურ სამყაროს – ბუნებას – თავისი კანონები აქვს, მაგრამ ეს კანონები დამოკიდებულია კანონმდებელზე ანუ ღმერთზე, ამდენად მათი არსებობა პირობითია. ნეოთომისტი ო. შპიულბეკი ამტკიცებს, რომ „ბუნების კანონთა პირობითობაზე მეტყველებს როგორც კვანტური ფიზიკის, ისე აინშტაინის რელატიურობის თეორიის მონაცემები. თანამედროვე ფიზიკის მიხედვით, ბუნების კანონები განიხილება არა როგორც უცვლელი წესები, არამედ როგორც დიდი ალბათობის მქონე ხდომილობანი" (19, გვ. 191-192).

ნეოთომისტები თავიანთი კონცეფციის დასაბუთებას ხედავენ თერმოდინამიკის მეორე კანონსა და დოპლერის ეფექტში.

ამის საფუძველზე ასაბუთებენ სამყაროს „სითბური სიკვდილის თეორიასა“ და მის სასრულობას სივრცესა და დროში. ენტროპიის ზრდა (ე.ი. სითბური ენერგიის გაფანტვა) გამოიწვევს სითბოს გათანაბრებას, რაც შედეგად სამყარო სითბური სიკვდილით დამთავრდება. სითბური ენერგიის გათანაბრებას თან მოჰყვება მოძრაობის შეწყვეტა, ხოლო უძრავი მატერია მკვდარია.

ჟ. მარიტენის ნატურფილოსოფია, როგორც ვნახეთ, სრულიად განსხვავდება ნატურფილოსოფიის ტრადიციული გაგებისაგან. არსებითად რომ ვთქვათ, აქ არც ერთი ნატურფილოსოფიური პრობლემა კონკრეტულად არ არის განხილული. ეს ალბათ იმითაც აიხსნება, რომ მარიტენის ნატურფილოსოფიას მთლიანად თეოლოგიური ხასიათი აქვს ან, ყოველ შემთხვევაში, ყველაფრის ახსნას თეოლოგიის პოზიციებიდან ცდილობს. ნეოთომისტები ხშირად ლაპარაკობენ თავიანთი ნატურფილოსოფიის ორიგინალურობაზე, მაგრამ არსებითად რომ ვთქვათ, არისტოტელესა და, მით უმეტეს, თომა აკვინელთან შედარებით ორიგინალურ მოსაზრებებს ძნელად თუ შეხვდებით.

თხზულებანი:
Philosophy of Nature, N.Y.1951

27. ალოიზ ვენცლი

ალოიზ ვენცლი (Alois Wenzl) გერმანული „კრიტიკული რეალიზმის“ თვალსაჩინო წარმომადგენელი ალიოზ ვენცლი (Alois Wenzl) დაიბადა 1887 წელს. ახალგაზრდობის წლებში საფუძვლიანი განათლება მიიღო ფილოსოფიაში, ფსიქოლოგიაში, მათემატიკასა და ფიზიკაში. 1933-1938 წლებში იყო მიუნხენის უნივერსიტეტის პროფესორი. ასწავლიდა ფიზიკასა და მა-თემატიკას. მისი პოლიტიკური მრწამსი იყო პაციფიზმი, რის გამოც ფაშისტურმა გერმანიამ უნივერსიტეტიდან გააძევა. გერმანული ფაშიზმის დამარცხების შემდეგ 1946 წლიდან გარდაცვალებამდე

კვლავ იმავე უნივერსიტეტის პროფესორია, შემდეგ ფილოსოფიის ფაკულტეტის დეკანი, ხოლო შემდგომ ამავე უნივერსიტეტის რექტორი, ბავარიის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი. სიცოცხლის უკანასკნელ წლებში აქტიურად მოღვაწეობდა პოლიტიკაში; იბრძოდა მშვიდობისათვის, ატომური შეიარაღების წინააღმდეგ. გარდაიცვალა 1967 წელს.

ა. ვენცლის ძირითადი ნაშრომები ეხება თანამედროვე პრობლემებს, თავისუფლების, მეტაფიზიკის, რელიგიის საკითხებს. ჩვენს განსაკუთრებულ ინტერესს ამჟამად მხოლოდ ის ნაშრომები წარმოადგენს, რომელთაც ნატურფილოსოფიური შინაარსი აქვს და რომელშიც ყველაზე უფრო ნათლად ჩანს ა. ვენცლის რელიგიურ-ნატურფილოსოფიური მსოფლმხედველობა.

ა. ვენცლი გერმანული „კრიტიკული რეალიზმის" ყველაზე თვალსაჩინო წარმომადგენელია. წარსულში ამ ფილოსოფიურ მიმართულებას ჰყავდა ისეთი ცნობილი წარმომადგენლები, როგორიც იყვნენ ვ. ვუნდტი, ჰ. დრიში, ლ. ნელსონი, ფ. პაულსენი, ბ. ბავინკი და სხვები. XX საუკუნის მეორე ნახევარში ამ მიმართულების ყველაზე გავლენიანსა და პოპულარულ ფიგურას ა. ვენცლი წარმოადგენდა. ა. ვენცლმა კრიტიკულ რეალიზმს თეოლოგიური ელფერი მისცა. სწორედ ამიტომ ბუნებრივია, რომ იგი რელიგიურ ფილოსოფოსთა რიცხვს მივაკუთვნოთ.

„კრიტიკული რეალიზმის" წარმოშობა პოზიტივისტური ფილოსოფიის აღზევების პერიოდს დაემთხვა. XIX საუკუნის მეორე ნახევარი და XX საუკუნის პირველი ნახევარი, ე.ი. მთელი ასი წელი ფილოსოფიაში პოზიტივისტური მიმართულება თითქმის ერთადერთი გაბატონებული ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა იყო. ბუნებრივია, რომ ასეთ შემთხვევაში წარმოშობილიყო ოპოზიციური ფილოსოფიური კონცეფცია „კრიტიკული რეალიზმის" სახით. ეს მიმართულება იმთავითვე მეცნიერებაზე, კერძოდ, ბუნებისმეცნიერებაზე იყო ორიენტირებული და ეს ნიშანი მას ბოლომდე გაჰყვა. იგი დომინირებს ალოიზ ვენცლის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაშიც. პოზიტივიზი სუბიექტურ-იდეალისტური და ემპირისტული მოძღვრება იყო. იგი ადამიანისაგან დამოუკიდებელი სინამდვილის შესახებ მსჯელობებს მეტაფიზიკას უწოდებდა და უარყოფდა მათ მეცნიერულ ღირებულებას. ის,

რაც გრძნობად ცდაში უშუალოდ არ გვეძლევა, პოზიტივისტების აზრით, არ შეიძლება იყოს მტკიცების ან უარყოფის ობიექტი. მასზე არაფრის თქმა არ შეიძლება. „კრიტიკულ რეალიზმს“ და, კერძოდ, მის ყველაზე გამოჩენილ წარმომადგენელს ა. ვენცლს, სრულიად საპირისპირო პოზიცია უჭირავს. იგი არ ეჭვობს გარეგანი სამყაროს არსებობაში. „კრიტიკული რეალიზმი – წერს ა. ვენცლი – აღიარებს ჩვენი ცნობიერებისაგან დამოუკიდებელი გარეგანი რეალობის არსებობას, რასაც ჩვენ აღქმებში ვაწყდებით“ (131, გვ. 4)*. ამ შემთხვევაში იგი გამოხატავს თავის სოლიდარობას „საღი აზრის“ პოზიციებთან, რომელიც გარეგანი სამყაროს არსებობაში არ ეჭვობს.

მაგრამ ეს არ ნიშნავს მის მატერიალისტურ ტენდენციებს. გარეგანი სამყაროს არსებობის აღიარება მატერიალისტური მსოფლმხედველობისათვის ჯერ კიდევ საკმარისი არ არის. კიდევ მეტიც, ა. ვენცლი უარყოფს როგორც მატერიალიზმს, ასევე იდეალიზმს; ამ უკანასკნელის ცნების ქვეშ კი მას ძირითადად სუბიექტური იდეალიზმი, კერძოდ, პოზიტივიზმი ესმის. ა. ვენცლი აკრიტიკებს პოზიტივიზმს, რომელიც გარეგან სამყაროს ჩვენს აღქმებზე დამოკიდებულად თვლის. ჩვენი აღქმები, ამტკიცებს იგი, შედეგებია, რომლის მიზეზს წარმოადგენს გარეგანი სამყაროს ზემოქმედება ჩვენი გრძნობის ორგანოებზე. ასევე მიუღებელია მისთვის მატერიალიზმი, რომელიც მატერიალური არსის გავლენას აზვიადებს და მის შესაბამისად იდეალურის მნიშვნელობას ამცირებს.

ერთი სიტყვით, ა. ვენცლი ეძებს „მესამე გზას“, რომელიც თავისუფალი იქნება მატერიალიზმისა და იდეალიზმის ცალმხრივობებისაგან. „ფიზიკა – წერს იგი – ყოველთვის მიმართავს მატერიალურ გარეგან სამყაროს, როგორც რეალურს, ცნობიერებისაგან დამოუკიდებელს. იდეალისტური ფილოსოფია კი მას ყოველთვის განიხილავს, როგორც სუბიექტურ მოვლენას. კრიტიკული რეალიზმი მათ სინთეზს ეძებს“ (132, გვ. 32).

ამრიგად, „მესამე გზა“, რომელსაც ა. ვენცლი ეძებს, მატერიალიზმისა და იდეალიზმის „სინთეზს“ წარმოადგენს, მაგრამ ეს „სინთეზი“ არ არის პირველი ორის ჯამი, მათი მექანიკური გაერთიანება, არამედ სრულიად რაღაც სხვა, რომელიც თითოეული

მათგანის ცალმხრივობას მოხსნის. ა. ვენცლი თვითონ განმარტავს ამ „სინთეზური მსოფლმხედველობის არსს". „კრიტიკული რეალიზმის ბრძოლა ორ ფრონტზე – მატერიალიზმისა და იდეალიზმის ცალმხრივობების წინააღმდეგ – წერს იგი – ასე უნდა გავიგოთ: სინამდვილე არ არის არც ჩვენი წარმოსახვა, არც ჰალუცინაცია, ზუსტად ისევე როგორც ჩვენი მსჯელობებისა და აზროვნების ფორმები არ არის მხოლოდ ჩვენი ცნობიერების თანდაყოლილი უნარები. მაგრამ, მეორე მხრივ, ჩვენთვის უცნობია ამ მატერიალური სინამდვილის სწორედ შინაგანი არსება და იგი ჩვენთვის უცნობი დარჩება; ჩვენ ხომ არ შეგვიძლია „გავიგოთ" მისი შინაგანი არსება, რაც არ არსებობს... მატერიალიზმი „ბურჟუაზიული" იქნება თუ დიალექტიკური, ცდება, როცა ფიქრობს, რომ მას მატერიალური არსი ესმის" (133, გვ. 220).

აქ გამოთქმულ გნოსეოლოგიურ კონცეფციას ქვემოთ განვიხილავთ. ამჟამად კი მხოლოდ იმას აღვნიშნავთ, რომ ა. ვენცლი პრინციპულად უპირისპირდება როგორც იდეალიზმს (პოზიტივიზმს), ისე მატერიალისტურ მსოფლმხედველობას, მიუხედავად იმისა, რომ იგი ცნობიერებისაგან გარეგანი, მატერიალური სამყაროს დამოუკიდებლობის თეზისს იცავს.

ა. ვენცლის დაშორება მატერიალისტური მსოფლმხედველობისაგან კიდევ უფრო ნათლად წარმოჩნდება ცნობიერებისაგან დამოუკიდებელი მატერიალური სამყაროს თვისებების ანალიზის პროცესში. მატერია, ა. ვენცლის მიხედვით, არის ნივთიერება, სხეულობრივი, სივრცეში განფენილი არსი, რომელსაც მარქსისტული მატერიალიზმი მოძველებულად თვლიდა და მატერიას განსაზღვრავდა, როგორც ცნობიერების გარეშე და მისგან დამოუკიდებელ არსს. მატერიის ცნების მარქსისტულ გაგებას ა. ვენცლი მოძველებულად თვლის, რომელიც უკვე უარყოფილია თანამედროვე ბუნებისმეცნიერების მიერ. „კრიტიკულ რეალიზმს – წერს ა. ვენცლი – „მატერიალურის" ქვეშ ესმის ისეთი არსი და ისეთი ხდომილობა, რომელთა ახსნა შესაძლებელია ფიზიკისა და ქიმიის ცნებებითა და კანონებით. ეს გაგება შეესაბამება ბუნებრივ სიტყვახმარებას და მკაცრად მეცნიერულია" (131, გვ. 4). აქ ვენცლი უთუოდ მართალია, ვინაიდან ოდითვე მატერია სივრცესა და დროში განფენილ სხეულობრივ არსს ეწოდებოდა,

რომელიც ბუნებისმეცნიერების კვლევის საგანია.

მაგრამ დაპირისპირება „კრიტიკული რეალიზმისა" და მარქსისტული მატერიალიზმის მატერიის ცნებებს შორის ამით არ ამოიწურება. დიალექტიკურ მატერიალიზმს მატერია ესმოდა, როგორც სუბსტანცია, რომელსაც შინაგანი აქტიურობისა და თვითგანვითარების უნარი გააჩნია. ა. ვენცლი კი მატერიის ცნების ამგვარ გაგებას კატეგორიულად უარყოფს და თვლის, რომ მატერია პასიურია, მას თვითგანვითარების არავითარი უნარი არა აქვს. უაზრობაა „მატერიის განვითარების დიალექტიკური გააზრება უფრო მაღალი საფეხურების მიმართულებით, თუ ისინი უნდა იყვნენ წარმოშობილი თავისთავად უფრო დაბალი საფეხურებიდან" (131, გვ. 4-5). დიალექტიკური მატერიალიზმის მიხედვით, სინამდვილის უფრო მაღალი ფორმები უფრო დაბალისაგან წარმოიშობა, განვითარებას ზეაღმავალი ხასიათი აქვს. ა. ვენცლი კი ფიქრობს, რომ დაბალი მაღალს ვერ წარმოშობს თუნდაც ჯერ კიდევ რ. დეკარტის მიერ მოხმარებული არგუმენტის გამო, რომლის მიხედვით, შედეგში არ შეიძლება იყოს მეტი რეალობა, ვიდრე მიზეზშია. ა. ვენცლი უარყოფს მარტივიდან რთულის წარმოშობას, თუმცა იგი ევოლუციის პროცესს იცავს. იგი მთელ სინამდვილეს ოთხ ფენად ყოფს: მატერია, სიცოცხლე, ფსიქიკა (Seele) და გონიერი სული ანუ გონი (Geist). თითოეულ მათგანს თავისი კანონები და კანონზომიერებები აქვს. მაგრამ ეს არ ნიშნავს მარტივიდან (დაბალიდან) რთულის (მაღალის) განვითარებას, ვინაიდან მატერიის განვითარებას აწარმოებს არამატერიალური ძალა, რომელიც მის მიღმა იმყოფება. კერძოდ, სიცოცხლეს წარმოშობს ზემატერიალური არსი. სიცოცხლე ტელეოლოგიურად, ე.ი. მიზნობრივად არის შექმნილი. „მიზანი სუბსტანციისათვის იმანენტური უნდა იყოს, რომელიც ქმნის სიცოცხლეს, ინდივიდუალურ ცოცხალ არსებას... მიზანი უნდა იგულისხმებოდეს მისი განვითარების ყოველ სტადიაზე, როგორც მის მიერ გაუცნობიერებელი... ცოცხალი არსება გამსჭვალული უნდა იყოს ზეინდივიდუალური ტენდენციებითა და გონებით, და განა ეს არ არის გონიერის სულის (ჩეისტ) რწმენა, ნუთუ არ არის ღმერთის, ბუნების შემოქმედის არსებობის დასაბუთება?" (134, გვ. 82-83).

მაშასადამე, ა. ვენცლი ამტკიცებს, რომ სუბსტანციას – ღმერთს – მიზნად ჰქონდა სიცოცხლის, ადამიანის შექმნა. ცოცხალი არსების განვითარების ყოველ საფეხურზე ეს მიზანი მოქმედებდა, განვითარებას მიზნობრივი ხასიათი აქვს. ცოცხალი არსება გამსჭვალულია ზეინდივიდუალური ტენდენციებითა და გონებით, ამაში ხედავს ა. ვენცლი ღმერთის არსებობის დასაბუთებას.

ა. ვენცლი უთუოდ მართალია, როდესაც იგი მატერიის პასიურობაზე ლაპარაკობს, რომელსაც თვითგანვითარების უნარი არ გააჩნია. ისიც მართალია, რომ სიცოცხლის ძირითად ნიშანს შინაგანი აქტიურობა, შინაგანი ძალის არსებობა წარმოადგენს. აქედან, ცხადია, გამომდინარეობს, რომ მატერია, რომელიც მოკლებულია თვითმოქმედების უნარს, არ შეიძლება სიცოცხლის შემოქმედი იყოს. სიცოცხლე შექმნილია მიზნობრივად. სამყაროში მიზნობრიობა სუფევს, რომელსაც ღვთაებრივი წარმოშობა აქვს. თვითონ სიცოცხლის არსებობის ფაქტი ა. ვენცლს ღმერთის არსებობის დასაბუთების არგუმენტად მიაჩნია, ვინაიდან ასეთ ორგანიზებულ, მიზანშეწონილ არსს სხვა ვერაფერი შექმნიდა.

სიცოცხლის წარმოშობისა და, საერთოდ, სამყაროს კანონზომიერების სრულიად საპირისპირო – მატერიალისტურ – ხაზს იცავდა დიალექტიკური მატერიალიზმი, მარქსისტული ფილოსოფია. სწორედ ამიტომ ბუნებრივია, რომ ა. ვენცლის კრიტიკის ობიექტს, უწინარეს ყოვლისა, დიალექტიკური მატერიალიზმი წარმოადგენს.

დიალექტიკური მატერიალიზმის წინააღმდეგ ა. ვენცლი ამტკიცებს, რომ მატერია, რომელსაც თვითგანვითარების უნარი არა აქვს, ვითარდება არამატერიალური ძალის მიერ, რომელიც მის მიღმა იმყოფება. „მატერიისათვის დიალექტიკის მიწერა სრულ უაზრობას წარმოადგენს. თუ მატერიის ცნებაში არ ჩავსვით დიალექტიკური განვითარება პოტენციის სახით, – ამტკიცებს ა. ვენცლი დიალექტური მატერიალიზმის წინააღმდეგ – მაგრამ ამ შემთხვევაში მას საიდან აქვს ასეთი უნარი? ამ შემთხვევაში თვითონ დიალექტიკური მატერიალიზმი მიდის მისტიკამდე". (131, გვ. 4-5). მაშასადამე ა. ვენცლი ამტკიცებს, რომ მატერია სიცოცხ-

ლეს ვერ წარმოშობს, თუ მას არა აქვს მისი წარმოშობის უნარი (პოტენცია). მატერიაში უნდა იყოს სიცოცხლის წარმოშობის შესაძლებლობა, მაგრამ ვინ მისცა მატერიას ეს უნარი? საიდან აქვს მას სიცოცხლის წარმოშობის შესაძლებლობა? თვითონ მას ვერ შექმნიდა მისი პასიურობის გამო. ამიტომ დიალექტიკურმა მატერიალიზმმა ან უნდა აღიაროს ამ უნარის ღვთაებრივი წარმოშობა და ან მისტიკას უნდა მიაწეროს. აქ, ა. ვენცლის აზრით, ჩანს დიალექტიკური მატერიალიზმის შინაგანი წინააღმდეგობა.

დიალექტიკური მატერიალიზმი, ამტკიცებს ა. ვენცლი, ცდილობს გაემიჯნოს კლასიკურ მატერიალიზმსა და იდეალიზმს, მაგრამ იგი შინაგან წინააღმდეგობაში ექცევა. „თავისებური საშუალო მდგომარეობა მატერიალიზმსა და მის ოპოზიციას შორის უჭირავს დიალექტიკურ მატერიალიზმს. იგი დებულებას მატერიის პირველადობის, როგორც სინამდვილის წყაროს შესახებ, აერთიანებს ჰეგელის აზროვნების მეთოდთან". ან სხვაგვარად, იგი ჰეგელისაგან სესხულობს იდეალისტურ დიალექტიკას. ამაში ხედავს ა. ვენცლი მარქსისტული მატერიალიზმის კიდევ ერთ შინაგან წინააღმდეგობას.

ამ ზოგადი დებულების შემდეგ ა. ვენცლი უშუალოდ გადადის მის მიერ წამოყენებული მოსაზრების საბუნებისმეტყველო-მეცნიერულ დასაბუთებაზე. აქ იგი, უწინარეს ყოვლისა, ატომურ ფიზიკას აანალიზებს, განსაკუთრებით, მიკრონაწილაკების ტალღურ-კორპუსკულურ ბუნებას. თანამედროვე ფიზიკა თვლის, რომ მიკრონაწილაკებს აქვთ ორმაგი ბუნება – ტალღური და კორპუსკულური. ისინი გამოვლინდება ხან როგორც ტალღები და ხან როგორც კორპუსკულები. ა. ვენცლი ცდილობს მიკრონაწილაკების ამ ორმაგი – დუალისტური – ბუნების ახსნას. მას მიაჩნია, რომ მიკრონაწილაკების დუალისტური ბუნების ახსნა დიდ სირთულეს არ წარმოადგენს, თუ პოტენციალურისა და აქტუალურის ცნებებს მოვიხმართ. სახელდობრ, სინათლის სხივის გავრცელება უნდა განვიხილოთ ალბათობის არამატერიალური ტალღების შესაძლებლობის ანუ პოტენციის სახით. სინათლის სხივი გამოსხივდება როგორც „პოტენციალური ენერგიის კვანტი", ხოლო შთაინთქმება ამა თუ იმ მატერიალურ სისტემაში, როგორც „ენერგიის კვანტი" მოქმედებაში. მთელ ამ

პროცესს ა. ვენცლი უწოდებს კვანტის პოტენციური ენერგიის „აქტუალიზაციას", „კორპუსკულიზაციას" ანუ „ლოკალიზაციას". მიკრონაწილაკი ტალღურ მდგომარეობაში პოტენციურ მდგომარეობაშია, რომელიც გარკვეულ პირობებში „აქტუალიზდება" ანუ კორპუსკულად გადაიქცევა. ამასთანავე პოტენციურ მდგომარეობაში მყოფი მიკრონაწილაკი არ არის მატერიალური, ხოლო როდესაც იგი კორპუსკულურ მდგომარეობაში გადავა, მაშინ მატერიალურად იქცევა. ამრიგად, მიკრონაწილაკების დუალისტური ბუნება – მათი ტალღურ-კორპუსკულური ხასიათი ნიშნავს იდეალურის (პოტენციურის) გადასვლას მატერიალურში (კორპუსკულურში). სხვაგვარად ეს ნიშნავს პოტენციური ენერგიის კვანტის გარდაქმნას აქტუალიზებული ენერგიის კვანტად. გამოსხივების მომენტიდან შთანთქმამდე „პოტენციური ენერგიის კვანტი" ვრცელდება როგორც არამატერიალური, ალბათური ანუ პოტენციური ტალღა. „თანამედროვე ფიზიკაში, – წერს ა. ვენცლი – ტალღური ბუნების ცნებას აქვს პოტენციური ხასიათი, ხოლო კორპუსკულის ცნებას – აქტუალური, ყოველ არსებულს (მათ შორის ელემენტარულ ნაწილაკებს) არსის ეს „ორმაგი ბუნება" აქვს შესაძლებლობასა და სინამდვილეში" (134, გვ. 105-196).

ა. ვენცლი თანამედროვე ფიზიკის მონაცემების ინტერპრეტაციას თეოლოგიური პოზიციებიდან აწარმოებს. ფსიქიკურ სამყაროს, მისი აზრით, ცნობიერება და თავისუფალი ნება ახასიათებს და ინდივიდუალურ არსებათა სახით არსებობს. არაორგანულ ბუნებაშიც არსებობს ინდივიდუალური არსებანი ელემენტარული ნაწილაკების სახით, რომელთაგან ფიზიკური სამყარო შედგება. ატომური ფიზიკა, რომელიც ელემენტარული ნაწილაკების კანონზომიერებას სწავლობს, ა. ვენცლის აზრით, მატერიის არსებობის თეორიას წარმოადგენს. „რამდენადაც მატერიალური არსი არსებობს, ელემენტარულ ინდივიდუაციებში – წერს ა. ვენცლი – ამდენად მიკროფიზიკა არის მატერიის არსებობის ფორმა". (134, გვ. 129). მატერიალური სამყარო, მისი აზრით, „სულიერ არსებათა ერთობლიობაა", რომლის საფუძველს უფრო მაღალი სულიერი არსება წარმოადგენს. ეს უმაღლესი არსება ანუ ღმერთი, სინამდვილის უზოგადეს კანონზომიერებას განაგებს. სამყარო ღვთაებრივი შემოქმედების შედეგია,

ამიტომ სამყაროს სტრუქტურა სულიერი ხასიათისაა, ვინაიდან იგი უზენაესი არსების აზროვნების მოღვაწეობის შედეგს წარმოადგენს.

ყოველდღიურ ცხოვრებაში, გვეუბნება ა. ვენცლი, სამყაროს აღწერის ჩვეულებრივი წესი უნდა შევინარჩუნოთ, რაც იმას ნიშნავს, რომ სამყარო ისე მივიღოთ, როგორც გვეძლევა. მაგრამ თუ მატერიალურ სამყაროს უფრო ღრმად შევხედავთ, აღმოვაჩენთ, რომ ბუნების საგნები და მოვლენები, როგორც ინდივიდები, ჩართულია ზეინდივიდუალურ ლოგოსსა და ნებელობაში და მას ემორჩილება. მაგრამ უადგილო იქნება საკითხის დასმა ამ ლოგოსისა და ნებელობის მატარებლის შესახებ, ვინაიდან მაშინვე მისტიკასა და სპეკულაციაში გადავარდებით. ამ შემთხვევაში აღმოვჩნდებით გადაუჭრელი და გამოუცნობი საიდუმლოების ზღვარზე, რომლის იქით რელიგიაა.

ა. ვენცლი, მიუხედავად მისი თეოლოგიური ტენდენციებისა, მეცნიერებას არ ღალატობს. მას მიაჩნია, რომ მეცნიერება დასაბუთებადი სისტემაა. მას შეუძლია სამყაროს კანონზომიერების ახსნა, მისი დასაბუთება, მაგრამ თუ საკითხს დავსვამთ ამ კანონზომიერების (ლოგოსის) პირველმიზეზების შესახებ, მაშინ მისტიკისა და რელიგიის სფეროში აღმოვჩნდებით, სადაც მეცნიერული შემეცნების უფლებამოსილება წყდება.

კვანტური თეორიის ინტერპრეტაციის შემდეგ ა. ვენცლი აინშტაინის რელატიურობის თეორიაზე გადადის. ისევე როგორც კვანტურ თეორიას, იგი რელატიურობის თეორიასაც მატერიის „არსების თეორიას" უწოდებს. აინშტაინის თეორიას, ამტკიცებს იგი (მხედველობაში აქვს რელატიურობის სპეციალური თეორია) – საქმე აქვს კინემატიკურ კანონზომიერებასთან. ამ თეორიაში „მატერიალურად არსებულის საფუძვლად არსისეული არსი ძევს, რომელიც მათემატიკურ კანონზომიერებაში გამოხატვის შესაძლებლობას უშვებს. რელატიურობის თეორია არის მატერიის არსების თეორია" (134, გვ. 129). იგი რელატიურობის თეორიაში არსებული პრობლემების გადაწყვეტას თავისი ონტოლოგიური პოზიციებიდან ცდილობს. ეს თეორია, მისი აზრით, ადამიანის მიერ იმ იდეის წვდომის მათემატიკური ფორმაა, რომელიც ყოველგვარი არსებულის საფუძვლად ძევს და რომელიც

კოსმოსურ კანონებს განსაზღვრავს. ეს იდეა, მისი აზრით, არის ღმერთი.

აქ საინტერესოა ის გარემოება, რომ აინშტაინი მაინც და მაინც დიდ ინტერესს არ იჩენდა თეოლოგიასთან რელატიურობის თეორიის მიმართების საკითხისადმი. მაგრამ იყვნენ ისეთი მოაზროვნეები (მაგალითად, ა.ს. ედინგტონი), რომელიც რელატიურობის თეორიაში ღმერთის არსებობის დასაბუთებას ხედავდა. ა. ვენცლი სწორედ ამ ტიპის მოაზროვნეთა ჯგუფს ეკუთვნის.

ა. ვენცლი ლაპარაკობს აინშტაინის რელატიურობის თეორიის პარადოქსების შესახებ, რომელთა გადაწყვეტას თვითონ ცდილობს. ერთ-ერთ ასეთ პარადოქსს, მისი აზრით, წარმოადგენს სივრცეში დაშორებული ხდომილობების ერთდროულობის რელატიურობა. ცნობილია, რომ აინშტაინი ერთდროულობის რელატიურობას სინათლის სიჩქარის სასრულ ხასიათზე აფუძნებდა. თუკი სინათლე მყისიერად ვრცელდებოდეს, ე.ი. გავრცელებისათვის დროს არ საჭიროებდეს, მაშინ შესაძლებელი იქნებოდა აბსოლუტური ერთდროულობის დადგენა; მაგრამ ვინაიდან სინათლის სიჩქარე უსწრაფესია, მაგრამ მაინც სასრულია, ამიტომ შეუძლებელია აბსოლუტური ერთდროულობის დადგენა; ერთდროულობა რელატიურია; სხვადასხვა სისტემაში სხვადასხვა მნიშვნელობას იძენს. ერთი სიტყვით, აინშტაინის ერთდროულობის თეორია კაუზალურ (მიზეზობრივ) ხასიათს ატარებს. ყოველ მოძრავ სისტემას თავისი დრო აქვს.

ა. ვენცლი აინშტაინის ერთდროულობის პარადოქსულ ხასიათზე ლაპარაკობს; ეს პარადოქსი, მისი აზრით, იმაში მდგომარეობს, რომ ერთდროულობის რელატიურობისა და მისი ობიექტურობის მტკიცება შეუთავსებადია. რელატიური, ა. ვენცლის მიხედვით, სუბიექტურია, ობიექტური კი მხოლოდ აბსოლუტური შეიძლება იყოს, რასაც აინშტაინის ერთდროულობის თეორია უარყოფს.

ერთი სიტყვით, ა. ვენცლი რელატიურის ცნებას სუბიექტურის ცნებასთან აიგივებს და არსებითად ობიექტური რელატიურობის არსებობას უარყოფს. ამიტომ მას მიაჩნია, რომ აინშტაინის თეორიაში ერთდროულობის რელატიურობა დამკ-

ვირვებელზეა დამოკიდებული. თუ რელატიურია ანუ სუბიექტურია ერთდროულობა, მაშინ, მისი აზრით, სუბიექტური იქნება დროც, ვინაიდან ობიექტური მხოლოდ აბსოლუტური შეიძლება იყოს.

აინშტაინის ერთდროულობის თეორიის პარადოქსული ხასიათის თავიდან აცილება, ა. ვენცლის მიხედვით, მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეიძლება თუ „სინათლის ტალღებს გავიგებთ არა როგორც მატერიალურ რეალობას, არამედ როგორც საკმაო პირობებში გამოსხივებული კვანტის პოტენციური ენერგიის ფოტონად განხორციელების პოტენციას, შესაძლებლობას" (135, გვ. 164).

აინშტაინის ერთდროულობის თეორიის პარადოქსულ ხასიათზე ბევრმა მოაზროვნემ მიუთითა, რომელთა შორის ყველაზე მნიშვნელოვანი ჰ. რაიხენბახის მოსაზრება იყო. იმისათვის, რომ სივრცეში დაშორებული ორი ხდომილობის ერთდროულობა დავადგინოთ, რაიხენბახის მიხედვით, უნდა ამოვიდეთ სინათლის სიჩქარის მუდმივობის დაშვებიდან, მაგრამ სინათლის სიჩქარის მუდმივობის დადგენა თვითონ მოითხოვს ერთდროულობის ცნებას. ამრიგად მოვექეცით ლოგიკურ წრეში: ერთდროულობის დადგენა მოითხოვს სინათლის სიჩქარის ცოდნას, ხოლო ეს უკანასკნელი მოითხოვს ერთდროულობის ცოდნას*.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ კვანტური მექანიკის პრობლემატური სიტუაციის, კერძოდ, ტალღა-კორპუსკულას დუალიზმის პრობლემის გადაწყვეტას ა. ვენცლი შესაძლებლობისა და სინამდვილის კატეგორიების გამოყენების საშუალებით ცდილობს. შესაძლებლობას (პოტენციას), ა. ვენცლის აზრით, აქტუალური არსებობა არ გააჩნია, მაშასადამე, იგი იდეალურია, ჯერ არარსებულია. სინამდვილე კი განხორციელებული შესაძლებლობაა და რეალურად არსებობს. შესაძლებლობის გადასვლა სინამდვილეში არის იდეალურის გადასვლა მატერიალურში. სინათლის გავრცელება და ელემენტარული ნაწილაკების მოძრაობა არის შესაძლებლობის გადასვლა სინამდვილეში, შესაძლებლობის განხორციელება.

---

* უფრო ვრცლად იხილეთ წიგნში: სერგი ავალიანი, ჰანს რაიხენბახის ფილოსოფია, თბ. 1961; მისივე: თანამედროვე პოზიტივიზმის ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია , თბ.1964.

შესაძლებლობის კატეგორიასთან ა. ვენცლი ნებელობის თავისუფლებას აკავშირებს. თავისუფლება მხოლოდ მაშინ შეიძლება არსებობდეს, თუ მისი არსებობის შესაძლებლობა არსებობს. მაგრამ შესაძლებლობისა და სინამდვილის ცნებები ა. ვენცლს უფრო მისტიკურ-იდეალისტურ ფორმაში ესმის. მთელი სინამდვილე სულიერ არსებათა ერთობლიობას წარმოადგენს. ასეთია არა მხოლოდ ცოცხალი, არამედ არაცოცხალი სამყაროც. ამ სულიერ არსებებს ფსიქიკა და ნებელობაც გააჩნიათ. შესაძლებლობის კატეგორია, ა. ვენცლის აზრით, გამოხატავს ნების თავისუფლებას, რომელსაც იგი ელემენტარულ ნაწილაკებსაც კი მიაწერს. ცხადია, ამ შემთხვევაში ნების თავისუფლებაზე ლაპარაკია არა ჩვეულებრივი გაგებით, არამედ ერთგვარად კოსმიური მნიშვნელობით, სახელდობრ იმ აზრით, რომ შესაძლებლობა ყოველთვის თავისუფლების ნიშანს ატარებს იმდენად, რამდენადაც იგი არ არის დეტერმინირებული სინამდვილის ამა თუ იმ ფორმად გადასაქცევად. ნებისმიერი შესაძლებლობა არჩევანის შესაძლებლობაა. ხოლო იქ, სადაც არჩევანის შესაძლებლობა გამორიცხულია, მტკიცე დეტერმინირება სუფევს და, მაშასადამე, შესაძლებლობაც გამორიცხულია.

საყურადღებოა ის გარემოება, რომ შესაძლებლობისა და სინამდვილის ურთიერთობის მსგავს გაგებას, მცირეოდენი განსხვავებით, ვ. ჰაიზენბერგიც იზიარებს. იგი თვლის, რომ ყოველი მატერიალური სივრცესა და დროში იმყოფება, ხოლო ის, რაც ასეთი არ არის, არც მატერიალურია და არც ნამდვილი. იგი მხოლოდ შესაძლებლობა შეიძლება იყოს. სწორედ ასეთია, მისი აზრით, ელემენტარული ნაწილაკები, რომლებიც სივრცესა და დროში არ არსებობს და, მაშასადამე, არც ნამდვილია და არც მატერიალური. ისინი მატერიალურის სტატუსს სინამდვილეში გადასვლის შემდეგ შეიძენს. ამრიგად მიკროსამყარო მხოლოდ შესაძლებლობაში არსებობს, ხოლო როდესაც იგი სინამდვილედ გადაიქცევა, მაკროსამყაროს ნიშნით წარმოსდგება (22, თავი II). ვ. ჰაიზენბერგისა და ა. ვენცლის ამ კონცეფციას მხარს უჭერს ბევრი ნატურფილოსოფოსი.

ა. ვენცლი შესაძლებლობისა და სინამდვილის კატეგორიის საშუალებით ცდილობს ნყვეტადობისა და უწყვეტობის პრობლე-

მის გადაჭრას. იგი წერს: „წყვეტადობისა და უწყვეტობის თვალსაზრისებს შორის არსებული უფსკრული შეიძლება დავძლიოთ სინთეზური ჰიპოთეზის წამოყენებით. უწყვეტობა ბუნების პოტენციური არსის კუთვნილებაა, წყვეტადობა კი – ინდივიდუალური, აქტუალიზებული არსისა“ (134, გვ. 105). პოტენციური, ცხადია, უწყვეტია, რაკი ის სინამდვილეში ჯერ კიდევ არ განხორციელებულა. არ მიუღია კონკრეტულ-ინდივიდუალური სახე. სინამდვილე კი კონკრეტულ, ინდივიდუალურ ფორმაში არსებობს და ამაშია მისი ნამდვილობაც და წყვეტადობაც.

ა. ვენცლი შესაძლებლობისა და თავისუფლების ურთიერთობის ზემოაღნიშნულ გაგებას ინდეტერმინიზმამდე მიჰყავს. იგი თვლის, რომ ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის კანონი ინდეტერმინიზმის სასარგებლოდ ლაპარაკობს, ვინაიდან ამ კანონის თანახმად კლასიკურ ფიზიკაში ცნობილი მიზეზობრიობის კანონი მიკროსამყაროში არ ფუნქციონირებს; მიზეზობრიობის კანონს ალბათობის კანონი ცვლის, ალბათობა კი მიკროსამყაროში თავისუფლების ანალოგს წარმოადგენს.

ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა თანაფარდობის კანონმა, ა. ვენცლის აზრით, ისიც დაასაბუთა, რომ ადამიანურ შემეცნებას გარკვეული საზღვრები აქვს, რომლის იქით და სინამდვილის შინაგან კანონზომიერებაში შეღწევა მას არ ძალუძს. ამ შემთხვევაში მხედველობაშია შემდეგი გარემოება: ჰაიზენბერგის პრინციპი ამტკიცებს, რომ მიკრონაწილაკის იმპულსის (მოძრაობის რაოდენობის) და კოორდინატის (ადგილის) ერთდროულად მაქსიმალური სიზუსტით განსაზღვრა შეუძლებელია. თუ სინათლის გრძელი ტალღებით ვისარგებლებთ, მაშინ დავადგენთ მიკრონაწილაკის იმპულსს, მაგრამ ვერ დავადგენთ ზუსტ კოორდინატს, ხოლო, თუ მოკლე ტალღებით ვისარგებლებთ, მაშინ, პირიქით, დავადგენთ კოორდინატს, მაგრამ შესაბამისად ვერ დავადგენთ მის იმპულსს. რამდენადაც ზუსტად განვსაზღვრავთ კოორდინატს, იმდენად არაზუსტად იქნება ჩვენს მიერ განსაზღვრული იმპულსი და პირიქით. გარდა ამისა, ჰაიზენბერგის პრინციპი თვლის, რომ მიკრონაწილაკის კოორდინატისა და იმპულსის გასაზომად აუცილებელია სინათლის ტალღების გამოყენება (ჩვეულებრივი თვალით ამ პროცედურის ჩატარება შეუძლებელია).

სინათლე შედგება ფოტონებისაგან, რომელსაც ტალღურ-კორპუსკულური ბუნება აქვს. როდესაც გაზომვის პროცესში ფოტონი დაეჯახება მიკრონაწილაკს, მას შეუცვლის მდებარეობასა და იმპულსს (ფიზიკაში მას „ფლუქტუაციას" – შეშფოთებას უწოდებენ). ამრიგად, გაზომვის პროცესში ჩვენ ვხედავთ არა იმას, რაც იყო გაზომვამდე, არამედ იმ შეშფოთების შედეგს, რომელიც ჩვენ გაზომვის პროცესში მიკრონაწილაკის მდგომარეობაში შევიტანეთ. აქედან კეთდება დასკვნა: შეუძლებელია იმის შემეცნება, თუ რა მდგომარეობაში იყო მიკრონაწილაკი გაზომვამდე. გაზომვის შედეგებს, ამ აზრით, სუბიექტური ხასიათი აქვს.

სწორედ ეს აქვს მხედველობაში ა. ვენცლს, როდესაც ჰაიზენბერგის პრინციპის საფუძველზე ადამიანის შემეცნების საზღვრების შესახებ ლაპარაკობს. აქ ა. ვენცლთან დავა მართლაც ძნელია, ბუნებისმეცნიერება მის უარსაყოფად არავითარ არგუმენტს არ ფლობს. ისიც უნდა აღვნიშნოთ, რომ ა. ვენცლი ამ შემთხვევაში ორიგინალური არ არის. ეს თვალსაზრისი ფართოდ ფიგურირებს არა მხოლოდ თანამედროვე ფილოსოფოსთა შორის, არამედ იმ ბუნებისმეტყველთა წრეშიც, რომლებიც ჰაიზენბერგის პრინციპის ფილოსოფიურ ანალიზს ეწევიან.

ა. ვენცლი თვლის, რომ „ჩვენს შემეცნებას აქვს საზღვრები" (131, გვ. 4). თანამედროვე ბუნებისმეცნიერებამ დაასაბუთა, რომ მატერიალური არსი შეუმეცნებადია. ამრიგად, მეცნიერება მიადგა თავის საზღვრებს, რომლის იქით მხოლოდ მეტაფიზიკისა და რელიგიის სფეროა: ა. ვენცლი ლაპარაკობს გრძნობადი შემეცნების სუბიექტურობის შესახებ. „კრიტიკული რეალიზმის თვალსაზრისით – წერს იგი – სუბიექტურია არა მხოლოდ გრძნობადი ნიშნები (ფერი, ბგერა და სხვ.), არამედ ეგრეთწოდებული პირველადი (ვრცეულ-დროული) ატრიბუტებიც არ საჭიროებს ობიექტურ არსებობას" (135, გვ. 163). ამ უკანასკნელის ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ ისეთი მიმართებანი, როგორიცაა „შორს", „ახლოს", „ზევით", „ქვევით", „მარჯვნივ", „მარცხნივ", „ადრე", „გვიან" და ა.შ., რომლებიც მართლაც სუბიექტურია.

სწორედ ამიტომ ჩვენ უსაფუძვლოდ მიგვაჩნია ი.ბ. მოლჩანოვისა და ი.ბ. ნოვიკის საყვედური ა. ვენცლის ამ აზრთან დაკავშირებით. ისინი ცდილობენ დაგვარწმუნონ, რომ თითქოს

კრიტიკული რეალისტები, კერძოდ ა. ვენცლი, მიზნად ისახავენ, რომ „დაამტკიცონ ბუნების მეცნიერული შემეცნების სფეროს შეზღუდულობა და ამით ხელი შეუწყონ სტიქიური მატერიალისტური მსოფლმხედველობის დაძლევას, რომელიც დამახასიათებელია მეცნიერი-ბუნებისმეტყველთათვის" (51, გვ. 240).

ფაქტია, რომ ჰაიზენბერგის პრინციპმა მართლაც აჩვენა შემეცნების საზღვრების არსებობა. რაც არ უნდა განვითარდეს მეცნიერება და ტექნიკა, შეუძლებელი იქნება მიკრონაწილაკის ზუსტი კოორდინატისა და იმპულსის ერთდროული განსაზღვრა. ასე რომ მეცნიერული შემეცნების ფარგლები მართლაც არსებობს, რომლის აღიარების გამო ა. ვენცლს ვერ შევედავებით. გარდა ამისა, ა. ვენცლი მხოლოდ იმას ამბობს, რომ თანამედროვე მეცნიერებამ იმ დონეს მიაღწია, რომ მხოლოდ საკუთარი მეთოდებით – ფილოსოფიის დახმარების გარეშე – მუშაობა შეუძლებელია. ეს აზრი კი უთუოდ მისაღებია.

არც ის არის დასაგმობი, თუ თანამედროვე მეცნიერება მიმართულია სტიქიური მატერიალისტური მსოფლმხედველობის წინააღმდეგ. სტიქიური მატერიალიზმი ანუ გულუბრყვილო, დაუსაბუთებელი წარმოდგენები სამყაროზე უნდა შეცვალოს მეცნიერულმა, დასაბუთებულმა მსოფლმხედველობამ. მეცნიერება განუწყვეტლად იბრძვის საღი აზრის წინააღმდეგ მისი მეცნიერული დასაბუთების ან უარყოფის მიმართულებით და ამაში მდგომარეობს მეცნიერული აზროვნების პროგრესი. ეს იდეა მშვენივრად დაასაბუთა პ. უ. ბრიჯმენმა ნაშრომში „მეცნიერება და საღი აზრი" (92).

მეცნიერული შემეცნების საზღვრების არსებობა, ა. ვენცლის აზრით, ბუნებისმეცნიერების განვითარების თანამედროვე დონემ დაასაბუთა. ბუნებისმეცნიერება სვამს მეტაფიზიკურ საკითხებს „არსის არსების", „სამყაროს ობიექტური საწყისის" და სხვათა შესახებ, რომლებიც მის კომპეტენციაში უკვე აღარ შედის. „თვითონ ბუნებისმეცნიერების განვითარების ყველაზე მნიშვნელოვანი შედეგია ის, რომ ჩვენ ამჟამად შეგვიძლია საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა საზღვრების გაცნობიერება. ჩვენთვის ნათელი გახდა, რომ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში შესაძლებელმა მეთოდიკამ ღიად უნდა დატოვოს უკანასკნელი მეტაფიზიკური

საკითხები" (134, გვ. 124).

ამ „უკანასკნელი მეტაფიზიკური საკითხების" ქვეშ რელიგიური პრობლემებიც იგულისხმება. მეცნიერების საზღვრებს იქით რელიგიაა; მატერიალურ სამყაროს იდეალური საფუძვლები აქვს. სამყაროში არსებული თავისუფლება ღვთაებრივი წარმომავლობისაა. მატერიალურ სამყაროში არსებული „თავისუფლების მომენტი" „კოსმოგონიურ თავისუფლებამდე" მაღლდება, ეს თავისუფლება კი „თვით შემოქმედს მიეწერება". ამრიგად, „ონტოლოგია გადადის მეტაფიზიკურ საიდუმლოებაში" (135, გვ. 166). უზენაეს „მეტაფიზიკურ საიდუმლოებას" კი „ღმერთი, როგორც ბუნების შემოქმედი" წარმოადგენს.

ალოიზ ვენცლი ნეოვიტალიზმის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომადგენელია. იგი თვლის, რომ მატერია პასიურია, მაგრამ მას სიცოცხლეს ანიჭებს ენტელეხია, რომელიც მას ძირითადად ჰ. დრიშის მიხედვით ესმის. მიუხედავად ამისა, ჰ. დრიშისა და ა. ვენცლის ნეოვიტალისტურ კონცეფციებს შორის გარკვეული განსხვავებაა. ენტელეხია, ა. ვენცლის აზრით, ფსიქიკური ფაქტორია (ამას ზოგჯერ ჰ. დრიშიც აღიარებს). მატერიალურ პროცესებს სიცოცხლის შექმნა არ შეუძლიათ. ისინი მხოლოდ ენტელეხიის განხორციელების საშუალებანია. ენტელეხია, ა. ვენცლის აზრით, დაკავშირებულია თავისუფლებასთან; ეს უკანასკნელი კი არსის ყველა სტრუქტურას ეკუთვნის, არაორგანულიდან დაწყებული სულიერის ჩათვლით. მათ შორის განსხვავება იმაშია, რომ არსის დაბალ ფენებში თავისუფლებას არა აქვს გამოკვეთილი და აშკარა ხასიათი. იგი ძირითადად შესაძლებლობის ფორმით არსებობს. არსის მაღალ ფენებში – განსაკუთრებით ადამიანის დონეზე – თავისუფლება სრულიად თვალსაჩინოდ ვლინდება.

ა. ვენცლის ამ კონცეფციაში ჭეშმარიტების დიდი დოზა შეიძლება ვიპოვნოთ. სწორია ის, რომ თავისუფლების ფენომენი ევოლუციის თვალსაზრისით უნდა განვიხილოთ. შინაგანი აქტიურობა, შინაგანი ძალა ან, თუ გნებავთ, ენტელეხია, რომელიც სიცოცხლის წყაროსა და მის არსებას წარმოადგენს, ორგანული სამყაროს სხვადასხვა დონეზე სხვადასხვა ფორმით და სხვადასხვა ინტენსივობით ვლინდება. მაგრამ როგორიც არ უნდა იყოს მისი გამოვლენის ფორმა, ყველა შემთხვევაში ადა-

მიანის დონემდე საქმე გვაქვს თავისუფლების სუროგატთან ან, თუ გნებავთ, პოტენციურ თავისუფლებასთან. შინაგანი წინააღმდეგობის გამოვლენა იმას შეუძლია, ვისაც ან რასაც თავისუფლების ანუ თავისი თავის, თავისი „მეს" თუნდაც ელემენტები გააჩნია. როდესაც მცენარე „ებრძვის" არახელსაყრელ გარემოს, ცდილობს მასთან შეგუებას, მაშინ იგი თავის თვითმყოფადობას გამოავლენს. ეს, მით უმეტეს, ითქმის სიცოცხლის უფრო მაღალ დონეებზე. ეს იდეა ა. ვენცლის ბიოლოგიურ ნატურფილოსოფიაში უთუოდ ფიგურირებს.

ამასთან ერთად, რასაკვირველია, არ შეიძლება დავეთანხმოთ ა. ვენცლს, რომელიც ამტკიცებს თავისუფლების ფაქტორის არსებობას, თუნდაც შესაძლებლობის სახით, არსის ყველა დონეზე, კერძოდ არაორგანულ სამყაროში. ამ შემთხვევაში საზღვარი ქრება ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის. სხვას რომ თავი დავანებოთ, არაორგანული სამყაროს თავისუფლებაზე ლაპარაკი მეცნიერების თვალსაზრისით გაუმართლებელია. ინერციის კანონი, რომელიც მატერიალური სამყაროს ერთ-ერთ უზენაეს კანონს წარმოადგენს, გამორიცხავს ყოველგვარი თვითაქტიურობის, შემოქმედებითობის და, მაშასადამე, თავისუფლების არსებობას არაორგანული არსის დონეზე.

თხზულებანი:

1. Die philosophische Grundfragen der modernen Naturwissenschaft, Stuttgart, 1954.
2. Das Verhaltnis der Relativitatstheorie zur Philosophie der Gegenwart, იხ. „Kritik und Vortbildung der Relativitatstheorie", Granz-Austria, 1958.
3. Erwiderung „Osteuropa Naturwissenschaft", 5 Jahrgang, Heft 1, Juli, 1961.

28. კოსმოლოგიური კრეაციონიზმი

კრეაციონიზმის (სამყაროს შექმნის) იდეა ჯერ კიდევ უძველეს მითოლოგიაში ჩამოყალიბდა (ჰესიოდეს „თეოგონია", VIII საუკუნე ქრისტეს წინ), ხოლო შემდეგ იგი აშკარად ფიგურირებდა პირველ ბერძენ ფილოსოფოსებთან (ანაქსიმანდრე, ემპედოკლე, ანაქსაგორა, დემოკრიტე და სხვ.). ეს ფილოსოფოსები ამტკიცებდნენ სამყაროს წარმოშობას სხვადასხვა ნივთიერებებისაგან (აპეირონი, ცეცხლი, წყალი, მიწა, ჰაერი, ჰომეომერიები, ატომები და სხვ.). ხოლო თვითონ ამ ნივთიერებებს მარადიულად თვლიდნენ. ეს ნიშნავს, რომ წინასოკრატელ ფილოსოფიაში კრეაციონიზმი სისრულით არ იყო ჩამოყალიბებული.

უფრო სრული და ჩამოყალიბებული ფორმა ჰქონდა რელიგიურ კრეაციონიზმს, რომელიც თითქმის ყველა რელიგიაში გვხვდება. მაგრამ რელიგიური კრეაციონიზმი ყველაზე ნათლად და თანამიმდევრულად წარმოჩნდა იუდაურ-ქრისტიანულ რელიგიაში. „ბიბლია", კერძოდ, ძველი აღთქმა („შესაქმე) იწყება სიტყვებით: „დასაბამად ჰქმნნა ღმერთმან ცაი და ქუეყანაი" (1.1). კრეაციის ამ ეტაპზე „ქუეყანაი იყო უხილავ და განუმზადებელ" (1.2). ღმერთმა სწორედ ამ უხილავი (ცარიელი) და განუმზადებელი (უფორმო) „ცა" და „ქუეყანაიდან" ექვსი დღის მანძილზე მთელი სამყარო შექმნა. ხოლო მეექვსე დღეს, როცა სამყარო ადამიანის საცხოვრებლად მომზადდა, შექმნა ადამიანი, როგორც ამ სამყაროს მფლობელი და მეპატრონე. ამ კრეაციონისტული მსოფლმხედველობის უპირატესობა იმაშია, რომ იგი, ფილოსოფიური კრეაციონისტული კონცეფციებისაგან განსხვავებით, ლაპარაკობს სამყაროს შექმნაზე (კრეაციაზე) არა რაიმედან, არამედ არარაობიდან. ერთი სიტყვით, არარაობიდან ქმნადობა ჭეშმარიტი კრეაციონისტული მსოფლმხედველობის ძირითად ნიშანს წარმოადგენს.

მაგრამ ეს იყო რელიგიური და არა მეცნიერული მსოფლმხედველობა; რელიგია კი რწმენის სფეროა და არა ცოდნისა. იგი შეიძლება გწამდეს ან არ გწამდეს. ამ სფეროში სრული თავისუფლებაა, ვინაიდან არაფერი არ საბუთდება. დასაბუთება ცოდნის ნიშანია და არა რწმენისა; სწორედ ამიტომ არის, რომ ჭეშმარიტი

რელიგიური მსოფლმხედველობა ფილოსოფიას, როგორც მეცნიერებას – ცოდნის უზენაეს დარგს – ემყარება. მაგალითად, ღმერთის არსებობის დასაბუთება მეცნიერული ონტოლოგიის, როგორც აბსოლუტური არსის შესახებ მოძღვრების პრეროგატივაა. ონტოლოგიის სფეროში მზადდება რელიგიის საფუძვლები, სადაც იგი ცოდნის – დასაბუთების – ხასიათს იღებს და, მაშასადამე, რწმენის სფეროდან (რელიგიიდან) ცოდნის სფეროში (ფილოსოფიაში) გადადის. სწორედ ამიტომ იყო, რომ ჰეგელი ფილოსოფიას რელიგიაზე მაღლა აყენებდა.

სწორედ ასე მოხდა XX საუკუნეში. ჩამოყალიბდა კოსმოლოგიური კრეაციონიზმის თეორია, რის შედეგად არარაობიდან სამყაროს შექმნის (კრეაციის) იდეამ რწმენის სფეროდან (რელიგიიდან) ცოდნის (მეცნიერების) სფეროში გადაინაცვლა და საბუნებისმეტყველო-ფილოსოფიური დასაბუთება შეიძინა. ეს იყო რევოლუცია კრეაციონისტული მსოფლმხედველობის ისტორიაში.

ყველაფერი იმით დაიწყო, რომ ამერიკელმა ასტრონომმა ე. სლაიფერმა 1912-1914 წლებში აღმოაჩინა, რომ „მრავალ ნისლეულობათა სპექტრალური ხაზები ოდნავ მიდრეკილია წითელი ან ცისფერი მხარისაკენ“ (37, გვ. 26). ამ მოვლენას შემდეგ „წითელი წანაცვლება“ ეწოდა, რომლის ასახსნელად დიდმა ამერიკელმა ასტრონომმა ე.პ. ჰაბლმა გამოიყენა ავსტრიელი ფიზიკოსის კრ. დოპლერის მიერ 1842 წელს აღმოჩენილი აკუსტიკისა და ოპტიკის ერთ-ერთი ძირითადი კანონი, რომლის მიხედვით სინათლის ტალღების რხევების სიხშირე დამოკიდებულია როგორც რხევის წყაროს, ასევე დამკვირვებლის მოძრაობაზე. შემდგომში ამ კანონს „დოპლერის ეფექტი“ ეწოდა. ტალღების რხევის სიხშირე კი მის ფერს განსაზღვრავს. კერძოდ, როდესაც სინათლის წყარო და დამკვირვებელი ერთმანეთს შორდება, მაშინ რხევების სიხშირე მცირდება, რასაც წითელი ფერი შეესაბამება, ხოლო, პირიქით, სინათლის წყაროსა და დამკვირვებლის ურთიერთ მიახლოებისას ტალღების რხევების სიხშირე იზრდება და შესაბამისად ადგილი აქვს იისფერ წანაცვლებას. დოპლერის ეფექტის საფუძველზე ე.პ. ჰაბლმა 1929 წელს წითელი წანაცვლება ახსნა როგორც სამყაროს გაფართოება. წითელი წანაცვ-

ლება იმის მაჩვენებელია, რომ გალაქტიკები გვშორდება („გარბიან"), რაც სამყაროს გაფართოებას ნიშნავს.

რაკი სამყარო ფართოვდება, ბუნებრივია, რომ ამ გაფართოებას დასაწყისი უნდა ჰქონდეს. მართლაც, ასტრონომები, ასტროფიზიკოსები და კოსმოლოგები ვარაუდობენ, რომ სამყაროს ასაკი დაახლოებით 15-20 მილიარდი წელია. სამყაროს შექმნა იმით დაიწყო, რომ მოხდა „დიდი აფეთქება" („Biг Bانg"), რაც სამყაროს შექმნის, მისი ევოლუციის დასაწყისი იყო. აფეთქებამდე კი არაფერი არ არსებობდა: არც მატერია, არც დრო და სივრცე, მით უმეტეს გალაქტიკები და კოსმოსი. იყო მხოლოდ რალაც წერტილის ტოლი „ცეცხლოვანი ბურთი", რომელიც უზარმაზარი გრავიტაციული კოლაფსის მდგომარეობაში იმყოფებოდა, რომლის სიმკვრივე წყლის სიმკვრივეს ათას მილიარდჯერ აღემატებოდა, ხოლო ტემპერატურა ას მილიარდ გრადუსს აღწევდა. ასეთი უზარმაზარი გრავიტაციული ძალებისა და ასევე უზარმაზარი ტემპერატურის პირობებში, ამტკიცებენ ფიზიკოსები და კოსმოლოგები, შეუძლებელი იყო მატერიალური ნაწილაკების არსებობა, რომლებიც, თანამედროვე ფიზიკური წარმოდგენების მიხედვით, მატერიალური სამყაროს სტრუქტურულ ელემენტებს შეადგენს. მაშ, რა იყო სინგულარულ მდგომარეობაში მყოფი ცეცხლოვანი ბურთი? იგი არ იყო არც მატერია და არც იდეა. ყველაფერი დიდი აფეთქების შემდეგ წარმოიშვა. ერთადერთი დასკვნა, რომელიც ზემოაღნიშნულიდან შეიძლება გაკეთდეს, ის არის, რომ სამყარო არარადან წარმოიშვა. „უახლესი წარმოდგენების მიხედვით – წერს ცნობილი მეცნიერი და მეცნიერების პოპულარიზატორი პ. დევისი – სამყაროს გადაქცევა ზუსტად არარადან ფიზიკურ რეალობად მოხდა თვითნებურად ამოფრქვევის დარად. თვით სივრცე და დროც წარმოიშვა მხოლოდ დიდი აფეთქების მომენტში" (43, გვ. 13). დიდი აფეთქება – განაგრძობს იგი – არ შეიძლება გავიგოთ როგორც ნივთიერების ბელტის აფეთქება უკვე არსებულ ვაკუუმში", ვინაიდან სივრცე და დრო ჯერ კიდევ არ არსებობდა. „სამყაროს შექმნის მეცნიერული სურათი ღრმად ბიბლიური აღმოჩნდა, ვინაიდან იგი ასახავს არა მარტო მატერიის, არამედ სივრცის დაბადებასაც... მაშასადამე, დიდი აფეთქება არ მომხდარა სამყაროში. ეს იყო სამყაროს დაბადება

მთლიანად და ზუსტად არარასაგან" (43, გვ. 22).

არარადან ქმნადობის იდეას მხარს უჭერს ასტრონომთა და კოსმოლოგთა დიდი უმრავლესობა. გამოჩენილი კოსმოლოგი ა. გუთი, რომელსაც დიდი წვლილი მიუძღვის გაფართოებადი სამყაროს თეორიის შემუშავებაში, წერს: „ხშირად ამბობენ, რომ მუქთი საუზმე (ლუნცჰ) არ არსებობს. მაგრამ სამყარო, როგორც ჩანს, ასეთ მუქთ საუზმეს წარმოადგენს". კაცობრიობას დიდი ხანია სწამდა, რომ „ეხ ნიჰილო ნიჰილ ფიტ" („არარადან არაფერი არ წარმოიშობა"), მაგრამ „ახლა ჩვენ შეგვიძლია ვამტკიცოთ, რომ ყველაფერი არარადან წარმოიშვა" (43, გვ. 215).

XX საუკუნის დიდ კოსმოლოგთა მთელი თაობა: ე. ლემეტრი, გ.ა. გამოვი, ჰ. ბონდი, ფ. ჰოილი, ტ. გოლდი, მათემატიკოსი და ფიზიკოსი პ. დირაკი და სხვები სხვადასხვა კუთხით ასაბუთებენ მატერიალური სამყაროს სპონტანურ ქმნადობას. ბონდი და გოლდი ამტკიცებენ, რომ სამყაროს გაფართოება არარადან მატერიის განუწყვეტელი სპონტანური ქმნადობის შედეგია. ამიტომ სამყარო ყოველთვის წონასწორობის მდგომარეობაში იმყოფება. მისი წონასწორობა ამ შემთხვევაში იმას ნიშნავს, რომ არარადან მატერიის ქმნადობა აწონასწორებს მატერიის განმხოლოებას გაფართოების შედეგად. სწორედ ამიტომ სამყაროს სიმკვრივე უცვლელი რჩება (36)(88).

გამოჩენილი კოსმოლოგი ფ. ჰოილი თვლის, რომ სამყაროს გაფართოება მატერიის განუწყვეტელი ქმნადობის შედეგია. იგი წერს: „ახალ-ახალი მატერია განუწყვეტლად იქმნება... თუ ზოგჯერ გვეკითხებიან: საიდან მოდის შექმნილი ნივთიერება? მაშინ უნდა ვუპასუხოთ: არსაიდან არ მოდის; უბრალოდ მატერია ჩნდება, იგი იქმნება. დროის გარკვეულ მომენტში მატერიის შემადგენელი სხვადასხვა ატომი არ არსებობს, მაგრამ უფრო გვიან ისინი არსებობს" (111, გვ. 104).

ზემოგამოთქმული კონცეფცია სხვა არაფერია, გარდა კოსმოლოგიური კრეაციონიზმისა, რომელიც რელიგიურ კრეაციონიზმთან პრინციპულ შესაბამისობაში იმყოფება. თუ ამ კონცეფციას გავიზიარებთ, მაშინ უარი უნდა ვთქვათ მატერიის მარადიულობის იდეაზე, რომელიც ძველთაგან მატერიალისტური მსოფლმხედველობის საფუძველთა საფუძველი იყო. აღმოჩნდა,

რომ გალაქტიკები, მნათობები და, საერთოდ, ყველა ციური სხეული ოდესღაც შეიქმნა და ასევე ოდესმე გაქრება. დაახლოებით 10 მილიარდი წლის შემდეგ ვარსკვლავთა უმრავლესობა დაიწვება. თვით მზეც საშუალოდ 5 მილიარდი წელი ანათებს და კიდევ დაახლოებით 10 მილიარდ წელს განაგრძობს ნათებას. მთელი სამყაროს ასაკსაც 15-20 მილიარდი წლით განსაზღვრავენ. ერთი სიტყვით, კოსმოლოგიური კრეაციონიზმის მიხედვით, მატერიალურ სამყაროს აქვს ისტორია; იგი ოდესღაც წარმოიშვა და ოდესმე გაქრება.

ბუნებრივია, რომ სინგულარულ მდგომარეობაში მყოფი კოლაფსირებული „ცეცხლოვანი ბურთის" მიმართ უსაზრისოა კითხვები: „სად" და „როდის", ვინაიდან დიდ აფეთქებამდე არაფერი არ არსებობდა, მათ შორის არც დრო და სივრცე. არ არსებობდა რაიმე ფიზიკური კანონი. გამოჩენილმა ფიზიკოსმა ჯ. უილერმა მოსწრებულად თქვა: „იქ არ არის არავითარი კანონი, გარდა იმ კანონისა, რომ არავითარი კანონი არ არის". ეს გარემოებაც იმაზე მიუთითებს, რომ ყველაფერი არარადან დაიწყო; წინააღმდეგ შემთხვევაში ნებისმიერ არსებულს რაღაც კანონი, კანონზომიერება ექნებოდა. იქ, სადაც არავითარი კანონი და კანონზომიერება არ არის, არც არაფერი შეიძლება იყოს.

და, აი, უეცრად გაქრა გრავიტაციული ძალები და იგი ანტიგრავიტაციულმა – განზიდვის – ძალებმა შეცვალეს, რამაც დიდი აფეთქება გამოიწვია, სამყაროს ევოლუცია და, მაშასადამე, არარადან სამყაროს ქმნადობის პროცესი დაიწყო. „ცეცხლოვანმა ბურთმა" კატასტროფიული სიჩქარით დაიწყო გაფართოება და, შესაბამისად, ტემპერატურის დაცემა. მეცნიერები საკმაო სიზუსტით ანგარიშობენ არარადან სამყაროს ქმნადობის პროცესის თანამიმდევრობას, სამყაროს ევოლუციას. გამოჩენილმა ამერიკელმა მეცნიერმა სტივენ ვაინბერგმა – ნობელის პრემიის ლაურეატმა – სახელი გაითქვა წიგნით: „პირველი სამი წუთი", რომელშიც აღწერილია სამყაროს ქმნადობის პირველი წამები. დიდი აფეთქებიდან „სეკუნდის ერთი მეასედი ნაწილის შემდეგ... საამყაროს ტემპერატურა დაახლოებით ცელსიუსის ასი ათას მილიონ გრადუსს უდრიდა" (37, გვ. 12). ასეთი ტემპერატურის პირობებში მიკრონაწილაკების – ატომების, მოლეკულების – არ-

სებობა შეუძლებელი იყო. ერთი მეათედი სეკუნდის შემდეგ ტემპერატურა ათი ათას მილიონ გრადუსამდე დაეცა, ხოლო ერთი სეკუნდის შემდეგ „ცეცხლოვანი ბურთი" დედამიწის ტოლი გახდა. სამასი ათასი წლის შემდეგ იბადება ატომები. ატომებისაგან ბირთვები წარმოიშვა. ერთი მილიარდი წლის შემდეგ იქმნება სამყარო, ვარსკვლავები სივრცეში განლაგდება. ხოლო ხუთი მილიარდი წლის შემდეგ წარმოიშვა გალაქტიკები, პლანეტები.

კოსმოლოგიური და რელიგიური კრეაციონიზმის იდეების მსგავსება სრულიად აშკარაა. „ბიბლიის" მიხედვით, „და თქუა ღმერთმან: იქმენინ ნათელი და იქმნა ნათელი" (1.3). კოსმოლოგიური კრეაციონიზმიც სამყაროს დასაბამად სინათლეს თვლის. სინგულარულ მდგომარეობაში მყოფი „ცეცხლოვანი ბურთი" სინათლეს აფრქვევდა. „სამყარო სინათლით იყო სავსე" (სტ. ვაინბერგი). სინათლის პირველადობა სამყაროს ევოლუციური ქმნადობის პროცესში კრეაციონიზმის ორივე ვარიანტისათვის მისაღებია.

სამყაროს ქმნადობის დარგში მეცნიერებისათვის ბევრი რამ დიდ საიდუმლოებას წარმოადგენს. მაგალითად, აუხსნელი რჩება საკითხი, თუ საიდან მოვიდა ეს უზარმაზარი ჯერ გრავიტაციული, ხოლო შემდეგ ანტიგრავიტაციული ძალები, როგორ შეცვალა კოლოსალური ენერგიის გრავიტაციული ძალა ასევე კოლოსალურმა ანტიგრავიტაციულმა ძალებმა, რომელმაც დიდი აფეთქება გამოიწვია? ან სად გაქრება მრავალი მილიარდი წლის შემდეგ ანტიგრავიტაციული (განზიდვის) ძალები, რომელიც სამყაროს გაქრობასა და კვლავ გრავიტაციულ კოლაფსს („დიდი შეკუმშვა") გამოიწვევს? ამ კითხვებზე პასუხი ჯერ მეცნიერებას არა აქვს და საეჭვოა, რომ მომავალში ექნეს.

კოსმოლოგიური კრეაციონიზმის თეორიას ბევრი კრიტიკოსიც ჰყავს. მათ შორის პირველია მატერიალისტები, რომლებიც ვერ შეგუებიან მატერიის ქმნადობის იდეას. მიუხედავად ამისა, დიდი აფეთქების კვალი მეცნიერებმა კოსმოსშიც იპოვნეს ნისლეულობის სახით, რაც სამყაროს ევოლუციის ექსპერიმენტულ დადასტურებას წარმოადგენს.

სამყაროს შექმნის პროცესში, კრეაციონისტი კოსმოლოგების აზრით, სამყაროში გასაოცარი წესრიგი, კანონზომიერება დამ-

ყარდა. სამყარომ დიზაინირებული ფორმა მიიღო. კოსმოლოგიური დიზაინის არსებობა ჯერ კიდევ ძველმა ბერძენმა ფილოსოფოსებმა შენიშნეს. ჰერაკლიტე ლაპარაკობდა „ლოგოსისა" და ჰარმონიის შესახებ, რაც სამყაროში სუფევს. სრული წესრიგი, კანონზომიერება, ჰარმონია არსებობს როგორც ორგანულ, ისე არაორგანულ სამყაროში, მიკრო, მაკრო და მეგასამყაროში. იმდენად ზუსტად და ჰარმონიულად არის ორგანიზებული სამყაროს სხვადასხვა ნაწილები, რომ იგი ტელეოლოგიისა და სამყაროს მიზანდასახული ქმნადობის იდეას აღძრავს.

ამგვარი – უზენაესი – კანონზომიერების არსებობა არ შეიძლება შემთხვევითი იყოს შემდეგი ორი მიზეზის გამო: პირველი, შეიძლება ლოგიკურად ვივარაუდოთ დიზაინირებული სამყაროს შემთხვევით შექმნა, მაგრამ ასეთი რამ შეიძლება მყისიერი იყოს, დროის მცირე, უმცირეს მონაკვეთს მოიცავდეს და არ შეიძლება იგი მილიარდი წლები გრძელდებოდეს, როგორც ამას ადგილი აქვს სინამდვილეში. მეორე, დიზაინირებული სამყაროს შემთხვევითი წარმომავლობის ალბათობა კატასტროფულად მცირეა და, შეიძლება ითქვას, პრაქტიკულად ნულის ტოლია.

საერთოდ მეგასამყაროს სტრუქტურა ბევრ ამოუხსნელ კითხვებს ბადებს მოაზროვნე ადამიანის ცნობიერებაში. სამყარო არა მარტო კანონზომიერად, არამედ მიზანშეწონილადაც არის მოწყობილი. იგი ისეა აგებული, რომ თითქოს ადამიანის სიცოცხლის შენარჩუნებას ემსახურება. მზე რომ არ იყოს, მაშინ დედამიწა სრულ სიბნელესა და ყინვაში იქნებოდა, რაც შეუძლებელს გახდიდა სიცოცხლის არსებობას. მეორე მხრივ, რამდენიმე მზე რომ იყოს, მაშინაც შეუძლებელი იქნებოდა დედამიწაზე სიცოცხლე, ვინაიდან დედამიწა გავარვარებულ მდგომარეობაში იქნებოდა. მაშასადამე, ერთზე მეტი ან ნაკლები მზის არსებობა ან ამ ამად არსებულზე მნიშვნელოვნად დიდი ან ნაკლები მანძილი მზესა და დედამიწას შორის შეუძლებელს გახდიდა სიცოცხლის არსებობას. ასევე მთვარე რომ არ იყოს (მზე რომ ანათებდეს მთვარის ზედაპირს), მაშინ ღამე ყოველთვის ბნელი იქნებოდა. მთვარე არა მარტო სილამაზეს ჰგვრის ბუნებას, არამედ აგრეთვე ანათებს მას და ხელს უწყობს სიცოცხლის შენარჩუნებას.

გათვალისწინებულ იქნა რა ყოველივე ეს და სხვა მრავალი

მსგავსი ფაქტი, მეცნიერების ფილოსოფიაში ჩამოყალიბდა პრინციპი, რომელსაც კლასიკური დიზაინის პრინციპი ეწოდება. ამ პრინციპს ასე გამოთქვამენ: „სამყაროში ყველაფერი ისეა შექმნილი, რომ ჩვენ შეგვეძლოს სამყაროში სიცოცხლე, და თუკი სამყარო თუნდაც ოდნავ განსხვავებული იყოს, მაშინ სიცოცხლეს ვერ შევძლებდით" (89, გვ. 31). როგორც ვხედავთ, ამ პრინციპს აშკარად ანთროპოცენტრისტული ხასიათი აქვს.

ანთროპოცენტრიზმი არის მოძღვრება, რომელიც ამტკიცებს, რომ სამყარო არსებობს ადამიანისათვის ანუ სამყაროს ცენტრში ადამიანი იმყოფება. ეს ნიშნავს, რომ ამ პრინციპის მიხედვით, სამყაროში არსებულთაგან ადამიანი ყველაზე უფრო ღირებულია. ეს მოძღვრება, ცხადია, ტელეოლოგიურია, ვინაიდან თვლის, რომ სამყაროს შექმნისა და არსებობის მიზანს ადამიანი წარმოადგენს, მას ემსახურება ყველაფერი – თვით ციური სხეულებიც კი. ეს კონცეფცია, ერთი შეხედვით, გულუბრყვილო და არამეცნიერული ჩანს, მაგრამ, მეორე მხრივ, მას საკმაოდ ბევრი სერიოზული არგუმენტი გააჩნია, რაც თითქმის ყველა დროის დიდი მოაზროვნის მსჯელობის საგანს წარმოადგენდა. თავი რომ დავანებოთ იმას, რომ ამ კონცეფციას ჯერ კიდევ სოკრატე იცავდა, ახალ დროშიც მას ბევრი დამცველი ჰყავდა თვით ბუნებისმეტყველთა შორისაც. მაგალითად, კეპლერი (1571-1630) ამტკიცებდა, რომ „ყველა ნივთი შექმნილია ადამიანისათვის". ისინი ღმერთმა შექმნა მათემატიკური და გეომეტრიული პრინციპების ზუსტი დაცვით. ამ იდეას იცავდა უილიამ პელი – XVIII საუკუნის გამოჩენილი მოაზროვნე, რომელმაც თვით ჩ. დარვინზეც კი დიდი გავლენა მოახდინა (თუმცა დარვინი ამ გავლენისაგან მალე განთავისუფლდა). მაგრამ ყველაზე მნიშვნელოვანია ის, რომ ამ იდეამ დასაყრდენი ბუნებისმეტყველებაში ჰპოვა. ჰარვარდის უნივერსიტეტის ბიოქიმიის პროფესორმა ლოურენს ჰენდერსონმა ექსპერიმენტულად გამოიკვლია ცოცხალი სისტემებისათვის გარემოს ვარგისიანობის საკითხი და აჩვენა, რომ მთელი რიგი ქიმიური ნაერთებისა ბუნებაში ისეთია, რომ თითქოს სიცოცხლის დამკვიდრებას ემსახურება. ჯ. უილერი იმ დასკვნამდე მიდის, რომ „არა მხოლოდ ადამიანია სამყაროსთან შეგუებული (ადაპტედ), არამედ სამყაროც არის ადამიანთან შეგუებული". ამაში მდ-

გომარეობს, მისი აზრით, „ანთროპული პრინციპის ცენტრალური აზრი", რომლის თანახმად „სიცოცხლის მომცემი (ა ლიფე გივინგ) ფაქტორი მთელი სამყაროს ორგანიზაციისა (მაცჰინარყ) და დიზაინის ცენტრში ძევს" (89, გვ. VII).

ჯერ კიდევ კლასიკურ ფილოსოფიაში, თუმცა ჩვენთვის ამჟამად უფრო მნიშვნელოვანია გასული საუკუნის მოაზროვნეები, თვლიდნენ, რომ დიზაინირებულ სამყაროს, რომელშიც ესოდენ დიდი კანონზომიერება და მიზანშეწონილება სუფევს, შემოქმედი უნდა ჰყავდეს და ეს შემოქმედი არის ღმერთი. დიდი აფეთქების თეორიისა და დიზაინირებული სამყაროს არსებობის ფაქტს ბევრი მეცნიერი უზენაესი დიზაინერის – ღმერთის – პროდუქტად თვლის. სწორედ ეს გარემოება ჰქონდა მხედველობაში მეცნიერთა დიდ ჯგუფს, რომლებიც კოსმოლოგიური დიზაინერის – ღმერთის – არსებობას ამტკიცებდა. ნებისმიერ დიზაინს ყოველთვის ავტორი ჰყავს, ასევე ითქმის კოსმოლოგიური დიზაინისა და კოსმოლოგიური დიზაინერის შესახებ. ბუნებისმეტყველთა კონგრესზე, რომელიც 1998 წელს ქ. ბერკლიში (აშშ) ჩატარდა, და რომელშიც მსოფლიოს მრავალი გამოჩენილი მეცნიერი-ფიზიკოსი, ბიოლოგი – მონაწილეობდა, გარკვევით ითქვა, რომ „სამყაროს კანონებში გონიერი არსება იფარება", „მეცნიერებამ აღმოაჩინა ღმერთი". ვატიკანის ასტრონომმა უილიამ სტენგერმა განაცხადა, რომ „დიდი აფეთქების შემეცნებამ ღვთის ხატი გაამდიდრა" (ვერედელტ). ერთი ცნობილი ასტრონომი (ჩ. თამმანნ) თვლის, რომ „ვისაც ნათელი გონება აქვს შემოქმედის შესაძლებლობას არ გამორიცხავს" და ა.შ. (130).

XX საუკუნის კოსმოლოგიურ-ფილოსოფიურ აზროვნებაში არსებული ანთროპოცენტრიზმის იდეა სრულ შესაბამისობაში იმყოფება რელიგიური კრეაციონიზმის იდეასთან, რომელსაც აგრეთვე ანთროპოცენტრისტული ხასიათი აქვს. ღმერთმა ადამი (და ევა) მას შემდეგ შექმნა, რაც სამყარო ისე მოაწყო, რომ მასში ადამიანის არსებობა შესაძლებელი ყოფილიყო. დასაწყისში სამყარო იყო „განუმზადებელი", ე.ი. არ იყო მზად ადამიანის საცხოვრებლად. ღმერთმა ერთმანეთისაგან გამოჰყო ზღვა და ხმელეთი, ხმელეთზე შექმნა მსხმოიარე ხეები, მცენარეები, რომლებიც აგრეთვე ადამიანისათვის იყო გამიზნული. მეოთხე დღეს

შექმნა მზე, მთვარე და ვარსკვლავები, „დასხნა იგინი ღმერთმან სამყაროსა ცისასა, რათა ჩნდეს ქუეყანასა ზედა“ (1.17), ე.ი. მზე, მთვარე და ვარსკვლავები იმისათვის შექმნა, რომ დედამიწიდან ჩანდეს. ასე თანდათან ყალიბდება ადამიანის არსებობისათვის აუცილებელი პირობები, მზადდება სამყარო ადამიანის შესაქმნელად. მეხუთე დღეს ღმერთმა შექმნა ცხოველები და ფრინველები, დალოცა ისინი და გამრავლება უსურვა; ხოლო როდესაც სამყარო ისე მოეწყო, რომ ადამიანის არსებობისათვის „განმზადდა“, მაშინ ღმერთმა მეექვსე დღეს შექმნა კაცი (ადამი) „ხატისაებრ“ და „მსგავსებისაებრ“ ღმერთისა, რომელიც უნდა „მთავრობდეს თევზთა ზღუისასა და მფრინველთა ცისათა და პირუტყუთა და მხეცთა ყოვლისა ქუეყანისა, ყოველთა ქუეწარმავალთა მავალთა ქუეყანასა ზედა“ (1.26). ეს ნიშნავს, რომ ყველაფერი ადამიანისათვის შეიქმნა; ადამიანმა უნდა იბატონოს მთელ სამყაროზე. ყველაფერი მის არსებობას უნდა ემსახურებოდეს.

ვფიქრობთ, რომ ანთროპოცენტრიზმის იდეას რელიგიურ კრეაციონიზმში ცენტრალური ადგილი უჭირავს. რელიგიური კრეაციონიზმი ტელეოლოგიისა და ანთროპოცენტრიზმის გარეშე შეუძლებელია. ღმერთის მიერ სამყაროს ქმნადობა უთუოდ ტელეოლოგიური აქტი იყო, მიზნობრივი ხასიათი ჰქონდა. ეს მიზანი ადამიანი იყო. ღმერთმა სამყარო ადამიანისათვის შექმნა. ამის შესახებ სრულიად გარკვევით არის ნათქვამი „ბიბლიის“ {„შესაქმე“} პირველ ორ თავში. ანთროპოცენტრიზმის იდეა ფიგურირებდა არა მხოლოდ კლასიკურ ფილოსოფიურ აზროვნებაში, არამედ საბუნებისმეტყველო მსოფლმხედველობაშიც. ამ კონცეფციამ ახალი აღმავლობა ჰპოვა XX საუკუნის კოსმოლოგიურ მოძღვრებაში. თუმცა ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ ამ კონცეფციას ჯერ კიდევ ბევრი კრიტიკოსიც ჰყავს.

თავი მეშვიდე
რუსული მარქსისტული ნატურფილოსოფია

შესავალი
29. რუსული მარქსისტული ნატურფილოსოფიის ძირითადი თავისებურებანი

რუსული მარქსისტული ნატურფილოსოფიის ძირითად თავისებურებას, მის სპეციფიკურ ნიშანს ის წარმოადგენს, რომ იგი მკაცრად იდეოლოგიზირებულია. იგი ამოდის მარქსისტულ-ლენინური ფილოსოფიის ძირითადი პრინციპებიდან და ცდილობს, რომ ბუნებისმეცნიერების უახლესი აღმოჩენები ამ ფილოსოფიას მოარგოს, მის სამსახურში ჩააყენოს, ხოლო სადაც ეს ვერ ხერხდება, უარყოს, იდეალისტურად და, მაშასადამე, მისი გაგებით, ანტიმეცნიერულად გამოაცხადოს ბუნებისმეცნიერების თვით გენიალური აღმოჩენებიც კი. ეს არის იდეოლოგიური ტენდენციურობა, რაც წითელ ზოლად გასდევს XX საუკუნის მთელ რუსულ და რუსეთის იმპერიაში შემავალი ხალხების ნატურფილოსოფიური იდეების დიდ უმრავლესობას მცირე გამონაკლისის გარეშე.

მარქსისტულ-ლენინური ფილოსოფია ცნობილია დიალექტიკური და ისტორიული მატერიალიზმის სახელწოდებით. ეს ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა უშუალოდ მარქსიზმის კლასიკოსებს (მარქსს, ენგელსს, ლენინს) არ შეუქმნიათ, არამედ მათი ცალკეული უსისტემო ფილოსოფიური დებულებების საფუძველზე შექმნეს რუსმა მარქსისტებმა გასული საუკუნის 20-30-იან წლებში. მან ამავე წლებიდან გაბატონებული იდეოლოგიის სახე მიიღო და ნებისმიერი საბჭოთა ფილოსოფიური მოაზროვნისათვის სავალდებულო ნორმად იქცა. ვინც მას არ მიიღებდა და ან თუ ოდნავ მაინც ამ დოგმებს გადაუხვევდა, განწირული იყო არა მარტო როგორც მოაზროვნე, არამედ აგრეთვე როგორც ადამიანი, ფიზიკური არსება.

დიალექტიკური მატერიალიზმი აერთიანებდა მატერიალისტურ თეორიასა და დიალექტიკურ მეთოდს. ერთსაც და მეო-

რესაც მრავალსაუკუნოვანი ისტორია ჰქონდა, მაგრამ ისინი განსაკუთრებული სიცხადით წარმოსდგა XIX საუკუნის პირველ ნახევარში გერმანელი ფილოსოფოსების ლუდვიგ ფოიერბახისა (მატერიალიზმი) და ჰეგელის (დიალექტიკა) ფილოსოფიაში. დიალექტიკური მატერიალიზმი ამ ორი ფილოსოფოსის იდეებს ოსტატურად აერთიანებდა, თუმცა დოგმატიკოსი მარქსისტი ფილოსოფოსები დაბეჯითებით ამტკიცებდნენ მის ორიგინალურობას. ისტორიული მატერიალიზმი კი გაგებული იყო როგორც დიალექტიკური მატერიალიზმის პრინციპების მიხედვით საზოგადოების განვითარების კანონზომიერების ახსნა. ეს ნიშნავდა, რომ საზოგადოების განვითარების მამოძრავებელ ძალებად მიჩნეული იყო მატერიალური (ძირითადად წარმოება) და არა იდეალური ფაქტორები.

ნებისმიერი მატერიალიზმი, მათ შორის მარქსისტულიც, მატერიალური სუბსტანციის ცნებიდან ამოდის. იგი თვლის, რომ მატერია არის მარადიული, უპირობო, აბსოლუტური არსი, რომელიც მთელი სამყაროს საფუძვლად იმყოფება. სამყარო არსებითად მატერიალურია. იდეალური კი სხვა არაფერია, გარდა მატერიალური სამყაროს ასახვისა, რომელიც ადამიანის თავში ცნობიერების სახით არსებობს. ეს ნიშნავს, რომ მატერია პირველადია, ხოლო ცნობიერება მეორადი. მატერიისა და ცნობიერების ურთიერთობის ამგვარ გაგებას ფ. ენგელსი ფილოსოფიის ძირითადი საკითხის მატერიალისტურ გადაწყვეტად თვლიდა, ხოლო საპირისპირო თვალსაზრისი, რომელიც მატერიის მიმართ ცნობიერების (იდეალურის) პირველადობას ამტკიცებდა, მიჩნეული იყო ამ ძირითადი საკითხის იდეალისტურ გადაწყვეტად. ფილოსოფიის ძირითადი საკითხი კი ასე იყო ჩამოყალიბებული: რომელია პირველადი: მატერია თუ ცნობიერება, მატერიალური თუ იდეალური? ამ საკითხის გადაწყვეტის ორი – ურთიერთდაპირისპირებული – შესაძლებლობის მიხედვით ფილოსოფოსებს ორ ძირითად ბანაკად ყოფდნენ: მატერიალისტებად და იდეალისტებად. ნებისმიერი ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა, მათი აზრით, ან ერთზე დაიყვანება და ან მეორეზე, „მესამე გზა" არ არსებობს.

დიალექტიკური მეთოდი ამტკიცებს, რომ ყველაფერი მოძ-

რაობს, იცვლება, ვითარდება, ხოლო მოძრაობისა და განვითარების წყაროს შინაგანი წინააღმდეგობა წარმოადგენს, ყველაფერი თავის თავში შეიცავს საპირისპიროს; ამიტომ აბსოლუტური უძრაობა, უცვლელობა არ არსებობს. განვითარება არის ზეაღმავალი, მარტივიდან რთულისაკენ მიმართული პროცესი, რომელსაც მემკვიდრეობითი ხასიათი აქვს; ახალი სულ ახალი კი არ არის, არამედ თავისთავში მოხსნილი სახით ძველსაც შეიცავს. განვითარების კანონებს კი დიალექტიკის კანონები (რაოდენობრივი ცვლილებების თვისებრივ ცვლილებებში გადასვლის, უარყოფის უარყოფისა და დაპირისპირებულთა ერთიანობისა და ბრძოლის კანონები) წარმოადგენს. დიალექტიკა არის განვითარების თეორია.

ყველაფერი ეს ჰეგელის ფილოსოფიაში იყო ჩამოყალიბებული. მარქსი და ენგელსი არ მალავდნენ, რომ ისინი ახალგაზრდობის წლებში ჰეგელის მოწაფეები იყვნენ და დიალექტიკური მეთოდიც ჰეგელისაგან აიღეს; მაგრამ, როგორც ისინი ამტკიცებდნენ, ეს მეთოდი, რომელიც ჰეგელთან იდეალისტური იყო, მატერიალისტურად „გადაამუშავეს". ანუ, მათი აზრით, ჰეგელის დიალექტიკა, რომელიც „თავდაყირა" იდგა, ფეხზე დააყენეს. ამის ქვეშ ის იგულისხმება, რომ ჰეგელის იდეალისტური დიალექტიკა მატერიალისტურად აქციეს. ჰეგელი თვლიდა, რომ დიალექტიკური მეთოდი მხოლოდ იდეალისტურ თეორიას მიესადაგება. მარქსმა და ენგელსმა კი იმის დასაბუთება სცადეს, რომ დიალექტიკა მხოლოდ მატერიალისტური შეიძლება იყოს ანუ იგი მხოლოდ მატერიალისტური თეორიის შესაბამისია. ამაში გამოიხატა მარქსისა და ენგელსის მიერ ჰეგელის ფილოსოფიის „მატერიალისტური ნაკითხვა" ანუ „ფეხზე დაყენება".

ვ.ი. ლენინს მარქსისა და ენგელსის ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაში არავითარი პრინციპული სიახლე არ შეუტანია. მან მარტოოდენ მისი პოპულარიზაცია მოახდინა და მარქსისტული ფილოსოფიის პოზიციებიდან გააკრიტიკა უახლესი ფილოსოფიური მიმართულებანი (ძირითადად მახიზმი და ემპირიოკრიტიციზმი – მახისა და ავენარიუსის ფილოსოფია).

ასეთი იყო ის ძირითადი ფილოსოფიური პრინციპები, საიდანაც უნდა ამოსულიყო ბუნების ფილოსოფიური პრობლემების

ყველა მკვლევარი. რუსი მარქსისტი ნატურფილოსოფოსები, გარდა ზემოაღნიშნული ზოგადი მსოფლმხედველობრივი იდეებისა, ამოდიოდნენ ფ. ენგელსის წიგნიდან „ბუნების დიალექტიკა“ და ვ.ი. ლენინის წიგნის „მატერიალიზმი და ემპირიოკრიტიციზმი“ V თავიდან, სადაც ლაპარაკია „ფიზიკის კრიზისსა“ და „ფიზიკური იდეალიზმის“ წინააღმდეგ ბრძოლაზე. აღსანიშნავია, რომ ფ. ენგელსმა ვერ მოასწრო „ბუნების დიალექტიკის“ დამთავრება და დასაბეჭდად მომზადება; სწორედ ამიტომ მისი გერმანელი მიმდევრები მას არ აქვეყნებდნენ. მაგრამ რუსმა მარქსისტებმა ხელთ იგდეს ფ. ენგელსის ხელნაწერი და 1925 წელს იგი ორ ენაზე – რუსულად და გერმანულად – გამოსცეს. წიგნში ნატურფილოსოფიის თვალსაზრისით უთუოდ ბევრი რამ საინტერესოა, მაგრამ აშკარად დაუსრულებელ შთაბეჭდილებას ტოვებს. რ. ჰოლდეინი ამ წიგნის ამერიკული გამოცემის (1940) წინასიტყვაობაში მოგვითხრობს, რომ როდესაც 1924 წელს აინშტაინს „ბუნების დიალექტიკის“ ნაწილი გაუგზავნეს, „აინშტაინმა ენგელსის ხელნაწერში ვერავითარი საინტერესო ვერ იპოვნა თანამედროვე ფიზიკის თვალსაზრისით“ (47, გვ. 54).

მეცნიერების თვალსაზრისით კიდევ უფრო ნაკლებად ღირებულია ვ.ი. ლენინის „მატერიალიზმი და ემპირიოკრიტიციზმის“ V თავი, რომელსაც ძირითადად პროპაგანდისტული შინაარსი აქვს და ბუნებისმეცნიერების პრობლემების ცოდნის თვალსაზრისით ბევრად ჩამორჩება ფ. ენგელსის წიგნის დონეს.

მიუხედავად ამისა, ორივე წიგნში პრინციპულად ერთი და იგივე ზოგადი იდეები ფიგურირებს. სახელდობრ, ორივე ავტორი თვლის, რომ „დიალექტიკის კანონები ბუნების განვითარების ნამდვილი კანონები არიან“ (ფ. ენგელსი), „დიალეტიკის სიძულვილი დაუსჯელი არ რჩება“ (ფ. ენგელსი), „ახალი ფიზიკა იდეალიზმში გადაიჩეხა უმთავრესად სწორედ იმიტომ, რომ ფიზიკოსებმა არ იცოდნენ დიალექტიკა“ (ვ. ი. ლენინი), „თანამედროვე ფიზიკა მშობიარობას განიცდის. იგი შობს დიალექტიკურ მატერიალიზმს“ (ვ.ი. ლენინი) და ა.შ.

აი, ამ იდეების საფუძველზე უნდა აგებულიყო რუსული მარქსისტული ნატურფილოსოფია; ეს იდეები იყო ერთგვარი „პროკრუსტეს სარეცელი“, რომელსაც ყველა საბუნებისმეტყვე-

ლო-ფილოსოფიური გამოკვლევა უნდა მორგებოდა.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მატერიალიზმი რუსულ საბუნებისმეტყველო აზროვნებაში „უცხო ხილი" არ იყო. ჯერ კიდევ მ. სეჩენოვმა 1863 წელს თხზულებაში „თავის ტვინის რეფლექსები" მატერიალისტური და მექანისტური იდეები გაატარა, რაც ცოტა მოგვიანებით მისმა მოწაფემ დიდმა რუსმა ფიზიოლოგმა ი.პ. პავლოვმა რამდენადმე ფაქიზად და შეფარვით დაიცვა. თითქმის იმავე პერიოდში მოღვაწეობდა ცნობილი რუსი ბიოლოგი კ.ა. ტიმირიაზევი, რომელიც გააფთრებით ებრძოდა ვიტალიზმს და მატერიალისტურ იდეებს ქადაგებდა.

ცხადია, რუსულ ფილოსოფიას ამავე პერიოდში ჰყავდა მსოფლიოში სახელმოხვეჭილი დიდი წარმომადგენლებიც (ლოსკი, ბერდიაევი, შესტოვი და სხვ.), მაგრამ ისინი უცხოეთში იყვნენ გადახვეწილი და მათ სახელებს საბჭოთა კავშირში ტაბუ ედო.

საბჭოთა წყობილების პერიოდში რუსმა ნატურფილოსოფოსებმა „წარმატებით" განაგრძეს მატერიალისტური ტრადიციები, მით უმეტეს იმ პირობებში, როცა ხელისუფლება მათგან სწორედ ამას მოითხოვდა. მაგრამ ბევრი მათგანი (მაგალითად, ბ. გესენი, ა. მაქსიმოვი, ა. ტიმირიაზევი – ცნობილი ბიოლოგის შვილი – ხოლო უფრო გვიან ტ. ლისენკო და სხვ.) მატერიალიზმის დაცვის მიმართულებით ისე შორს წავიდნენ, რომ გენიალური მეცნიერული აღმოჩენებიც კი იდეალიზმად გამოაცხადეს და უარყვეს. მაგალითად, დიდხანს უარყოფდნენ აინშტაინის რელატიურობის თეორიას, კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციას, გენეტიკას, კიბერნეტიკას და ა.შ., რომლებშიც ისინი იდეალიზმს ხედავდნენ, რაც მარქსისტული მსოფლმხედველობისათვის მიუღებელი იყო. ცხადია, იყვნენ ისეთი მეცნიერებიც, რომლებიც ამ ნიჰილისტურ პოზიციას არ იზიარებდნენ (ვ. ფოკი, ა. ალექსანდროვი, ნ. დუბინინი, ი. ბერიტაშვილი და სხვ.), თუმცა თავიანთი პოზიციის საჯაროდ გამოხატვა მათაც უჭირდათ.

იმ რთულმა იდეოლოგიურმა ვითარებამ, რომელიც საბჭოთა კავშირში სუფევდა, დაღი დაასვა რუსულ ნატურფილოსოფიას. სამწუხაროდ, ამ დარგის თვითონ რჩეული მოაზროვნეებიც კი ვერ ავიდნენ იმ სიმაღლეზე, რასაც თანამედროვე დიდი საბუნებისმეტყველო აღმოჩენების ფილოსოფიური გააზრება მოითხოვდა.

ამის სისწორეში მკითხველი ადვილად დარწმუნდება, როდესაც ქვემოთ რამდენიმე – ყველაზე თვალსაჩინო – რუსი მარქსისტი ფილოსოფოსის ნატურფილოსოფიურ იდეებს გადმოვცემთ.

30. ვლადიმერ სვიდერსკი

ვლადიმერ იოსების ძე სვიდერსკი (В.И.Свидерский) იკვლევდა სივრცის და დროის, მოძრაობის, სასრულისა და უსასრულოს, განვითარების პრობლემებს. არსის ცნება, მისი აზრით, არის ყველაზე უზოგადესი, რომლის ქვეშ არსებობა იგულისხმება, ხოლო „არსებობა ნიშნავს ცვალებადობას და იმავდროულად მდგრადობას. მაშასადამე არსის ცნება... ორგანულად თავის თავში შეიცავს მდგრადობისა და ცვალებადობის დაპირისპირებულ ერთიანობას" (57, გვ. 20).

ცვალებადობა მოძრაობის ერთ-ერთი ასპექტია. მოძრაობა ობიექტურია, რაც იმას ნიშნავს, რომ იგი ცნობიერებისაგან დამოუკიდებელია და საყოველთაობით ხასიათდება. მოძრაობა როგორც მატერიის არსებობის წესი, აბსოლუტურია, ხოლო მისი ყოველი გამოვლენა – რელატიური. ამ აზრით მოძრაობა ერთსა და იმავე დროს აბსოლუტურიცაა და რელატიურიც.

ვ. სვიდერსკი განსაკუთრებით ხაზს უსვამს მოძრაობის რელატიურობას, რომელიც ძენონის დროიდან, ჰეგელისა და მარქსის ჩათვლით, ფილოსოფოსთა ყურადღების ცენტრში იდგა. მოძრაობის წინააღმდეგობრიობა, მისი აზრით, უწინარეს ყოვლისა, იმას ნიშნავს, რომ იგი ერთდროულად შეიცავს ცვალებადობასაც და მდგრადობასაც.

აქედან გამომდინარეობს, რომ „მოძრაობისა და უძრაობის განსხვავება რელატიურია... ვინაიდან ნებისმიერი მოძრაობა, როგორც მდგრადობა, არის უძრაობა და, პირიქით, ნებისმიერი უძრაობა, მათ შორის მექანიკურიც, არის მოძრაობის მდგრადობის (Устоичивость), შენახვის (Сохранение) მდგრადი არსებობის ფორმა" (57, გვ. 13). მაშასადამე, მოძრაობა, მ. სვიდერსკის აზ-

რით არის „მდგომარეობის ცვალებადობა, გადასვლა ერთი მდგომარეობიდან მეორეში“ (57, გვ. 14).

მოძრაობის აბსოლუტურობა, ს. სვიდერსკის აზრით, მის საყოველთაობას, აუცილებლობას ნიშნავს. სახელდობრ, იგი იმას ნიშნავს, რომ მოძრაობა არის მატერიის არსებობის წესი, არ არსებობს მატერია მოძრაობის გარეშე. მოძრაობის წინააღმდეგობრიობა გამოიხატება, ერთი მხრივ იმაში, რომ იგი აბსოლუტურისა და რელატიურის ერთიანობაა, ხოლო, მეორე მხრივ, წყვეტადობისა და უწყვეტობის შემცველია. წყვეტადობა ნიშნავს მდგომარეობათა ცვალებადობას, უწყვეტობა კი – მდგრადობას, არსებული მდგომარეობის შენარჩუნებას.

აბსოლუტური მოძრაობა, რომელიც ვ. სვიდერსკის ესმის, როგორც საყოველთაობა, შეგრძნებებში უშუალოდ კი არ გვეძლევა, არამედ ყოველთვის გამოვლინდება კონკრეტული ფორმით, ლოკალურად, რაც მის რელატიურობაზე მიუთითებს.

მოძრავი სხეული (სხვაგვარი არ არსებობს) განფენილია. განფენილობა კი, ვ. სვიდერსკის აზრით, არის მოცემული სხეულის კავშირი სხვა სხეულებთან. თუ ეს კავშირი დაირღვა, მაშინ მოცემული განფენილობა ქრება.

ვ. სვიდერსკი სპეციალურ გამოკვლევებს უძღვნის სივრცისა და დროის პრობლემას. იგი თვლის, რომ სივრცისა და დროის აბსოლუტურობის ნიუტონისეული გაგება მიუღებელია. სივრცე და დრო არ არის სუბსტანციები, თავისთავად არსებული სიდიდეები. სივრცისა და დროის აბსოლუტურობა, მისი აზრით, იმას ნიშნავს, რომ ისინი მატერიის მოძრაობის ყველა ფორმას მიესადაგება; ყველაფერი, რაც მატერიალურ სამყაროში არსებობს, დროსა და სივრცეშია, ხოლო სივრცისა და დროის რელატიურობა იმაში გამოიხატება, რომ მათი ყოველი კონკრეტული მდგომარეობა მატერიის ზოგადი თვისებებითაა განსაზღვრული.

ვ. სვიდერსკი თავისებურად განსაზღვრავს სივრცისა და დროის ცნებებს. „სივრცე, მისი აზრით, არის მატერიის მოძრაობის ისეთი ფორმა, რომელიც, არის რა მატერიალური მოვლენების თანაარსებობის ძირითადი პირობა, თავის არსებასა და თვისებებში ასახავს მოძრავი მატერიის მოვლენათა თანაარსებობის, მდგომარეობის ზოგიერთ ზოგად კანონზომიერებას. დრო

კი მატერიის მოძრაობის ისეთი ფორმაა, რომელიც არის რა მატერიალური მოვლენების ცვალებადობის ძირეული პირობა, თავის არსებასა და თვისებებში ასახავს მოძრავი მატერიის მდგომარეობის ცვალებადობის ზოგიერთ ზოგად კანონზომიერებას" (58, გვ. 106).

როგორც ვხედავთ, ამ საკმაოდ ბუნდოვანსა და ვრცელ განსაზღვრებაში ხაზგასმულია კლასიკურ აზროვნებაში ცნობილი სივრცისა და დროის ძირითადი ნიშნები: თანაარსებობა და თანამიმდევრობა.

ვ. სვიდერსკი ლაპარაკობს სივრცის ცნების წინააღმდეგობრიობის შესახებ, რაც მასში არსებული მდგრადობისა და ცვალებადობის მომენტების ერთიანობაში გამოიხატება.

დროის შეუბრუნებადობა, მისი აზრით, მდგომარეობათა თანამიმდევრობის წესრიგს ასახავს. ამ აზრით იგი კავშირშია მიზეზისა და შედეგის თანამიმდევრობასთან.

ვ. სვიდერსკი თვლის, რომ მატერიის, სივრცისა და დროის უსასრულობა უშუალო კავშირშია მატერიის პირველადობის, მისი მარადიულობისა და აბსოლუტურობის საკითხთან. სასრულობისა და უსასრულობის საკითხს იგი სპეციალურ გამოკვლევას უძღვნის (ა.ს. კარმინთან ერთად). იგი თვლის, რომ მატერიალურ სამყაროში ყველაფერი ერთდროულად შეიცავს სასრულობასაც და უსასრულობასაც. უსასრულო სასრულთაგან შედგება. ამიტომ მატერიის უსასრულობა ნიშნავს სასრულ მატერიალურ საგანთა და მოვლენათა უსასრულო სიმრავლეს. ამ შემთხვევაში მას უსასრულობის ცნება რაოდენობრივი მნიშვნელობით ესმის. ყოველი ცალკეული საგანი, მისი აზრით, მატერიის უსასრულო მოძრაობის სასრულობის ნაწილია. ამიტომ „ყოველი სასრული უსასრულოს შეიცავს" (59, გვ. 29).

სასრულსა და უსასრულოს შორის უშუალო კავშირია, „არაფერი არ არის მესამე, საშუალო, შუამდებარე". მათ შორის როგორც კონტრარული ასევე კონტრადიქტორული წინააღმდეგობაა, რაც იმაში გამოიხატება, რომ რაც სასრულს აქვს, ის უსასრულოს არ აქვს და პირიქით.

სასრული და უსასრულო პროცესებია, განუწყვეტელ მოძრაობაშია. სასრული რომ არ მოძრაობდეს, მაშინ იგი მარადი-

ული იქნებოდა და უსასრულო არსებად გარდაიქმნებოდა, რაც სასრულის უარყოფას ნიშნავს, ასევე უძრავად განხილული უსასრულობა იქნება დასრულებული, დამთავრებული მთელი და, მაშასადამე, სასრული.

რაოდენობრივი და თვისებრივი უსასრულობა ერთმანეთისაგან განუყრელია, ერთი და იგივე რეალური უსასრულობის ორი სხვადასხვა მხარეა. რეალური უსასრულობა ორივე მათგანის დიალექტიკურ მთლიანობას წარმოადგენს.

აქტუალური და პოტენციური უსასრულობა, რომელიც რაოდენობრივი უსასრულობის ფორმებს წარმოადგენს, აბსტრაქციებია, რომლებიც სინამდვილის ცალკეულ მხარეებს ასახავს.

უსასრულობის წინააღმდეგობრიობას ვ. სვიდერსკი იმაში ხედავს, რომ იგი სასრულისა და უსასრულობისაგან შედგება. ეს იმასაც ნიშნავს, რომ იგი აბსოლუტურისა და რელატიურის ერთიანობას წარმოადგენს. აბსოლუტური და რელატური კი ერთმანეთის გარეშე არ არსებობს. აბსოლუტური რელატიურისაგან შედგება და რელატიურში გამოვლინდება, ხოლო, მეორე მხრივ, რელატიური თავისთავში შეიცავს აბსოლუტურს.

ვ. სვიდერსკი ერთმანეთისაგან განასხვავებს აბსოლუტურსა და უსასრულოს. მას მიაჩნია, რომ აბსოლუტურის კატეგორია უფრო ღრმა და ფუნდამენტურია, ვიდრე უსასრულობისა; იგი უსასრულობის საფუძვლად ძევს. სწორედ ამიტომ შეუძლებელია, მისი აზრით, მატერიის უსასრულობასა და აბსოლუტურობაზე ერთი და იგივე აზრით ლაპარაკი.

უსასრულობა უშუალოდ შეგრძნებებში არ გვეძლევა. იგი სასრულის შემეცნების გზით შეიმეცნება, რაკი თვითონ სასრულებისაგან შედგება. ავტორი ერთმანეთისაგან განასხვავებს სიღრმითა და სიფართით უსასრულობას. როცა სასრული უსასრულოს შეიცავს, მაშინ საქმე გვაქვს სიღრმით უსასრულობასთან, ხოლო როცა უსასრულო შედგება სასრულობისაგან, მაშინ გვაქვს სიფართით უსასრულობა. რეალური უსასრულობა კი არის „სასრულს გაღმა“ გასვლა, უსასრულო მოძრაობა. უსასრულობა კი „ხიდია“ აბსოლუტურსა და რელატიურს შორის; იგი მათ აერთიანებს, აბსოლუტურისა და რელატიურის წინააღ-

მდეგობის გადამწყვეტია ობიექტურ სამყაროში. აბსოლუტური რელატიურისაგან შედგება და მასში გამოვლინდება, თუმცა აბსოლუტური რელატიურზე არასოდეს არ დაიყვანება.

ვ. სვიდერსკი ერთმანეთისაგან განასხვავებს აბსოლუტურად აბსოლუტურს, რომელსაც ფილოსოფია სწავლობს და რელატიურად აბსოლუტურს, რომელიც სპეციალურ მეცნიერებათა შესწავლის საგანია.

ჰეგელი ერთმანეთისაგან განასხვავებდა „ცუდსა" და „ჭეშმარიტ" უსასრულობას, რომელთაგან პირველს რაოდენობრივი ხასიათი ჰქონდა (რიცხვთა უსასრულო სიმრავლე, სწორი ხაზი და სხვ.), მეორეს კი თვისებრივი (წრისებური). ვ. სვიდერსკის აზრით, მარქსისტული ფილოსოფიისათვის მიუღებელია „ცუდი უსასრულობის" ცნება, ვინაიდან იგი მხოლოდ რაოდენობრივია და თვისებრიობით არ ხასიათდება.

მატერიალური სამყარო, ამტკიცებს ვ. სვიდერსკი, უსასრულო მრავალსახეობათა ერთიანობას წარმოადგენს. ყოველი მთელი ელემენტებისაგან შედგება. მოვლენათა განვითარებას ორი საფეხური აქვს. ელემენტების ცვალებადობა მოცემული სტრუქტურის ფარგლებში და თვითონ სტრუქტურის ცვალებადობა. პირველი რაოდენობრივია, მეორე კი თვისებრივი.

ელემენტების განვითარებას ორი ტენდენცია ახლავს: ცალმხრივი, არათანაბარი და მრავალმხრივი, თანაბარი. განვითარების პროცესში უპირატესობა მეორეს აქვს. ელემენტების როგორც ცალმხრივი, ასევე მრავალმხრივი განვითარება ძალიან რთულია, თუმცა მათ შორის მაინც ურთიერთთანხმობა არსებობს და ერთ მთელს ქმნის. განვითარების პროცესში ელემენტების ცალმხრივ, არათანაბარ ცვალებადობას აქვს ადგილი, ხოლო განვითარების ბოლოს ეს ცალმხრივობა იხსნება და მის ადგილს ერთიანობა იჭერს. შემდეგ კვლავ იგივე პროცესი მეორდება და იგივე შედეგით მთავრდება (აღმასვლით). თუ მათ შორის ეს ერთიანობა დაირღვა, ე.ი. ერთმა გაუსწრო მეორეს, მაშინ გვექნება არა აღმასვლა, არამედ დეგრადაცია, რეგრესი. მხოლოდ მათი ერთიანობა იძლევა პროგრესულ განვითარებას. განვითარება ვ. სვიდერსკის ესმის, როგორც მარტივიდან რთულისაკენ აღმასვლა. „განვითარება – წერს იგი – არის მდგო-

მარეობათა ისეთი ცვლილება, რომლის დროს ხდება გადასვლა უმარტივესი მდგომარეობიდან უფრო რთულისაკენ, დაბალიდან მაღლისაკენ" (57, გვ. 14). ამასთანავე განვითარების პროცესში ადგილი აქვს ორ ურთიერთდაპირისპირებულ პროცესს: მდგრადობასა და ცვალებადობას, რომლებიც სპეციფიკური ფორმით გამოვლინდება. ეს სპეციფიკა, მისი აზრით, იმაში მდგომარეობს, რომ ადგილი აქვს დიალექტიკურ უარყოფა-მოხსნას, დაპირისპირებულთა ერთიანობას.

ვ. სვედერსკი მარქსისტული მატერიალიზმის პოზიციებიდან უტევს უახლეს კოსმოლოგიას, რომელიც სივრცესა და დროში სამყაროს სასრულობას ამტკიცებს. იგი გვეუბნება, რომ „მეცნიერებაში გაკეთდა აშკარად იდეალისტური დასკვნა სამყაროს მატერიალური და ვრცეული სასრულობის შესახებ" (58, გვ. 148). იგი ლაპარაკობს რელატივისტური კოსმოლოგიის „მეტაფიზიკურსა და იდეალისტურ პრინციპებზე" და მეცნიერულ აზროვნებას ასეთ „პროგრამას" უსახავს: „პირველი, რაც აუცილებელია გაკეთდეს, ეს ის არის, რომ სრულიად გადაჭრით გამოააშკარავოთ აინშტაინის, ლემეტრის, დე სიტერის, მილნის და ა.შ. ფილოსოფიური და საბუნებისმეტყველო მეცნიერული დასკვნების სიყალბე (Фальш), რომელთაც პრეტენზია აქვთ თავიანთ თეორიებში სამყაროს, როგორც მთელის, კანონზომიერების წარმოდგენა. ამ ფიზიკოსებისა და ასტრონომების დასკვნებს სივრცესა და დროში სამყაროს სასრულობის შესახებ არავითარი კავშირი არა აქვს არც ფიზიკასა და არც მეცნიერულ ფილოსოფიასთან, არამედ მხოლოდ მათი ავტორების იდეალისტურსა და მეტაფიზიკურ მსოფლმხედველობას ადასტურებს" (58, გვ. 157).

ვ. სვიდერსკის წიგნი „ფიზიკაში სივრცისა და დროის შესახებ წარმოდგენების ფილოსოფიური მნიშვნელობა" (ლენინგრადი, 1956), მარქსისტული იდეოლოგიის „მამებმა" მკაცრად გააკრიტიკეს, რაც აშკარად აისახა მის შემდგომ ნაწერებში მარქსისტული ფილოსოფიისაკენ მკვეთრი შემობრუნების სახით.

თხზულებანი:

1. Пространство и время, М, 1958.
2. Противоречивость движения и ее проявление, Л. 1959.

31. მიხეილ ომელიანოვსკი

რუს მარქსისტ ნატურფილოსოფოსებს შორის საუკუნის მეორე ნახევარში ერთ-ერთი თვალსაჩინო ფიგურა იყო მიხეილ ერაზმის ძე ომელიანოვსკი (М.Э.Омелянновский). იგი ავტორია მრავალი ნაშრომისა კვანტური მექანიკის ფილოსოფიურ პრობლემებზე, რომლებშიც გატარებული მოსაზრებანი კონცენტრირებულია წიგნში „დიალექტიკა თანამედროვე ფიზიკაში". სწორედ ამიტომ ქვემოთ მ.ე. ომელიანოვსკის ნატურფილოსოფიური შეხედულებანი გადმოცემული იქნება ამ წიგნის მიხედვით.

ნატურფილოსოფიური პრობლემების კვლევის პროცესში მ.ე. ომელიანოვსკის ამოსავალს მარქსისტული ფილოსოფია, კერძოდ დიალექტიკური მატერიალიზმი წარმოადგენს. იგი თვლის, რომ მხოლოდ დიალექტიკური მატერიალიზმის საფუძველზეა შესაძლებელი XX საუკუნის ბუნებისმეცნიერებაში მომხდარი რევოლუციური გარდაქმნების შედეგად წამოჭრილი ფილოსოფიური პრობლემების გადაწყვეტა. იგი იმოწმებს ვ.ი. ლენინის აზრს იმის თაობაზე, რომ თანამედროვე ფიზიკა შობს დიალექტიკურ მატერიალიზმს ანუ თითქოს XX საუკუნის ფიზიკა ასაბუთებს დიალექტიკური მატერიალიზმის პრინციპების სისწორეს. ბუნებისმეცნიერების ყოველი დიდი აღმოჩენა, მისი აზრით, ამდიდრებს დიალექტიკურ მატერიალიზმს, კიდევ უფრო ასაბუთებს და ადასტურებს მარქსისტულ ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობას.

მატერიალისტური დიალექტიკის ძირითადი პრინციპების დასაბუთებას მ.ე. ომელიანოვსკი ხედავს თანამედროვე ფიზიკის მიერ აღმოჩენილ მიკრონაწილაკების ტალღურ-კორპუსკულურ ბუნებაში, დაკვირვების (გაზომვის) პროცესში სუბიექტ-ობიექტის ერთიანობაში, ბორის დამატებითობის პრინციპში და ა.შ. ამასთანავე იგი თვლის, რომ თანამედროვე ფიზიკა არა მხოლოდ დიალექტიკურია, არამედ მატერიალისტურიც. XVIII-XIX საუკუნეების კლასიკური ფიზიკა, მ.ე. ომელიანოვსკის აზრით, სტიქიურად იდგა მატერიალიზმის პოზიციებზე, მაგრამ ეს მატერიალიზმი მექანისტური იყო, თუმცა არც დიალექტიკის ელემენტებს იყო მოკლებული. XX საუკუნის ფიზიკის ძირითად თავისებურებას, მისი აზრით, კი ის წარმოადგენს, რომ „თავისი ძირითადი სუ-

ლისკვეთებით მატერიალისტურია და უფრო მჭიდროდ, ორგანულად უკავშირდება დიალექტიკას“ (52, გვ. 8). ეს ნიშნავს, რომ თანამედროვე ფიზიკა, მისი აზრით, დიალექტიკურ-მატერიალისტურია ანუ მარქსისტული ფილოსოფიის დასაბუთებას წარმოადგენს. იმ ფიზიკოსებს, რომელთა მსოფლმხედველობა დიალექტიკური მატერიალიზმის პრინციპებისაგან არა მარტო განსხვავდება, არამედ კიდეც უპირისპირდება, მ.ე. ომელიანოვსკი მკაცრად აკრიტიკებს (მაგალითად, ვ. ჰაიზენბერგს) და მათ შეცდომებზე ლაპარაკობს. ერთი სიტყვით, ჩათვლილია, რომ ერთადერთ სწორ ნატურფილოსოფიურ მსოფლმხედველობას წარმოადგენს დიალექტიკურ-მატერიალისტური მოძღვრება ბუნების უზოგადესი კანონზომიერების შესახებ, რომელიც თითქოს ჩამოყალიბებული იყო მარქსიზმ-ლენინიზმის კლასიკოსების, განსაკუთრებით ფ. ენგელსის („ბუნების დიალექტიკა“) და ვ.ი. ლენინის („მატერიალიზმი და ემპირიოკრიტიციზმი“) თხზულებებში. ბუნებრივია, რომ ასეთი იდეოლოგიური მარწუხების პირობებში მას არ შეეძლო რაიმე პრინციპულად ახალი თვალსაზრისი შეემუშავებია ნატურფილოსოფიის დარგში თვით იმ შემთხვევაშიც კი, რომ იგი თუნდაც დიდი მეცნიერული აღმოჩენების უნარით ყოფილიყო დაჯილდოებული. მიუხედავად ამისა, მ.ე. ომელიანოვსკი მაინც ახერხებს საკუთარი აზრის გამოთქმას ფიზიკის ფილოსოფიური პრობლემების შესახებ იგივე მარქსისტული იდეოლოგიის ფარგლებში.

მთავარი პრობლემა, რომელიც ნებისმიერ ფილოსოფიურ მსოფლმხედველობაში დგას, არის რეალობის პრობლემა. მ.ე. ომელიანოვსკი ამ პრობლემას კვანტური მექანიკის შუქზე განიხილავს, მაგრამ იმთავითვე მის მარქსისტულ შეფასებას იძლევა. „საკითხი – წერს იგი – მოძრავი მატერიისა და მისი ნაწილაკების, სივრცისა და დროის, ბუნების კანონზომიერების, ობიექტური რეალობის შესახებ თანამიმდევრულად მატერიალიზმის თვალსაზრისით შეიძლება დასმული და განხილულ იქნას მხოლოდ დიალექტიკური მატერიალიზმის მიერ“ (52, გვ. 23).

ობიექტური რეალობა, გვეუბნება ავტორი, ნიშნავს ადამიანის ცნობიერებისაგან დამოუკიდებელს, ხოლო სუბიექტური რეალობა მხოლოდ ცნობიერებაში არსებობს. ამასთანავე ავტორი

ობიექტური რეალობის ცნებას მატერიალური რეალობით შემოფარგლავს და გვარწმუნებს, რომ ობიექტური რეალობა დიალექტიკურ მატერიალიზმში მატერიის ცნების იგივეობრივია.

ავტორი იმდენად ღრმად არის დარწმუნებული თანამედროვე ნატურფილოსოფიისათვის დიალექტიკური მატერიალიზმის აუცილებლობაში, რომ მარქსისტული მატერიალიზმის გვერდის ავლა (მით უმეტეს მასთან დაპირისპირება) რეაქციულ ფილოსოფიად მიაჩნია. „თუ ფიზიკოსი – წერს იგი – თავისი მეცნიერების ფილოსოფიური ანალიზისას მატერიალისტურ დიალექტიკას უარყოფს, მაშინ ეს მეცნიერება გარკვეულ პირობებში მასთან რეაქციული ფილოსოფიის თავისებურ მოკავშირედ გარდაიქმნება" (52, გვ. 33). ეს ფრაზა ნახმარია ვ. ჰაიზენბერგის ფილოსოფიურ პოზიციასთან დაკავშირებით, რომელიც გამოთქმულია მის მემუარული ხასიათის წიგნში „ნაწილი და მთელი", სადაც ავტორი ლაპარაკობს მატერიალისტური მსოფლმხედველობისაგან თანამედროვე ფიზიკური წარმოდგენების განთავისუფლების შესახებ, აგრეთვე მიკრონაწილაკების გაზომვის პროცესში სუბიექტის გადამწყვეტ როლზე და ა.შ. საერთოდ მ.ე. ომელიანოვსკი კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენური ინტერპრეტაციის ავტორთა და მხარდამჭერთაგან ყველაზე ნაკლებად ვ. ჰაიზენბერგს „წყალობს". იგი თვლის, რომ „ბორმა უეჭველი ნაბიჯი გადადგა მატერიალისტური შეხედულებების მიმართულებით კვანტურ მექანიკაში, ჰაიზენბერგი კი, პირიქით... პლატონის ობიექტური იდეალიზმის მონათესავე შეხედულებებისაკენ იხრება". სხვა ადგილზე იგი უფრო შერბილებულ გამოთქმას ხმარობს და ამტკიცებს, რომ ჰაიზენბერგი „მერყეობს მატერიალიზმსა და იდეალიზმს შორის".

მ.ე. ომელიანოვსკი თვლის, რომ კოპენჰაგენური სკოლის ფილოსოფიური შეხედულებანი პოზიტივისტურ ფილოსოფიასთან ადრე უფრო ახლოს იდგა, ვიდრე XX საუკუნის 60-70-იან წლებში. პოზიტივიზმის გავლენა, მისი აზრით, თანამედროვე ფიზიკოსების მსოფლმხედველობაზე დაეცა. მაგალითად მოტანილია მ. ბორნის ანტიპოზიტივისტური იდეები განსაკუთრებით დაკვირვებადობის პრობლემასთან დაკავშირებით.

მ.ე. ომელიანოვსკი უარყოფს კვანტურ მექანიკაში ცნობილ

ე.წ. „უკონტროლობის პრინციპს“ ატომურ ობიექტებსა და საზომ ხელსაწყოს შორის. ამ პრინციპის თანახმად, ჩვენ ვერასოდეს ვერ გავიგებთ (ვერ შევამოწმებთ, ვერ გავაკონტროლებთ), თუ რა გავლენა მოახდინა საზომმა ხელსაწყომ გაზომვის პროცესში მიკრონაწილაკის მდგომარეობაზე, რამდენად შეცვალა (ან საერთოდ შეცვალა თუ არა) მიკრონაწილაკის კოორდინატი და იმპულსი (მდებარეობა და მოძრაობის სიჩქარე) საზომი ხელსაწყოდან გაშვებულმა სხივმა (ფოტონებმა) მიკრონაწილაკზე დაჯახების შედეგად. მ.ე. ომელიანოვსკი ამ პრინციპში შემეცნების შესაძლებლობის უარყოფას (აგნოსტიციზმს) ხედავს და მას კატეგორიულად უარყოფს. „ტერმინი „უკონტროლო ურთიერთქმედება“ – წერს იგი – მისი საკუთრივი აზრით, არასწორია. ბუნების ყველა მოვლენა პრინციპულად შემეცნებადია და, მაშასადამე, პრინციპულად კონტროლირებადია“ (52, გვ. 44).

ტალღა-კორპუსკულასა და კოორდინატა-იმპულსის ანტინომიურობას მ.ე. ომელიანოვსკი „დამატებითობის ანტინომიებს“ უწოდებს და ამტკიცებს, რომ „დამატებითობის ანტინომიების“ ჭეშმარიტი გადაჭრა იმაში მდგომარეობს, რომ ატომური ობიექტის კორპუსკულური და ტალღური თვისებები განვიხილოთ როგორც დაპირისპირებულთა ერთიანობა“ (52, გვ. 49).

ფიზიკური რეალობის პრობლემა, გვეუბნება მ.ე. ომელიანოვსკი, იდგა კლასიკურ ფიზიკაშიც, მაგრამ იგი ობიექტური რეალობის პრობლემასთან იყო გაიგივებული. თანამედროვე ფიზიკაში კი, მისი აზრით, ფიზიკური რეალობის ცნება იმის სინონიმია, რასაც დიალექტიკურ მატერიალიზმში სინამდვილის ცნება წარმოადგენს. ფიზიკურ რეალობას კი მ.ე. ომელიანოვსკი განსაზღვრავს როგორც „ფიზიკურ თეორიაში შემეცნებულ ობიექტურ რეალობას, რომლის ცნების შინაარსი თავის განსაზღვრულობას იღებს თვითონ თეორიის, როგორც ასეთის და მისი აგებულების საფეხურების (მომენტების) განსაზღვრულობისაგან დამოკიდებულებაში“ (52, გვ. 67).

ავტორი განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევს დაკვირვებადობის პრობლემას, თუმცა დაკვირვებადობის ცნებას იგი საკმაოდ პრიმიტიულად განსაზღვრავს. „ცნება „დაკვირვებადობა“ – წერს იგი – ნიშნავს ადამიანის ცნობიერებისაგან დამოუკიდებე-

ლი, ობიექტურად არსებული ბუნების საგნებსა და მოვლენებზე დაკვირვების შესაძლებლობას“ (52, გვ. 83).

მ.ე. ომელიანოვსკი უარყოფს პრინციპულად დაუკვირვებადი ობიექტების არსებობას და ამჯერად დაკვირვებადობის პრობლემის ორიგინალურ გაგებას იძლევა. სახელდობრ, იგი თვლის, რომ მეცნიერულ თეორიაში დაუკვირვებადის აღმოჩენა მარტოოდენ იმის მაჩვენებელია, რომ ეს თეორია უკვე აღარ არის ეფექტური და ახალი თეორიის შექმნას მოითხოვს, რომელმაც წინა თეორიისათვის დაუკვირვებადი დაკვირვებადი უნდა გახადოს. ის, რაც დაუკვირვებადია ერთი თეორიისათვის, დაკვირვებადი გახდება ახალ თეორიაში. ეს ნიშნავს, რომ დაკვირვებადობის პრობლემას მ.ე. ომელიანოვსკი მთლიანად გნოსეოლოგიურ ჭრილში განიხილავს და, რაც მთავარია, ფაქტობრივად იგი პრინციპულად დაუკვირვებადობის პრობლემას აუქმებს.

კიდევ ერთი პრობლემა, რომელსაც მ.ე. ომელიანოვსკი განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევს, არის დეტერმინიზმის პრობლემა, რომელსაც კვანტური მექანიკის ფილოსოფიურ პრობლემატიკაში ერთ-ერთი ცენტრალური ადგილი უჭირავს. აქაც იგი დიალექტიკური მატერიალიზმის პრინციპებს არ ღალატობს. მარქსისტული ფილოსოფია, ამტკიცებს მ.ე. ომელიანოვსკი, აღიარებს სამყაროში უნივერსალური კავშირ-ურთიერთობების არსებობას, რომლის ერთ-ერთ ფორმას მიზეზობრიობა წარმოადგენს. მიზეზობრიობის ერთ-ერთი ძირითადი ნიშანია აუცილებლობა, თუმცა მიზეზობრიობა აუცილებლობაზე არ დაიყვანება. აღიარებს რა დიალექტიკური მატერიალიზმი „მარად განვითარებად გარეგან სამყაროს, მატერიის არსებობას“, თვლის, რომ ამ სამყაროში არსებული უნივერსალური კავშირები ამოუწურავი და მრავალმხრივია. ასეთივეა მიზეზობრივი კავშირიც. „საკითხი მიზეზობრიობის შესახებ დაკავშირებულია მატერიის სიღრმით უსასრულობის და მისი შემეცნების უსასრულო პროცესის საკითხთან. კვანტური მექანიკა ერთხელ კიდევ ადასტურებს დიალექტიკური მატერიალიზმის ამ დებულებებს“ (52, გვ. 125).

მიზეზობრიობის კატეგორიას მ.ე. ომელიანოვსკი განსაზღვრავს როგორც „დროში მიმდინარე მოვლენების აუცილებელ კავშირს“ (52, გვ. 130).

მ.ე. ომელიანოვსკი უარყოფს დასავლეთში გავრცელებულ აზრს კვანტური მექანიკის ინდეტერმინისტული ხასიათის შესახებ და ამტკიცებს, რომ „კვანტური მექანიკა, ისევე როგორც ყველა მეცნიერული თეორია, დეტერმინისტულია" (52, გვ. 134).

მ.ე. ომელიანოვსკი აკრიტიკებს ჰაიზენბერგს, რომელიც, მისი აზრით, მიზეზობრიობასა და დეტერმინიზმს ერთმანეთთან აიგივებს, ხოლო დეტერმინიზმის ქვეშ მექანისტური მსოფლმხედველობა ესმის. ძველ – კლასიკურს, ლაპლასურ – დეტერმინიზმს მ.ე. ომელიანოვსკიც უარყოფს, თვლის რა მას მექანისტურად და, მაშასადამე, არამეცნიერულად. ამასთანავე ჭეშმარიტ, მეცნიერულ დეტერმინიზმად მას მიაჩნია მარქსისტული დეტერმინიზმი, რომელიც აუცილებლობის ცნებასთან ერთად შემთხვევითობის ობიექტურად არსებობასაც აღიარებს. აუცილებლობა, ამტკიცებს იგი, არის ის, რაც მოცემულ პირობებში შეიძლება იყოს და არ შეიძლება, რომ არ იყოს და რომელსაც თავისი საფუძველი თავის თავში აქვს. შემთხვევითი კი, პირიქით, არის ის, რაც იმავე პირობებში შეიძლება იყოს ან არ იყოს და რომელსაც თავისი არსებობის საფუძველი თავის გარეთ, ე.ი. სხვაში აქვს.

თანამედროვე ფიზიკური თეორიების ფილოსოფიური შინაარსის გასაგებად მ.ე. ომელიანოვსკის აუცილებლად მიაჩნია აბსოლუტურისა და რელატიურის კატეგორიების გამოყენება. „რელატიურობის თეორია და კვანტური მექანიკა – წერს იგი – აგრეთვე ელემენტარული ნაწილაკების თანამედროვე თეორია, წარმოუდგენელია აბსოლუტურისა და რელატიურის ცნებების გამოყენების გარეშე" (52, გვ. 217). ამასთანავე თვლის, რომ თანამედროვე ფიზიკაში აბსოლუტურის ცნება ინვარიანტულის მნიშვნელობით იხმარება, ინვარიანტული კი ნიშნავს უცვლელს რაღაც კლასის ფიზიკური პირობების მიმართ. ინვარიანტობა, მისი აზრით, არ ნიშნავს აბსოლუტურად უცვლელს, არამედ მხოლოდ გარკვეულ პირობებსა და გარკვეულ მიმართებაში. აბსოლუტური უცვლელობა არ არსებობს. ინვარიანტული ობიექტები „აბსოლუტურია მხოლოდ გარკვეულ ფარგლებში". ასე, მაგალითად, „ბუნების კანონები ინვარიანტულია არა მკაცრი, აბსოლუტური აზრით, არამედ მიახლოებით, რელატიურად" (52, გვ. 222). თვითონ რელატიურსა და აბსოლუტურს შორის განსხვავებაც

რელატიურია. არ არსებობს აბსოლუტურად აბსოლუტური ან აბსოლუტურად რელატიური, „რელატიურში არის აბსოლუტური; განსხვავება რელატიურსა და აბსოლუტურს შორის რელატიურია“ (52, გვ. 222).

ასეთია მ.ე. ომელიანოვსკის ძირითადი ნატურფილოსოფიური შეხედულებანი, რომლებიც, როგორც ვნახეთ, ორიგინალურობით არ გამოირჩევა, რაც არა იმდენად სუბიექტური მიზეზებით, არამედ უპირატესად გარეგანი, ობიექტური ვითარებით აიხსნება. მარქსისტულ-ლენინური იდეოლოგია ვერ ეგუებოდა მისი პრინციპებიდან თუნდაც ოდნავ გადახრას.

თხზულებანი:

Философские вопросы квантовой механики. М. 1956.

32. გენადი სვეჩნიკოვი

გენადი ალექსანდრეს ძე სვეჩნიკოვი (Г.А.Свечников) გასული საუკუნის მეორე ნახევრის საბჭოთა ფილოსოფიაში მიზეზობრიობის პრობლემის ყველაზე თვალსაჩინო მკვლევარია. მიუხედავად იმისა, რომ მისი კვლევა-ძიების ამოსავალსა და მეთოდოლოგიურ საფუძველს კვლავ დიალექტიკური მატერიალიზმი წარმოადგენს, იგი შესაძლებლობის ფარგლებში (მეტი შეუძლებელიც კი იყო) იძლევა მიზეზობრიობისა და დეტერმინიზმის პრობლემების ასე თუ ისე ორიგინალურ გაშუქებას. მისი თვალსაზრისი ამ მიმართულებით კონცენტრირებულია წიგნში „მიზეზობრიობის კატეგორია ფიზიკაში“ (მოსკოვი, 1961).

მიზეზობრიობის ცნება, მისი აზრით, სხვადასხვა აზრით იხმარება. უმეტეს შემთხვევაში იგი აღნიშნავს მიზეზისა და შედეგის კავშირს, ერთი და იგივე საგნის მდგომარეობათა აუცილებელ კა-

ვშირს, რაც იმაში გამოიხატება, რომ მისი საწყისი მდგომარეობა ერთნიშნად განსაზღვრავს მის მომავალ მდგომარეობას. მიზეზობრიობის ამგვარი გაგება ცნობილია კლასიკური დეტერმინიზმის სახელწოდებით.

მიზეზობრიობა საგნის მომავალი მდგომარეობის პრინციპული შესაძლებლობის გამომხატველია იმ შემთხვევაში, თუ ზუსტად ცნობილია დროის მოცემულ მომენტში მისი მდგომარეობა. ამ კონცეფციას ლაპლასურ დეტერმინიზმს უწოდებენ.

მიზეზობრიობის ცნებას ზოგჯერ მათემატიკური დეტერმინიზმის აღმნიშვნელადაც იყენებენ.

მიზეზობრიობის ამ სხვადასხვა მნიშვნელობიდან უნდა დადგინდეს ის მნიშვნელობა, რომელიც თანამედროვე საბუნებისმეტყველო წარმოდგენებს შეესაბამება.

მატერიალისტები მიზეზობრიობის ცნებას ობიექტურ სინამდვილეში არსებული მოვლენების ურთიერთკავშირის ასახვად თვლიან. ობიექტური სამყაროს მოვლენების კავშირ-ურთიერთობათა ერთობლიობა უნივერსალურ კავშირებს ქმნის, რომლის ერთ-ერთ ნაწილაკს მიზეზობრიობა წარმოადგენს.

მიზეზობრიობა ყოველთვის გარკვეულ პირობებში სრულდება; ამიტომ მიზეზობრიობასა და ამ პირობებს შორის განსხვავება რელატიურია. შეიძლება პირობები მიზეზობრიობას ინვევდეს ან პირიქით.

ავტორი უარყოფს იმ თვალსაზრისს, რომლის მიხედვით შესაძლებელია, რომ ერთი და იგივე მიზეზები ერთსა და იმავე პირობებში შეიძლება სხვადასხვა შედეგით მთავრდებოდეს. ამგვარი გაგება, მისი აზრით, თვითონ მიზეზობრიობის ცნებას ეწინააღმდეგება.

მიზეზსა და შედეგს შორის, ცხადია, აუცილებელი კავშირია, რომელიც სივრცისა და დროის ერთგვაროვნებასთან ერთად მოიაზრება. მიზეზობრიობა სივრცისა და დროისაგან დამოუკიდებელია. იგი ერთნაირ პირობებში ნებისმიერ სივრცესა და დროში ერთგვაროვნად სრულდება. მაგრამ ბუნებაში ერთი და იგივე მიზეზი ერთსა და იმავე პირობებში არასოდეს არ გვხვდება. ბუნებაში აბსოლუტური სიზუსტით არაფერი მეორდება.

თუ ერთი და იგივე მიზეზი სხვადასხვა შედეგს ინვევს, მა-

შინ ეს მიზეზი უთუოდ სხვადასხვა პირობებში ხდება, ხოლო თუ ერთსა და იმავე პირობებში სხვადასხვა შედეგს იძლევა, მაშინ მოქმედი მიზეზები უთუოდ განსხვავებულია.

ობიექტური მიზეზობრივი კავშირი შემდეგი თვისებებით ხასიათდება: პირველი, მიზეზსა და შედეგს შორის გენეტური კავშირია; მიზეზი წარმოშობს შედეგს. მეორე, მიზეზობრიობა დამოკიდებულია გარემო პირობებზე, და, მესამე, ერთსა და იმავე პირობებში მიზეზობრივი კავშირი აუცილებელი ხასიათისაა.

მიზეზი ყოველთვის აქტიურობით ხასიათდება. ამ აქტიურობის შედეგს მის მიერ წარმოებული შედეგი წარმოადგენს. „შედეგი არა მხოლოდ აუცილებლად თან სდევს მიზეზს, არამედ აგრეთვე მის მიერ არის წარმოებული" (56, გვ. 35).

მიზეზობრიობას, ავტორის აზრით, საყოველთაო ხასიათი აქვს; არ არსებობს ისეთი მოვლენა, რომელიც გარკვეული მიზეზის შედეგს არ წარმოადგენდეს.

ავტორი უარყოფს მახისტურ თეზისს მიზეზობრიობისა და ფუნქციურობის იგივეობის შესახებ, რასაც მიზეზობრიობის ობიექტური შინაარსის უარყოფამდე მივყავართ. გ.ა. სვეჩნიკოვი თვლის, რომ მიზეზობრიობა არსებობს ობიექტურად, მისი შემეცნებისაგან დამოუკიდებლად.

ავტორი აკრიტიკებს აგრეთვე რასელის მოსაზრებას, რომელიც მიზეზობრიობას იმის საფუძველზე უარყოფს, რომ ერთი და იგივე მიზეზი ზოგჯერ სხვადასხვა შედეგს იწვევს და, მაშასადამე, მათ შორის აუცილებელი კავშირი არ არსებობს. გ.ა. სვეჩნიკოვი ამ ფაქტს სხვადასხვა პირობების არსებობით ხსნის. „გარკვეულ პირობებში მიზეზი აუცილებლობით წარმოშობს თავის შედეგს" (56, გვ. 45).

გ.ა. სვეჩნიკოვი ერთმანეთისაგან განასხვავებს მიზეზობრივი კავშირის ორ სახეს: მიზეზობრიობას, როგორც მატერიალური ობიექტის ნაწილების, მხარეების, ტენდენციების ურთიერთზემოქმედებასა და ამ ობიექტის ცვალებადობას შორის კავშირს და, მეორე, მიზეზობრიობას, როგორც ერთი ობიექტის მეორეზე ზემოქმედებასა და ამ მეორე ობიექტის ცვალებადობას შორის კავშირს.

მიზეზ-შედეგობრიობის პროცესში, გ.ა. სვეჩნიკოვის აზრით,

აქტიურია არა მხოლოდ მიზეზი, არამედ ის სხეულიც, რომელზეც მიზეზი ზემოქმედებს. მიზეზი და შედეგი ზოგჯერ ადგილებს იცვლის, მაგრამ სხვადასხვა მიმართებაში. ერთი საგანი სხვადასხვა მიმართებაში შეიძლება იყოს მიზეზიც და შედეგიც.

ერთი და იგივე მოვლენა სხვადასხვა მიმართებაში შეიძლება იყოს შემთხვევითი ან აუცილებელი. სეტყვა მოსავლის მიმართ შემთხვევითია, მაგრამ მას გარკვეული მეტეოროლოგიური პირობები განაპირობებს და, მაშასადამე, აუცილებელია. აუცილებლობა ნივთის შინაგანი ბუნების გამოვლენაა, შემთხვევითობა კი – გარეგანი ზემოქმედებისა. აუცილებლობა შემთხვევითობის გზით გამოვლინდება, შემთხვევითობა კი აუცილებლობას გამოავლენს.

არ არსებობს აბსოლუტური აუცილებლობა ან შემთხვევითობა. აბსოლუტური აუცილებლობის დაშვება ერთმანეთისაგან აბსოლუტურად იზოლირებული საგნების არსებობის დაშვებას ნიშნავს, ხოლო აბსოლუტური შემთხვევითობის დაშვება ნიშნავს, რომ საგანი მთლიანად გარემო პირობებზეა დამოკიდებული და შინაგანი კანონზომიერება არ გააჩნია.

მიკროსამყაროს კანონზომიერება მაკროსამყაროს კანონზომიერებისაგან იმით განსხვავდება, რომ პირველში, ერთი მხრივ, იზრდება შემთხვევითი ფაქტორების როლი, რაკი მას საქმე აქვს სტატისტიკურ კანონზომიერებასთან, ხოლო, მეორე მხრივ, ადგილი აქვს აუცილებლობის როლის ზრდას, რამდენადაც მას საქმე აქვს ინვარიანტულ სიდიდეებთან, რომლებიც აუცილებლობით ხასიათდება.

გ.ა. სვეჩნიკოვი ერთმანეთისაგან განასხვავებს მიზეზობრივ კავშირსა და მდგომარეობათა კავშირს (Связь состояний). მიზეზობრივი კავშირი სხვადასხვა ნივთთა ან მათი ნაწილების კავშირების ერთ-ერთი ფორმაა, ხოლო მდგომარეობათა კავშირი არის ერთი და იგივე ნივთის სხვადასხვა მდგომარეობათა კავშირი. ამასთანავე აუცილებელ მიზეზს შეესაბამება მდგომარეობათა კავშირის აუცილებელი ხასიათი, ხოლო შემთხვევით მიზეზებს – მდგომარეობათა შემთხვევითი კავშირები. მიზეზობრიობის უარყოფას მდგომარეობათა აუცილებელი კავშირების უარყოფამდე მივყავართ, მაგრამ ამა თუ იმ ობიექტის მოძრაობის, ცვა-

ლებადობის მდგომარეობათა აუცილებელი კავშირის უარყოფა არ ნიშნავს მიზეზობრიობის უარყოფას.

გ.ა. სვეჩნიკოვი უარყოფს ფუნქციურობაზე მიზეზობრიობის დაყვანის მახისტურ თეზისს იმის გამო, რომ ამ შემთხვევაში მიზეზობრიობის გენეტური ხასიათი იკარგება. მიზეზი შედეგს წარმოშობს, მაგრამ შედეგი როდი წარმოშობს მიზეზს. ამრიგად, აქ შეუბრუნებადი, ასიმეტრიული კავშირებია, მაშინ როცა ფუნქციური კავშირები შებრუნებადია.

ლაპლასის დეტერმინიზმი, რომელიც მიზეზსა და შედეგს შორის აბსოლუტური აუცილებლობის არსებობას აღიარებს, შესაძლებელი იქნებოდა იზოლირებული სისტემების არსებობის პირობებში. მაგრამ ასეთი სისტემები ბუნებაში არ არსებობს. გარეშე ძალების ზემოქმედების შესაძლებლობის გამორიცხვა შეუძლებელია. სწორედ ამიტომ მიზეზსა და შედეგს შორის არსებული კავშირი აბსოლუტური აუცილებლობით როდი ხასიათდება. დინამიკურ კანონზომიერებას სტატისტიკური კანონზომიერება ცვლის, რომელიც შემთხვევითობის ფაქტორებსაც ითვალისწინებს.

გ.ა. სვეჩნიკოვი განიხილავს დროისა და მიზეზობრიობის ურთიერთობის პრობლემას: მიზეზი და შედეგი ერთდროულად არსებობს თუ მიზეზი დროში წინ უსწრებს შედეგს? მისი აზრით, როდესაც მიზეზი გაშუალებით მოქმედებს შედეგზე, მაშინ მიზეზი დროში წინ უსწრებს შედეგს. მაგალითად, როდესაც მოქმედების გავრცელების სიჩქარე სასრულია, მაშინ მიზეზი წინ უსწრებს შედეგს, ვინაიდან მიზეზის მოქმედება შედეგზე გაშუალებულია დროის იმ მონაკვეთით, რაც მოქმედების გადაცემას სჭირდება მიზეზიდან შედეგამდე. მაგრამ თუ მიზეზსა და შედეგს შორის უშუალო კავშირია, მაშინ შეიძლება ვილაპარაკოთ მიზეზისა და შედეგის ერთდროულობაზე. მაგალითად მოტანილია ბილიარდის ბურთების დაჯახება, რომლის დროსაც მოძრავი ბურთი მოქმედებას უშუალოდ გადასცემს უძრავ ბურთს.

გ.ა. სვეჩნიკოვი თვლის, რომ როდესაც კლასიკურსა და კვანტურ მექანიკაში ლაპარაკობენ პროცესების შებრუნების შესაძლებლობაზე, მაშინ საქმე გვაქვს არა რეალურ ვითარებასთან, არამედ აბსტრაქციებთან. რეალურ სინამდვილეში კი არ არსე-

ბობს აბსოლუტურად შებრუნებადი მოძრაობები" (56, გვ. 113).

დროის შეუბრუნებადობა სწორედ პროცესების შეუბრუნებადობასთან კავშირშია. „დროის შეუბრუნებადობა... მაშინ შეიძლება დასაბუთებულად ჩავთვალოთ, თუ ნაჩვენები იქნება, რომ სამყაროს მდგომარეობათა რიგს აქვს ერთი მიმართულება, რომელიც შეუბრუნებადია" (56, გვ. 114).

დროის მიმართულების შესახებ სხვადასხვა თვალსაზრისის არსებობა, ავტორის აზრით, იმას ასაბუთებს, რომ ეს პრობლემა ჯერ კიდევ არ არის საბოლოოდ გადაწყვეტილი.

აინშტაინის რელატიურობის თეორიას, გ.ა. სვეჩნიკოვის აზრით, დიდი მნიშვნელობა აქვს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის ბუნების გასარკვევად. სინათლის სიჩქარის სასრული ხასიათიდან, რაც აინშტაინის თეორიის ერთ-ერთ ფუძემდებელ პრინციპს წარმოადგენს, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის თანამიმდევრობა გამომდინარეობს. როცა მოქმედების გადაცემა სინათლის სიჩქარეზე ნაკლებია, მაშინ მიზეზი დროში აუცილებლად წინ უსწრებს შედეგს. ეს კანონი მხოლოდ მას შემდეგ დაირღვევა, თუკი აღმოჩნდება სინათლის სიჩქარეზე დიდი სიჩქარე.

როდესაც კვანტურ მექანიკაში მიზეზობრიობის კანონს უარყოფენ (მაგალითად, ვ. ჰაიზენბერგი), მაშინ მიზეზობრიობის ცნების ქვეშ ლაპლასურ (მკაცრ) დეტერმინიზმს გულისხმობენ. კვანტური მექანიკა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის მკაცრ დეტერმინირებას უარყოფს, მაგრამ აქედან, გ.ა. სვეჩნიკოვის აზრით, მიზეზობრიობის უარყოფა არ გამომდინარეობს. გ.ა. სვეჩნიკოვი უარყოფს აგრეთვე მიზეზობრიობის დაყვანას მომავლის წინასწარხედვის შესაძლებლობაზე, როგორც იგი პოზიტივიზმისათვის (მაგალითად, მ. შლიკი) არის დამახასიათებელი.

კვანტური მექანიკის ფუძემდებლები (ბორი, ჰაიზენბერგი) თვლიან, რომ კვანტური მექანიკის სტატისტიკური ხასიათი მიკრონაწილაკისა და მაკროხელსაწყოს ურთიერთობის უკონტროლობის შედეგია. სწორედ ამიტომ შეუძლებელია მიკრონაწილაკის ზუსტი იმპულსისა და კოორდინატის ერთდროულად განსაზღვრა, რის გამოც მომავლის ზუსტი წინასწარხედვა შეუძლებელია. შესაძლებელია მხოლოდ და მხოლოდ მიკრონაწილაკის მომავალი ქცევის ალბათური განსაზღვრა.

დიალექტიკური მატერიალიზმის მიხედვით, ავტორის აზრით, „კვანტური მექანიკის სტატისტიკური ხასიათი არ ეწინააღმდეგება მიკროპროცესების მიზეზობრივი განპირობებულობის აღიარებას“ (56, გვ. 207). კვანტური მექანიკის მდგომარეობანი ისეთია, რომ ჩვენ მის საფუძველზე არ შეგვიძლია ერთნიშნად ვიმსჯელოთ ერთი რეალური მდგომარეობიდან მეორეში მიკრონაწილაკის გადასვლის შესახებ. ამ შემთხვევაში შესაძლებელია მარტოოდენ ალბათური ვარაუდები.

გ.ა. სვეჩნიკოვი დაასკვნის, რომ კვანტურ მექანიკაში საქმე გვაქვს მათემატიკურ დეტერმინიზმთან, თუმცა ლაპლასურ დეტერმინიზმს მთლიანად გამორიცხავს.

ავტორი „ხარკს უხდის“ გაბატონებულ იდეოლოგიას, როდესაც ამტკიცებს, რომ „მიზეზობრიობის მატერიალისტური პრინციპი ყველასათვის დიდი გზამკვლევია, ვინც ჭეშმარიტების გზაზე მიდის“.

თხზულებანი:

Категория причинности в физике. М.1961.

33. ბონიფატი კედროვი

ბონიფატი მიხეილის ძე კედროვი (Б.М.Кедров) უმთავრესად ცნობილია, როგორც მარქსისტული ფილოსოფიის პროპაგანდისტი და პოპულარიზატორი, რომლის კალამს ეკუთვნის მრავალი წიგნი და სტატია მარქსისტულ-ლენინური ფილოსოფიის პრობლემებზე. საბაზო განათლებით იგი ქიმიკოსი იყო, ხოლო შემდეგ ხელი მოჰკიდა მეცნიერების ისტორიისა და ფილოსოფიის საკითხებს. ყველა მისი სტატია და წიგნი მარქსისტული ფილოსოფიის დაცვასა და პროპაგანდას ემსახურება. მათგან მთავარია ის ნაშრომები, რომლებშიც განხილულია მეცნიერების

ფილოსოფიის საკითხები.

ბ.მ. კედროვმა სქელტანიანი წიგნი მიუძღვნა ფ. ენგელსის საბუნებისმეტყველო იდეებს სახელწოდებით „ენგელსი და ბუნებისმეცნიერება“ (მოსკოვი, 1947). ამ წიგნის მიზანსა და ძირითად შინაარსს იმის ჩვენება წარმოადგენს, თუ როგორ არის წარმოდგენილი ფ. ენგელსის თხზულებებში, განსაკუთრებით წიგნში „ბუნების დიალექტიკა“ ბუნებისმეცნიერებისა და დიალექტიკური მატერიალიზმის ურთიერთობა. ავტორი თვლის, რომ „ენგელსმა მოგვცა გრანდიოზული ცდა მთელი მისი თანამედროვე ბუნებისმეცნიერების დიალექტიკური განზოგადებისა“ (47, გვ. 7). სწორედ ამიტომ იგი ფ. ენგელსის ამ წიგნს „კაპიტალურ ნაშრომს“ უწოდებს.

ბ.მ. კედროვი თვლის, რომ „აზროვნების მეტაფიზიკური მეთოდი მეცნიერების განვითარების მუხრუჭად იქცა“. დიალექტიკური აზროვნების წესის გამოყენების ცდები ბუნებისმეცნიერებაში დიალექტიკური მატერიალიზმის ანუ მარქსისტული ფილოსოფიის წარმოშობამდეც გვხვდება, მაგრამ ისინი ძირითადად სტიქიურ ხასიათს ატარებდა, რაც, მისი აზრით, საკმარისი არ იყო. თანამედროვე ეპოქაში, ამტკიცებს ბ.მ. კედროვი, ბუნებისმეცნიერება იმდენად მომწიფდა, იმდენად ღრმად დაეუფლა ბუნების კანონებს, რომ იგი მოითხოვს სისტემატურ დიალექტიკურ-მატერიალისტურ განზოგადებას, მოითხოვს მატერიალისტურ დიალექტიკას, როგორც შემეცნების სისტემურ მეთოდს. ეს არის ძირითადი იდეა, რომლის დასაბუთებისადმია მიძღვნილი ბ.მ. კედროვის წიგნი „ენგელსი და ბუნებისმეცნიერება“.

უფრო საინტერესოა ბ.მ. კედროვის მოსაზრებანი მეცნიერების კანონზომიერების შესახებ, რომელიც ნაწილობრივ შემუშავებულია ა. სპირკინთან ერთად. ბ.მ. კედროვი, უწინარეს ყოვლისა, ერთმანეთისაგან განასხვავებს ცოდნის სამ ფორმას: ყოფაცხოვრებითი (житейский), წინამეცნიერული და მეცნიერული. ამავე დროს გაურკვეველია განსხვავება ყოფაცხოვრებითსა და წინამეცნიერულ ცოდნას შორის.

ელემენტარული ცოდნა, მისი აზრით, ძირითადად ყოფაცხოვრებითი, ცხოველებსაც აქვთ საგანთა შესახებ გარკვეული ინფორმაციების სახით. ასევე ითქმის ახალშობილ ბავშვებზეც.

ცოდნის ნებისმიერი ფორმა სინამდვილის ასახვას წარმოადგენს და, უწინარეს ყოვლისა, პრაქტიკული მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას ემსახურება. ცოდნის ამ ფორმებს შორის თვისებრივი განსხვავებაა. ყოფაცხოვრებითსა და წინამეცნიერულ ცოდნას აღწერითი ხასიათი აქვს, მეცნიერულს კი – ახსნითი. მაგალითად, მეზღვაურებმა არქიმედემდეც იცოდნენ ბერკეტის გამოყენება, ისევე როგორც ვაჭრებმა იცოდნენ ზომა-წონა მათემატიკის, როგორც მეცნიერების ჩამოყალიბებამდე. მაგრამ ამ ცოდნას მხოლოდ აღწერითი ხასიათი ჰქონდა და არა ახსნითი. მეცნიერება ფაქტებს არა მარტო აღწერს, არამედ კიდეც ხსნის. მეცნიერული ცოდნა პასუხობს კითხვაზე: „რატომ?" წინამეცნიერულს კი აინტერესებს მხოლოდ „როგორ"?

მეცნიერება შემთხვევით ფაქტებში კანონზომიერებას აღმოაჩენს, მას აინტერესებს არა შემთხვევითი მოვლენები, არამედ მათში ფარული აუცილებლობა. იგი ერთეულში ზოგადს პოულობს, რის საფუძველზეც იგი მეცნიერულ წინასწარხედვას აკეთებს. მეცნიერული წინასწარხედვა კი პროცესების კონტროლისა და მართვის საშუალებას იძლევა. მეცნიერების დევიზია: ვიცოდე, რათა წინასწარხედვა შევძლო, ხოლო წინასწარხედვა შევძლო, რათა ვიმოქმედო.

მეცნიერული ცოდნის ერთ-ერთ დამახასიათებელ ნიშანს, ბ.მ. კედროვის მიხედვით, სისტემურობა წარმოადგენს, რომლის საფუძველად გარკვეული თეორიული პრინციპებია; უსისტემო ცოდნა არ არის მეცნიერება. ცოდნა მხოლოდ მაშინ იქცევა მეცნიერებად, როდესაც იგი ცნებების სახით ჩამოყალიბდება და თეორიაში ჩაერთვება.

გარკვეული ცოდნა, თუმცა უსისტემო, ამტკიცებს ბ.მ. კედროვი, ადრეულ ანტიკურობაშიც იყო, რომლის საფუძველზეც აგებდნენ სასახლეებს, პირამიდებს და ა.შ. ამ ცოდნამ მეცნიერული ხასიათი მაშინ მიიღო, როდესაც სისტემურობა შეიძინა და ლოგიკურ სისტემად წარმოსდგა. ასე მოხდა, მაგალითად, გეომეტრიული ცოდნის მეცნიერებად ჩამოყალიბება ევკლიდეს გეომეტრიაში, ისევე როგორც ქიმიურმა ცოდნამ სისტემური ხასიათი შეიძინა და მეცნიერებად იქცა მხოლოდ XVII საუკუნეში ბოილის ნაშრომების სახით.

ბ.მ. კედროვი ერთმანეთისაგან განასხვავებს ცოდნასა და რწმენას. მათ შორის ძირითად განმასხვავებელ ნიშანს დასაბუთებადობა წარმოადგენს. მეცნიერული ცოდნა დასაბუთებულია, რწმენას კი დასაბუთება არ ესაჭიროება. რწმენა ორგვარია: დარწმუნებულობა (уверенность) და რწმენა (вера). პირველი მათგანი შეიძლება მეცნიერულიც კი იყოს (მაგალითად, ინერციის კანონის არსებობის რწმენა); მეორეს კი რელიგიური ხასიათი აქვს.

მეცნიერული შემეცნება და ცოდნა ასევე ესთეტიკური შემეცნებისა და ცოდნისაგან განსხვავდება. მეცნიერება ცნებებითა და კატეგორიებით ფუნქციონირებს, ხელოვნება კი – მხატვრული სახეებით. გარდა ამისა, მეცნიერებაში ადგილი აქვს ზოგადის, განსაკუთრებულისა და ერთეულის დიალექტიკურ ერთიანობას, რომელიც ცნებებისა და კატეგორიების სახით წარმოსდგება, ხელოვნებაში კი ცოდნა თვალსაჩინოების ნიშანს იძენს. მეცნიერებისა და ხელოვნების ერთ-ერთ განმასხვავებელ ნიშანს ისიც წარმოადგენს, რომ მეცნიერული ცოდნა ობიექტურია; იგი სუბიექტივიზმს ვერ ეგუება, ხელოვნების ნაწარმოებში კი, ობიექტურობასთან ერთად, სუბიექტურობის ელემენტების არსებობაც დასაშვებია, კერძოდ დასაშვებია გამონაგონი რამ, ფანტაზიის ნაყოფი; მეცნიერებაში კი ასეთი რამ გამორიცხულია.

მეცნიერებაში, ამტკიცებს ბ.მ. კედროვი, ერთმანეთისაგან განსხვავდება შემეცნების საგანი და მეთოდი, რას ვიმეცნებთ და როგორ ვიმეცნებთ. მეთოდის თავისებურებას მეცნიერების საგანი განსაზღვრავს; მათ შორის მჭიდრო კავშირი იმაშიც გამოიხატება, რომ მეცნიერებაში მომხდარი არსებითი ცვლილებები მეცნიერული მეთოდის ცვლილებებსაც იწვევს. არსებობს ზოგადი და კერძო მეთოდები. პირველი მათგანი ყველა მეცნიერებას ეხება. ასეთ მეთოდად ბ.მ. კედროვი დიალექტიკურ მეთოდს თვლის. მას მიაჩნია, რომ დიალექტიკის ყველა კატეგორია მეცნიერებაში მეთოდოლოგიურ როლს ასრულებს. ამ ზოგადი მეთოდის საფუძველზე სპეციალური მეცნიერებანი საკუთარ სპეციალურ მეთოდებს ქმნის. ასევე ზოგადია ისტორიული მეთოდი, რომელიც ყველა მეცნიერებაში ფუნქციონირებს. ეს მეთოდი ყველაზე ცხადად ბიოლოგიაში გამოვლინდება ევოლუციური მიდგომის

სახით. დაახლოებით ასევე ითქმის გეოლოგიასა და ასტრონომიაზე. გარდა ზოგადი მეთოდებისა, მეცნიერებას აქვს ისეთი მეთოდებიც, რომლებიც თუმცა ზოგადია, მაგრამ არა უზოგადესი; ეს ნიშნავს, რომ იგი მხოლოდ ამ მეცნიერების ფარგლებში მოქმედებს. მეცნიერულ მეთოდებს მიეკუთვნება დაკვირვება, ექსპერიმენტი, გაზომვა, შედარება, ინდუქცია, დედუქცია, სინთეზი, ანალიზი და ა.შ. შემეცნების პროცესში, ბ.მ. კედროვის აზრით, ანალიზი წინ უსწრებს სინთეზს, თუმცა ისინი მჭიდრო კავშირშია. მეცნიერებაში ადგილი აქვს აგრეთვე ჰიპოთეზებს, აბსტრაქციას, განზოგადებას. თანამედროვე მეცნიერებაში თავი იჩინა გამოკვლევის ახალმა მეთოდებმა; მაგალითად, ანალოგიის მეთოდი, რომელსაც კიბერნეტიკა მოდელირების პროცესში ფართოდ იყენებს. ასეთივეა ფორმალიზაციის მეთოდი, რომელიც სხვადასხვა შინაარსის მქონე პროცესების ფორმის მიხედვით განზოგადებას ახდენს. ამ მეთოდით სარგებლობს კიბერნეტიკა, მათემატიკური ლოგიკა და სხვა მეცნიერებანი.

მეცნიერება ხშირად მოიხმარს კიდევ უფრო კერძო ხასიათის მეთოდებს, რომელიც მეცნიერების მხოლოდ ამა თუ იმ სფეროში მოიხმარება. ასეთია, მაგალითად, კრისტალური ფიზიკის, ასტროფიზიკის, გეოფიზიკისა და სხვა მეცნიერებათა მეთოდები. ზოგადობის მიხედვით მეთოდების განსხვავებას ის განაპირობებს, რომ არსებობს ზოგადი და კერძო მეცნიერებანი. ზოგად მეცნიერებად ბ.მ. კედროვი ფილოსოფიასა და ლოგიკას თვლის, ხოლო კერძო მეცნიერებებს ყველა დანარჩენი წარმოადგენს.

ბ.მ. კედროვი ლაპარაკობს მეცნიერული ფაქტების არსებობის შესახებ, რომელთა ახსნა მხოლოდ და მხოლოდ მეცნიერული მეთოდებით შეიძლება. მეცნიერება არა მარტო ხსნის ფაქტებს, არამედ კიდეც აღმოაჩენს; მეცნიერებაში ადგილი აქვს აგრეთვე ძველი მეცნიერული ფაქტების ახლებურად ახსნის შემთხვევებს. ხშირად ისიც ხდება, რომ ახალი მეცნიერული ფაქტების აღმოჩენას ახალი მეცნიერების ჩამოყალიბება მოსდევს. მეცნიერების განვითარება კი, უწინარეს ყოვლისა, ახალი მეცნიერული კანონების აღმოჩენას ნიშნავს.

მეცნიერული ცოდნის განვითარების მამოძრავებელ ძალას ბ.მ. კედროვი წინააღმდეგობაში ხედავს. ეს თვალსაზრისი ენათე-

სავება გასული საუკუნის სამოციან წლებში ჩამოყალიბებულ თომას კუნის თეორიას მეცნიერული თეორიების რევოლუციური სტრუქტურის შესახებ, რომელიც წარმოდგენილია წიგნში „მეცნიერული რევოლუციების სტრუქტურა", თუმცა ბ.მ. კედროვი ასე შორს არ წასულა და მასთან არც რაიმე თეორიის არსებობაზე შეიძლება ლაპარაკი მეცნიერების ფილოსოფიის დარგში.

მეცნიერება, ამტკიცებს ბ.მ. კედროვი, სწორხაზობრივად არ ვითარდება; ადგილი აქვს აზრთა ბრძოლას, ურთიერთგამომრიცხავი თვალსაზრისების არსებობას. არც მეცნიერული თეორიები ყალიბდება ყოველთვის ერთნიშნად და სრულფასოვნად. ხშირად მას წინ უსწრებს ჰიპოთეზების წარმოქმნა, რომელიც შემდგომი გამოკვლევების საფუძველზე ან უარიყოფა და ან მეცნიერული თეორიის სახეს მიიღებს.

მეცნიერება, ბ.მ. კედროვის აზრით, თავისი ბუნებით სოციალურია; იგი ისტორიულად ადამიანთა მატერიალური მოთხოვნილებების საფუძველზე წარმოიშვა, ხოლო უფრო გვიან მას შემეცნებითი ფუნქცია გაუჩნდა. მეცნიერება არ შეიძლება წარმოშობილიყო და ვერც ახლა იარსებებს საზოგადოებრივი ურთიერთობების არსებობის გარეშე. ამაში მდგომარეობს მეცნიერების სოციალური ბუნება. მაგრამ მეცნიერების სოციალურობა არ გამორიცხავს იმას, რომ მას აქვს შინაგანი ლოგიკა, შინაგანი განვითარების კანონზომიერება. სწორედ ამიტომ მეცნიერება საზოგადოების პრაქტიკულ ცხოვრებას არა მარტო მისდევს, არამედ ხშირად წინ უსწრებს. ბევრი მეცნიერული აღმოჩენა მანამდე მოხდა, ვიდრე მისი პრაქტიკული მოთხოვნილება გაჩნდებოდა.

მეცნიერების განვითარებაში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება მის მატერიალურ სტიმულირებას. ყოველი მეცნიერი თავისი ეპოქის შვილია, დგას მისი წინაპრების მხრებზე და წინ მიჰყავს მეცნიერება. მეცნიერება დიდ როლს ასრულებს წარმოების განვითარების პროცესში. იგი უშუალო საწარმოო ძალას წარმოადგენს.

და, ბოლოს, ბ.მ. კედროვი (და ა. სპირკინი) ეხება მეცნიერების განვითარების კანონზომიერებას. ასეთ კანონზომიერებად იგი შემდეგ მომენტებს თვლის: მეცნიერება ვითარდება საზოგადოებრივ-ისტორიული პრაქტიკის საფუძველზე; მას აქვს

რელატიური დამოუკიდებლობა; გააჩნია მემკვიდრეობა, რაც მის განვითარებას განაპირობებს; მეცნიერების განვითარებას როგორც ევოლუციური, ასევე რევოლუციური ხასიათი აქვს, ევოლუციას ზოგჯერ რევოლუცია ცვლის, ხდება გარდატეხა ძველ ცოდნაში, მეცნიერებათა შორის ურთიერთკავშირია და, ბოლოს, მეცნიერება მოითხოვს კრიტიკის თავისუფლებას.

ბ.მ. კედროვის განსაკუთრებულ ინტერესს ბუნებისმეცნიერება წარმოადგენს. მას მიაჩნია, რომ ბუნებისმეცნიერების სტრუქტურას თვითონ ბუნების სტრუქტურა განსაზღვრავს. იგი იმოწმებს ბუნებისმეცნიერების ენგელსისეულ განსაზღვრებას, რომლის მიხედვით „მოძრაობის სხვადასხვა ფორმის შემეცნება... ბუნებისმეცნიერების მთავარი საგანია". ბუნებისმეცნიერების სტრუქტურას ბ.მ. კედროვი ორ პლანში განიხილავს: ერთი მხრივ თვითონ ბუნების განვითარების ასახვა და, მეორე მხრივ, მისი ობიექტის სულ უფრო და უფრო ღრმად შემეცნება. შემეცნება კი მოვლენიდან არსებისაკენ მიემართება.

ბუნებისმეცნიერების სხვადასხვა დარგს შორის მჭიდრო კავშირია, რასაც ე.წ. „გარდამავალ მეცნიერებათა" არსებობა ადასტურებს. ასეთ გარდამავალ მეცნიერებებს წარმოადგენს გეოფიზიკა, ასტროფიზიკა, ბიოქიმია და ა.შ. ეს, ბ.მ. კედროვის აზრით, იმაზე მიუთითებს, რომ ბუნებისმეცნიერების სხვადასხვა დარგს შორის ბევრი რამ საერთოა.

მაგრამ მჭიდრო კავშირია არა მხოლოდ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებს შორის, არამედ აგრეთვე ბუნებისმეცნიერებასა და ტექნიკას, ბუნებისმეცნიერებასა და ფილოსოფიას შორის. ბ.მ. კედროვი თვლის, რომ „არავითარი მეცნიერული განზოგადება არ არის შესაძლებელი მეცნიერული ცნებებითა და მეცნიერული ლოგიკის მეთოდებით ოპერირების გარეშე". რაც უფრო ფართოა საბუნებისმეტყველო განზოგადება, მით უფრო ახლოა იგი ფილოსოფიასთან. ეს გარემოებაც, მისი აზრით, ფილოსოფიისა და ბუნებისმეცნიერების აუცილებელი კავშირის არსებობაზე მიუთითებს.

ბ.მ. კედროვი აწარმოებს ბუნებისმეცნიერების ისტორიის პერიოდიზაციას. იგი ბუნებისმეცნიერების ისტორიაში შემდეგ ეტაპებს გამოყოფს: ბუნებისმეცნიერების პირველი ელემენტების

ჩამოყალიბება ძველ აღმოსავლეთსა (ჩინეთი, ინდოეთი, ეგვიპტე) და ანტიკურ საბერძნეთში. ეს ის პერიოდია, როცა ბუნებისმეცნიერება და ფილოსოფია ჯერ კიდევ არ იყო დიფერენცირებული. მეორე პერიოდს შეადგენს შუა საუკუნეები XV საუკუნის მეორე ნახევრამდე. ამ პერიოდის ბუნებისმეცნიერებას სქოლასტიკური და თეოლოგიური ხასიათი ჰქონდა. მესამე პერიოდი თარიღდება XV საუკუნის მეორე ნახევრიდან XVIII საუკუნის მეორე ნახევრამდე. მეოთხე პერიოდი XIX საუკუნის პირველი მესამედიდან დაიწყო, როცა განსაკუთრებული ინტენსიურობით ვითარდებოდა ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია. მეხუთე პერიოდი XIX-XX საუკუნეებს მოიცავს, რომელიც მეცნიერებაში რევოლუციური ძვრებით აღინიშნა: ჩამოყალიბდა აინშტაინის რელატიურობის თეორია და კვანტური მექანიკა. მეექვსე და ბოლო პერიოდს, ბ.მ. კედროვის აზრით, წარმოადგენს ბუნებისმეცნიერების დიალექტიკურ-მატერიალისტური განვითარება ენგელსისა და ვ.ი. ლენინის მიერ. როგორც ვხედავთ, ბ.მ. კედროვი არც ამ შემთხვევაში ღალატობს მის მარქსისტულ-ლენინურ მსოფლმხედველობას.

.მ. კედროვს ეკუთვნის მეცნიერებათა კლასიფიკაცია, რომელიც წარმოდგენილია მის ორტომიან ნაშრომში „მეცნიერებათა კლასიფიკაცია“.

ბ.მ. კედროვის მეცნიერებათა კლასიფიკაციის ამოსავალია ობიექტურობისა და განვითარების პრინციპები. ამ პრინციპების მიხედვით, მეცნიერებანი გაგებულია როგორც მატერიის მოძრაობის შემსწავლელი თეორიები, რომლებიც ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია. იგი სინამდვილეს სამ ნაწილად ყოფს: ბუნება, საზოგადოება და აზროვნება, რომელთაც შეისწავლის სამი ტიპის მეცნიერებანი: ბუნებისმეცნიერება, საზოგადოების შესახებ მეცნიერება და აზროვნების შესახებ მეცნიერებანი, რომელშიც ფილოსოფიაც შედის. ასე იქმნება სამკუთხედი, რომელთანაც დაკავშირებულია ნებისმიერი მეცნიერება. ფილოსოფიურ მეცნიერებებს ბ.მ. კედროვი მიაკუთვნებს დიალექტიკასა და ლოგიკას. ამ შემთხვევაში იგი ამოდის ფ. ენგელსის იმ დებულებიდან, რომ თითქოს ძველი ფილოსოფიიდან დარჩა მხოლოდ დიალექტიკა და ლოგიკა. ლოგიკის ცნების ქვეშ ფილოსოფიური მეცნიერება იგულისხმება აზროვნების ლოგიკური წესებისა და კანონების

შესახებ; მათემატიკურ ლოგიკას კი იგი მათემატიკის ნაწილად თვლის.

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებს მიეკუთვნება: მექანიკა, ფიზიკა, ქიმია, გეოგრაფია, გეოლოგია, ბიოლოგია. თითოეულ მათგანთან დაკავშირებულია უფრო ნაკლები ზოგადობის მეცნიერებანი და ტექნიკური მეცნიერებანი. სოციალურ მეცნიერებებს ბ.მ. კედროვი მიაკუთვნებს ისტორიას, ენათმეცნიერებას, ფსიქოლოგიას, მეცნიერებას ბაზისისა და ზედნაშენის შესახებ და ა.შ.

ბ.მ. კედროვი უარყოფს ფილოსოფიას, როგორც მოძღვრებას სამყაროზე, როგორც მთელზე ანუ ფილოსოფიას, როგორც მსოფლმხედველობას. ამ შემთხვევაში იგი ემყარება ფ. ენგელსის ზემოაღნიშნულ დებულებას თანამედროვე ფილოსოფიის, როგორც დიალექტიკისა და ლოგიკის შესახებ. მისი აზრით, ფილოსოფია, როგორც მსოფლმხედველობა ანუ როგორც მოძღვრება სამყაროზე, როგორც მთელზე, ძველი ნატურფილოსოფიის გადმონაშთია. მისი აზრით, „მეცნიერული ფილოსოფიის საგანია დიალექტიკა და ლოგიკა". სწორედ ამიტომ ბ.მ. კედროვის კრიტიკოსები მას პოზიტივიზმში სდებდნენ ბრალს, თვლიდნენ, რომ ფილოსოფიის მსოფლმხედველობრივი ხასიათის უარყოფა პოზიტივიზმის ერთ-ერთი ნიშანია. ამ კრიტიკას გარკვეული საფუძველი ჰქონდა, ვინაიდან ბ.მ. კედროვი და მისი თანამოაზრენი (მაგ. კოპნინი და სხვ.) ფილოსოფიიდან გამორიცხავდნენ ონტოლოგიას, რომელიც არისტოტელესა და ვოლფის დროიდან „პირველ ფილოსოფიად" ითვლებოდა. ცხადია, ბ.მ. კედროვი არავითარ შემთხვევაში არ მიიღებდა მის პოზიტივისტურ ბრალდებას, ვინაიდან თავს ორთოდოქს მარქსისტ-ლენინელ ფილოსოფოსად თვლიდა, ხოლო მარქსისტული ფილოსოფიისათვის პოზიტივიზმი პრინციპულად შეუწყნარებელი იყო.

თხზულებანი:

Энгельс и естествознание. М. 1947.
Классификация наук. М. 1961

თავი მერვე
ქართული ნატურფილოსოფია

შესავალი
34. ზოგადი მიმოხილვა

XX საუკუნის ქართული ნატურფილოსოფია აგრეთვე მარქსისტული იდეოლოგიის წნეხის ქვეშ ჩამოყალიბდა, რასაც არ შეიძლებოდა უკვალოდ ჩაევლო. თვითონ სიტყვას „ბუნების ფილოსოფია" ანუ „ნატურფილოსოფია" ტაბუ ედო, ვინაიდან მარქსიზმის კლასიკოსები მისადმი უარყოფითად იყვნენ განწყობილი. არ „წყალობდნენ" აგრეთვე ტერმინსაც „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია", ვინაიდან მას პოზიტივისტები ხმარობდნენ. მის ნაცვლად მიღებული იყო ყოვლად უვარგისი ტერმინი: „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიური საკითხები", რომელიც შემოტანილი იყო ვ.ი. ლენინის გავლენით. ასეთ პირობებში არ უნდა გაგვიკვირდეს, რომ ქართულ ნატურფილოსოფიურ თხზულებებში საკმაოდ ჭარბობს დიალექტიკური მატერიალიზმის, როგორც ზოგადი ფილოსოფიის, გავლენა. მაგრამ ქართველ მკვლევართა სასახელოდ ისიც უნდა ითქვას, რომ ეს გავლენა ან უმნიშვნელო იყო და ან იძულებითი, რაც არც თუ ისე ძლიერ უშლიდა ხელს ორიგინალური თვალსაზრისების ჩამოყალიბებას. დაკვირვებული მკითხველი ადვილად შენიშნავს, რომ ქართველი ავტორები იდეოლოგიური ბრალდებებისაგან თავის დაზღვევის მიზნით ზოგჯერ სრულიად უადგილოდ იმოწმებდნენ მარქსიზმ-ლენინიზმის კლასიკოსების ცალკეულ დებულებებს, რათა თავიანთ ნააზრევს მარქსისტული ელფერი მიეღო. თუ ამ ხელოვნურ ოპერაციებს ოფიციოზი შენიშნავდა, მაშინ მკაცრი იდეოლოგიური ბრალდებები გარდაუვალი იყო, რაც ავტორებს დიდ საფრთხეს უქადიდა ფიზიკური ანგარიშსწორების ჩათვლით. ასეთ ვითარებას ადგილი ჰქონდა, მაგალითად, 1976-1978 წლებში ამ სტრიქონების ავტორის წიგნის „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის" გამოქვეყნების გამო.

ამ პირობებში, ცხადია, უკიდურესად ძნელი იყო ბუნების ფილოსოფიაში ფუნდამენტური გამოკვლევების შექმნა. იგივე

მდგომარეობას ჰქონდა ადგილი სხვა ფილოსოფიურ დისციპლინებშიც, ვინაიდან იდეოლოგიური დარგის მეცნიერება განსაკუთრებული კონტროლის ქვეშ იმყოფებოდა. საკვირველი ის კი არ არის, რომ მარქსისტული იდეოლოგიის ბატონობის პერიოდში საქართველოში ფუნდამენტური ფილოსოფიური გამოკვლევების სიმცირე შეინიშნება, არამედ ის, რომ ქართველი ფილოსოფოსები, მათ შორის ნატურფილოსოფოსებიც, მაინც ახერხებდნენ ორიგინალური გამოკვლევების შექმნას, რითაც ისინი საბჭოთა იმპერიაში მცხოვრებ სხვა მეცნიერთაგან გამოირჩეოდნენ.

გარდა მეცნიერული მუშაობისა, ქართველი ნატურფილოსოფოსები აქტიურად ილვწოდნენ ნატურფილოსოფიური კვლევაძიების დაფუძნების, განვითარებისა და პროპაგანდის საქმეში. ორი ათეული წლის მანძილზე საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებობდა „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის სამეცნიერო საბჭო", რომელიც აერთიანებდა ნატურფილოსოფიური პრობლემების მკვლევარ მეცნიერებს. სამეცნიერო საბჭო სისტემატურად მართავდა თეორიულ სემინარებს, კონფერენციებსა და სესიებს, რომელშიც მონაწილეობდნენ არა მხოლოდ ქართველი, არამედ აგრეთვე სხვადასხვა ეროვნების ფილოსოფოსები, ფიზიკოსები, ბიოლოგები, გეოგრაფები, კიბერნეტიკოსები და ა.შ. მეორე მხრივ, ქართველი ფილოსოფოსები მოხსენებებს კითხულობდნენ ანალოგიურ კონფერენციებსა და სემინარებზე, რომლებიც მოსკოვის, ლენინგრადის, ერევნისა და ბაქოს ფილოსოფიურ ცენტრებში იმართებოდა. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფილოსოფიის ფაკულტეტზე ასწავლიდნენ ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიას, ხოლო საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფილოსოფიის ინსტიტუტში დაფუძნდა ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის განყოფილება. მზადდებოდა ახალი სამეცნიერო კადრები, გამოდიოდა სპეციალური კრებულები, იცავდნენ საკანდიდატო და სადოქტორო დისერტაციებს ნატურფილოსოფიაში.

ქვემოთ შევეხებით მხოლოდ რამდენიმე, განსაკუთრებით თვალსაჩინო მკვლევარსა და გამოკვლევას, რომელთაც მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანეს XX საუკუნის ქართული ნატურფილოსოფიის ისტორიაში.

35. მოსე გოგიბერიძე
(1897-1949)

მოსე გოგიბერიძე XX საუკუნის პირველი ნახევრის ფილოსოფოსია. სხვა ფილოსოფიურ ნაშრომებთან ერთად, მის კალამს ეკუთვნის ქართულ ენაზე პირველი წიგნი აინშტაინის მეცნიერული მემკვიდრეობისა და მისი ფილოსოფიური მნიშვნელობის შესახებ. 1924 წელს დაიბეჭდა მ. გოგიბერიძის მცირე მოცულობის წიგნი „აინშტაინის რელატივობის თეორია და მისი ფილოსოფიური საფუძვლები". წიგნის ავტორი ბერლინის უნივერსიტეტში სწორედ იმ წლებში (1918-1922) სწავლობდა, როცა 1919 წელს მზის სრული დაბნელების დროს ექსპედიციამ აინშტაინის რელატიურობის თეორია ექსპერიმენტულად დაადასტურა, რასაც არა მარტო ევროპაში, არამედ მთელ მსოფლიოშიც აინშტაინის არნახული პოპულარობა მოჰყვა. ბუნებრივია, რომ ასეთ ვითარებაში დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ქართველ მკითხველებში აინშტაინის აღმოჩენების პოპულარიზაციას. ავტორი საკმაოდ დეტალურად ალაგებს რელატიურობის თეორიის ძირითად იდეებს, აჩვენებს სივრცისა და დროის შესახებ კლასიკური წარმოდგენების შეზღუდულობას და მათთან შედარებით რელატიურობის თეორიის უპირატესობას. მაგრამ მ. გოგიბერიძე არ კმაყოფილდება აინშტაინის ფიზიკური თეორიის პოპულარული გადმოცემით. იგი იკვლევს მის ფილოსოფიურ საფუძვლებს. ევროპაში, კერძოდ გერმანიაში, ამ დროისათვის უკვე არსებობდა პირველი გამოკვლევები აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური საფუძვლების შესახებ. მხედველობაში გვაქვს ცნობილი ნეოპოზიტივისტის ჰ. რაიხენბახის წიგნი „რელატიურობის თეორია და ა პრიორი შემეცნება", რომელიც 1920 წელს დაიბეჭდა და რომელშიც უარყოფილია კანტის აპრიორიზმი. ამავე პერიოდს მიეკუთვნება ნეოპოზიტივიზმის ლიდერის – მორიც შლიკის წიგნი „დრო და სივრცე თანამედროვე ფიზიკაში", რომელიც მაშინ რუსულადაც იყო თარგმნილი. ამ ფილოსოფოსთა კვალდაკვალ, რომელთაც მ. გოგიბერიძე უთუოდ იცნობდა, იგი ლაპარაკობს აინშტაინის რელატიურობის თეორიის რევოლუციურ მნიშვნელობაზე, რომელიც, მისი აზრით, ძირეულად შეცვლის ფილოსოფიურ

წარმოდგენებს ობიექტური რეალობის შესახებ. ამასთანავე, მ. გოგიბერიძე გამოთქვამს მზადყოფნას რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური საფუძვლების კვლევის მიმართულებით და გვპირდება, რომ უახლოეს მომავალში ამ მიზნის განხორციელებას შეუდგება. მაგრამ ეს მიზანი განუხორციელებელი დარჩა, რაც შეიძლება იმით აიხსნას, რომ 20-30-იანი წლებიდან საბჭოთა კავშირში დაიწყო აინშტაინის რელატიურობის თეორიის წინააღმდეგ ბრძოლა; თვლიდნენ მას „ფიზიკურ იდეალიზმად", ანტიმეცნიერებად და ა.შ. ცხადია, რომ ასეთ პირობებში შეუძლებელი იყო ამ თეორიის ფილოსოფიური საფუძვლების კვლევა და, მით უმეტეს, მისი დიდი მეცნიერული ღირებულების მტკიცება, რაშიც მ. გოგიბერიძე ღრმად იყო დარწმუნებული.

ამის შემდეგ მ. გოგიბერიძე აინშტაინის რელატიურობის თეორიას აღარ მიბრუნებია და არც ნატურფილოსოფიური პრობლემების კვლევისათვის მოუცლია.

თხზულებანი:

აინშტაინის რელატიურობის თეორია და მისი ფილოსოფიური საფუძვლები. თბ. 1924.

36. სერგი ავალიანი*

სერგი ავალიანმა ნატურფილოსოფიური პრობლემების კვლევა გასული საუკუნის 50-იანი წლებიდან დაიწყო; 1961 წელს ამ დარგში გამოაქვეყნა წიგნი: „ჰანს რაიხენბახის ფილოსოფია", რომელშიც არა მარტო გადმოცემული და გაკრიტიკებულია რაიხენბახის ფილოსოფიური იდეები, არამედ აგრეთვე გამოკვლეულია ნატურფილოსოფიის ცალკეული პრობლემები. მას შემდეგ ამავე პრობლემებზე მან რამდენიმე წიგნი გამოაქვეყნა: „თანამედროვე პოზიტივიზმის ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია" (თბილისი,

* ამ პარაგრაფის ავტორია ფილოსოფიურ მეცნიერებათა დოქტორი მამუკა დოლიძე

1964), „Очерки философии естествознания", Тб., 1968, ალბერტ აინშტაინი" (მ. მირიანაშვილთან ერთად, თბილისი, 1972),

„ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია" (თბილისი, 1974), „აინშტაინი" (თბილისი, 1983), „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის ისტორიის ნარკვევები" (თბილისი, 1983), „ქართული ნატურფილოსოფიის ისტ ნარკვევები" (თბილისი, 1984), „სიცოცხლის არსება" (თბილისი, 2000). ცალკეული ნატურფილოსოფიური საკითხები განხილულია მის სხვა ნაშრომებშიც (მაგალითად, წიგნებში: „Абсолютное и относительное" {თბილისი 1980}, „ანტონ პირველი", (თბილისი, 1987); „ტელეოლოგია", (თბილისი 2003) და სხვ.).

წიგნში „ჰანს რაიხენბახის ფილოსოფია" პირველად, მაგრამ ძალიან ზოგადად გამოთქმულია სერგი ავალიანის „ფსევდოაბსოლუტურის თეორიის" ძირითადი იდეა, რომელიც შემდგომი პერიოდის ნაშრომებში დასრულებული სახით ჩამოაყალიბა {მაგალითად წიგნში: „ფსევდოაბსოლუტურის ფილოსოფია" {თბ.2006}. ეს თეორია ამტკიცებს, რომ ადამიანის შემეცნებითი უნარების შეზღუდულობის გამო აბსოლუტური ჭეშმარიტება შეუმეცნებადია; ამიტომ მთელი ადამიანური ცოდნა და ღირებულებითი ორიენტაციები რელატიურია, მრავალნიშნაა; მაგრამ ვინაიდან მრავალნიშნობის (რელატიურობის) პირობებში შეუძლებელია აზროვნება, მეტყველება, ღირებულებითი ცნობიერება, ამიტომ ადამიანი ცნობიერად ან არაცნობიერად აწარმოებს რელატიურის გააბსოლუტურებას, ანუ ქმნის ფსევდოაბსოლუტურს, რომელიც ადამიანის პრაქტიკულსა და თეორიულ საქმიანობაში ჭეშმარიტი აბსოლუტურის როლს ასრულებს.

სერგი ავალიანისათვის მიუღებელია პოზიტივიზმის სციენტისტური კონცეფცია, მაგრამ მტკიცედ იცავს ფილოსოფიის მეცნიერულობის იდეას, ფილოსოფიისა და სპეციალურ მეცნიერებათა კავშირის აუცილებლობას. სპეციალური მეცნიერებანი, მისი აზრით, ფილოსოფიის ემპირიული საფუძველია, ხოლო ფილოსოფია სპეციალურ მეცნიერებათა ლოგიკურ – მეთოდოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს. ფილოსოფია არ დაიყვანება მეცნიერების ლოგიკურ ანალიზზე; მეცნიერების ლოგიკური ანალიზი თვითმიზანი კი არ არის, არამედ ობიექტური სინამდვილის

უზოგადესი კანონზომიერების წვდომის საშუალებაა. ფილოსოფიას აქვს თავისი საგანი, მეთოდი და, მაშასადამე, სრულიად სუვერენულ დისციპლინას წარმოადგენს.

მონოგრაფიაში „თანამედროვე პოზიტივიზმის ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია" კრიტიკულად გაანალიზებულია რაიხენბახის, შლიკის, ფრანკის, კარნაპის, ბრიჯმენის, მარგენაუსა და სხვა ნეოპოზიტივისტების თვალსაზრისი ფიზიკური რეალობის, სივრცისა და დროის, გაზომვისა და მიზეზობრიობის შესახებ, რომელთა დეტალური განხილვა შორს წაგვიყვანდა. ამ პრობლემების პოზიტიური კვლევის შედეგები წარმოდგენილია წიგნში: „Очерки философии естествознания", ხოლო კიდევ უფრო სრულად ნაშრომში: „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია".

წიგნის „ალბერტ აინშტაინი", რომლის თანაავტორია ცნობილი ქართველი ფიზიკოსი მათე მირიანაშვილი, პირველი და მესამე ნაწილი ს. ავალიანს ეკუთვნის. მესამე ნაწილში განხილულია აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური საფუძვლები, ხოლო დამატებაში დახასიათებულია აინშტაინი, როგორც ფილოსოფიური მოაზროვნე. დასაბუთებულია, რომ აინშტაინმა მისი მოღვაწეობის მეორე პერიოდში რადიკალურად შეიცვალა ფილოსოფიური მსოფლმხედველობა, რაც მეცნიერების მეთოდოლოგიის სფეროდან მეტაფიზიკის სფეროში გადასვლით გამოიხატა. წიგნში ვრცლად გაანალიზებულია დაკვირვებადობის პრობლემა (რომელზეც ქვემოთ გვექნება ლაპარაკი) და დასაბუთებულია, რომ დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპი, რომელიც დაკვირვებადობას სამყაროს მეცნიერული სურათის კრიტერიუმად თვლის, აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიურ საფუძველს წარმოადგენს.

ავტორი ამტკიცებს, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორია უარყოფს კანტის მოძღვრებას სივრცისა და დროის შესახებ, რომელიც არსებითად ნიუტონის აბსოლუტური სივრცისა და დროის ფიზიკური თეორიის ფილოსოფიურ ვარიანტს წარმოადგენს.

აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში აბსოლუტურისა და რელატიურის ურთიერთობის პრობლემას ავტორი განიხილავს ფსევდოაბსოლუტურის თეორიის შუქზე. ამავე მეთოდით გაანა-

ლიზებულია მოძრაობის პრობლემა, დასაბუთებულია, რომ მოძრაობის აბსოლუტურობა მის ფსევდოაბსოლუტურობას ნიშნავს.

ს. ავალიანის მთავარ ნაშრომს ნატურფილოსოფიაში წარმოადგენს სქელტანიანი წიგნი „ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია", რომელშიც შეჯამებულია მისი ნატურფილოსოფიური კვლევის შედეგები.

წიგნის შესავალში ავტორი იკვლევს ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის საგანს, ერთმანეთისაგან განასხვავებს არსის ცნების ორ მნიშვნელობას: ფართოს და ვიწროს. ფართო აზრით არსი ნიშნავს ყოველგვარ არსებულს – როგორც მატერიალურს, ასევე იდეალურს, რომლის უზოგადეს კანონებს შეისწავლის თეორიული ფილოსოფია, რომელსაც მაშინ დიალექტიკური მატერიალიზმი ერქვა. ხოლო ვიწრო აზრით არსი ნიშნავს მხოლოდ მატერიალურ სამყაროს, ბუნებას, რომლის უზოგადესი კანონები ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის ანუ ნატურფილოსოფიის შესწავლის საგანია; პირველს ავტორი უწოდებს „ზოგად ონტოლოგიას", ხოლო მეორეს – „სპეციალურ ონტოლოგიას". აქვე ავტორი აწარმოებს ფილოსოფიურ მეცნიერებათა კლასიფიკაციას და ამტკიცებს, რომ მატერიის, სივრცის, დროის, მოძრაობის, მიზეზობრიობისა და ა.შ. კატეგორიები სპეციალური ონტოლოგიის სფეროში შედის, ვინაიდან ისინი მთელ სინამდვილეს (არსს საერთოდ) კი არ ეხება, არამედ მარტოოდენ მატერიალურ არსს – ბუნებას.

„ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია" ორი ნაწილისაგან შედგება: მატერიის ფილოსოფია და სიცოცხლის ფილოსოფია; პირველ ნაწილში ავტორი მატერიალური სამყაროს უზოგადეს კანონზომიერებას იკვლევს, მეორე ნაწილში კი სიცოცხლის უზოგადეს კანონზომიერებას.

მატერიის კატეგორიასთან დაკავშირებით ავტორი აღნიშნავს, რომ მარქსისტულ ფილოსოფიას მატერია ესმის, როგორც სუბსტანცია, რომელიც მოიცავს ყველაფერს, რაც ადამიანის ცნობიერების გარეთ იმყოფება. ავტორმა მატერიის სუბსტანციურობის იდეა კატეგორიულად უარყო მას შემდეგ, რაც იდეოლოგიური ტერორის საშიშროება მოიხსნა.

წიგნში დიდი ადგილი უჭირავს სივრცისა და დროის პრობ-

ლემის კვლევას აინშტაინის რელატიურობის თეორიის შუქზე. პრობლემის ანალიზის შედეგად ს. ავალიანი, ამოდის რა ლაიბნიცისა და აინშტაინის რელატივისტური იდეებიდან, იძლევა სივრცისა და დროის ცნებების ორიგინალურ განსაზღვრებებს: სივრცე არის მატერიალური სხეულების ურთიერთგანლაგების წესრიგი, ხოლო დრო – მოძრაობისა და ცვალებადობის მდგომარეობათა თანამიმდევრობის წესრიგი. სივრცე და დრო, როგორც წესრიგი, რელატიურია, ვინაიდან ნებისმიერ წესრიგს აზრი აქვს მის მიმართ, რის წესრიგსაც წარმოადგენს. იქვე გაკრიტიკებულია აბსოლუტური (ცარიელი) სივრცისა და დროის კლასიკური თეორია.

სივრცითი მიმართებების („ახლოს", „შორს", „ზევით", „ქვევით" და ა.შ.) არსებობა ადამიანის სივრცეში ორიენტაციის აუცილებელი პირობაა. სხეულის ადგილი, რომელსაც ავტორი „კონკრეტულ სივრცეს" უწოდებს, სივრცითი მიმართებებით განისაზღვრება. „ადგილი არის კონკრეტული სივრცე ანუ სივრცე კონკრეტულად ადგილის სახით არსებობს" (1, გვ. 66). საყურადღებოა ის გარემოება, რომ სივრცისა და ადგილის ეს განსაზღვრებანი, განსაკუთრებით კონკრეტული სივრცის ავტორისეული განსაზღვრება საფუძვლად დაედო ცნობილი გეოგრაფისა და კარტოგრაფის ალ. ასლანიკაშვილის თეორიას კარტოგრაფიისა და მეტაკარტოგრაფიის შესახებ.

სივრცე და დრო, ს. ავალიანის მიხედვით, არც აბსოლუტურია, მაგრამ არც მის გარეშე არსებობს. აქ იგი მიმართავს ფსევდოაბსოლუტურის თეორიას და სივრცისა და დროის ბუნების კვლევას მის საფუძველზე აწარმოებს.

სივრცის სამგანზომილებიანობის პრობლემის შესახებ სხვადასხვა თვალსაზრისების კრიტიკული ანალიზის შედეგად ავტორი იმ დასკვნამდე მიდის, რომ რეალური სივრცის გეომეტრიული თვისებების აღწერისათვის სივრცეში არსებული მრავალი მიმართულებიდან აუცილებელი და საკმარისია მხოლოდ სამი მიმართულება, რომელთაც ჩვენ სივრცის განზომილებებს ვუწოდებთ. რეალური სივრცე მხოლოდ სამგანზომილებიანია, მათემატიკური და ლოგიკური სივრცეები კი შეიძლება მრავალგანზომილებიანი იყოს.

გეომეტრიის რელატიურობის პრობლემის პოზიტივისტური გაგების კრიტიკის შედეგად ავტორი იმ დასკვნამდე მიდის, რომ თავისი საგნის მიმართ ყველა გეომეტრიული სისტემა ჭეშმარიტია. სწორედ ამიტომ აზრს კარგავს პრივილეგიური გეომეტრიის ძიება, რომელსაც ჭეშმარიტების ნიშანი თითქოს მხოლოდ ერთადერთს მიეწერება. ამაში მდგომარეობს გეომეტრიის რელატიურობის პრობლემის ავტორისეული გადაწყვეტის არსი.

განსაზღვრავს რა დროს, როგორც მოძრაობისა და ცვალებადობის მდგომარეობათა თანამიმდევრობის წესრიგს, რაშიც მისი რელატიურობა გამოიხატება, ს. ავალიანი ამტკიცებს, რომ ადამიანი დროის ათვლის პროცესში ახდენს მისი ერთ-ერთი ინტერვალის ობიექტივაციას, ანუ ქმნის დროის საზომ ერთეულს (საათი, დღე, თვე, წელიწადი და ა.შ.). დროის ნებისმიერი ინტერვალი თავისთავად რელატიურია, მაგრამ მას შემდეგ, რაც ჩვენ მისი ობიექტივაცია მოვახდინეთ, ანუ საზომ ერთეულად ვაქციეთ, მან პრივილეგიური მნიშვნელობა შეიძინა, აბსოლუტურ სიდიდედ იქცა, ანუ ხელოვნურად გავააბსოლუტურეთ რელატიური, რაც ფსევდოაბსოლუტურის შექმნას ნიშნავს. მისი პრივილეგიურობა იმაშია, რომ იგი, როგორც საზომი ერთეული, ზომავს სხვას, მაგრამ თვითონ კი არასოდეს არ არის გაზომვის ობიექტი. ნებისმიერი საზომი ერთეული, ს. ავალიანის აზრით, გააბსოლუტურებული რელატიური ანუ ფსევდოაბსოლუტურია. სხვაგვარად დროის მეტრიკა შეუძლებელია.

დროის წესრიგის („ადრე" და „გვიან") კრიტერიუმის პრობლემის გადასაწყვეტად ჰ. რაიხენბახი ქმნის დროის კაუზალურ თეორიას, რომლის თანახმად დროში თანამიმდევრობის კრიტერიუმს მიზეზობრივი კავშირის არსებობის შესაძლებლობა წარმოადგენს. ს. ავალიანი აჩვენებს ამ თეორიის ლოგიკურ ნაკლს, (წრეს დასაბუთებაში), მაგრამ მაინც აღიარებს მის მეცნიერულ მნიშვნელობას დროის მომენტების წესრიგის დასადგენად.

დროის მიმართულების პრობლემის კვლევის შედეგად ავტორი იმ დასკვნამდე მიდის, რომ მის კრიტერიუმად არ გამოდგება არც ენტროპიის ზრდა, არც მიზეზობრიობის კანონი და არც განვითარების მიმართულება (მარტივიდან რთულისაკენ სვლა). დროის არსება, ამტკიცებს ავტორი, არის მოძრაობა. ამიტომ

„დროის მიმართულების საკითხი მოძრაობის მიმართულების მიხედვით უნდა გადაწყდეს“ (1, გვ. 117). ყველა პროცესს, მოძრავ სისტემას, აინშტაინის თეორიის თანახმად, აქვს თავისი დრო („ლოკალური დრო“). „დროის მიმართულების დასადგენად აუცილებელია ერთ-ერთი სახის მოძრაობის დროის ობიექტივაცია, მისი გააბსოლუტურება და ამ გზით დროის მიმართულების აბსოლუტური კრიტერიუმის დადგენა“ (1, გვ. 119).

ს. ავალიანი თვლის, რომ ვინაიდან სამყაროში ყველაფერი მოძრაობს, ამიტომ ნებისმიერი მოძრაობა და უძრაობა რელატიურია. მეტაფიზიკური თვალსაზრისი აბსოლუტური მოძრაობისა და უძრაობის შესახებ აბსოლუტურად უძრავი ათვლის სისტემის არსებობას ემყარებოდა, მაგრამ ვინაიდან ასეთი რამ შეუძლებელია, ამიტომ არც აბსოლუტური მოძრაობა ან უძრაობა არსებობს. მართალია, ნებისმიერი ათვლის სისტემა უძრავად განიხილება, მაგრამ იგი უძრავია მხოლოდ მოცემული მოძრავი სხეულის მიმართ. ათვლის სისტემის არჩევა, რელატიურის გააბსოლუტურებას ანუ ფსევდოაბსოლუტურის შექმნას ნიშნავს, მაგრამ ეს არჩევანი გარკვეულ მოთხოვნებს უნდა აკმაყოფილებდეს. სწორედ ამიტომ იგი აბსოლუტურად თავისუფალი როდია.

ჰეგელმა ხაზი გაუსვა მოძრაობის წინააღმდეგობრივ ბუნებას. „მოძრაობა – წერს ჰეგელი – ნიშნავს იყოს მოცემულ ადგილზე და იმავე დროს არც იყოს, მაშასადამე ერთდროულად ორივე ადგილზე იმყოფებოდეს“ (38, გვ. 141). ს. ავალიანი ამტკიცებს, რომ აქ სიტყვა „იმავე დროს“ არ ნიშნავს ერთდროულობას, რომელიც მყისიერებით ხასიათდება და რომელშიც მოძრაობა შეუძლებელია. მოძრაობა დროს საჭიროებს, პროცესის ხასიათი აქვს; მყისიერება (ერთდროულობა) კი დროის, როგორც პროცესის (ხანგრძლივობის) გამორიცხვაა. ერთსა და იმავე ადგილზე სხეულის ყოფნაც და არყოფნაც იმას ნიშნავს, რომ იგი განუწყვეტლად გადის მოცემული ადგილიდან, მაგრამ ვინაიდან ჯერ კიდევ არ გასულა, ამიტომ კიდეც იმყოფება და არც იმყოფება მოცემულ ადგილზე, ე.ი. მოძრაობა წინააღმდეგობას შეიცავს.

მიზეზობრიობის პრობლემასთან დაკავშირებით ს. ავალიანი ერთმანეთისაგან არჩევს მიზეზობრივსა და არამიზეზობრივ დეტერმინაციას, უარყოფს მექანისტურ (ლაპლასურ) დეტერმინიზმს

და მიზეზობრივი აუცილებლობის ალბათურ კონცეფციას იცავს. მიზეზობრიობის კრიტერიუმია გენეტურობა, ხოლო მიზეზობრიობა არის მოქმედების გადაცემა, რომელიც ყოველთვის დროს საჭიროებს. აქედან ავტორი დაასკვნის, რომ მიზეზი დროში წინ უსწრებს შედეგს. მიზეზისა და შედეგის ერთდროულობის თვალსაზრისი მისთვის მიუღებელია. სინათლის სიჩქარის სასრულობა ასეთ შესაძლებლობას გამორიცხავს.

აქედან ისიც გამომდინარეობს, რომ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი ასიმეტრიულია, ხოლო შედეგის არსებობა მიზეზის გარეშე შეუძლებელია. ს. ავალიანი აკრიტიკებს ჯ.ს. მილისა და სხვა მოაზროვნეთა საწინააღმდეგო თვალსაზრისს და იცავს ძველისძველ თეზისს ცესსანტე ცაუსა ცესსატ ეფფეცტუს. ს. ავალიანი უარყოფს აუცილებლობისა და შემთხვევითობის პოლუსების (ე.ი. აბსოლუტური აუცილებლობისა და შემთხვევითობის) არსებობას და თვლის, რომ რეალურად არსებობს მხოლოდ აუცილებლობისა და შემთხვევითობის ხარისხები (დონეები), რომელთა ზრდა ან შემცირება არასოდეს არ აღწევს მაქსიმუმს. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ რეალური აუცილებლობა და შემთხვევითობა რელატიურია და არა აბსოლუტური, ანუ არსებობს სხვადასხვა ხარისხის (დონის) ალბათური აუცილებლობა და შემთხვევითობა.

ბუნების კანონებს ალბათური ხასიათი აქვთ. მაღალი დონის ალბათობა აუცილებლობის რანგში წარმოსდგება, რომელსაც დინამიკურ აუცილებლობას ვუწოდებთ, ხოლო ალბათობის დაბალი ხარისხის დროს შემთხვევითობის დონე იზრდება და სტატისტიკურ კანონებთან გვაქვს საქმე. ერთი სიტყვით, ნებისმიერი აუცილებლობა და შემთხვევითობა ალბათურია. მათ შორის განსხვავება მხოლოდ ხარისხშია.

გაზომვის ოპერაცია, ამტკიცებს ს. ავალიანი, საზომი ერთეულისა და გასაზომი სიდიდის არსებობას საჭიროებს. საზომი ერთეულის არჩევანი, როგორც უკვე ვთქვით, რელატიურის გააბსოლუტურებას ანუ ფსევდოაბსოლუტურის შექმნას წარმოადგენს. აქედან ავტორი დაასკვნის, რომ საზომი ერთეულის არჩევანი შემეცნება კი არ არის, არამედ კონვენციაა. ასევე ითქმის ზომის შესახებ, რომელიც გაზომვის პროცედურის შედეგს წარმოადგენს. მიუხედავად ამისა, გაზომვის პროცედურასაც

და ზომასაც შემეცნებითი ღირებულება აქვთ, ვინაიდან ისინი ობიექტურ ვითარებას (გასაზომი სიდიდის შეფარდებას საზომ ერთეულთან) ასახავს. გაზომვის შემეცნებადობის უარყოფა ბუნების მეცნიერების უარყოფის ტოლფასია.

ს. ავალიანი იკვლევს აბსოლუტურისა და რელატიურის კატეგორიების ურთიერთობას აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში და იმ დასკვნამდე მიდის, რომ „აინშტაინის რელატიურობის თეორია აბსოლუტურისა და რელატიურის ურთიერთობის ისეთი კონცეფციით სარგებლობს, რომელიც ძველი, მეტაფიზიკური თეორიისაგან თავისი დიალექტიკური ხასიათით განსხვავდება. ფსევდოაბსოლუტური, რომელიც აბსოლუტურისა და რელატიურის ერთიანობას წარმოადგენს, აინშტაინის რელატიურობის თეორიაში აბსოლუტურის ყველა ფუნქციას ასრულებს".(1, გვ. 274).

განსაკუთრებული ყურადღების ღირსია ს. ავალიანის მიერ დაკვირვებადობის პრინციპის გაგება. ნეოპოზიტივიზმი დაკვირვებადობას რეალობის კრიტერიუმად თვლის, რასაც ს. ავალიანი დაკვირვებადობის პრინციპის ონტოლოგიურ ინტერპრეტაციას უწოდებს და მკაცრად აკრიტიკებს მისი სუბიექტურ-იდეალისტური, სოლიფსისტური და ემპირიული ხასიათის გამო. სანაცვლოდ მას შემოაქვს ამავე პრინციპის გნოსეოლოგიური ინტერპრეტაცია, რომლის თანახმად დაკვირვებადობა არის სამყაროს მეცნიერული სურათის კრიტერიუმი. ეს იმას ნიშნავს, რომ მეცნიერს მსჯელობა შეუძლია მხოლოდ იმის შესახებ, რაც პირდაპირ ან არაპირდაპირ, უშუალოდ ან გაშუალებით გრძნობადი დაკვირვებიდან მომდინარეობს. ს. ავალიანს მრავალი საბუთი მოაქვს იმის საჩვენებლად, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორიისა და კვანტური მექანიკის თეორიულ საფუძველს დაკვირვებადობის გნოსეოლოგიური პრინციპი წარმოადგენს. აბსოლუტური დრო, სივრცე, ერთდროულობა, მიკრონანილაკის კოორდინატი და იმპულსი ერთდროულად პრინციპულად დაუკვირვებადია, რის გამოც ისინი სამყაროს ფიზიკური სურათიდან გამოირიცხა.

მაგრამ დაკვირვებადობის პრობლემის ავტორისეულ კონცეფციაში ყველაზე მნიშვნელოვანია ის, რომ პრინციპული და-

კვირვებადობის (აგრეთვე დაუკვირვებადობის) ცნება მან სრულიად ახლებურად გაიგო, რამაც მას საშუალება მისცა, რომ მის საფუძველზე „მეცნიერული ონტოლოგიის" კონცეფცია აეგო. პრინციპული დაკვირვებადობის ცნების ქვეშ ნეოპოზიტივისტებს უშუალო დაკვირვების შესაძლებლობა ესმით, რასაც ფენომენალიზმსა და, ფაქტობრივად, რაციონალური შემეცნების უარყოფამდე მივყავართ. უშუალო (გრძნობად) დაკვირვებაში არ გვეძლევა არც არსება და არც კანონი, ხოლო მეცნიერული ცოდნის საგანს მოვლენათა სამყაროს არსება (კანონი) წარმოადგენს. მაშასადამე, ნეოპოზიტივისტურად გაგებულ პრინციპული დაკვირვებადობის ცნებას მეცნიერული შემეცნების შესაძლებლობის უარყოფამდე მივყავართ. ამ წინააღმდეგობიდან გამოსავალს ს. ავალიანი იმაში ხედავს, რომ პრინციპული დაკვირვებადობა გავიგოთ არა მხოლოდ როგორც უშუალო, არამედ აგრეთვე როგორც გაშუალებული დაკვირვება, რაც საშუალებას მოგვცემს, რომ მოვლენათა არსების გაშუალებულ დაკვირვებაზე ვილაპარაკოთ, რაც სამყაროს მეცნიერულ სურათში მისი შემოყვანის საკმაო პირობა იქნება. არსება უთუოდ გამოვლინდება; არსება „ბრწყინავს" მოვლენებში (ჰეგელი). ამიტომ მისი შემეცნების ერთადერთ გზას მისი გამოვლენა (მოვლენები) წარმოადგენს. ლეგენდის თანახმად ნიუტონი მსოფლიო მიზიდულობის კანონის აღმოჩენამდე ვაშლის ჩამოვარდნაზე დაკვირვებამ მიიყვანა. ეს ნიშნავს, რომ დაკვირვებადია არა მხოლოდ მოვლენები, არამედ მათი არსებაც. განსხვავება იმაშია, რომ პირველი უშუალოდ დაკვირვებადია, მეორე კი გაშუალებით. გამაშუალებელს კი მოვლენები წარმოადგენს.

ამ იდეის საფუძველზე ს. ავალიანი დაასკვნის, რომ ვინაიდან ყველა არსება (უშუალოდ ან გაშუალებით) დაკვირვებადია, დაკვირვებადი იქნება აგრეთვე მთელი სინამდვილის არსება, აბსოლუტური, სუბსტანციური არსი, რომელიც ფაქტობრივად ღმერთს წარმოადგენს. სუბსტანციური არსების ანუ ღმერთის შემეცნება შესაძლებელია მის გამოვლინებაზე დაკვირვების შედეგად. მისი გამოვლინება კი არის ბუნების უზოგადესი კანონზომიერება, წესრიგი, როგორც ღმერთის შემოქმედების პროდუქტი. სწორედ ამიტომ ამბობდა ლაიბნიცი, რომ ღმერთი

ბუნებაში უნდა ამოვიკითხოთო. აქედან კი ავტორი იმ დასკვნამდე მიდის, რომ ფილოსოფიური თეოლოგია ანუ მოძღვრება აბსოლუტური არსის შესახებ, არის მეცნიერება, ცოდნის დარგი, დასაბუთებადი სისტემა, რომელიც ფაქტობრივად მეცნიერულ ონტოლოგიას წარმოადგენს და სპეციალური მეცნიერებებისაგან განსხვავდება როგორც საგნის, ისე მეთოდისა და ზოგადობის ხარისხის მიხედვით. ფილოსოფიური თეოლოგიის ქვეშ ავტორს ესმის პლატონის, არისტოტელეს, დეკარტის, სპინოზას, ლაიბნიცის, ჰეგელისა და სხვა ობიექტური იდეალისტების მოძღვრება სუბსტანციური არსების, ანუ აბსოლუტური არსის შესახებ. ეს თვალსაზრისი უფრო სრულყოფილად განხილულია ს. ავალიანის ნაშრომებში: „მეცნიერული ფილოსოფიის შესავალი" (თბილისი, 1991), „მეცნიერული ონტოლოგია" (თბილისი, 1994) და სტატიაში „დაკვირვებადობის პრინციპის ახალი საზრისი" (იხ. „ფილოსოფიური ძიებანი", კრ. III, თბილისი, 1999).

„ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფიის" მეორე ნაწილში და კიდევ უფრო ვრცლად და ზუსტად წიგნში „სიცოცხლის არსება" ავტორი ამტკიცებს, რომ ცოცხალი ორგანიზმები არაცოცხალი, მატერიალური სხეულებისაგან შინაგანი ძალის, შინაგანი აქტიურობის უნარის არსებობით განსხვავდება. სიცოცხლის არსება არის შინაგანი ძალა, რომელსაც ავტორი, არისტოტელესა და ჰ. დრიშთან ერთად, „ენტელეხიას" უწოდებს. მატერია პასიურია, ინერტულია, შინაგანი ძალის, შინაგანი აქტიურობის უნარს მოკლებულია. ამიტომ იგი არ შეიძლება იყოს სუბსტანცია, ვინაიდან ეს უკანასკნელი შემოქმედებითი უნარის გარეშე შეუძლებელია. მატერიალური სხეული განცალკევებით არავითარ აქტიურობას, არავითარი თვითმოქმედების უნარს არ ავლენს. იგი აქტიურობას გამოავლენს მხოლოდ ურთიერთქმედების პროცესში და არა მის გარეშე.

ეს შინაგანი ძალა, როგორც სიცოცხლის არსება, თვითშენახვის აქტში გამოვლინდება. თვითშენახვა ბიოლოგიური სამყაროს უზოგადესი კანონზომიერებაა. ანთროპოლოგიურის დონე თვითშენახვის კანონის დარეგულირებით, დაძლევით იწყება. ეს ნიშნავს, რომ ადამიანისათვის სიცოცხლე უზენაეს ღირებულებას არ წარმოადგენს, არამედ მას უფრო მაღალი ღირებულებანიც აქვს. სწორედ ამიტომ იგი თავს განირავს შვილისათვის, მეგობრისათ-

ვის, სამშობლოსათვის. ეს მხოლოდ ადამიანს შეუძლია.

წიგნში „ტელეოლოგია" (თბილისი, 2003) ს. ავალიანი ტელეოლოგიის საფუძვლების კვლევის შემდეგ თანამიმდევრობით განიხილავს კოსმოლოგიურ, ბიოლოგიურ, ანთროპოლოგიურსა და სოციალურ ტელეოლოგიას. კოსმოლოგიური კრეაციონიზმი („დიდი აფეთქების თეორია"), მისი აზრით, რელიგიურ კრეაციონიზმს ადასტურებს, რომელსაც მიზნობრივი ხასიათი აქვს. სამყაროში უზენაესი კანონზომიერება სუფევს ანუ სამყარო დიზაინირებულია. დიზაინი ყოველთვის მიზნობრივია და დიზაინერის არსებობას გულისხმობს. კოსმოლოგიური დიზაინერი კი შეიძლება იყოს მხოლოდ ღმერთი.

ბიოლოგიურ ტელეოლოგიასთან დაკავშირებით ავტორი ამტკიცებს, რომ, მართალია, ჩ. დარვინი ყოველგვარ ტელეოლოგიას უარყოფს, მაგრამ ბუნებრივი გადარჩევის თეორიას ფაქტობრივად ტელეოლოგიური შინაარსი აქვს.

თავში „ანთროპოლოგიური ტელეოლოგია" ავტორი, უწინარეს ყოვლისა, იკვლევს ადამიანისა და ცხოველის განმასხავავებელ ნიშნებს. ასეთი ნიშანი, მისი აზრით, უნდა იყოს არა მხოლოდ აუცილებელი, არამედ სპეციფიკურიც და არა მხოლოდ სპეციფიკური, არამედ აუცილებელიც. ერთი სიტყვით, ადამიანისა და ცხოველის განმასხვავებელი ნიშანი სპეციფიკურ-აუცილებელი უნდა იყოს. ასეთი კი არ არის არც ერთი ის ნიშანი, რომელსაც დღემდე ცხოველისაგან ადამიანის განმასხვავებელ კრიტერიუმად თვლიან: აზროვნება (Homo sapiens), შრომის იარაღის მკეთებლობა (Homo faber), თვითშემეცნების უნარი, სოციალურობა (animal sociale), წელში გამართული სიარული (Homo erectus), სიმბოლური ფორმების ფლობა (Homo symbolicum), თავისუფლება (Homo liber), მორალურობა (Homo moralis), უანგარობა და სხვ. ავტორი თვლის, რომ ადამიანისა და ცხოველის ძირითადი განმასხვავებელი ნიშანია მიზნობრიობა, რაც აზროვნებასა და ნებელობასთან კავშირშია. ადამიანი არის Homo teleologicus – ტელეოლოგიური არსება. იქვე ავტორი აანალიზებს თანამედროვე დასავლეთის კოსმოლოგიურ-ანთროპოლოგიურ თეორიებს და ისეთ მოსაზრებებს გამოთქვამს, რომელიც ანთროპოცენტრიზმის იდეას ენა

თხზულებანი:

ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია, თბ.1974,
ჰანს რაიხენბახის ფილოსოფია, თბ. 1961.
თანამედროვე პოზიტივიზმის ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია, თბ. 1964
XX საუკუნის ნატურფილოსოფია, თბ.2004
ტელეოლოგია, თბ. 2003
სიცოცხლის არსება, თბ. 2000

37. გენო ცინცაძე

გენო ცინცაძის ნატურფილოსოფიური გამოკვლევები ძირითადად დაკავშირებულია აუცილებლობისა და შემთხვევითობის კატეგორიებთან.

კლასიკური ფიზიკის მოძღვრება აუცილებლობისა და შემთხვევითობის შესახებ, გ. ცინცაძის აზრით, არსებითად ლაპლასის დეტერმინისტულ კონცეფციას წარმოადგენს. სამყაროში, ამ კონცეფციის მიხედვით, ერთი და იგივე რიგის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირებია, რომელთაც აბსოლუტური აუცილებლობის ხასიათი აქვთ. არსებობს მხოლოდ აუცილებელი კავშირები, შემთხვევითობა ჩვენი ცოდნის უკმარისობის შედეგია. ყველაფერი ერთსა და იმავე აუცილებლობას ექვემდებარება, ვინაიდან „ბუნებაში მიზეზების დიფერენციაციას ადგილი არა აქვს". ეს იმას ნიშნავს, გ. ცინცაძის აზრით, რომ „მექანიკურ მიზეზობრიობასა და ფიზიკურ სისტემათა მდგომარეობას შორის აუცილებელი კავშირები კლასიკურ ფიზიკაში ერთმანეთთან გაიგივებულია" (19, გვ. 134).

გ. ცინცაძე ერთმანეთისაგან განასხვავებს „წმინდა კანონს" ანუ „წმინდა აუცილებლობას", რომელსაც მეცნიერება ადგენს და ამ კანონის (აუცილებლობის) მოქმედებას ობიექტურ სინამდვილეში. მაგალითად, ინერციის კანონი „წმინდა" სახით ნიუტონმა დაადგინა, მაგრამ პრაქტიკულ ცხოვრებაში ამ წმინდა კანონის განხორციელება არ ხდება, ვინაიდან სხეულზე ყოველთვის მო-

ქმედებს გარეგანი ძალები. ინერციული მოძრაობა კი მხოლოდ იზოლირებულ სისტემებში სრულდება.

ფიზიკის კანონები ადასტურებს, რომ არ არსებობს აუცილებლობა შემთხვევითობის გარეშე და პირიქით – შემთხვევითობა აუცილებლობის გარეშე. ბუნების კანონების შემეცნების პროცესში ადამიანი აბსტრაქციას მიმართავს, ძირითადი ფაქტორებიდან განაყენებს მეორეხარისხოვანსა და შემთხვევით ფაქტორებს.

დინამიკური და სტატისტიკური კანონები აუცილებლობისა და შემთხვევითობის სხვადასხვა დონეს გამოხატავს. საერთოდ კი დეტერმინაციის პრინციპი ორივე მათგანზე ვრცელდება, თუმცა ისინი ერთმანეთისაგან განსხვავებულ კანონებს წარმოადგენს. ინდივიდუალური ობიექტების კანონებით სიმრავლის კანონზომიერება არ აიხსნება. მათ შორის ურთიერთკავშირის არსებობა თითოეული მათგანის სპეციფიკას არ გამორიცხავს. ეს სპეციფიკა, გ. ცინცაძის აზრით, იმაში მდგომარეობს, რომ: 1. მიზეზსა და შედეგს შორის დინამიკური აუცილებლობა ერთნიშნაა. 2. „დინამიკური აუცილებლობის გამაპირობებელი ფაქტორები დროის მცირე მონაკვეთზე მოქმედებს, ხოლო სტატისტიკური კანონზომიერების განმსაზღვრელი ფაქტორები – დროის დიდ მონაკვეთებზე" (19, გვ. 155). დინამიკური აუცილებლობა მაშინ არსებობს, როცა ფლუქტუაცია უმნიშვნელოა, ხოლო სტატისტიკური აუცილებლობა იქაა, სადაც ფლუქტუაციები საკმაოდ დიდია. 4) მექანისტური დეტერმინიზმი იქიდან ამოდის, რომ შედეგი არაფერს ახალს არ გვაძლევს მიზეზთან შედარებით, რაც შეცდომას წარმოადგენს. 5. თუ კლასიკური მექანიკის სფეროში აუცილებლობა და შემთხვევითობა მარტოოდენ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის დამახასიათებელი ნიშანი იყო, სტატისტიკური აუცილებლობის სფეროში კი იგი ნებისმიერი მოვლენის აღწერის პროცესში მოიხმარება.

სტატისტიკური აუცილებლობა შემთხვევითობას ითვალისწინებს, დინამიკურში კი მისი იგნორირება ხდება. სტატისტიკური კანონზომიერების აღმოჩენამ შემთხვევითობა პირველად აქცია მეცნიერული შესწავლის საგნად.

გ. ცინცაძე აუცილებლობისა და შემთხვევითობის კატეგორიების კუთხით ვრცლად აანალიზებს თანამედროვე ფიზიკის

ორ დიდ თეორიას: აინშტაინის რელატიურობის თეორიასა და კვანტურ მექანიკას. თუ კლასიკურ ფიზიკაში გადამწყვეტ როლს აბსოლუტურის კატეგორია ასრულებდა, რელატიურობის თეორიაში აბსოლუტურისა და რელატიურის ცნებებს ჭეშმარიტების ნიშანი თანაბრად მიეწერებათ. რელატიურობის სპეციალურ თეორიაში ასეთ აბსოლუტურ სიდიდეს სივრცე-დრო წარმოადგენს, ხოლო სივრცე და დრო ცალ-ცალკე რელატიურია. აუცილებლობისა და შემთხვევითობის ურთიერთობა, რელატიურობის თეორიის მიხედვით, უნივერსალურ ხასიათს ატარებს, მთელ სინამდვილეზე ვრცელდება. ინვარიანტული სიდიდეები – სინათლის სიჩქარე და სივრცისა და დროის უნივერსალური კავშირი (სივრცე-დრო) – აუცილებლობის გამომხატველია, ხოლო შეფარდებითი სიდიდეები – რელატიურისა.

გასაზომი სიდიდის ზომის დამოკიდებულება საზომ ერთეულზე, გ. ცინცაძის აზრით, არ გამორიცხავს ინვარიანტული სიდიდის არსებობას. გასაზომი სიდიდე სხვადასხვა საზომი ერთეულის (ათვლის სისტემების) მიმართ სხვადასხვაა და, მაშასადამე, რელატიურია, მაგრამ სხეულს ამ მიმართების გარეშე აქვს ინვარიანტული სიდიდე, რომელიც საზომ ერთეულზე არ არის დამოკიდებული. აქ მჟღავნდება, გ. ცინცაძის აზრით, აბსოლუტურისა და რელატიურის დაპირისპირებული მომენტების ერთიანობა აინშტაინის რელატიურობის სპეციალურ თეორიაში.

მეორე მხრივ რელატიურისა და ინვარიანტულის თანაარსებობა ამავე თეორიაში აუცილებლობისა და შემთხვევითობის ერთიანობას ადასტურებს. ინვარიანტული აუცილებელია, ხოლო რელატიური – შემთხვევითი. რელატიურ სიდიდეებს სხვადასხვა ათვლის სისტემის მიმართ სხვადასხვა მნიშვნელობა აქვთ. ინვარიანტები კი უცვლელია, ათვლის სისტემებისაგან დამოუკიდებელია.

შემთხვევით მოვლენებს საგნის არსებობის ინდივიდუალური პირობები განსაზღვრავს, აუცილებელს კი – ზოგადი პირობები. სხვადასხვა მიმართებაში სხვადასხვა თვისებების გამოვლენა ინვარიანტულის გამოვლენასაც ნიშნავს, ვინაიდან რელატიურში აბსოლუტური და ინვარიანტული ვლინდება. ერთი სიტყვით, ინვარიანტულისა და რელატიურის ურთიერთობა აუცილებლობისა

და შემთხვევითობის დიალექტიკური ურთიერთობის გამომხატველია. „ის, რის საფუძველზეც ხდება გადასვლა ერთი ათვლის სისტემიდან მეორეზე, აუცილებელია, ის კი, რაც იცვლება ამ გადასვლისას შემთხვევითია აღნიშნული აუცილებლობის მიმართ“ (19, გვ. 171). აუცილებელი სიმყარით, მდგრადობით ხასიათდება, შემთხვევითი კი ასეთ სიმყარეს მოკლებულია.

რელატიურობის პრინციპი, ამტკიცებს გ. ცინცაძე, ცვალებადობის აუცილებლობის მაჩვენებელია, ინვარიანტობა კი უცვლელობისა. ამიტომ ისინი ერთმანეთისაგან განსხვავებულია, სინამდვილის ორ განსხვავებულ მხარეს წარმოადგენს.

გ. ცინცაძე მკაცრად აკრიტიკებს რელატიურისა და სუბიექტურის გაიგივების თვალსაზრისს, რასაც ხშირად პოზიტივისტებისა და ნეოთომისტების ნაწერებში ვხვდებით და ამტკიცებს, რომ რელატიური ისევე ობიექტურად არსებობს, როგორც აბსოლუტური, სწორედ ამიტომ ერთიც და მეორეც ობიექტური სინამდვილის ასახვას იძლევა.

აინშტაინის რელატიურობის თეორიის განხილვის შემდეგ გ. ცინცაძე გადადის კვანტური მექანიკის ანალიზზე კვლავ აუცილებლობისა და შემთხვევითობის კუთხით. იგი თვლის, რომ კვანტურ მდგომარეობებს შორის კანონზომიერების არსებობა დეტერმინისტული კავშირების არსებობის მაჩვენებელია. მისთვის მიუღებელია კვანტური მექანიკის ინდეტერმინისტული ინტერპრეტაცია.

კვანტურ მექანიკაში ტალღური ფუნქცია სისტემის ალბათური მდგომარეობის გამომხატველია. ამ მხრივ იგი კლასიკური ფიზიკისაგან არსებითად განსხვავდება. კლასიკურ ფიზიკაში სიმრავლის ცალკეული ელემენტები დინამიკურ კანონზომიერებას ექვემდებარება, კვანტურ მექანიკაში კი იგივე ელემენტები სტატისტიკური კანონებით განისაზღვრება. სტატისტიკურ კანონზომიერებაში შემთხვევითია ცალკეული ელემენტის მოძრაობა. შემთხვევითობა უმიზეზობას როდი ნიშნავს, არამედ „ისეთ მოვლენებს, რომელთა განმაპირობებელი ფაქტორები ვიწრო მასშტაბისაა, ვიდრე მთლიანი სიმრავლის განმაპირობებელი ფაქტორები“.

ერთსა და იმავე პირობებში ესა თუ ის მოვლენა აუცილე-

ბლობით წარმოიშობა, შემთხვევითობას კი პირობების სხვადასხვაობა იწვევს. გ. ცინცაძე თვლის, რომ შემთხვევითობის ის განსაზღვრება, რომელიც გავრცელებულია ფილოსოფიურ ლიტერატურაში, სახელდობრ, „შემთხვევითია ის, რაც ერთსა და იმავე პირობებში შეიძლება იყოს და არც იყოს" შეიძლება გამოყენებულ იქნას ინდეტერმინიზმის დასაბუთებისათვის. თუ შემთხვევითს იმას ვუწოდებთ, რასაც ერთსა და იმავე პირობებში შეუძლია ყოფნაც და არყოფნაც, მაშინ გამოდის, რომ შემთხვევითი თავისუფალია, არჩევანის შესაძლებლობა გააჩნია. ეს თვალსაზრისი კი არსებითად არ განსხვავდება „ფიზიკური" იდეალისტების მიერ ელექტრონის თავისუფლების მტკიცებისაგან.

ალბათურ მოვლენებში, ამტკიცებს გ. ცინცაძე, აუცილებლობისა და შემთხვევითობის ერთმანეთისაგან გარჩევა შეუძლებელია. მიკროობიექტების ალბათურობა იმას ნიშნავს, რომ მათ მრავალი შესაძლებლობა აქვთ. თითოეული მიკრონაწილაკი კონკრეტულ ქცევას ასრულებს, შესაძლებლობათა სიმრავლის რეალიზაცია კი მხოლოდ მიკრონაწილაკის ანსამბლის თვისებაა.

სტატისტიკურ კანონზომიერებაში გ. ცინცაძე აუცილებლობისა და შემთხვევითობის დიალექტიკურ ერთიანობას ხედავს. დინამიკურ აუცილებლობაშიც არის შემთხვევითობანი, მაგრამ ისინი ისე მცირეა, რომ მათი უგულებელყოფა შეიძლება.

მართალია, თანამედროვე ფიზიკა უარყოფს აბსოლუტური აუცილებლობის არსებობას, მაგრამ იგი ყოველგვარ აბსოლუტურს როდი უარყოფს. „სამყაროს ყველა სფეროში კანონების არსებობა და მათი განმსაზღვრელი როლი ობიექტურ პროცესებში ნიშნავს აუცილებლობის აბსოლუტურობას" (19, გვ. 196).

წიგნის ბოლო თავში გ. ცინცაძე განიხილავს აუცილებლობისა და შემთხვევითობის კატეგორიების ურთიერთობას ბიოლოგიაში. აქ ავტორი იცავს მატერიალისტურ თეზისს არაორგანული სამყაროდან ორგანული სამყაროს – ცოცხალი ორგანიზმების – წარმოშობის შესახებ. იგი თვლის, რომ „არაორგანული ბუნებიდან ორგანული ბუნების წარმოშობა ისე ღრმადაა დასაბუთებული მეცნიერებისა და პრაქტიკის განვითარების თანამედროვე დონეზე, რომ თითქოს ის სადავო არ უნდა იყოს" (19, გვ. 200). მაგრამ ვინაიდან ნეოთომისტები მას სადავოდ თვლიან, ამიტომ

ავტორის კრიტიკა მიმართულია ნეოთომიზმის წინააღმდეგ.

გ. ცინცაძე თვლის, რომ „შემთხვევითი იყო ამა თუ იმ პირველი ცოცხალი არსების წარმოშობა, მაგრამ შემთხვევითი არ იყო საერთოდ სიცოცხლის გაჩენა". დედამიწაზე ჩამოყალიბდა სიცოცხლის არსებობის ყველა პირობა და ამიტომ აუცილებელი იყო ამ პირობებში სიცოცხლის წარმოშობა. აქედან ავტორი დაასკვნის, რომ „შემთხვევითობებს მხოლოდ იმდენად შეუძლიათ შეასრულონ მნიშვნელოვანი როლი მოვლენათა კანონზომიერ მსვლელობაში, რამდენადაც ისინი აუცილებლობის მოქმედების ფორმები და საშუალებებია" (19, გვ. 203).

ახალი თვისებების შეძენა ცოცხალი ორგანიზმების მიერ შემთხვევითია, მაგრამ მათი მემკვიდრეობით გადაცემა აუცილებელი. აქაც მჟღავნდება ცოცხალ სამყაროში აუცილებლობისა და შემთხვევითობის ურთიერთობა. შეძენილ თვისებათა მემკვიდრეობით გადაცემა სტატისტიკურ ხასიათს ატარებს. მრავალი შეძენილი თვისებიდან თითოეული მათგანის მემკვიდრეობით გადაცემას ალბათური ხასიათი აქვს.

დარვინის თეორია, გ. ცინცაძის აზრით, ადასტურებს, რომ ორგანიზმების განვითარების პროცესში ადგილი აქვს შემთხვევითი თვისებების აუცილებელ თვისებებად გარდაქმნას და, პირიქით, აუცილებელის შემთხვევითად გარდაქმნას ობიექტურად, ადამიანის ჩაურევლად. „დარვინმა საბოლოოდ გააძევა ზებუნებრივი ძალები ორგანული ბუნებიდან". მთელი ცოცხალი სამყაროს ევოლუცია მან ბუნებრივი გადარჩევის საფუძველზე ახსნა. ბუნებრივი გადარჩევის პროცესი კი აუცილებლობისა და შემთხვევითობის მომენტებს ორგანულად აერთიანებს. ახალი თვისებრიობის წარმოშობა ერთსა და იმავე დროს შემთხვევითიც არის და აუცილებელიც.

გ. ცინცაძე თვლის, რომ თანამედროვე ფიზიკა და ბიოლოგია ადასტურებს ფილოსოფიურ მოძღვრებას აუცილებლობისა და შემთხვევითობის დიალექტიკური ერთიანობის შესახებ.

გ. ცინცაძის კალამს ეკუთვნის გამოკვლევა ფილოსოფიისა და კერძო მეცნიერებათა ურთიერთობის შესახებ. ამ ნაშრომში ავტორი აჩვენებს ფილოსოფიისა და კერძო მეცნიერებათა ისტორიულ კავშირს და ამ კავშირის აუცილებლობას. ფილოსოფიის

წარმოშობა და განვითარება, მისი აზრით, მჭიდროდ დაკავშირებულია კერძო მეცნიერებებთან. ჯერ კიდევ ცივილიზაციის განვითარების ადრეულ ეტაპებზე ჩამოყალიბდა გარკვეული მეცნიერული ცოდნა სხვადასხვა დარგში (მექანიკა, მათემატიკა, ასტრონომია, მედიცინა და სხვა). ფილოსოფია კი შეიძლებოდა წარმოშობილიყო მხოლოდ და მხოლოდ მეცნიერული აზროვნების განვითარების გარკვეულ დონეზე, სახელდობრ მაშინ, როცა კერძო მეცნიერებებში იმდენი ცოდნა დაგროვდა, რომ საჭირო გახდა მათი ფილოსოფიური გააზრება და განზოგადება. ფილოსოფიური ცოდნა კერძო მეცნიერებათა საფუძველზე წარმოიშვა, მაგრამ მასთან დიალექტიკურ ერთიანობაში იმყოფებოდა. გ. ცინცაძე კატეგორიულად უარყოფს იმ თვალსაზრისს, რომლის მიხედვით კერძო მეცნიერებები ფილოსოფიას გამოეყო. „უნდა ვივარაუდოთ, – წერს იგი – რომ ძველი ბერძნული ფილოსოფია და კერძო მეცნიერებანი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად არსებობდნენ და მათი კლასიფიკაციის შესახებ მსჯელობდნენ არისტოტელემდე" (20, გვ. 13).

ავტორი ერთმანეთისაგან განასხვავებს მეცნიერებისა და ფილოსოფიის ურთიერთობის შემდეგ ისტორიულ ფორმებს: 1. ფილოსოფიისა და იმ კერძო მეცნიერებათა ურთიერთობა, რომლებიც ფილოსოფიისაგან დამოუკიდებლად წარმოიშვა (მათემატიკა, ასტრონომია, მექანიკა, მედიცინა), 2. ფილოსოფიისა და იმ კერძო მეცნიერებათა ურთიერთობა, რომლებიც იმთავითვე ფილოსოფიაში შედიოდნენ, ხოლო შემდეგ მას გამოეყო (ფსიქოლოგია და ფორმალური ლოგიკა). 3. ფილოსოფიისა და იმ კერძო მეცნიერებათა ურთიერთობა, რომლებიც ფილოსოფიისაგან დამოუკიდებლად წარმოიშვა საზოგადოებრივი პრაქტიკის განვითარების საფუძველზე (კიბერნეტიკა, ელექტრონიკა, ინფორმაციის თეორია და სხვ.). 4. ფილოსოფია შეიცავს შედარებით დამოუკიდებელ დისციპლინებს (ონტოლოგია, გნოსეოლოგია, ეთიკა, ესთეტიკა და ა.შ.) და რომელთა ნაწილი გამოეყო ან გამოყოფის პროცესში იმყოფება.

ფილოსოფია, ამტკიცებს გ. ცინცაძე, ნებისმიერი პრობლემის გადაწყვეტის პროცესში მეცნიერებას ემყარება. ფილოსოფიას უშუალო კავშირი არა აქვს სინამდვილესთან; მისი კავშირი გაშუ-

ალებულია კერძო მეცნიერული მონაცემებით. კერძო მეცნიერებანი სინამდვილის კერძო მხარეებს სწავლობს, ფილოსოფია კი ამავე სინამდვილის უზოგადეს კანონზომიერებას. ეს ნიშნავს, რომ მათ შორის ზოგადისა და კერძოს მიმართება არსებობს.

მეცნიერული ცოდნის ფილოსოფიური განზოგადება, გ. ცინცაძის აზრით, განსხვავდება იმ განზოგადებისაგან, რომელსაც კერძო მეცნიერებანი აწარმოებს. განზოგადება ყველა მეცნიერულ თეორიაშია, მაგრამ ფილოსოფიურ განზოგადებას გლობალური ხასიათი აქვს.

რარიგ არ უნდა განვითარდეს მეცნიერება, ამტკიცებს გ. ცინცაძე, იგი ვერ შეცვლის ფილოსოფიას, როგორც მსოფლმხედველობას. ფილოსოფია უმაღლესი დონის განზოგადებებს აწარმოებს, კერძო მეცნიერებათა წარმოებული განზოგადება ამ დონეს ვერ აღწევს.

ფილოსოფიის განვითარება ყველა მეცნიერებასთან არის დაკავშირებული, მაგრამ მათგან განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს საბუნებისმეტყველო და მათემატიკურ მეცნიერებებს. ეს იმით აიხსნება, რომ ისინი საზოგადოებრივ მეცნიერებებზე ადრე წარმოიშვა და აგრეთვე მათი კვლევის სფერო გაცილებით დიდია, ვიდრე საზოგადოებრივი მეცნიერებებისა.

გ. ცინცაძე ფილოსოფიის მეცნიერულობის იდეას იცავდა, მაგრამ ამასთანავე ფილოსოფიას, როგორც მეცნიერებას, კერძო მეცნიერებებისაგან არსებითად განასხვავებდა. ფილოსოფიას იგი მეცნიერების „ განსაკუთრებულ ტიპად" თვლიდა.

ფილოსოფიის ისტორია ადასტურებს, ყოველთვის დიდ მეცნიერულ აღმოჩენებთან იყო დაკავშირებული.

და, ბოლოს, გ. ცინცაძე ამტკიცებს, რომ არა მხოლოდ ფილოსოფია განიცდის კერძო მეცნიერების გავლენას, არამედ პირიქითაც, ფილოსოფია ახდენს გავლენას კერძო მეცნიერებების განვითარებაზე. ფილოსოფია არის ადამიანური ცოდნის განვითარების უმაღლესი ეტაპი.

გ. ცინცაძეს აქვს აგრეთვე საინტერესო გამოკვლევები მეცნიერული კვლევის სისტემურ მეთოდზე, მეცნიერული შემეცნების მეთოდოლოგიის თაობაზე და ა.შ. მაგრამ ვინაიდან ეს პრობლემები მეცნიერების ფილოსოფიას უფრო ეკუთვნის, ვი-

დრე ნატურფილოსოფიას, ამიტომ მათი განხილვისაგან ამჟამად თავს შევიკავებთ.

თხზულებანი:

აუცილებლობისა და შემთხვევითობის ურთიერთობის შესახებ, თბ.1965
2. ფილოსოფიისა და კერძო მეცნიერებათა ურთიერთობის შესახებ. თბ.1973
მეცნიერული კვლევის სისტემური მეთოდი. თბ.1980.
მეცნიერული შემეცნების მეთოდოლოგიის ზოგიერთი საკითხი. თბ. 1977

38. ალექსანდრე ასლანიკაშვილი

ალექსანდრე ასლანიკაშვილი სპეციალური მეცნიერების, კერძოდ, გეოგრაფია-კარტოგრაფიის – ერთ-ერთი პირველთაგანია, რომელმაც ფილოსოფიური იდეების საფუძველზე შეიმუშავა ორიგინალური კარტოგრაფიული თეორია „მეტაკარტოგრაფიის" სახელწოდებით. ეს თეორია გადმოცემულია მის მონოგრაფიებში – „კარტოგრაფია, ზოგადი თეორიის საკითხები" (თბილისი, 1968) და „метакартография".

ალ. ასლანიკაშვილი ამოდის სივრცისა და დროის იმ განსაზღვრებიდან, რომლის მიხედვით, სივრცე არის მატერიალური სხეულების ურთიერთგანლაგების წესრიგი; ადგილი კი არის კონკრეტული სივრცე, რომელიც ამა თუ იმ სხეულთა ურთიერთგანლაგების წესრიგს წარმოადგენს. „მსოფლმხედველობის საკითხებიდან – წერს იგი – ჩვენს ყურადღებას იპყრობს სივრცისა და დროის, განსაკუთრებით კი სივრცის კატეგორია. კონკრეტულად, ჩვენი კვლევის ამოსავალ დებულებად სივრცის ფილოსოფიურ კატეგორიას მივიჩნევთ. სწორედ ეს კატეგორია

ედება საფუძვლად ჩვენს სამუშაო ჰიპოთეზას, რომელიც კარტოგრაფიის ზემოხსენებულ ემპირიულ მასალაზე უნდა შემოწმდეს ...ყოველ საგანს აქვს გარკვეული კონკრეტული სივრცე, ე.ი. სხვა საგნებთან ურთიერთგანლაგების წესრიგი... ამ საგნების კონკრეტული სივრცის ცოდნა, თავის მხრივ, გულისხმობს მასთან ურთიერთგანლაგების წესრიგში მყოფი სხვა საგნების კონკრეტული სივრცის ცოდნას... უნდა არსებობდეს ერთი საერთო მეცნიერება კონკრეტული სივრცის შესახებ, რომელიც გეომეტრიისაგან განსხვავებით, განმაზოგადებელი აბსტრაქციების გარეშე, შეაღწევს ყველა მეცნიერებაში... ასე საბუთდება ლოგიკურად კონკრეტული სივრცის შესახებ ერთი ზოგადი მეცნიერების არსებობის საჭიროება. ვვარაუდობთ, რომ ეს მეცნიერება არის კარტოგრაფია" (8, გვ. 8-9).

ეს ვრცელი ამონაწერი ალ. ასლანიკაშვილის ფუნდამენტური მონოგრაფიიდან იმიტომ მოვიტანეთ, რომ გვეჩვენებინა, თუ როგორ შეიქმნა ახალი საბუნებისმეტყველო მეცნიერება ქართული ნატურფილოსოფიური იდეების საფუძველზე. ეს ფაქტი ერთხელ კიდევ ადასტურებს იმას, თუ რაოდენ ნაყოფიერი და აუცილებელია ფილოსოფიისა და სპეციალურ მეცნიერებათა კავშირი ორივე მხარისათვის.

ქმნის რა ორიგინალურ კარტოგრაფიულ თეორიას, ალ. ასლანიკაშვილი რუკასა და თვით კარტოგრაფიულ მეცნიერებასაც ზემოხსენებული კონკრეტული სივრცის ცნებაზე აგებს. „რუკა – წერს იგი – არის ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის გამოსახულება, შესრულებული სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემით (რუკის ენით). კარტოგრაფია არის მეცნიერება, რომელიც იკვლევს ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტულ სივრცეს მის დროულ ცვალებადობაში და ასახავს სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემით („რუკის ენით") (8, გვ. 243).

ალ. ასლანიკაშვილის მიერ შექმნილი ახალი კარტოგრაფიული მეცნიერება „მეტაკარტოგრაფია" არა მხოლოდ ფილოსოფიაზეა დაფუძნებული, არამედ აგრეთვე მას ფილოსოფიური შინაარსიც აქვს. ნაშრომის პირველსავე გვერდებზე ავტორი კრიტიკულ შენიშვნებს გამოთქვამს კარტოგრაფიის ცნების ტრადიციული

გაგების მიმართ, რომელსაც შეუმჩნეველი დარჩა აინშტაინის მთელი რელატიურობის თეორია სივრცისა და დროის შესახებ. მას მიაჩნია, რომ აინშტაინის რელატიურობის თეორიისა და მის საფუძველზე აგებული სივრცისა და დროის ფილოსოფიური თეორიის გათვალისწინების გარეშე კარტოგრაფიაზე მსჯელობა დროში ჩამორჩენისა და მარცხის მაჩვენებელია. კარტოგრაფიის ემპირიული მასალის ანალიზისას „ჩვენ ამოვდივართ სივრცე-დროის ფილოსოფიური კატეგორიიდან მისი თანამედროვე გაგებით... კარტოგრაფია, უწინარეს ყოვლისა, დავალებული უნდა იყოს ამ ფილოსოფიური კატეგორიის ახალი განსაზღვრებისაგან... მისი ზოგადი თეორიის ყველა პრობლემა სივრცე-დროის კატეგორიის მიხედვით წყდება“ (25, გვ. 11).

ვფიქრობთ, შეუძლებელია ფილოსოფიური გამოკვლევების როლს ამაზე მაღალი შეფასება სპეციალური მეცნიერების, ამ შემთხვევაში კარტოგრაფიის პრობლემების კვლევის საქმეში.

ალ. ასლანიკაშვილი თვლის, რომ უნდა არსებობდეს ერთი ზოგადი მეცნიერება საგანთა და მოვლენათა კონკრეტული სივრცის შესახებ, რომელიც არ იქნება, გეომეტრიის მსგავსად, მატერიალური შინაარსისაგან აბსტრაჰირებული.

რუკის ენა, ამტკიცებს ალ. ასლანიკაშვილი, სპეციფიკურ ნიშანთა სისტემას წარმოადგენს, ისეთ სისტემას, რომელიც კარტოგრაფიული შემეცნებისათვის აუცილებელია. ცხადია, რომ მისი ანალიზი სემიოტიკის – ნიშანთა სისტემის შესახებ მეცნიერების – დებულებებისა და პრინციპების საფუძველზე უნდა მოხდეს.

კარტოგრაფიაში ჩამორჩენილობის მიზეზს ალ. ასლანიკაშვილი იმით ხსნის, რომ ეს მეცნიერება კვლავ ნიუტონის აბსოლუტური სივრცისა და დროის თეორიას ემყარებოდა, თუმცა აინშტაინის რელატიურობის თეორიამ იგი დიდიხანია უარყო. თანამედროვე მეცნიერებისათვის მიუღებელია მოძღვრება „წმინდა“ ანუ აბსოლუტური დროისა და სივრცის შესახებ, როგორც ამას ადგილი ჰქონდა კლასიკურ ფიზიკასა და ფილოსოფიაში.

ამოდის რა სივრცისა და დროის ფილოსოფიური გაგებიდან, ალ. ასლანიკაშვილი ამტკიცებს, რომ რუკა არის ობიექტური სამყაროს სუბიექტური სახე, რომელიც ისტორიზმით ხასიათდება. ეს ნიშნავს, რომ კარტოგრაფიაში ფუნქციონირებს არა მხოლოდ

სივრცის, არამედ დროის ცნებაც.

ალ. ასლანიკაშვილი ლაპარაკობს კარტოგრაფიული მოდელირების შესახებ, რომელსაც იგი გნოსეოლოგიურ ფუნქციას აკუთვნებს და გამოკვლევის მეთოდად თვლის. „კარტოგრაფიული მოდელი – წერს იგი – არის რა ცოდნა, ახალი ცოდნის მიღების საშუალებას წარმოადგენს, მაგრამ არავითარ შემთხვევაში მოდელზე, არამედ ორიგინალზე – ობიექტურ რეალობაზე" (8, გვ. 116).

გაგებული იყო როგორც ტექნიკური მეცნიერება, რომელსაც მხოლოდ რუკების შედგენა ევალება. იგი კარტოგრაფიულ მეთოდიკას უწოდებს იმ მეთოდების ერთობლიობას, რომლითაც ამ რუკების შედგენა ხდებოდა. მაგრამ ვინაიდან იგი აზრისეულ, ლოგიკურ მეთოდებს არ იყენებდა სინამდვილის შემეცნების პროცესში, ამიტომ იგი გამოკვლევის საგნის გარეშე დარჩა, ხოლო კარტოგრაფიულმა მეთოდიკამ გამოყენება ვერ ჰპოვა. კარტოგრაფიული მეთოდიკის გარდა, ალ. ასლანიკაშვილის აზრით, კარტოგრაფიას აქვს საკუთარი, სინამდვილის შემეცნების კარტოგრაფიული მეთოდი, რომელიც კარტოგრაფიულ მეთოდიკასაც მოიცავს. ეს მეთოდი წარმოადგენს სპეციფიკური, ლოგიკური ხერხების ერთიან სისტემას, რომელიც მეცნიერულ მოდელირებასთან ერთად მოიცავს შედარებას, ანალიზს, სინთეზს, აბსტრაჰირებასა და განზოგადებას. გამოკვლევის კარტოგრაფიული ფორმების მთელ ამ იერარქიას ეწოდება შემეცნების კარტოგრაფიული მეთოდი. ამრიგად, კარტოგრაფიული მეთოდიკა ტექნიკური მეთოდების ერთიანობას წარმოადგენს, რომლებიც ქვევიდან ზევით იერარქიულად არის განლაგებული.

კრიტიკულად განიხილავს რა კარტოგრაფიის ცნების სხვადასხვა განსაზღვრებას, ავტორი თვლის, რომ „კარტოგრაფიის არსებას განსაზღვრავს არა მისივე კვლევის რეზულტატი – რუკა, არამედ სინამდვილის ის მხარე, რომელიც ამ რუკაშია ასახული და რომელიც კარტოგრაფიის კვლევის საგანს წარმოადგენს. ეს კი არის ობიექტური რეალობის საგნების კონკრეტული სივრცე" (8, გვ. 235).

ალ. ასლანიკაშვილის კარტოგრაფიის ახალი თეორიის დეტალური ანალიზი სპეციალისტების საქმეა და, მაშასადამე, ჩვე-

ნი ახლანდელი კვლევის მიზნებს სცილდება. ჩვენთვის ამჟამად იმის ჩვენებაც კმარა, რომ ალ. ასლანიკაშვილის კარტოგრაფიულ თეორიას ფილოსოფიური საფუძვლები და ასევე ფილოსოფიური შინაარსი აქვს.

თხზულებანი:

1. კარტოგრაფია, ზოგადი თეორიის საკითხები თბ. 1966.
2. Метакартография, Тб.1974.

39. გიორგი ვეკუა

გიორგი ვეკუა მედიცინის ფილოსოფიური პრობლემების მკვლევარია. მიზეზობრიობის პრობლემა, რომელიც აგრეთვე მისი მეცნიერული ინტერესის სფეროში შედის, მის მიერ მედიცინის კუთხით არის შესწავლილი.

შეიტანა, იყო ბიოლოგიურისა და სოციალურის თანაფარდობა მედიცინაში. ამ პრობლემის სწორ გაგებას დიდი მნიშვნელობა აქვს როგორც თეორიული და პრაქტიკული მედიცინის საკითხების, ასევე მატერიის მოძრაობის ფორმების თანაფარდობის ზოგადფილოსოფიური პრობლემის გადაწყვეტისათვის.

60-იანი წლების რუსულენოვან ლიტერატურაში, როგორც სსრ კავშირში, ისე ცარეგოროდცევის და მისი მრავალრიცხოვანი მიმდევრების შეხედულება, რომლის მიხედვით ავადმყოფობა უმთავრესად სოციალური ფაქტორებით განისაზღვრება და თვით „დაავადების არსებაც სოციალურია". მათი აზრით, „მედიცინის მოვლენებში ბიოლოგიური მხოლოდ „მოხსნილი" სახით გვხვდება".

მედიცინაში სოციალური ფაქტორების როლის ამგვარი

გადაჭარბებული შეფასებების წინააღმდეგ ერთ-ერთი პირველი გამოვიდა გ. ვეკუა. განსხვავებით თავისი ოპონენტებისაგან, რომლებიც თავისი შეხედულების სისწორეს კ. მარქსის ცნობილ გამოთქმაზე: „რა არის დაავადება, თუ არა თავის თავში შეზღუდული სიცოცხლე" ამყარებდნენ, გ. ვეკუამ სულ სხვა მოსაზრება წამოაყენა. იგი, ცხადია, არ უარყოფს და არ ამცირებს სოციალური ფაქტორების როლს ადამიანთა დაავადებების წარმოშობასა და განვითარებაში. უფრო მეტიც, პროფილაქტიკური მედიცინის თვალსაზრისით გადამწყვეტ ზეგავლენს ადამიანის ჯანმრთელობასა და დაავადებებზე სწორედ სოციალურ ფაქტორებს ანიჭებს, მაგრამ ამავე დროს ხაზს უსვამს, რომ პროფილაქტიკური და სან-ჰიგიენური ღონისძიებანი ადამიანის ორგანიზმის ბიოლოგიური ცხოველმოქმედების სწორ გაგებას, ბუნებრივი და სოციალური გარემოს მავნე ზემოქმედებისაგან დაცვის ბიოლოგიური მექანიზმების ცოდნას ემყარება. რაც უფრო ღრმად შეიცნობს მედიცინა ადამიანის ორგანიზმის ბიოლოგიურ კანონზომიერებებს, მით უფრო წარმატებული იქნება მისი ბრძოლა ადამიანთა ჯანმრთელობის განსამტკიცებლად. მძიმე მემკვიდრულ დაავადებათა დაძლევა შესაძლებელია მხოლოდ მათი გენეტიკური არსის შესწავლის საფუძველზე. ადამიანის არც ერთი დაავადება არ შეიძლება წარმოიშვას და განვითარდეს სოციალური ფაქტორების გარეშე, მაგრამ ეს სრულებით არ ნიშნავს იმას, თითქოს დაავადების ბუნება, არსება სოციალური იყოს, რასაც, სხვათა შორის ისიც ადასტურებს, რომ ადამიანისათვის დამახასიათებელი ე.წ. სოციალური დაავადებანი ცხოველებისათვის უცხო კი არ არის, არამედ საკმაოდ ფართოდაა მათში გავრცელებული (მაგალითად, გრიპი).

გ. ვეკუამ მრავალი ნაშრომი მიუძღვნა მიზეზობრიობის პრობლემას და მოახერხა მისი ძირითადი ასპექტების ახლებურად წარმოჩენა. მიზეზობრიობის ცნების განსაზღვრისას ავტორი ემიჯნება როგორც დასავლურ ლიტერატურაში მიღებულ განსაზღვრებას (მიზეზობრიობა არის ერთი ობიექტის მეორეზე ზემოქმედება და ამ მეორე ობიექტის შეცვლა), ისე საბჭოურ ფილოსოფიურ ლიტერატურაში მიღებულ შეხედულებას, რომლის მიხედვით მიზეზობრიობა არის მატერიალური სამყაროს

ნაწილების, მხარეების, ტენდენციების ურთიერთქმედების კავშირი, რის შედეგად იცვლება ესა თუ ის ობიექტი. გ. ვეკუას აზრით, მიზეზობრიობა არის ერთი ობიექტის (მიზეზის ერთი კომპონენტის) მეორე ობიექტზე (მიზეზის მეორე კომპონენტზე) ზემოქმედება და ამ ზემოქმედების შედეგად მეორე ობიექტის (მიზეზის მეორე კომპონენტის) შეცვლა.

მიზეზობრიობის ავტორისეული განსაზღვრება იძლევა შინაგანისა და გარეგანის თანაფარდობის რთული პრობლემის სწორად გაგების შესაძლებლობას. მართლაც, თუ მიზეზი ყოველთვის გარეგანისა და შინაგანის ერთიანობაა, თუკი გარეგანის შინაგანზე ზემოქმედების შედეგად ეს უკანასკნელი გადაიქცევა შედეგად, მაშინ, ცხადია, რომ შედეგის ხასიათი მიზეზის შინაგანი კომპონენტით განისაზღვრება, ვინაიდან თუ როგორ შეიცვლება ობიექტი, ეს, უწინარეს ყოვლისა, თვით ამ ობიექტზე, მის შინაგან ბუნებაზეა დამოკიდებული.

მიზეზობრიობის ცნების ამ გაგების საფუძველზე გ. ვეკუამ გამოიკვლია მედიცინაში, კერძოდ პათოლოგიაში მიზეზობრიობის მოქმედების ძირითადი თავისებურებები.

მიზეზობრიობის ერთ-ერთი ძირითადი თავისებურება პათოლოგიაში ის არის, რომ მთელ რიგ დაავადებათა გამომწვევი მიზეზის ორივე კომპონენტი ორგანიზმის შინაგანი გარემოს ელემენტებისაგან ყალიბდება. განსხვავებით არაორგანული სამყაროსაგან, სადაც მიზეზის ერთ-ერთი კომპონენტი გარეგანია, ორგანულ სამყაროში საერთოდ, მაღალგანვითარებულ ორგანიზმებსა და ადამიანში კერძოდ, მიზეზის ორივე კომპონენტი თვით ორგანიზმშია. ეს თავისებურება განპირობებულია იმით, რომ ცოცხალი ორგანიზმი ღია სისტემას წარმოადგენს. ორგანიზმსა და გარემოს შორის ნივთიერებისა და ენერგიის განუწყვეტელი ცვლა მიმდინარეობს. არაცოცხალი ბუნების სხეულებისაგან განსხვავებით, ცოცხალი ორგანიზმის სპეციფიკა, თავისებურება მის ანტიენტროპიულ ხასიათთანაა დაკავშირებული, რაც განაპირობებს ცოცხალი სისტემის ისეთ განმასხვავებელ თვისებას, როგორიცაა თვითაქტივობა, თვითგანახლება, თვითგანვითარება. გარემოს მზარდ ენტროპიას ორგანიზმი უპირისპირებს თავის შინაგან რესურსებს და თვითმოძრაობისა

და თვითგანვითარების უსაზღვრო შესაძლებლობებს ავლენს. ევოლუციის მსვლელობაში ცოცხალი სისტემები სულ უფრო მეტ აქტივობასა და დამოუკიდებლობას იძენენ გარემოსთან ურთიერთობაში, რაც ორგანიზმისა და გარემოს ურთიერთქმედების მნიშვნელოვან შეცვლას იწვევს.

გ. ვეკუა იხილავს და არჩევს იმ დაავადებებსაც, რომელთა გამომწვევი მიზეზის ერთ-ერთი კომპონენტი ორგანიზმის გარეთ მდებარე ფაქტორებია და ხაზს უსვამს იმ გარემოებას, რომ ასეთ შემთხვევებშიც შედეგის ბუნება, ესე იგი მოცემული დაავადების ხასიათი, მიმდინარეობა და გამოსავალი უმთავრესად თვით ორგანიზმზე, მის შინაგან მდგომარეობაზე, ე.ი. მიზეზის შინაგან კომპონენტზეა დამოკიდებული. ეს, ცხადია, არ გამორიცხავს ცალკეულ შემთხვევებს, როცა მიზეზის გარეგანი კომპონენტის შინაგან კომპონენტზე (ორგანიზმზე) ზემოქმედება იმდენად ძლიერია (ძლიერი ტრავმა, ძლიერი დამწვრობა, მაიონიზირებელი რადიაციის დიდი დოზა და ა.შ.), რომ მთლიანად თრგუნავს ამ უკანასკნელს და იწვევს მყისიერ სიკვდილს. მაგრამ ასეთ შემთხვევებში ჩვენ ფაქტობრივად საქმე გვაქვს არა ავადმყოფობასთან, არამედ ორგანიზმის, როგორც ასეთის, განადგურებასთან, მისი ცხოველმოქმედების შეწყვეტასთან, ე.ი. არა დიალექტიკურ, არამედ მექანიკურ უარყოფასთან, რომელიც შემდგომ განვითარებას გამორიცხავს.

მთლიანად უარყო მიზეზობრიობის პრინციპი, მოითხოვა მიზეზის ცნების სრული განდევნა პათოლოგიიდან და მის ნაცვლად პირობების ცნება გააბატონა. გ. ვეკუამ გვიჩვენა, რომ პირობებისა და მიზეზის ცნებები განუყრელნი, ერთმანეთისაგან მოუცილებადი და ერთი რიგისანი არის. მისი აზრით, პირობები არის არა მიზეზის უბრალო თანმხლები, მათი მოქმედების ხელშემწყობი (თუ ხელშემშლელი) მოვლენები, როგორც ეს ლიტერატურაშია აღნიშნული, არამედ თვით მიზეზის აუცილებელი შემადგენელი კომპონენტები. მიზეზის ცნება თავის თავში უკვე გულისხმობს, შეიცავს პირობების ცნებას. მიზეზის წარმოდგენა პირობების გარეშე შეიძლება მხოლოდ აბსტრაქციაში, მაგრამ ეს იქნება არა ნამდვილი მიზეზი, არამედ რაღაც უძრავი, უმოქმედო საგანი. მიზეზი ყოველთვის მოქმედებაა, მოქმედება კი პირო-

ბების გარეშე შეუძლებელია. ამდენად მიზეზი პირობების გარეშე არ არსებობს.

მიზეზი ყოველთვის მინიმუმ ორ ზემოაღნიშნულ კომპონენტს შეიცავს. მიზეზის შემადგენელი კომპონენტები სხვა არაფერია, თუ არა პირობების გარკვეული ერთობლიობა, ესე იგი მიზეზი არის პირობათა ერთი კომპლექსის (მიზეზის ერთი კომპონენტის) ზემოქმედება პირობათა მეორე კომპლექსზე (მიზეზის მეორე კომპონენტზე). ამასთან, პირობები, ისევე როგორც მიზეზის კომ-პონენტები, გარკვეული აზრით, შეიძლება ორ ნაწილად – გარე-გან და შინაგან პირობებად – დავყოთ. სხვა სიტყვებით რომ ვთქ-ვათ, პირობები მოთავსებულია არა მიზეზსა და შედეგს შორის, იგი არის არა მიზეზის თანმხლები ან მისი დამატება, როგორც ამას ბევრი მკვლევარი ფიქრობს, არამედ მიზეზის განუყრელი შემადგენელი ნაწილი. მიზეზი არის პირობათა ერთი კომპლექ-სის (მიზეზის გარეგანი კომპონენტის) ზემოქმედება პირობათა მეორე კომპლექსზე (მიზეზის შინაგან კომპონენტზე).

ერთი შეხედვით, შეიძლება მოგვეჩვენოს, რომ გ. ვეკუას ეს დებულება, თუ იგივე არ არის, ყოველ შემთხვევაში ბევრად არ განსხვავდება კონდიციონალისტთა შეხედულებისაგან. მართ-ლაც, თუ მიზეზი ყოველთვის პირობებისგან შედგება, პირობათა ერთი კომპლექსის პირობათა მეორე კომპლექსზე ზემოქმედებით ყალიბდება, მაშინ რა განსხვავებაა მიზეზსა და პირობებს შორის, როგორ გავარჩიოთ ისინი ერთიმეორისაგან?

ის, რომ მიზეზი ყოველთვის პირობებისგან შედგება, გ. ვე-კუას აზრით, მიუთითებს მიზეზისა და პირობების საერთო ნიშ-ნებზე და არა მათ იგივეობაზე, ვინაიდან მსგავს ნიშნებთან ერ-თად მათ მთელი რიგი განმასხვავებელი ნიშნებიც ახასიათებთ: 1. მიზეზისა და პირობების გაიგივება არ შეიძლება იმის გამო, რომ ერთი და იგივე მიზეზი მრავალი პირობების ურთიერთქ-მედებით ყალიბდება, ე.ი. მიზეზი ერთია, პირობები კი მრავალი. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, მიზეზი, გარკვეული აზრით, მთელია, მთლიანობაა, პირობები კი მისი შემადგენელი ნაწილებია, ელ-ემენტებია, კომპონენტებია; ამდენად მიზეზისა და პირობების გაიგივება მთელისა და მისი შემადგენელი ნაწილების გაიგივებას ნიშნავს, რაც დაუშვებელია; 2) შედეგს უშუალოდ მიზეზი წარმო-

ქმნის, განსაზღვრავს და არა პირობები, თუმცა ეს უკანასკნელნი გარკვეულ ზეგავლენას ახდენს შედეგის ხასიათსა და თავისებურებებზე. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, პირობები ზეგავლენას ახდენს შედეგის ხასიათზე, მის ბუნებაზე არა უშუალოდ, არამედ მიზეზის საშუალებით. ამდენად, მიზეზისა და შედეგის გაიგივება უშუალოსა და გაშუალებულის გაიგივებას ნიშნავს, რაც არასწორია; 3. მიზეზისაგან განსხვავებით, რომელიც უშუალო გენეტურ, აუცილებელ კავშირშია შედეგთან და განსაზღვრავს მის თავისებურებას, სპეციფიკურობას, პირობები არ არის უშუალო გენეტურ კავშირში შედეგთან, ისინი მხოლოდ ამზადებს შედეგის წარმოშობას, მის შესაძლებლობას და ამდენად შედეგის მიმართ შემთხვევითია. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, მიზეზი ყოველთვის განმსაზღვრელი და აუცილებელია, პირობები კი განუსაზღვრელი და შემთხვევითი, მიზეზის არსებობა ყოველთვის გარდუვალად იწვევს შედეგის წარმოქმნას, პირობების არსებობა კი შესაძლებელია ისე, რომ ისინი მიზეზის სახით არ ჩამოყალიბდეს და, მაშასადამე, არავითარი შედეგი არ გამოიწვიოს; 4. პირობები უფრო დიდხანს მოქმედებს და დაშორებულია შედეგთან (დაავადებასთან), ვიდრე მათი ერთიმეორეზე ზემოქმედებით წარმოშობილი მიზეზი, რომლის მოქმედება უფრო ხანმოკლე და სპეციფიურია.

დაავადებათა წარმოშობასა და განვითარებაში ბიოლოგიური და სოციალური ფაქტორების როლის გარკვევისას გ. ვეკუამ სათანადო ადგილი დაუთმო თანამედროვე მედიცინაში საკმაოდ გავრცელებულ დაავადებათა პოლიეტიოლოგიურობის თეორიას.

დაავადებათა პოლიეტიოლოგიური თეორია, რომლის წარმოშობაში განსაკუთრებული როლი კიბოს პრობლემების შესწავლამ ითამაშა, იმ დებულებას ემყარება, რომ მრავალი სხვადასხვა მიზეზი (ბიოლოგიურ და სოციალურ ფაქტორთა კომპლექსი) საბოლოოდ ერთ შედეგს, ერთ დაავადებას იწვევს. ამ თეორიის მომხრენი ჩამოთვლიან მთელ რიგ დაავადებებს: ჰიპერტონიას, შიზოფრენიას, ბრონქულ ასთმას, ნევროზს და სხვას, რომლებიც, მათი აზრით, წარმოშობით პოლიეტიოლოგიურია, თავიანთი მექანიზმით კი – მონოპათოგენური.

ზოგადფილოსოფიურ მოსაზრებებზე, სპეციალურ არგუ-

მენტებზე და მედიცინის ისტორიიდან მოტანილ ფაქტებზე დაყრდნობით გ. ვეკუამ საკმაოდ დამაჯერებლად გვიჩვენა მედიცინაში პოლიეტიოლოგიური კონცეფციის მცდარობა. საინტერესოა იმის აღნიშვნა, რომ ქართველმა ონკოლოგებმა მისი შეხედულება გაიზიარეს.

თხზულებანი:

მედიცინის ფილოსოფია. თბ. 1997
თანამედროვე მედიცინის ფილოსოფიური პრობლემები, თბ.1972.
მიზეზობრიობის პრობლემა ფილოსოფიასა და მედიცინაში, თბ,.1977.

40. მამუკა დოლიძე

დეტერმინიზმის პრობლემებზე ორიენტირებულ ქართველ ფილოსოფოსთა შორის თვალსაჩინო ფიგურას წარმოადგენს ფილოსოფიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი მამუკა დოლიძე, რომელიც კვანტური მექანიკის ფილოსოფიური პრობლემების კვლევამ ორიგინალური ფენომენოლოგიური თეორიის შექმნამდე მიიყვანა. ეს თეორია დასრულებული სახით წარმოდგენილია მის მიერ უკანასკნელ წლებში გამოცემულ წიგნებში: „კულტურის ფენომენოლოგია და კვანტური ფიზიკის ფილოსოფიური პრობლემები", თბ. 2008 და სქელტანიან წიგნში: „Developing Husserl's Ideas in the Contexts of Phenomenology of Life and Modern Georgian Philosophy", თბ, 2013 ინგლისურსა და ქართულ ენებზე. ქვემოთ მოკლედ გადმოვცემთ ამ თეორიის ძირითად შინაარსს.

გასული საუკუნის მიწურულიდან დღემდე, მეცნიერულ ძიებათა შედეგად, მკვლევარი იმ დასკვნამდე მიდის, რომ კვანტური მექანიკის ალბათურ-მიზეზობრივი ინტერპრეტაცია ფაქტობრივად წარმოადგენს ედმუნდ ჰუსერლის ფენომენოლოგიური მეთოდის ინტუიციურ გამოყენებას მიკროსამყაროში. საკუთრივ

ფენომენოლოგიის სფეროში იგი იზიარებს ეგზისტენციალური ფენომენოლოგიის პოზიციას და გარკვეულად ეხმიანება სიცოცხლის ფენომენოლოგიის პრინციპებს. მისი თვალსაზრისით, არამარტო ადამიანის ცნობიერებაში, არამედ მთელ სამყაროში მიმდინარეობს საზრისის ქმნადობის თავისთავადი პროცესი; პროცესი რომელსაც ონტოლოგიური მნიშვნელობა გააჩნია და რომელიც ფიზიკურ სამყაროსაც ანიჭებს ინტენციონალობას, რაც ცნობიერების ზემოქმედების მიმართ მატერიალური ობიექტის წინააღმდეგობაში მდგომარეობს.

საზრისის ქმნადობის ეგზისტენციალური პროცესი, გულისხმობს ცნობიერებისა და მატერიის, სუბიექტისა და ობიექტის განუყოფელ მთლიანობას, რომლის დიალექტიკური თავისებურება იმაში მდგომარეობს, რომ ეს მთლიანობა დინამიკაში ცნობიერების და მატერიის ურთიერთდიფერენცირებასაც გულისხმობს. მკვლევარის აზრით, რამდენადაც ცნობიერება ანსხვავებს თავის თავს ყოფიერებისაგან, ამდენად ის მოქმედებს როგორც ყოფიერება და კიდევაც უერთდება და ერწყმის მას. ამიტომ ცნობიერებისა და მატერიის, სუბიექტისა და ობიექტის ერთიანობა ისეთი ერთიანობაა, რომელშიც არ იკარგება სუბიექტურობის მომენტი. სწორედ ასეთ ერთიანობაზე გველაპარაკება, მკვლევარის აზრით, ნილს ბორი რომ „აზრი არა აქვს ვილაპარაკოთ ატომურ ობიექტზე, თუ არ მიუთითეთ ის ექსპერიმენტული სიტუაცია, ის გამზომი ხელსაწყო, რომელიც აკვირდება და ზომავს მას".

ხელსაწყოსა და მიკროობიექტის ასეთი ერთიანობა ფაქტობრივად სუბიექტისა და ობიექტის განუყოფელ შერწყმას ნიშნავს, რის შედეგადაც ირღვევა ცალსახა მიზეზობრიობის პრინციპი და შემოდის ალბათობა, როგორც არა მხოლოდ ცოდნის, არამედ თავად ფიზიკური რეალობის ონტოლოგიური მახასიათებელი.

ეს წმინდად ფენომენოლოგიური პოზიცია, რომელსაც მამუკა დოლიძე ანვითარებს ატომური სამყაროს მიმართ, საშუალებას გვაძლევს გარკვეული ანალოგია დავამყაროთ, ერთი მხრივ, სამყაროს კვანტურ-მექანიკურ შემეცნებასა და, მეორე მხრივ, შემოქმედებით პროცესებს შორის თანამედროვე ხელოვნებაში. იდეის ავტორს ამ შემთხვევაში მხედველობაში აქვს ლიტერ-

ატურულ-მხატვრული შემოქმედება, ე.წ. მხატვრული რეალობის აგების პოლიფონიური მეთოდი და ცნობიერების ნაკადის ტექნიკა, სადაც, მისი აზრით, სუბიექტისა და ობიექტის ისეთივე ფენომენოლოგიური ერთიანობაა, როგორც ეს იყო კვანტურ მექანიკაში. აქაც მხატვრული რეალობის აგების დროს ინტუიციურად გამოიყენება ფენომენოლოგიური მეთოდი. ფენომენოლოგიაა ის საერთო ფილოსოფიური საფუძველი, რაც სამყაროს კვანტურ-მექანიკური ინტერპრეტაციისა და თანამედროვე ლიტერატურული ხელოვნების ერთგვარ მსგავსებას განაპირობებს.

ნატურფილოსოფიურ ლიტერატურაში საკმაოდ ცნობილი, ნ. ბორის მიერ დანერგილი, დამატებითობის პრინციპის ექსტრაპოლაციის ტრადიცია ადამიანის სულიერ სამყაროზე, კერძოდ, ცნობიერების სფეროში.

თხზულებანი:

1. კულტურის ფენომენოლოგია და კვანტური მექანიკის ფილოსოფიური პრობლემები. თბ. 2008
2. Developing Husserl's Ideas in the Contexts of Phenomenology of Life and Modern Georgian Philosophy. თბ. 2013.

41. ცალკეული ნატურფილოსოფიური გამოკვლევები

ნატურფილოსოფიის ცალკეული პრობლემები გამოკვლეულია აგრეთვე იმ ავტორების მიერ, რომლებიც ძირითადად ფილოსოფიის სხვა სფეროში მუშაობდნენ და, მაშასადამე, ნატურფილოსოფიის სპეციალისტებად არ ითვლებოდნენ.

გიორგი ხუციშვილმა დაამუშავა უსასრულობის პრობლემა თანამედროვე მეცნიერებაში (78). ამ წიგნში უსასრულობა განხილულია ლოგიკური და ეპისტემოლოგიური თვალსაზრისით, გაანალიზებულია ძენონის პარადოქსები უსასრულობის კუთხით. ავტორი ამტკიცებს, რომ უსასრულობის ფილოსოფიური

და მათემატიკური ინტერპრეტაციების ურთიერთმიმართება აჩვენებს ფინიტური კონცეფციების ლოგიკურსა და მეთოდოლოგიურ უსუსურობას, რომელსაც თანამედროვე მეცნიერებაში ვხვდებით. წიგნში გაანალიზებულია პოტენციური და აქტუალური უსასრულობის მიმართება. ნაშრომში ცენტრალური ადგილი უჭირავს ფილოსოფიური და მათემატიკური უსასრულობის ცნებების ურთიერთმიმართების ანალიზს.

ვალერიან მეიფარიანს ეკუთვნის წიგნი ჰაიზენბერგის ფილოსოფიური შეხედულებების შესახებ (16). წიგნში კრიტიკულად გაანალიზებულია ვ. ჰაიზენბერგის ფილოსოფიური შეხედულებანი. კვანტური მექანიკის კოპენჰაგენურ ინტერპრეტაციას ავტორი პოზიტივისტურსა და იდეალისტურს უწოდებს და თვლის, რომ იგი „ყალბი და არამეცნიერულია". ავტორი აკრიტიკებს განუზღვრელობათა თანაფარდობის პრინციპის ჰაიზენბერგისეულ გაგებას. ვ. მეიფარიანი უარყოფს პრინციპულად დაუკვირვებადი ობიექტების არსებობას, თვლის, რომ „ყველა მოვლენა პრინციპულად დაკვირვებადია". იგი აკრიტიკებს და უარყოფს პრინციპული დაკვირვებადობის პოზიტივისტურ გაგებას, მაგრამ არაფერს ამბობს ამ თეზისის არაპოზიტივისტური გაგების შესაძლებლობის შესახებ. საბოლოოდ ავტორი ამტკიცებს, რომ „თანამედროვე ფიზიკის მეცნიერული დაფუძნება მხოლოდ დიალექტიკური მატერიალიზმის ფილოსოფიის პოზიციებიდანაა შესაძლებელი".

კიბერნეტიკის ფილოსოფიური პრობლემების ანალიზს მიეძღვნა შალვა ადეიშვილის წიგნი „Философское значение кибернетики". წიგნში მოცემულია ცდა კიბერნეტიკის არა მარტო ფილოსოფიური მნიშვნელობის ჩვენებისა, არამედ აგრეთვე მისი ფილოსოფიური საფუძვლების გამოკვლევისა. ნ. ვინერის კიბერნეტიკა, ავტორის აზრით, უპირისპირდება ბერგსონის იდეალისტურსა და ვიტალისტურ მსოფლმხედველობას, მიმართულია თანამედროვე რელიგიური წარმოდგენების წინააღმდეგ. შ. ადეიშვილი ამტკიცებს, რომ კიბერნეტიკას დიდი როლი მიუძღვის მეცნიერებათა ერთიანობის კონცეფციის დაფუძნებაში. ავტორი იკვლევს კიბერნეტიკის ურთიერთობას დარვინიზმთან, ჰეგელთ-

ან, ჯოსაია როისსა და მარქსისტულ ფილოსოფიასთან. შ. ადეიშვილის მცირე მოცულობის წიგნი დღემდე ქართულ ფილოსოფიურ ლიტერატურაში ერთადერთია, რომელშიც მოცემულია კიბერნეტიკის ფილოსოფიური მნიშვნელობის წარმოჩენის ცდა.

მითითებული ლიტერატურა

1. ავალიანი სერგი, ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია, თბ, 1974.
2. ავალიანი სერგი. მეცნიერების ფილოსოფიის შესავალი, თბ, 1991
3. ავალიანი სერგი. თანამედროვე პოზიტივიზმის ბუნებისმეცნიერების ფილოსოფია. თბ.1964.
4. ავალიანი სერგი, ჰანს რაიხენბახის ფილოსოფია. თბ.1961.
5. ავალიანი სერგი, დაკვირვებადობის პრინციპის ახალი საზრისი. იხ. „ფილოსოფიური ძიებანი." III. 1999
6. ავალიანი სერგი. აინშტაინი, თბ, 1983
7. ავალიანი სერგი, მეცნიერული ონტოლოგია, თბ, 1994.
8. ასლანიკაშვილი ალექსანდრე. კარტოგრფია. ზოგადი თეორიის საკითხები, თბ.1968.
9. გოგიბერიძე მოსე. აინშტაინის რელატიურობის თეორიის ფილოსოფიური საფუძვლები, თბ. 1924.
10. დოლიძე მამუკა. დამატებითობა, როგორც ზოგადფილოსოფიური პრინციპი, თბ. 1989.
11. ვეკუა გიორგი. თანამედროვე მედიცინის ფილოსოფიური პრობლემები. თბ. 1972.
12. ვეკუა გიორგი. მიზეზობრიობის პრობლემა ფილოსოფიასა და მედიცინაში. თბ., 1977.
13. ვეკუა გიორგი. მედიცინის ფილოსოფია, თბ, 1997.
14. ბაკურია მ. ნ. ჰარტმანის ზოგადი კატეგოროლოგიის კრიტიკისათვის, თბ.1985.
15. მაჩიტაძე გიორგი. კატეგორიების პრობლემა უაიტჰედის ფილოსოფაში
16. მეიფარიანი ვალერიან. ვერნერ ჰაიზენბერგის ფილოსოფიური შეხედულებანი, თბ,1963.
17. მირიანაშვილი მათე, ავალიანი სერგი. ალბერტ აინშტაინი, თბ. 1972.
18. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია, ტ. 2, 1977. სტატია „ბერტალანფი".
19. ცინცაძე გენო. აუცილებლობისა და შემთხვევითობის ურთიერთობის შესახებ, თბ.1964.

20. ცინცაძე გენო. ფილოსოფიისა და კერძო მეცნიერებათა ურთიერთობის შესახებ.
21. წერეთელი გიორგი. რა უნდა გამოეტანა მსმენელს უფ. ი. თარხნიშვილის ლექციებიდამ? „დროება", 1871, 45.
22. ჰაიზენბერგი ვერნერ. ნაწილი და მთელი. თბ. 1983.
23. Авалиани Серги. Философские взгляды И.Р. Тархнишвили. Тб. 1957.
24. Адейшвили Ш. Философское значение кибернетики. Тб. 1974
25. Асланикацвили .А.Ф. Метакартография. Тб. 1974.
26. Богомолов А.С Английская буржуазная философия. М.1973
27. Богомолов А.С. Неореализм и спекулятивная философия. См. Современный объективный идеализм. М.1963.
28. Бом Давид. Специальная теория относительности . М.1967
29. Бом Давид. Причинность и случайность в современной физике. М.1959.
30. Бор Нильс. Атомная физика и человеческое познание. М.1961.
31. Борн Макс. Физика в жизни моего поколения М. 1963.
32. Борн Макс. Эйнштейновская теория относительности М.1964.
33. Бунге Марио. Философия физики. М. 1975.
34. Бунге Марио. Прчинность, 1962.
35. Бургете А. Р. Современный томизм. В кн. Современный объектйвный идеализм. М. 1963
36. Бутрин Идея спонтанного возникновения материи из ничего в космологии XX века , Вопросы философии, 4. 1976
37. Вейнберг, С.Т. Первые три минуты. М. 1981
38. Гегель, Сочинения, т. 9. М. 1932.
39. Гейзенберг Вернер, Развитие интерпретации квантовой теории. См. в кн. Нильс Бор и развитие физики М.1958.
40. Гейзенберг Вернер, Физика и философия, М. 1989
41. Горнштейн Т.Н. Философия Николая Гартмана. Л.1969.
42. Грюнбаум Адольф. Философские проблемы пространства и времени. М. 1969.
43. Девис П. Суперсила М. 1989.
44. Дриш Ганс. Витализм, его история и система. М. 1915.
45. Кант И. Сочинения в шести томах, т.3 М. 1964.

46. Карнап Рудольф. Философские основания физики. М.1971.
47. Кедров Б. М. Энгельс и естествознание. М. 1947.
48. Кедров Б. М. Спиркин А. С. Наука. Философская энциклопедия т.3, М. 1964.
49. Лоренц Г., Пуанкаре А., Эйнштейн А., Минковский. Г., Принцип относительности М.Л. 1935
50. Мах Э. Механика, М. 1909
51. Молчанов Ю. Б., Новик И. Б. Немецкий критический реализм и современное естествознание. См. в кн. Современный объективный идеализм. М.1963
52. Омельяновский М. Э. Философские вопросы квантовой механики, М. 1956.
53. Планк Макс, Единство физической картины мира, М. 1966
54. Полемика Лейбница и Кларка по вопросам философии и естествознания Л.1960.
55. Пуанкаре А. Наука и метод. М.1910.
56. Свечников Г.А. Категория причинности в физике М. 1961
57. Свидерский В. И. Противоречивость движения и ее проявление. Л. 1959
58. Свидерский В.И. Протранство и время, М. 1958
59. Свидерский и Кармин А.С. Конечное и бесконечное. М. 1966
60. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. См. в кн. И.М.Сеченов, избранные философские и психологические произведения, М. 1947.
61. Тарханов И.Р. Курс физиологии, СПБ, 1879
62. Тарханов Телесная жизнь, как брожение. Вестник Европы, т.1. 1880
63. Тарханов И.Р. Главные опоры биологии. См.Вестник и библиотека самообразования, 50 . 1903
64. Тарханов И. Р. Дух и тело. СПБ. 1904
65. Тарханов И.Р. Внушение, гипнотизм и чтение мыслей, СПБ, 1904
66. Тарханов И.Р. Головной мозг. См. Энц. сл. Брокгауза и Ефрона, 9. (17).
67. Тарханов И.Р. Психические явления и телесные процессы в организме животных и человека. Вестник Европы 8. 1984

68. Тарханов И.Р. Роль нервной системы в движении животных. Медицинский сборник 14, 1872
69. Тарханов И.Р. Воля. Энц. сл. Брокгауза и Ефрона. Т. 7
70. Тарханов И. Р. Обманы сознания. Вестник Европы 12. 1886
71. Тейяр де Шарден Пьер. Феномен человека. М.1987.
72. Тимирязев К.А. Сочинения, т.7.
73. Фок В.А. Замечания к творческой автобиографии А.Эйнштейна. см. Эйнштейн и современная физика. М. 1956
74. Франк Филипп, Философия науки. М.1960.
75. Френкель Г. Злоключения идеи. М. 1965.
76. Хилл Т.И.Современные теории познания. М.1965.
77. Холтон, Эйнштейн о физической реальности См. Эйнштейновский сборник. 1960-1970 М. 1970
78. Хуцишвили Г. Проблема бесконечности в свете современной науки Тб. 1981.
79. Шлик Морис, Время и пространство в современной физике. См. Мориц Шлик. Теория относительности, М.1923
80. Эйнштейн Альберт, Собрание научных трудов, т.4 ю
81. Эйнштейн Альберт, Собрание научных трудов, т.2, М.1966
82. Эйнштейн Альберт, Собраные научных трудов, т.1, М.1966
83. Alexander Samuel, Space, Time and Deity, vol..1, L. 1927.
84. Alexander Samuel, Space, Time and Deity vol.2, l., 1927.
85. Bertalanffy Ludvig von, Problems of Life. An Evolution of modern biological Thought, L., 1952.
86. Bertalanffy Ludvig von, Biophysik des Fliessgleichgewichts. Braunschweig , 1953
87. Bohm David, Wholeness and the Implicate Order,L.N.Y. 1955
88. Bond Y,. Cosmology, Cambridge,1960.
89. Borrow J.D. Tippler F.J. The Anthrophic Cosmological Principle. Oxford, N.Y. 1996
90. Bridgman Percy William, The Logic of Modern Physics, N.Y. 1954.
91. Bridgman Percy William. Remarcs on the Present of the State Operationalism, «The Scientific Monthly, 4. 1954.
92. Bridgman Percy William. Science and Common Sense, «The Scientific Monthly», 93. 1954.

93. Bridgman Percy William, The Nature of some of our Physical Concepts, N.Y. 1952.
94. Bridgman Percy William. Operational Analysis, «Philosophy of Science», vol. 5. 2. 1938.
95. Bridgman Percy William. The Way Things are, Cambridge {Mass}, 1959.
96. Bridgman Percy William. The Nature of Thermodynamics.1943.
97. Bridgman Percy William. The Nature of Physical Theory. N.Y. 1949.
98. Bridgman Percy William. The Intelligent Individual and Society, N.Y. 1938.
99. Bridgman Percy William. Reflections of a Physicist. N.Y.1955.
100. Bunge Mario. Quantum Mechanics and Measurement. «International Journal of Quantum Chemistry»,Vol. XII, Suppl. I,1977.
101. Darwin C.G. The new Conception of Matter,1931.
102. Driesch Hans Biologische Problem hoherer Ordnung , Leipzig,1944.
103. Driesch Hans, Philosophie der Organischen, Leipzig, 1928.
104. Eddington Arthur Stanley. The Nature of the Physical World, Cambridge,1929.
105. Frank Philipp, Einstein, his Life and Time. N.Y.1947.
106. Frank Philipp, Das Kausalgesetz und seine Grenzen, Wien,1932.
107. Frank Philipp. Modern Science and its Philosophy, Cambridge{Mass.},1961.
108. Frank Philipp, Einstein, Mach und logische Positivismus. ob. Бog-бo: Albert Einstein als Philosoph und Naturforscher, 1955.
109. Hanson N.R. Logical Positivism and the Interpretation of Scientific Theories. " The Legasi of Logical Positivism. Studien in the Philosophy of Science", Baltimore, 1969.
110. Hartmann Nicolai, Philosophie der Natur, Berlin, 1950.
111. Hoile F., The Nature of the Universe, Oxford, 1950.
112. Maritain Jasques, Philosophy of Natur N.Y. 1951.
113. Planck Max. Wissenschaftliche Selbstbiographie, Leipzig, 1955.
114. Planck Max. Wege zur philosophische Erkenntnis. Leipzig, 1944.
115. Planck Max. Von Wesen der Willensfreiheit, Leipzig,1955.
116. Planck Max. Scheinprobleme der Wissenschaft, Leipzig, 1955.
117. Planck Max. Religion und Naturwissewnschaft, Leipzig, 1955.

118."Philosophical Review", vol. I. LXXI, 1962.
119. Reichenbach Hans. Philosophic Foundatons of Quantum Mechanics, Berkeley and Los Angeles,1946.
120. Reichenbch Hans. Philosophie der Raum-Zeit-Lehre, Berlin, Leipzig. 1928.
121. Reichenbach Hans. The Rise of Scientific Philosophy. Berkeley and Los Angeles,1954.
122. Reichenbach Hans. Die relativistische Zeitlehre, "Scientia", Bd.XXXVI.
123. Reichenbach Hans. The Diection of Time, Berkeley and Los Angeles. 1956.
124. Reichenbach Hans, Atom und Cosmos, London, 1932.
125. Schlick Moritz. Algemeine Erkenntnislehre, Berlin. 1918.
126. Schlick Moritz. Causality in Everyday Life and the resent Science. "Readings in Philosophical Analysis {ed. by Herbert Feigl and Wilfrid Sellars}, N.Y.. 1949.
127. Schlick Moritz. Das Kausalgesz in der gegenwartigen Physik. "Die Naturwissenschaft", 1931, XIX, H. 7.
128. Stern Victor. Erkenntnistheoretische Probleme der modernen Physik, Berlin, 1952.
129. Stevens S.S. Philosophy and Science. "Readings in Philosophy of Science",1953. Ph.Wiener {ed.}.
130. Stumpf O. Der erschopfte Schopher, "Die Spiegel", 52/53, 12. 1998
131. Wenzl Alois. Erwiderung. "Osteuropa" Naturwissenschaft" 5. Jahrgang, H.I July,1961.
132. Wenzl Alois. Unsterblichkeit, ihre metaphysische und anthropologische Bedeutung, Bern, 1951
133. Wenzl Alois. Zur sovietischen Kritik des kritischen Ralismus, Munchen, 1962.
134.Wenzl Alois. Die philosophischen Grenzenfragen der modernen Naturwissenschaft, Stuttgart. 1954.
135. Wenzl Alois. Das Verhaltnis der Relativitatstheorie zur Philosophie der Gegewart. "Kritik und Forschung der Relativitatstheorie", Gray-Austria,1958.
136. Whitehead Alfred North. Process and Reality. ob. ნიგნში: White-

head Alfred North, Essays in Science and Philosophy. N.Y. 1948.
137. Whitehead Alfred North, An Inquiry conserning the Principles of Nature Knowlege,1925.
138. Whitehead Alfred North, Einstein's Theory. იხ. წიგნში: Essays in Science and Philosphy. N.Y.1948
139. Whitehead Alfred North, The Principle of Relativity, Cambridge, 1922.
140. Whitehead Alfred North, The Concepts of Nature, Cambridge, 1930.
141. Whitehead Alfred North, Essays in Science and Philosophy, N.Y..1948.

გამომცემლობა „მერიდიანი“,
თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ., №47
☎ 239-15-22
E-mail: meridiani777@gmail.com