

1001
4-963

ბ. შუშანაშვილი

მეცნიერების ბუნება

„მეცნიერება“

შესავალი

მეცნიერების თეორია შემეცნების თეორიის გაგრძელებაა. შემეცნების თეორიის საგანია შემეცნების განხორციელების კანონზომიერების შესწავლა, მეცნიერების თეორია კი შექმნილ მეცნიერებას შეისწავლის მისი აგებულების თვალსაზრისით, დაადგენს იმ საფუძვლებს, რაზედაც მეცნიერებაა დაფუძნებული.

ლოგიკურ ემპირიზმში ის აზრია დადგენილი, რომ ფილოსოფიის ერთადერთი დარგი არის მეცნიერების თეორია, რომელიც მისი ლოგიკური ანალიზით კმაყოფილდება; ამ მიმართულების მიხედვით ფილოსოფიას საქმე არა აქვს გარე სამყაროსთან, ის კერძო მეცნიერების მიერაა შესწავლილი და მასში შეუსწავლელი აღარაფერი რჩება, ამიტომ მის საგნად მეცნიერების ლოგიკური ანალიზი რჩება, ანალიზზე დაყვანა მისი მთავარი საგნის უარყოფა იქნება, რადგან სამყარო უპირატესად არის ერთი მთელი, რომელიც ყველა მეცნიერების შესასწავლი საგნების ერთობლიობას მოიცავს და აქვს მათთვის საერთო კანონზომიერება. ეს კანონზომიერებაა ფილოსოფიის საგანი. მეცნიერება რაკი არსებობს, მასაც აქვს გარკვეული კანონზომიერება და ამიტომ მეცნიერებაზე მოძღვრება კანონიერია. ზოგიერთი ემპირისტი იქამდე მიდის, რომ თუ ლოგიკური ემპირიზმი, საერთოდ, მეცნიერების თეორიას აღიარებს, ის იმასაც შეუძლებლად ხდის. მაგალითად, მარგენაუ¹ ამბობს, რომ მეცნიერების ანალიზი იმას შეუძლია, ვინც ამ მეცნიერებაში მუშაობს, ვინც ამ მეცნიერებას ქმნის. თუ ეს ასე იქნება, მაშინ მხოლოდ ცალკეულ მეცნიერებათა ლოგიკური ანალიზი იქნება და ამიტომ არ იქნება მეცნიერების ზოგადი თეორია, მისი ზოგადი ლოგიკური ანალიზი, იქნება მხოლოდ ცალკეული მეცნიერების ლოგიკური ანალიზი. ცხადია, თითოეულ მეცნიერებას აქვს საკუთარი ცნებები, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავებულია. ეს არის ცნებების შინაარსობლივი მხარე, მაგრამ ფორმის მიხედვით ცნებები იგივეობრივია, მეცნიერებებს აქვთ ზოგადი მხარეები და სწორედ ეს ზოგადი მხარეებია მეცნიერების თეორიის საგანი.

მეცნიერება მსჯელობათა გაშლილი ქსელია და მეცნიერების თეორიამ უნდა აღმოაჩინოს ის ლოგიკური საფუძვლები, რასაც მს-

¹ Margenau. Philosophy of Modern physics, New-York, 1954. p. 55.

ჯელობათა ეს კავშირი ემყარება, ამ შრომის მიზანი არ არის ყოველ-
მხრივ მეცნიერების ბუნების გარკვევა, უმთავრესად შრომა მიმართუ-
ლია კონვენციონალიზმის წინააღმდეგ, შეუძლებელია იმის უარყოფა,
რომ მეცნიერების აგების დროს შეთანხმებებს არა აქვს ადგილი. ასეა
მიღებული, მაგალითად, საზოგადოებრივი ერთეულები, მეტრი, კილოგრამი და
სხვა. საზოგადოებრივი ერთეულების გამოყენებით მეცნიერული ცნებები
დგინდება, მაგრამ ამით კონვენციონალიზმი არ დასაბუთდება, რად-
გან, ჯერ ერთი, ეს საზოგადოებრივი ერთეულები ბუნებიდანაა აღებული, გა-
საზოგადოებრივი საგნის ბუნების შესაბამისად, და, მეორე, რაც მთავარია,
საზოგადოებრივ დგინდება მიმართებები, რომლებიც უკვე შეთანხმებაზე
აღარ არის დამოკიდებული, არამედ ეს მიმართებები თავისთავადია.
სიგრძის მონაკვეთის გაზომვა, რომელიც სხვადასხვა საზოგადოებრივი
ერთეულით შესრულდება, ამ გასაზომი საგნისადმი ერთმნიშვნელოვანია,
თუმცა საზოგადოებრივი სხვადასხვაა. შრომის განსაზღვრულ ნაწილში იმ აზრის
დასაბუთებაა ნაცადი, რომ არც აქსიომების დადგენა შეთანხმებით
განსაზღვრული, რადგან უნდა დასაბუთდეს, რომ ისინი ერთმანეთს
არ ეწინააღმდეგებიან, ერთმანეთისაგან არ გამომდინარეობენ და
ამასთან თეორიის აგებულების სრულ პირობებს წარმოადგენენ. ეს
აზრთა მსგელობა შეთანხმების ფარგლებს გარეთ გადის და განიხი-
ლება როგორც თავისთავადი. შრომაში ნაცადია მეცნიერების თავი-
სებურებების ჩვენება, ამასთან ერთი თავი ეხება მეცნიერებისა და
ფილოსოფიის ურთიერთკავშირს, ფილოსოფიის მნიშვნელობას².

² მეცნიერების თეორიის ეხება მიმართულება „პოსტპოზიტივიზმი“, ამ შრომაში
ეს მიმართულება არ იქნება განხილული, ის დამოუკიდებელი კვლევის საგანია.

მეცნიერებათა თავისებურებები

1. მეცნიერების საზღვრები

კანტმა დიდი საქმე გააკეთა იმით, რომ გაარკვია შემეცნების სა-
ზღვრები, ის, თუ რა შეუძლია ადამიანს შეიცნოს და რა არა. იმას,
რაც ადამიანს არ შეუძლია შეიცნოს, კანტმა საგანი თავისთავადი უწო-
და, ხოლო იმას, რაც მას შეუძლია შეიცნოს — მოვლენა. კანტის აზრით,
მოვლენა დროულ-ვრცეული გარკვეულობით ხასიათდება, ის, რაც არ
ექცევა დროულ-ვრცეულ განსაზღვრულობაში, არც არსებობს. აქ საკმა-
რისია მხოლოდ იმის ჩვენება, რომ კანტმა მოვლენა და საგანი თავისთა-
ვადი გამოყო ერთმანეთისაგან. აქ არ განიხილება ის, თუ როგორ ეს-
მოდა კანტს მოვლენა და საგანი თავისთავად. მთავარი ის არის, რომ
კანტმა დაინახა ისეთი არე სინამდვილისა, რომელიც შემეცნების საგ-
ნად ვერ იქცევა, რის შესახებაც მეცნიერება არ აიგება.

მოვლენები იბადებიან და ისპობიან, მაგრამ რაღაც არის ამათ
გარდა, რაც არც იბადება, არც ისპობა. ამას შეიძლება ვუწოდოთ სი-
ნამდვილე. საგანი, რომელიც ერთ დროს ნამდვილია, სხვა დროს
არანამდვილი გახდება, რამდენადაც მას ვერ შევხვდებით ცდისა და
დაკვირვების მოვლენათა რიგში. პარმენიდემ პირველმა შეამჩნია,
რომ ბუნებაში გრძნობადი საგნები იბადებიან და ისპობიან, მაგრამ
ჰანტი არის რაღაც, რაც ამ კანონს არ ემორჩილება, რაც მუდმივია.
პარმენიდემ მას არსი უწოდა. არსი არის წარმოუშობი, ზეგრძნობადი,
გრძნობადი მხოლოდ მოვლენაა, ეს არსი მხოლოდ გონებით შეი-
ცნობა, არსი არსებობს, არარსი არ არსებობს. როცა ითქმება არსი
არსებობს, ეს იმას ნიშნავს, რომ არსი არსებობაშია, ანუ არსზე მაღა-
ლი არის არსებობა. არსი უსაწყისო იმიტომაა, რომ ის ყოველთვის არსე-
ბობს. გამოდის, რომ უმადლესი არის არსებობა, ყოველი საგანი არსე-
ბობს იმდენად, რამდენადაც ის არსებობაშია, და არ არსებობს, რამდენა-
დაც ის არსებობაში აღარ არის. არსებობა ისეთი რამაა, რომლის არც და-
საწყისი ვიციოთ და არც დასასრული. ის ამ ნიშნებით არ ხასიათდება.
ამიტომ არსებობა საერთოდ დროულ-ვრცეული განსაზღვრულობით

არ ხასიათდება. დროულ-გარკვეულია არა არსებობა, არამედ არსებუ-
ლები, რომელთაც როგორც დროში, ისე სივრცეში საზღვარი აქვთ.
ის, როგორც უსაწყისო, შეიძლება ინტუიციის მოგვეცეს, საგნები, რომ-
ლებიც მასშია, შეისწავლება. შეისწავლება მათი დასაწყისი და და-
სასრული. საგანი გარკვეული თვისებების მქონეა; ამ თვისებებით
ხდება მისი შესწავლა, ეს არ ნიშნავს თვითონ საერთოდ არსებობის
შესწავლას, არსებობის ნიშანი არ არის ცალკეული საგნების თვისება,
რადგან საგანი ამ თვისებებით ისპობა, ხოლო არსებობა უცვლელია,
საგნები არსებობით არსებობენ.

სინამდვილე არის უწყვეტი მსვლელობა, ის არსაიდან არაა წარ-
მოშობილი, ხოლო თვითონ განუსაზღვრელ შესაძლებლობათა წარ-
მოშობის საფუძველია, არსებობას საფუძველი რომ ჰქონდეს და ის
რაიმესაგან იყოს. წარმოშობილი, ის თვითონ უნდა არსებობდეს და
თუ ასე იქნებოდა, მის მისთან საერთოდ არსებობა უნდა ჰქონდეს, მა-
შინ ისინი ერთმანეთის გაგრძელება იქნებოდა და არსებობა ისევე არ-
სებობით იქნება ახსნილი, გამოვა, რომ არსებობა არის არსებობის
მიზეზი, წარმოშობა ვერ მიეწერება იმას, რაც უსასრულოა. არსებო-
ბა არარსებობად რომ იქცეს, უნდა იყოს ისეთი რამ, რამაც იგი უნდა
მოსპოს, მაგრამ არსებობის იქით არაფერია, ყველგან არსებობაა.
არსებობას საწყისი არა აქვს, ხეინი შემეცნება მის შესახებ ამ უარ-
ყოფითი მსჯელობით ამოიწურება.

ჩვეულებრივად შეიძლება რომელიმე საგნის არარსებობა ანდა არ-
სებობა დავეუშვათ, ეს არავითარ უხერხულობას არა ჰქმნის. შეიძლება
დავეუშვათ მდინარეებსა და ზღვებში თევზების, ვეშაპების არარსებობა,
შეიძლება მცენარეების არარსებობაც დავეუშვათ, თუმცა შესაძ-
ლებელია მცენარეების არარსებობამ ცხოველების არარსებობაც
გამოიწვიოს, რადგან მათ შორის მიზეზობრივი დამოკიდებულებაა,
მაგრამ შეუძლებელია არსებობის არარსებობა დავეუშვათ წინააღმდე-
გობის გარეშე, თუ არსებობის არარსებობაა დაშვებული, ამასთან
ერთად ხომ დაშვებულია იმისი არსებობა მაინც, რომელიც ამ დაშვე-
ბას ასრულებს, ხოლო ამით არსებობაა დაშვებული, ეს ნათელი ხდე-
ბა ამ მსჯელობის გამოთქმით — „არსებობა არ არსებობს“. ეს მსჯე-
ლობა წინააღმდეგობრივია, რადგან მსჯელობის სუბიექტი არის
არსებობა, ხოლო პრედიკატი გვაცნობს მის არარსებობას, აქ სუბიექ-
ტი და პრედიკატი ერთიმეორეს ეწინააღმდეგება, რაც მსჯე-
ლობის უაზრობის მაჩვენებელია. მსჯელობის პრედიკატი სუბიექტის გა-
გრძელებას, მის დადასტურებას უნდა წარმოადგენდეს. თუ იმას ვიტყვი-
თ, რომ არსებობა, როგორც უსაწყისო, უსასრულო, სასრულოთი შეის-
წავლება იმ აზრით, რომ ეს უსასრულო სასრულშია მოცემული, ესეც
დაუსაბუთებელი იქნება, რადგან უსასრულო სასრულოში რომ გამოვ-

ლინდეს, ის უსასრულო აღარ იქნება. სასრულოში უსასრულოს მოქ-
ცევა შეუძლებელია, სასრულოდან უსასრულოზე დასკვნა ლოგიკური
ნაკლის შემცველია, რადგან ყოველი მსჯელობა იმას შეიცავს, რა-
საც ის გამოთქვამს და მოცემული მსჯელობიდან მისი საწინააღმდე-
გო მსჯელობა არ გამოიყვანება. ეს ასე რომ არ იყოს, მაშინ უსასრუ-
ლოზე დასკვნის გამოყვანა სასრულოდან შესაძლებელი იქნებოდა.

ერთია მსჯელობებში დადებითისა და უარყოფითის ლოგიკური
გამომდინარეობა, ხოლო მეორეა სინამდვილეში მოცემული საგნი-
დან მისი საწინააღმდეგოს წარმოშობა, რომელიც საგანში იყო რო-
დორც შესაძლებლობა და გარკვეულ პირობებში ის სინამდვილედ
იქცა, ისე რომ მსჯელობის ლოგიკური ბუნება და საგნის დროული გან-
საზღვრულობა სხვადასხვაა. ლოგიკური წინააღმდეგობის შეუძლებ-
ლობას ემყარება, ხოლო დროული მიზეზობრიობასა და წინააღმდე-
გობას.

არსებობა, როგორც უსასრულო, რომლის შესახებაც ვერც წარ-
მოშობას და დროულ ცვალებადობას დავადგენთ და ვერც მის ბო-
ლოს, არის მეტაფიზიკური სინამდვილე, რომელიც არ შეიძლება მეც-
ნიერული შემეცნების საგნად იქცეს. ეს არის იგივე, რაც კანტის სა-
ნაგანი თავისთავად. აქედან არ გამოდის მეტაფიზიკის, როგორც ფილო-
სოფიის დარგის, არარსებობა, რადგან ის სწავლობს არა არსებობას,
არამედ არსებობაში არსებულთა იმ საფუძველებს, რასაც ისინი ემ-
ყარებიან. არსებულების სახეებს მეცნიერებები სწავლობენ, ხოლო უზო-
გადესი, რაც ამ არსებულებს აქვთ, არის მეტაფიზიკის, როგორც ფი-
ლოსოფიის, საგანი.

არსებობის შემეცნების ამოცანად ქცევა არის გადაუჭრელი ამო-
ცანის წინაშე დგომა, ამიტომ ეს არის უნაყოფო ცდა. გარდა ამისა,
შემეცნებასა და მეცნიერებას აქვს ისეთი საკითხები, რომელთა დასმა
და გადაჭრა შემეცნების ისტორიულობით განისაზღვრება. ის, რაც
დღეს მეცნიერებას ესახება გადაუჭრელად, განვითარების განსაზღვ-
რულ საფეხურზე შეიძლება გადაიჭრას. ერთ-ერთი ასეთი საკითხია
სიცოცხლის, მისი უმაღლესი სახის, ადამიანის წარმოშობა. მეცნიერე-
ბისათვის ნათელია ის, რომ სიცოცხლე დედამიწაზე წარმოიშვა, მეც-
ნიერებას დამტკიცებული აქვს დებულება ერთ დროს დედამიწაზე
სიცოცხლის არარსებობის შესახებ, ამიტომ საძიებელია ის პირობები,
რომელთაც დედამიწაზე სიცოცხლის წარმოშობა განსაზღვრეს, მაგ-
რამ მეცნიერებას ხელთ არა აქვს ის პირობები, ის ვერ დააკვირდება
სიცოცხლის წარმოშობას, ამიტომ ერთადერთი გზა ამ საკითხის გა-
დაწყვეტისათვის არის სიცოცხლის შექმნა. თუ მეცნიერება ამას შე-
ძლებს, მაშინ ეს საკითხი წყდება. ამის მერე მეცნიერების ამოცანა იქ-
ნება იმის შესწავლა, თუ თანდათანობით როგორ ხდებოდა ცოცხალი

არსის ცვალებადობა, ისე, რომ ამ ცვალებადობას ადამიანის, როგორც უმაღლესი ცოცხალი არსის, წარმოშობამდე მიეყვანა.

მეცნიერება ვარაუდობს, რომ იყო ისეთი ცოცხალი არსი, რომლისგანაც უშუალოდ განვითარდა ადამიანი, მაგრამ არქეოლოგიურ ძიებას ჯერ ამისთანა ცოცხალი არსის ჩონჩხი არ უპოვია.

ადამიანს, როგორც მატერიალურ არსს, აზროვნება ახასიათებს. ეს თვისება არის იდეალური. მეცნიერს ადამიანის ტვინთან ერთად მოცემული აქვს იდეალური და ამიტომ ის იდეალურის არსებობის საკითხს ვერ გამოარკვევს, თუ ზოგად-ფილოსოფიური დებულებიდან არ გამოვა. შეუძლებელია მატერიალურს, ტვინს აზროვნება, როგორც იდეალური, ახასიათებდეს, თუ ის მისთვის არსებითი არ არის, ამიტომ გამოსავალი იმაშია, რომ მატერიაში ვიგულისხმოთ იდეალურის შესაძლებლობა, რომელიც განვითარების განსაზღვრულ საფეხურზე სინამდვილედ იქცევა. მატერია ამ იდეალურის შესაძლებლობის გარეშე არის მკვდარი, ღარიბი, უშინაგნო მატერია, იდეალურის შესაძლებლობის გარეშე ის არის, რაც ლობიოს ლებნის ჩენჩო, რომლისგანაც არაფერი არ წარმოიშობა. მატერია ამ იდეალურის არსებობისათვის არსებობს, ისე როგორც მშობელი შვილის არსებობისათვის არსებობს, ის არსებობს იმდენად, რამდენადაც შვილის შესაძლებლობაა.

მატერიალური არსებობს იმდენად, რამდენადაც ის იდეალურის შესაძლებლობაა. იდეალური მატერიალურის საშუალებით აფუძნებს თავის ნამდვილობას, ისე როგორც შვილის შესაძლებლობა მშობლის საშუალებით აფუძნებს თავის ნამდვილობას.

სიცოცხლის და ადამიანის წარმოშობის საკითხები არის მეცნიერების კვლევის არე, რომლებიც მეტაფიზიკური ბუნებისა არ არის, რომლებიც შეიძლება გამოკვლეულ იქნეს და მათზე ჭეშმარიტი დებულებები დადგინდეს. ესენი შემეცნების ისტორიული ბუნების საკითხებია, განსხვავებით არსებობის საკითხისაგან, რომელიც მეტაფიზიკური ბუნებისაა, რამდენადაც მისი გამოკვლევა არასდროს არ მოხდება, რომელიც უნდა მივიღოთ როგორც ბრმა აუცილებლობა. შემეცნების საკითხი არა არსებობის გამოკვლევაა, არამედ არსებობაში მყოფი არსებულების როგორც დროულ-ვრცეული გარკვეულობის მქონეთა, და იმ კანონზომიერების, რომელიც მათ ცვალებადობას განსაზღვრავს. კანონი, რომელიც ამ ცვალებადობას განსაზღვრავს, მათშია და ისინი ამ კანონის გამოვლენანია.

2. მეცნიერულის ცნება

მეცნიერებას ადამიანი ქმნის, იგი მისი სულიერი მოღვაწეობის შედეგია. იმისათვის, რომ ადამიანმა მეცნიერული მოღვაწეობა დაიწყოს,

მან გადაწყვეტილება უნდა მიიღოს, ამ აზრით მეცნიერული მუშაობა მისი ნებისყოფის მოქმედების შედეგია; ნებისყოფა ის ძალაა, რომელიც გარკვეულად მეცნიერული მუშაობის დამწყებია, მაგრამ რომელიც თვითონ მეცნიერული მუშაობის შინაგან აგებულებაში არ შედის. მეცნიერული მუშაობა სულ სხვა კანონზომიერებით არის განსაზღვრული, რაშიც თვითნებობა გამოირიცხებოდა.

მეცნიერული აზროვნება განსაზღვრულია ობიექტური ლოგიკური კანონებით, რომელთაც აბსოლუტური აუცილებლობის ხასიათი აქვთ. მეცნიერული აზროვნება იმაზე არ არის დამოკიდებული, თუ სუბიექტს რა სურს, არამედ იმაზე, თუ რას უკარნახებს საგანთა ვითარება. მეცნიერულ შემეცნებაში სურვილებს ადგილი არა აქვს, აზროვნება საგანთა ვითარებისაგან არის შებოჭილი. აზროვნების არსება იმაშია, რომ გამოხატოს საგანი, მისი ამოცანაა საგანში ჩაიხედოს და საგნის ცნება მოგვცეს. საგნის შემეცნებაში არაფერი არ შედის, გარდა იმისა, რაც საგნობრივია. როდესაც ადამიანი ხედავს მწვანე ხეს და გამოთქვამს მსჯელობას „ეს ხე არის მწვანე“, მხოლოდ საგნობრიობას გამოხატავს, არასაგნობრივი მასში არაფერი არ არის. აზროვნება თავის არსებას დაამახინჯებს, თუ საგანში ისეთ რამეს შეიტანს, რაც საგნობრივი არ არის.

თვით სუბიექტურ-იდეალისტური ფილოსოფიური სისტემებიც კი, რომლებიც აზრისაგან დამოუკიდებელ სინამდვილეს არ ცნობენ, იძულებული არიან აზრში ისეთი რამ დაუშვან, რაც აზროვნების საგანია და რაზედაც იგია მიმართული. აზროვნება ჭეშმარიტების ძიებაა, ჭეშმარიტება იმის აღიარებაა, რაც არის, ჭეშმარიტება არ არის სუბიექტურ-ადამიანური მოვლენა, იგი ზოგადსაყოველთაო ბუნებისაა, მასში ყოველგვარი გრძნობადი მოხსნილია. არ არსებობს ჩემი და შენი ჭეშმარიტება, თუ არის ჭეშმარიტება, იგი არის მხოლოდ ერთი. მეცნიერი, რომელიც მეცნიერულ თეორიას აგებს, იქითვე მიისწრაფვის, რომ დაადგინოს მისი ერთი და საყოველთაო ხასიათი. ცხადია, მისი ზოგადსაყოველთაოება მეცნიერმა ნათელი უნდა გახადოს. მეცნიერული დებულება ზოგადსაყოველთაო ხასიათს დასაბუთების საშუალებით ლეგტიმობას. დასაბუთება აზრის აზრისაგან გამოყვანაა, რომელიც ობიექტურ ლოგიკურ კანონებს ექვემდებარება.

აზროვნება ფსიქიკურია, ამდენად იგი კერძობითი, პიროვნულია, ჩემი ფსიქიკა არ არის შენი ფსიქიკა, ისინი არ არის ერთი და იგივე, მათში იგივე შეიძლება იყოს მხოლოდ ის კანონები, რაც ამ მოვლენების დინებას განსაზღვრავს; როდესაც მე რამეს წარმოვიდგენ, რამეს აღვიქვამ, ვინმეს სიყვარულს ან სიძულვილს განვიცდა, ეს ყველაფერი ჩემი საკუთარი მოვლენებია, მათი დასაკუთრება არავის არ შეუძლია, როდესაც მე ვაზროვნობ 2.2-ზე, ეს ჩემს ფსიქიკაში ხდება

და ის ფსიქიკური მოვლენები, რომლებიც ამ ვაზრების დროს იხადება, ჩემია და ის არ შეიძლება სხვისიც იყოს. საერთო შეიძლება იყოს მხოლოდ ის კანონები, რომლებიც ამ ფსიქიკური მოვლენების დინებას განსაზღვრავენ. ეს კანონებიც რომ კერძო იყოს, ისევე, როგორც თვით ფსიქიკური მოვლენებია, მაშინ ფსიქოლოგია, როგორც მეცნიერება, შეუძლებელი იქნებოდა, ამ მეცნიერების შესაძლებლობა იმას ემყარება, რომ პიროვნულ, ფსიქიკურ მოვლენებს ზოგადი კანონები განსაზღვრავს. როდესაც დასაბუთება ხდება, აზროვნება ფსიქიკურ კანონებს არ ემორჩილება, როგორც ამას ემორჩილება ფსიქიკური მოვლენა. რაკი ფსიქიკური მოვლენებიც კანონებს ემორჩილება, ხოლო პიროვნება ფსიქიკური მოვლენების ერთობლიობაა, მაშინ პიროვნება, როგორც სუბიექტი, ამ კანონებით ყოფილა განსაზღვრული და ფსიქიკური მოვლენების დინება ადამიანის ნებისყოფაზე არ ყოფილა დამოკიდებული. საქმე ის არის, რომ ფსიქიკური მოვლენების დინებაში ნებისყოფის ჩარევა შესაძლებელია, სუბიექტის თვითმოქმედება იმით არის შესაძლებელი, რომ მას შეუძლია ფსიქიკური მოვლენების დენა ან დაიწყოს, ანდა შეაჩეროს, დაიწყება თუ არა ფსიქიკური მოვლენა, იგი ფსიქიკურის კანონებით არის განსაზღვრული. მეცნიერული აზროვნება, როგორც სინამდვილის შემეცნება, ფსიქიკურია, იგი ჩვენს ფსიქიკაში მიმდინარეობს. ჩვენი ფსიქიკა კი, როგორც ჩანს, პიროვნულია. თუ ეს ფსიქიკა, როგორც პიროვნული, თავისში არაპიროვნულს არაფერს არ შეიცავს, მაშინ შემეცნება, როგორც ზოგადსაყოველთაო, შეუძლებელი იქნება. საქმე სწორედ იმაშია, რომ ფსიქიკურში, როგორც აზროვნებაში, არის ისეთი რამ, რაც სცილდება პიროვნების ფარგლებს და ზოგადსაყოველთაოა, ეს არის არა ფსიქიკურის კანონები, არამედ ფსიქიკური მოვლენების შინაარსი. როდესაც მე ვიტყვი დებულებას 2.2.4, ეს ჩემი ფსიქიკური მოქმედებაა, ამ დებულებას მე გამოვთქვამ; ჩემი ცნობიერება ამ დებულებით არის დაკავებული, მაგრამ ჩემი ცნობიერება ისეთ რამეზეა მიმართული, რაც ცნობიერების ნაწილს არ წარმოადგენს. 2.2.4 არ არის ჩემი ცნობიერების ნაწილი, როგორც ნაწილი არის, მაგალითად, შეგრძნება, აღქმა, წარმოდგენა და სხვ. მასასადამე, ცნობიერება ისეთ რამეზეა მიმართული, რაც ცნობიერება არ არის, რაც ფსიქიკური არ არის, ეს არის უპირველესად ცნობიერების შინაარსი. ეს შინაარსი ცნობიერებას ეძლევა, როგორც ობიექტური, როგორც აუცილებლობა, რომელსაც იგი მოიაზრებს, როგორც თავისაგან განსხვავებულს, ცნობიერება და მისი სახეები, როგორც არის შეგრძნება, აღქმა, წარმოდგენა, განყენებული აზროვნება თავისი თვისებებით არის უნარი, რომელიც გარკვეული შინაარსის მომცემია. აღქმა ფსიქიკურია, ხოლო ის, რაზედაც აღქმაა მიმართული, ობიექტურია, მწვანე ხის აღქმა. ობიექტური იმიტომ არის, რომ მწვანე ხე ჩემი აღქ-

მის გარეშე, საღდაც დროსა და სივრცეში, თუნდაც რომ აღქმის საგანი სინამდვილეში არ იყოს, მაინც აღქმას ეძლევა, როგორც რაღაც ობიექტური; როგორც ჩემი პიროვნების მდგომარეობისაგან დამოკიდებული, მე მას განვიციდი როგორც დამოუკიდებელს. ცნობიერება არსებობის წესის მიხედვით ერთეულია, რადგან ის ამა თუ იმ ადამიანის საკუთრებაა, თავის მიმართვით ზოგადობის შემცველია, რადგან ზოგადობა და თავისთავადობა მისი შინაარსია. აზროვნება რომ წმინდა კერძოული იყოს, ის მეცნიერებას, როგორც ზოგადსაყოველთაოს, ვერ შექმნიდა.

ჩემს ცნობიერებაში ინახება რაღაც სურათის მაგვარი, რომელიც მე, როგორც აღქმისაგან განსხვავებული, მეძლევა. ეს არის საგნის ფორმა, რომელიც ამ შემთხვევაში საგანსა და ჩემს ცნობიერებას აკავშირებს. ცნობიერებას აქვს შინაარსი, რომლის შინაარსი შეიძლება იყოს მხოლოდ იდეალური; აღქმის შინაარსი, მაგალითად, მწვანე ხის აღქმის შინაარსი არ შეიძლება თვითონ მწვანე ხე იყოს, რადგან აღქმას არ შეიძლება შიგ ჰქონდეს მწვანე ხე, საგანი შემოდის მისი წმინდა ფორმის მიხედვით, მწვანე ხის აღქმის შინაარსი ის არის, რაც აღქმაშია და არა ის, რაც აღქმის გარეთ არის, ერთმანეთისაგან განსხვავდება ცნობიერების შინაარსი და საგანი, რის საფუძველზეც ცნობიერება ამ შინაარსს აგებს. ცნობიერება შინაარსით საგანზეა მიმართული, ცნობიერებას შინაარსი ეძლევა, როგორც ობიექტური, ეს ყველაზე ნათლად ჩანს ცნების მსჯელობისა და დასკვნის მაგალითზე, როცა ცნობიერება მათზეა მიმართული და მით აზროვნებს, ის მათ განიხილავს როგორც ობიექტურს, რადგან მათ აქვთ თავისი შინაგანი აგებულება და მისი ჩაწვდომისათვის ცნობიერებამ ისინი უნდა განსჭვრიტოს როგორც მისთვის მოცემული.

ცნობიერება აზრებს ქმნის, რამდენადაც ის შემეცნებას აწარმოებს, ეს აზრებია სწორედ მისი შინაარსი. 2.2=4 არის აზრი, დებულება, რომელიც შინაარსად გამხდარა, მაგრამ ცნობიერებას აზრი, როგორც შინაარსი, იმისათვის სჭირდება, რომ საგანთან კავშირში მოვიდეს, საგანთან კავშირი ცნობიერებას აზროვნების საშუალებით შეუძლია. აზროვნება, როგორც შემეცნების პროცესი, აზრების შინაარსისადმი მიყოლაა. აზროვნების შინაარსები როგორც საგნობრივი ვითარების გამომხატველი ფსიქიკური მოვლენები არ არის და ამიტომ ისინი ერთმანეთთან ფსიქიკური კანონებით არ კავშირდებიან, ისინი დამოკიდებულების საკუთარ კანონებს შეიცავენ, აზროვნება სწორედ ექვემდებარება ამ შინაარსების შინაგან კანონებს და ამით არის განსაზღვრული. აზროვნების შინაარსები ისე უნდა დაკავშირდნენ ერთმანეთთან, რომ ამ კავშირის საშუალებით ჰეშმარიტება იქნეს მიღწეული, ეს კი მაშინ მოხდება, როდესაც ცნობიერების ში-

ნაარსების კავშირები საგანთა კავშირებს შეესაბამება. ცხადია, ეს კავშირები არ არის ერთი და იგივე, ეს ასე რომ იყოს, მაშინ მათი კანონებიც ერთი იქნებოდა, სინამდვილეში ეს კანონები სხვადასხვაა. მასისა და ენერჯის ცნებები, როგორც ცნობიერების შინაარსები, ერთმანეთთან სხვა მიმართებაშია, ვიდრე თვით მასა და ენერჯია. მასის გაზრდა ენერჯის გაზრდას იწვევს, ხოლო თვით ეს ცნებები ასეთ გარდაქმნებს არ განიცდიან, ეს იმაზე მიუთითებს, რომ ცნობიერების შინაარსი და საგანი, რასაც შინაარსი შეესაბამება, არ არის ერთი და იგივე, რომ ცნობიერების შინაარსი ამ გაგებით შეიძლება მხოლოდ საგნის აზრი იყოს და არა თვით რეალური საგანი.

ცნობიერება ის არის, რამაც იცის, რაც არის და რაც არ არის, ის, რაზედაც იგია მიმართული, არის მისი შინაარსი. მეცნიერებაში არსებული მსჯელობები გაწმენდილია ყოველგვარი პიროვნულ-გარკნობადი ნიშნებისაგან, აზრი აქ თავის საკუთარ ფორმაში იმყოფება. „ყოველი ატომი შედგება ბირთვისა და ელექტრონებისაგან“. ეს მსჯელობა სუბიექტის, ანუ პიროვნების საგანთან არავითარ დამოკიდებულებას არ შეიცავს. ამ მსჯელობის არსებას ის არ წარმოადგენს, რომ სუბიექტის საგანთან მიმართება წარმოადგინოს, პირიქით სუბიექტმა უნდა მოხსნას ყოველი თავისი და თავისში საგანი ისე წარმოადგინოს, რომ მასში იგი არ იყოს შერეული. სუბიექტი ისეთ დებულებას ქმნის, რაშიც საგნის საგანთან, საგანსა და მის მხარესთან დამოუკიდებლობაა მოცემული. ასეთია ვნოსეოლოგიური სუბიექტის ბუნება. თვით ისეთი მსჯელობებიც კი, რომლებიც საგანთან მიმართებაში სუბიექტს ჩარევას, იქაც კი ნამდვილად საგანთან სუბიექტის დამოკიდებულება არ ირკვევა. მაგალითად, „მე ვხედავ მწვანე ხეს“ ან „ჩემი აზრით, მატერია არის დროსა და სივრცეში“, მართალია, მე ვხედავ მწვანე ხეს და არა მწვანე ხე მხედავს მე, მაგრამ სუბიექტის თვითმოქმედება იმით ამოიწურება, რომ გვაჩვენოს, როგორია საგანი და არა ის, თუ რა კავშირი აქვს მას საგანთან. სუბიექტი რომ არ იყოს, არც მსჯელობა იქნებოდა, მაგრამ აქ სუბიექტის ძალა საგნისა და მისი მიმართებების მიღებაშია, რაც შეეხება გამოთქმას „ჩემი აზრით“, ეს მაინც არ უკარგავს ამ მსჯელობას ზეპიროვნულობას. ეს გამოთქმა მხოლოდ იმას ნიშნავს, რომ ამის მოქმელი იზიარებს სრულად დებულებას, რომლის მიხედვით. მატერია არის დროსა და სივრცეში. დებულებისათვის „მატერია არის დროსა და სივრცეში“ არავითარი მნიშვნელობა არა აქვს გამოთქმას „ჩემი აზრით“. ამ დებულებაში იგი არაფერს არ ცვლის, მის ჭეშმარიტებას იგი არაფერს არ უმატებს, მასში მხოლოდ ის არის გამოხატული, რომ ეს სუბიექტი ამ აზრს იზიარებს.

ყოველი მეცნიერული დებულება ზეპიროვნულია.

თვით შემცდარი დებულებაც კი არ იძლევა საფუძველს, რომ

ის ვალიდოთ საბუთად, რაშიც საგნისა და სუბიექტის მიმართებაა მოცემული. ყოველი შემცდარი დებულება, ისე როგორც ჭეშმარიტი, საგნისა და მისი მიმართებების გამომთქმელია. შემცდარი დებულება იმით კი არ არის შემცდარი, რომ ის საგანს იძლევა სუბიექტთან მიმართებაში, არამედ იმით, რომ შემცდარ დებულებაში ისეთი საგანი და მისი მიმართებებია მოცემული, რომელიც ან მთლად, ან ნაწილობრივ არ არსებობს. შემცდარ დებულებებში და ჭეშმარიტებაშიც საგანია წარმოდგენილი, განსხვავება იმაშია, რომ ერთ შემთხვევაში საგანი არსებობს, ხოლო მეორე შემთხვევაში საგანი არსებობს.

მეცნიერული მსჯელობის საგანი ობიექტურია, ის სუბიექტისთვისაა მოცემული, სუბიექტი აუცილებელი პირობაა მეცნიერული მსჯელობის შესრულებისათვის, მსჯელობაში ის თავის თავს კი არ შეიტანს, არამედ საგანს გამოხატავს, როგორც თავისთავად არსებულს. მეცნიერულ მსჯელობას საგანი უნდა შეესაბამებოდეს და ამიტომ ჭეშმარიტება სრულიად ზეპიროვნულია, მასში პიროვნების სურვილს ადგილი არ უკავია. ამიტომ ჭეშმარიტების ცნებაში მოწონება-დაწუნების ნიშნები არ შედის. ადამიანი წარმოშობილია მაიმუნის მსგავსი ცხოველისაგან ისეთი ჭეშმარიტებაა, რომელიც შეიძლება არ იყოს სასურველი ადამიანისათვის, მაგრამ რაკი ის მეცნიერული ჭეშმარიტებაა, ადამიანი მის უარყოფას ვერ მოახდენს, მეცნიერული მიდგომის არსება სინამდვილისადმი სწორედ ჭეშმარიტების ცნებაში ვლინდება.

მეცნიერება საზოგადოებას ემსახურება, იგი საზოგადოებისათვის სასარგებლო მოვლენას, რამდენადაც ის ადამიანს საგნებზე ცოდნას აძლევს, ცოდნა კი უკეთესია უცოდინარობაზე. ყოველი ჭეშმარიტება კარგია, რადგან მასში გამოსახულია საგანთა ბუნება, საგანი კი შეიძლება უშუალოდ სასარგებლო ან მავნებელი იყოს. ამიტომ ადამიანი ამ ჭეშმარიტების საფუძველზე საგანთა სამყაროს თავისი მიზნების მიხედვით გარდაქმნის. ადამიანთან ამ მიმართების გარეშე ჭეშმარიტება არც კარგია, არც ცუდია.

მეცნიერული მიდგომის თავისებურებას ის წარმოადგენს, რომ ერთეული მოვლენებიდან და მათზე აგებული ერთეული მსჯელობებიდან აგებს ზოგად საყოველთაო მსჯელობას, რომელშიც საგნის უძირითადესი მხარეა დაჭერილი. ცალკეული ერთეული მსჯელობები ერთგვარი ბოქმენტებია, რაზედაც ეს ზოგადი მსჯელობაა დამაგრებული. სინამდვილის რომელიმე მხარის კანონი ზოგადი მსჯელობით არის გამოთქმული. ამ აზრით მეცნიერის თავისებურებას ის წარმოადგენს, რომ იგი კანონებს ადგენს, ანუ მას სინამდვილეში აღმოაჩენს, თვით ისეთი მეცნიერებაც კი, რომელსაც ევალება ერთეული მოვლენების შესწავლა, როგორც არის, მაგალითად, ისტორია, გეოლოგია, გეოგრაფია და სხვა, არ არის თავისუფალი ამ კანონზომიერების შე-

მეცნებისაგან. მართალია, ისინი ზოგად კანონს არ აღმოაჩენენ, მაგრამ ზოგადი კანონზომიერების საფუძველზე კერძო მოვლენების მიზეზობრივ ურთიერთობას შეისწავლიან, მოვლენებს მიზეზობრივად დააკავშირებენ. ზოგადი ნიშანი, რომელიც ამ ორი სახის მეცნიერებას აერთებს, ის არის, რომ ისინი ცნებას ადგენენ, ერთი ადგენს ზოგად ცნებას, რომელიც მრავალი ერთგვაროვანი საგნის მომცველია, ხოლო მეორე ერთეული საგნის ცნებას ადგენს იმით, რომ ამ საგანში იმ მხარეს დაიჭერს, რაც მისი ცელილებებისას მუდმივია და მის სხვადასხვა საფეხურებს აერთიანებს.

მეცნიერული მიდგომა გულისხმობს ყოველი სახის მისტიკური ძალების გარეშე ბუნების მოვლენების შესწავლას, მათი შინაგანი კანონების აღმოჩენას; თალესი მეცნიერული აზროვნების დასაწყისი იმით არის, რომ მან საზღვარი დაუდო ამ მითოლოგიურ აზროვნებას და დასაწყისი მისცა მეცნიერულ შემეცნებას. ადამიანი ამდღე იმ დონემდე, რომ მიაღწია ყველაზე მაღალი შემეცნების ფორმას, ცნებას. მეცნიერული შემეცნება არის ცნების ფორმაში სინამდვილის შემეცნება, მითოლოგიურ საფეხურზე ადამიანი სინამდვილეს თავის თავის მსგავსად იმეცნებდა, ადამიანი არის ისეთი არსი, რომელიც სურვილებით მოქმედებს, ასევე მოქმედებს ბუნების საგნები, მაშასადამე, საჭირო იყო ადამიანს თავის თავის ნიშნები არ გადაეტანა ბუნების საგნებში, არამედ საჭირო იყო ბუნების საგნები თავის საკუთარი არსების მიხედვით განეხილა ადამიანური ნიშნებისაგან სრული განყენების საშუალებით. საჭირო იყო იმ საფეხურამდე მისვლა, როცა საგნები ნება-სურვილების მიხედვით კი არ მოქმედებენ, არამედ ისინი მკაცრ ობიექტურ კანონებს ემორჩილებიან და ნებისყოფის მოვლენებს აქ არავითარი ადგილი არა აქვს. სინამდვილის მეცნიერული შესწავლა ცნებებს მოითხოვს, სანამ ადამიანს არ ექნებოდა შემუშავებული მეცნიერული ცნებები, მანამ მას არც შეეძლო მისი შესწავლა, ეს ცნებები კი შემეცნების ცოცხალ მოქმედებაში იბადებიან.

3. მეცნიერების ორი გეზი

ადამიანის აზროვნებას საგანთა განსხვავების და ერთიანობის შემეცნების უნარი აქვს. შემეცნების ერთ-ერთი ნიშანი იმაში მდგომარეობს, რომ საგანთა განსხვავება და ერთიანობა ნახოს. შემეცნების ეს თვისება საფუძველად უდევს სინამდვილის საგნების კლასებად დაყოფას. მცენარე ცხოველი არ არის, მაგრამ მათ შორის ერთიანობაა იმ აზრით, რომ ისინი ორგანული ბუნების ნაწილებია. მცენარეთა და ცხოველთა სამყაროში ეს ერთიანობა შინაგან განსხვავებებს შეიცავს. მცენარეების და ცხოველების უამრავი ჯიში არსებობს. განსხვავება და

ერთიანობა ამით არ ამოიწურება, არსებობს ერთიანი კანონები, რომლებიც ბუნების ორივე ნაწილში ერთნაირად მოქმედებენ და არსებობს ისეთი კანონები, რომლებიც მხოლოდ თითოეული ნაწილისთვისაა დამახასიათებელი. მცენარეებისა და ცხოველებისათვის საერთოა გარემოსთან შეგუებისა და მემკვიდრეობის კანონები, განსხვავება კი ისაა, რომ მცენარეებს არა აქვთ ინსტინქტები, ხოლო ცხოველებს კი აქვთ, ცხოველებს აქვთ პირობითი და უპირობო რეფლექსები, ხოლო მცენარეებს კი არა აქვთ. შემეცნების საგანს წარმოადგენს ერთიანი სინამდვილე და უპირველესი მოთხოვნა მისი შემეცნებისათვის. ამ ერთიანობის შიგნით არსებითი, ძირითადი განსხვავების შემეცნება მათი ერთმანეთისაგან გამოყოფაა და შემდეგ იმ შინაგანი ურთიერთობების შესწავლა, რომელიც საგანთა გარკვეულ კლასს ახასიათებს. ცხადია, ეს გამოყოფა არ ხდება ერთი დაკვირვებით, იგი თანდათანობით მოძრაობაა.

საგანთა ერთი კლასი, რომელიც საგნობრივი და კანონზომიერებითი ერთიანობით ხასიათდება, გარკვეული მეცნიერების საგანია და ის სხვა მეცნიერების მიერ არ შეისწავლება, მეცნიერება საგნის ნაწილებსა და მათი ურთიერთობის განმსაზღვრელი კანონების შესახებ გარკვეული სისტემის შემუშავებაა. საგანთა ერთი კლასია ფიზიკური მოვლენები, რომელსაც ფიზიკა სწავლობს, საგანთა სხვა კლასია ცოცხალი ბუნების მოვლენები, რომელსაც ბუნებისმეტყველება სწავლობს. მაშ, საგნობრივი კანონზომიერებითი განსხვავება მეცნიერებათა განსხვავების საფუძველია. მეცნიერება საგანთა გარკვეულ კლასზე ცნებების შემუშავება და მათი მსჯელობებისა და დასკვნების საშუალებით კავშირის განხორციელებაა.

მეცნიერებათა მთელ ერთობლიობას რომ გადავხედოთ, შევამჩნევთ ერთ მნიშვნელოვან ნიშანს, რომელიც მეცნიერებებს ორ ძირითად სფეროდ ყოფს. შემეცნება ორი მიმართულებით არის წარმართული. ერთი მიმართულებით იგი მოვლენათა მთელ ერთობაში იმას შეიცნობს, რაც ყველა ამ მოვლენის შინაგანი ურთიერთობის განმსაზღვრელია, რაც მათთვის საერთო და ძირითადია, ეს ექნება ამ მოვლენების კანონი, მეორე მიმართულებით შემეცნებას არა ამ მოვლენათა ერთობლიობის კანონი აინტერესებს, არამედ თვით ეს მოვლენები. ერთი საქმეა ერთეულის შესწავლა მის განუყოფლობაში, ხოლო მეორეა ამ ერთეულში ისეთი რამის შესწავლა, რისთვისაც ერთეული არის მხოლოდ საშუალება და არა მიზანი. ფიზიკოსი, ქიმიკოსი, ბიოლოგი კანონს ადგენს, რომელიც ყველა შესაძლებელია მოვლენისათვის საერთოა, ქიმიკოსი, ბიოლოგი მოვლენების საერთო მხარეს, კანონს ახასიათებს, ხოლო ამ კანონით თვითონ მოვლენები ახასიათებიან, რადგან ისინი მას ექვემდებარებიან, ამ მოვლენების და-

ხასიათება ამით არ ამოიწურება. მოვლენათა შორის განსხვავება აქ არა ჩანს, აქ ყველა მოვლენა ერთი და იგივეა. ინერციის კანონის დახასიათებისათვის სულ ერთია რა მოვლენას მივმართავთ, აქ საკმარისია იმის მოთხოვნის შესრულება, რომ კანონის მოქმედება ცხადი გახდეს, რომ ამ მოვლენამ ამ კანონის მოქმედება გამოხატოს. კანონისათვის მოვლენა აუცილებელია არა მის განუმეორებლობაში, არამედ მის განმეორებადობაში. მოვლენის განმეორებადობაში ივლისსხმება კანონის მოქმედების უწყვეტობა, ისეთი მოვლენების ყოველთვის არსებობა, რომლებიც კანონის მოქმედებას ემორჩილებიან. შეიძლება ითქვას, რომ კანონისათვის, როგორც ზოგადისათვის, აუცილებელია ისევ საერთო მოვლენის არსებობა. კანონში მოვლენის საკუთრიობა მოხსნილია და მის ზოგადობაში შთანთქმულია. მოვლენა, საგანი საერთო ნიშნებით ხასიათდება, მათი საერთო მარტო ის კი არ არის, რომ ისინი კანონს ემორჩილებიან, მათი საერთო ისიც არის, რომ ისინი მოვლენებია, რომ მათ საგნებს ან მოვლენებს საერთო ნიშნები ახასიათებთ. როდესაც ბიოლოგი მსჯელობს შეგუების კანონებზე, მისთვის მნიშვნელობა აქვს იმას, რომ ეს კანონი ცოცხალ ბუნებაში მოქმედებს, მისთვის არავითარი მნიშვნელობა არა აქვს, თუ კერძოდ რომელში, რომელ კერძოდ ერთეულ ცოცხალში მოქმედებს. თუ ბოტანიკოსს სურს შეისწავლოს წიწვოვან მცენარეებში სუნთქვის ან ნახშირბადის მითვისების საკითხი მისთვის სულ ერთია, კერძოდ, რომელ ადგილას მყოფს და რომელ წიწვოვან ხეს შეისწავლიან, ოღონდ ის იყოს წიწვოვანი, რომელშიც ნახშირბადის მითვისება ხდება.

ერთეულადობის გავებისათვის გამოდგება შემდეგი მაგალითი. ადამიანს მოშინაურებული ყავს კატა, ძაღლი, რომლებიც ადამიანებთან ავლენენ დადებით ხასიათს. ადამიანს მოსწონს ისინი, თუ მათ რამე ვნება მიაღვათ, ადამიანი წუხილს განიცდის, თუმცა მათი შემცველელის შოვნა, როგორც ძაღლის და კატის, ნამდვილად შეიძლება. ძაღლი იმდენად არის შეჩვეული პატრონს, რომ იგი მას იცავს, თუმცა შეიძლება მისი გამოკვებისათვის პატრონის მაგივრობა ბევრმა სხვამ გაუწიოს, იგი პატრონს ჭვრეტს მის განუმეორებლობაში, იგი უყურებს პატრონს არა როგორც ადამიანს საერთოდ, არამედ როგორც განუმეორებელს, რომლის დაცვა მას ყოველთვის შეუძლია. ერთი განუმეორებელი საგანი განსხვავდება მეორისაგან, განსხვავებულ საგანთა უსასრულო რიგი არსებობს, ამ უსასრულო განსხვავებულ საგანთა რიგს ქმნის მათი ერთიმეორისაგან წარმოშობა, განუმეორებელ საგანთა წარმოშობა შეიძლება მეცნიერული შემეცნების საგნად იქცეს. ამ შემთხვევაში შემეცნების მიზანია იმის შესწავლა, თუ როგორია მათი ცვალებადობის დროული რიგი, ამ დროულ რიგში თითოეული ადგილს იკავებს, როგორც განუმეორებელი. განუმეორებელ ერთეულთა

ესწავლა არ ნიშნავს უბრალოდ მათ აღწერას, ეს ნიშნავს ამასთან ერთად იმ განუმეორებელი მიზეზების შესწავლას, რაც თითოეული ამ მოვლენის საფუძველში იქვს. თუ შემეცნება განსაზღვრულია ამ რიგ ინტერესით: ზოგადობის შესწავლის და ერთეულადობის შესწავლით, მეცნიერებაც ორგვარი იქნება: ზოგადობის შემსწავლელი იქნება მეცნიერება, რომელსაც საქმე აქვს მოვლენათა რიგის საერთოსთან და რომლისთვისაც მნიშვნელობა არა აქვს ერთეულის განუმეორებლობას, ეს მეცნიერებანი ზოგადის მეცნიერებანი იქნებიან, ხოლო მეორე ისტორია იქნება, რამდენადაც მას საქმე აქვს განუმეორებელი ერთეულის დროულ რიგში განხილვასთან. საზოგადოების ისტორიაში კანონები მოქმედებს, ამ მიმართებით მსოფლიოს ყველა ქვეყანა ერთნაირია და, ამდენად, ისტორია არა გვაქვს. თუმცა ისტორიკოსი ასეთი კანონების არსებობიდან გამოდის, მაგრამ ის მასზე არ ჩერდება, რადგან მასზე შეჩერება ისტორიას აუქმებს, საჭიროა ისტორიული მოვლენების დროული რიგის შესწავლა, მათ შორის მიზეზობრივი კავშირების აღმოჩენა, მხოლოდ ასე შეიძლება ისტორიის, როგორც მეცნიერების, არსებობა.

რაკი შემეცნებითი ინტერესით განისაზღვრება მეცნიერებათა სხვადასხვაობა, ეს იმას ხომ არ ნიშნავს, რომ მეცნიერებათა არსებობას განსაზღვრავს სუბიექტური მიდგომა და მეცნიერებათა განსხვავების ობიექტური საფუძველი არ არსებობს. ზოგადი ობიექტურად არსებობს, მოვლენათა ცვალებადობის განსაზღვრული ზოგადობა არის თვით ამ მოვლენებში, შემეცნების ინტერესი იმიტომ არის მიმართული ზოგადობისაკენ, რომ ის არის თავისთავადი. ასევე, როცა იტყვიან, რომ შემეცნების ინტერესი მიმართულია ერთეულისკენ, თავისთავად არსებობს ერთეულთა განუმეორებლობა და მათი განუმეორებელი ერთიმეორის გამომწვევი მიზეზები. ბუნება, საზოგადოება და აზროვნება მუდმივ ცვალებადობასა და განვითარებაში იმყოფება, ბუნებას განვლილი აქვს განვითარების გარკვეული საფეხურები და დღევანდელი ბუნება ამ განვითარების შედეგს წარმოადგენს. აზროვნებას, როგორც შემეცნების უნარს, განვითარებითა აქვს მოპოვებული შემეცნების ეს მაღალი უნარი. ამიტომ ერთი შეხედვით თითქოს ისე გამოდის, რომ ერთადერთი მეცნიერება არის ისტორია, ანუ ერთეულთა დროული რიგის შესწავლა. საქმე ის არის, რომ სინამდვილის მოძრაობა-განვითარებაში ორი მიზეზი მოქმედებს: ერთი არის ზოგადი, ხოლო მეორე არის ერთეული. ამიტომ ერთეულთა მიზეზების შემსწავლელი ისტორია იქნება, ხოლო ზოგადი მიზეზების შემსწავლელი კი კანონთა მეცნიერება იქნება.



4. კანონი და მიზეზობრიობა

ყოველი კანონი მიზეზობრიობის ნიშნის მქონეა, აქ გამოჩნდება შეიძლება წარმოადგენდეს ლოგიკური კანონები, რაშიც ადგილი არ აქვს განვითარებას. ყოველნაირი საზოგადოების განვითარებას განსაზღვრავს წარმოებრივი წესი. მაშ, წარმოების წესის შეცვლა მიზეზობრივი საზოგადოებრივი ცხოვრების შეცვლის, წარმოების წესის ცვლილებას განსაზღვრავს საზოგადოებრივი ცხოვრების ცვლილებას; ამ კანონში რომელიც ზოგადი ბუნებისაა, მიზეზობრიობაა გამოხატული, ამ კანონში ორი მხარის მიზეზობრივი კავშირია მოცემული. კანონი, „ბაზისის ცვლილება განსაზღვრავს ზედნაშენის ცვლილებას“, არის მიზეზობრიობის ამსახველი, მაშასადამე, კანონი არის ზოგადი მიზეზობრიობა ანუ მიზეზობრიობა, რომელიც საგანთა მთელ ერთობლიობას განსაზღვრავს. დებულება, „შინაარსის ცვლილება განსაზღვრავს ფორმის ცვლილებას“, არის უზოგადესი კანონი, სადაც მიზეზობრიობაა გამოხატული. ასევე შეიძლება ვთქვათ ბუნების კანონების შესახებ ბიოლოგიაში არსებული კანონი, შეგუება და მემკვიდრეობა განსაზღვრავს ცოცხალი არსის განვითარებას, გამოხატავს შეგუებას და მემკვიდრეობას შორის, ერთი მხრივ, ხოლო, მეორე მხრივ, ცოცხალი არსის განვითარების მიზეზობრივ ურთიერთობას. ნიუტონის მიზიდულობის კანონი, ამა თუ იმ სხეულის მიზიდულობა პირდაპირ პროპორციულია მისი მასისა და უკუპროპორციულია მანძილის კვადრატისა, გამოხატავს მიზეზობრივ კავშირს, ერთი მხრივ, სხეულის მიზიდულობასა და, მეორე მხრივ, მის მასასა და მანძილს შორის. მიზეზობრიობის ცნება მოითხოვს პასუხს კითხვაზე, რატომ? და სწორედ ყველა ამ კანონში ამ კითხვაზე პასუხი მოცემული. ზოგად და ერთეულ მიზეზობრიობას შორის არის გარკვეული კავშირი. ერთეული მიზეზობრიობა ზოგადი მიზეზობრიობის ნიადაგზე ხორციელდება, ზოგადი მიზეზობრიობა რომ არ იყოს, არ იქნებოდა ერთეული მიზეზობრიობა. შეიძლება პირიქითაც ვეთქვა, რომ არ იყოს ერთეული მიზეზობრიობა, არ იქნებოდა ზოგადი მიზეზობრიობა. ეს იმას ნიშნავს, რომ ისინი ორივენი ერთიმეორის გარეშე არ არის, ამიტომ საკითხი დგას ასე: ამ ორივეს ერთად არსებობაში რომელია განმსაზღვრელი? სწორედ ამ აზრით ზოგადი არის განმსაზღვრელი. მაგალითად, ყოველ სხეულში მიმდინარეობს ნივთიერების დაშლა და კვლავ აღდგენა, ეს არის ყოველი სხეულის განვითარების საფუძველი, ანუ სხეულის ზრდა და არსებობა ნივთიერების დაშლისა და აღდგენის გზით ხორციელდება. ზოგ სხეულში მომხდლებელი ორგანოები ჯანმრთელია და ღონიერი, ზოგში კი სუსტია ან ავადმყოფი, ამიტომ სხეულში ამ

კანონის მოქმედება განსაზღვრულია ინდივიდუალური პირობებით, ამ პირობების ქვეშ მოქმედი კანონია სწორედ სხეულის ზრდა-განვითარების საფუძველი.

საგნის მის განუმეორებლობაში შემეცნება იმას ნიშნავს, რომ ყველა შესაძლებელი კატეგორია გამოყენებულ იქნეს სწორედ მისი, როგორც განუმეორებლის დახასიათებისათვის. საგნის დახასიათება ნიშნავს მისი სხვადასხვა მხარეების ცნებებით გამოხატვას. უნდა აღინიშნოს, რომ არ არსებობს საგნის ისეთი მხარე, რაც ზოგადი არ იყოს; მაგალითად, საგანს ახასიათებს ფერი, სიფართოვე, სიმძიმე, მოძრაობა, მიმართულება, მიზიდულობა. ყოველი საგანი ასეთი ზოგადი ნიშნებისაგან შედგება. ცხადია, საგანი არ არის ამ ნიშნების მექანიკური ჯამი, მათ არა აქვთ საგნის გარეშე არავითარი მყოფობა. მხოლოდ ხელოვნურ საგანზე შეიძლება ითქვას, რომ ის არის მხარეების მექანიკური ჯამი. მაგალითად, როცა ხელოსანი სკამს აკეთებს, ის ჯერ ნაწილებს აკეთებს და მერე მათ შეაერთებს და ერთი მთლიანი საგანი მიიღება. სინამდვილეში საგნის მხარეები, რომელთა ერთობლიობა საგანს შეადგენს, საგანში არსებობს და მათი განყენება საგნიდან აბსტრაქციის საშუალებით ხდება. რაკი ყოველი საგანი შედგება ზოგადი მხარეებისაგან, ამიტომ მისი შემეცნება ამ მხარეების დახასიათებით იქნება შესაძლებელი, ე. ი. საგანი, როგორც განუმეორებელი, უნდა გამოვხატოთ ამ ზოგადის მხარეებით. აქ შეიძლება მოგვეჩვენოს წინააღმდეგობა. ერთი მხრივ, არსებობს ერთეული საგანი, როგორც განუმეორებელი, ხოლო, მეორე მხრივ, ეს ერთეული საგანი უნდა გამოიხატოს იმით, რაც არ არის ერთეული, ის უნდა გამოიხატოს ზოგადით. ზოგადის შემეცნება, ანუ მისი დახასიათება რომ ხდება ზოგადის საშუალებით, ეს ცხადია. მაგალითად, როცა ჩვენ რომელიმე კანონს ვახასიათებთ, მას ზოგადი ნიშნით გამოვსახავთ. ავიღოთ ინერციის პირველი კანონი, ამ კანონის გამოსახატავი ყველა ცნება, ყველა ნიშანი არის ზოგადი, ერთეული აქ არ მონაწილეობს, ხოლო როცა საქმე ეხება ერთეულს, მაშინ საჭირო ხდება ზოგადი ცნებების გამოყენება. როცა ამა თუ იმ დროულ-გრძელ საგანს, როგორც მოცემულ ადგილსა და მოცემულ დროში მყოფს, შემეცნების საგნად ვაქცევთ, ყველა ეს ზოგადი ნიშანი გამოყენებული ხდება იმისათვის, რომ იგი დახასიათდეს.

5. ერთეულის მეცნიერება

ზოგაერთის აზრით, ერთეულის ცნებითი დახასიათება შეუძლებელია. ცნებითი დახასიათება შეიძლება მხოლოდ ზოგადის, ერთეულის კი მხოლოდ განჭვრეტა შეიძლება. ერთეული არის განჭვრეტისა და არა ცნების საგანი. ეს ასე რომ იყოს, მაშინ უნდა იყოს დაშვებული, რომ

ერთეულის შესახებ მეცნიერება არ არის შესაძლებელი, რადგან მეცნიერება ცნებათა სისტემაა. განსჯერება შეიძლება იმისი, რაც სურათობრივია. თუკი ერთეული ცნებით არ დაიჭირება, მაშინ ის სურათობრივი ყოფილა. ასეთ შეხედულებას ავითარებს, მაგალითად, ჰაინრიხ მაიერი. სინამდვილე ერთეული საგნებისაგან შედგება, რომლებიც ერთმანეთისაგან გარემდებარენია, ეს გარემდებარეობა განსაზღვრება დროისა და სივრცის საშუალებით, საგნების ერთიმეორისაგან გამოყოფა მხოლოდ ამათი საშუალებით არის შესაძლებელი; რაც შეეხება ლოგიკურ არეს, ცნებები, მსჯელობები, დასკვნები ერთმანეთისაგან გამოყოფილია თავიანთი ლოგიკური აგებულებით, ასე რომ, ერთეული საგანი დროულ-ვრცეული გარემდებარეობით ხასიათდება, ამ ერთეული საგნის ნიშნების მისგან გამოყოფა გვაძლევს იმას, რასაც ზოგადი ეწოდება. განყენებამდე კი ეს ნიშნები ერთეულისაა და მანამდე საქმე გვაქვს ერთეულ საგანთან. ერთეული საგნის ნიშნები, რითაც ეს მოცემული ერთეული საგანი ხასიათდება, ამ ერთეული საგნის ცნებას შეადგენს. ერთეულ საგანს აქვს ისეთი მხარეები, რაც სხვა საგნებსაც აქვს, მაგრამ მას აქვს ისეთი მხარეებიც, რაც მხოლოდ მას ახასიათებს. ერთეული საგნის ცნება იქნება აზროვნების შიერ იმ მხარის დაჭერა, რაც მას ყველა სხვა ერთეულისაგან განასხვავებს. მაგალითად, დედამიწის ცნება არის ერთეულის ცნება, ამ ცნებას შეადგენენ მისი ის ნიშნები, რითაც ის მზის სისტემაში ყველა სხვა პლანეტისაგან განსხვავდება. რაკი საგნის ერთეულობა მისი დროულ-ვრცეული განსაზღვრულობაა, მის ცნებას ის ნიშნები შეადგენენ, რომლებიც საგანს ამ განსაზღვრულობაში აქვს. ნაპოლეონი არის პიროვნება, რომელიც საფრანგეთის იმპერატორი იყო განსაზღვრული დროის მონაკვეთში. ამ წლებში მხოლოდ ის იყო საფრანგეთის იმპერატორი. როგორც ვხედავთ, აქ. ნაპოლეონის, როგორც ერთეული, განუმეორებელი პიროვნების დახასიათებისათვის გამოყენებულია სულ ზოგადი ნიშნები, როგორცაა თვით ნაპოლეონი, იმპერატორი, პიროვნება, მაგრამ ამ ნიშნებით დახასიათებული საგანი ამ დროულ-ვრცეულ მონაკვეთში არის ერთეული. მაშასადამე, ერთეული არის ზოგადი ნიშნების ერთობლიობა დროულ-ვრცეულ მონაკვეთში. მეცნარეს აქვს ფესვები, ძირი, ტანი, ტოტები, ფოთლები და სხვა მრავალი. ეს მხარეები ზოგადია, ესენი ყველა მეცნარეს ახასიათებს. ყოველი ხე, რომელიც დროულ-ვრცეულ მონაკვეთშია მოთავსებული, ამ ნიშნების ერთიანობას წარმოადგენს, ამიტომ ერთეული ხე სხვა არაფერია, თუ არა ამ ნიშნების ერთიანობა დროულ-ვრცეულ მონაკვეთში. ყოველი შესაძლებელი მეცნარე ერთმანეთთან იგივეობრივია, რამდენადაც ისინი მეცნარეებია. აქ საქმე გვაქვს, საერთოდ, მეცნარეებთან, ერთეული მასში გამჭრალა, ხოლო რამდენადაც მას ავიღებთ, როგორც განუმეორებელს, ის არაფერთან არ არის იგივეობრივი. ასე, მაგალითად, რო-

დესაც ქალიშვილი ვარდს მოსწყვეტს და მას ყნოსავს, ის ყნოსავს ამ გარკვეულ ვარდს და არა იმ ვარდებს, რომლებიც ვარდის ტოტებზე თავდახრილი ჰქილია. ამ კუთხით გახედული სინამდვილე ერთეულებისაგან შედგება, ის ამ ერთეულების ერთობლიობაა, მაგრამ არა გარეგანი ერთობლიობა, არამედ არსობრივი, რადგან ამ ერთეულებს აქვთ შინაგანი კავშირი.

ერთეულების შინაგანი კავშირს ქმნის მათი საერთო მხარეები, რომლებიც დროულ-ვრცეულ მონაკვეთში ერთეულს წარმოადგენენ. ერთეულთა შორის, რამდენადაც მათ განვიხილავთ განუმეორებლობაში, არსებობს მიზეზობრივი კავშირი, ერთი ერთეული მეორესთან დაკავშირებულია მიზეზშედეგობრივი რგოლებით. ერთეულთა კავშირი ამით არ ამოიწურება, მათ შორის არის აგრეთვე უფრო მარტივი კავშირი. ვრცეული თანმიმდევრობის, ან დროული თანმიმდევრობის კავშირი.

მეცნიერებათა დარგებს თუ დავაკვირდებით, ვნახავთ, რომ ბევრი მათგანი ერთეულობის დროულ-ვრცეულ რიგს სწავლობს და ამისი შესწავლა არის ამ მეცნიერების მიზანი. ასეთია, უპირველესად ყოვლისა, საზოგადოებრივი ცხოვრების არე, სადაც ხდება დიდი, მნიშვნელოვანი მოვლენები. აქ ერთი საზოგადოებრივი წყობა იცვლება მეორეთი, თვით ამ წყობაში, რომელიც რამდენიმე საუკუნე გრძელდება, მიმდინარეობს დიდი მოძრაობა, ადგილი აქვს მეცნიერების წარმოშობა-განვითარებას, ხელოვნებისა და მწერლობის წარმოშობა-განვითარებას, საერთოდ, კულტურულ ზრდა-განვითარებას; საზოგადოებას ყოველთვის აინტერესებს უკან გახედვა იმისათვის, რომ მისი მომავალი განვითარება უფრო ნათლად იქნეს წარმოდგენილი. წარსულის ხედვაში, მის აწმყოსთან შედარებაში ხედავს საზოგადოება თავის ამალეობას. საზოგადოება ამ ისტორიის შედეგია და ისტორიაში ჩახედვა იმ გზის ასახვა იქნება, რომელიც მან გაიარა მიღწეულ საფეხურამდე მისვლისათვის. ამიტომ მას სურს ყველაფერი იცოდეს, რასაც მნიშვნელობა ჰქონდა მისი ქმნადობისათვის.

ფართოდ გავგებულ საზოგადოების ისტორიის, ადამიანის წარმოშობის ისტორიის ის მნიშვნელობა აქვს, რომ მისი საშუალებით გავგებული ხდება ადამიანის ადგილი სამყაროში, მისი გარესსინამდვილესთან ერთიანობა და განსხვავება. ისტორიას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის და, საერთოდ, საზოგადოების მსოფლმხედველობის განვითარებისათვის. როდესაც მორგანმა დაასაბუთა ის ამბავი, რომ კლასობრივ საზოგადოებას წინ უსწრებდა უკლასო გვაროვნული საზოგადოება, სადაც არ იყო კერძო საკუთრება, ამან ადამიანს დასკვნა გააკეთებინა, რომ საკუთრება არის არა მარადიული, არამედ ისტორიული მოვლენა, ის ისტორიული განვითარების შედეგია. როდესაც დარვინმა დაასაბუთა ადამიანის წარმოშობა მისი მსგავსი ცხოველებისაგან, ამით დაიმსხვრა

იხილეთ მნიშვნელობა
50. 16-3

რელიგიური წარმოდგენები, რომლის მიხედვითაც ადამიანი იყო გაგებული, როგორც ღმერთის მიერ წარმოშობილი და არა ბუნებრივი განვითარების ვხით მიღებული არსი. ხელოვნებისა და, საერთოდ, კულტურის ისტორიას ის მნიშვნელობა აქვს, რომ ადამიანი ყოველ მიღწეულ საფეხურზე ითვისებს წარსულის კულტურულ მემკვიდრეობას, მისგან მიიღებს იმას, რაც დადებითია და ახალ საფუძველზე გარდაქმნის, ქმნის ახალს და ამ ახალში ძველს აქცევს შემადგენელ ნაწილად. საბოლოო ანგარიშით ადამიანი თავის ისტორიაში თავის თავის ქმნადობას ხედავს. კაცობრიობა ისტორიის გარეშე ბნელი და წყვედილით მოსილი იქნებოდა. ისტორია კაცობრიობის ის მუდამ მნათი ლამპარია, რომელიც დღითიდღე ანათებს მისი ყოფიერების ბნელეთით მოცულ ადგილებს. განვიხილოთ ჯერ საზოგადოების ისტორიის საკითხი. ზოგი იმ აზრისაა, რომ რაკი ისტორია არის მეცნიერება, ამიტომ მას უნდა ჰქონდეს საქმე ზოგადთან, ის ისეთივე ზოგადის ამსახველი უნდა იყოს, როგორც არის ბუნებათმეცნიერება, რადგან ცოდნა მხოლოდ ზოგადის ცოდნაა, ეს აზრი არ უნდა იყოს მართალი. ერთეული რომ ისტორიის საგანია და მას ზოგადთან არა აქვს საქმე, ეს რიკერტის მიერაა დასაბუთებული.

ისტორიული მეცნიერების შინაარსს თუ განვიხილავთ, ვნახავთ, რომ ამ მეცნიერების მიერ ნამდვილად კანონის, ანუ ზოგადის აღმოჩენა არ ხდება. არსებობს მსოფლიო ისტორია, ანუ მსოფლიოს მნიშვნელოვანი მოვლენების შემსწავლელი მეცნიერება, მაგრამ აქ ზოგადი კანონი არ არის დადგენილი, აქ გამორკვეულია მონობის წარმოშობის დრო, მონური წყობილების დამყარების მიზეზები, ახალი ხანის დასაწყისი და ა. შ. საქმე ის არის, რომ არსებობს ისტორია საქართველოსი, სომხეთის, რუსეთის, უკრაინის, ინგლისის, გერმანიის, საფრანგეთის და გაუგებრობა იქნებოდა იმისი მტკიცება, რომ თითოეული ამ ქვეყნის ისტორიკოსი კანონზომიერებას ადგენს. ნამდვილად თითოეული ისტორია განსხვავდება ყველა დანარჩენისაგან იმით, რომ ის მოვლენები, რაც არის საქართველოში, არის საქართველოში და ის არ არის აგრეთვე სხვა ქვეყანაში. ოქტომბრის რევოლუცია მოხდა რუსეთში, იგი არ შეიძლება აგრეთვე სხვა ქვეყანაში მოხდეს, ანუ რუსეთის დიდი ოქტომბრის რევოლუცია არ შეიძლება მოხდეს ამავე დროს გერმანიაში, რადგან გერმანია არ არის რუსეთი, იგი არ შედის რუსეთში; როდესაც ისტორიკოსი სწავლობს 1905 წლის რევოლუციას, იგი ზოგად კანონს კი არ ეძებს, არამედ ეძებს იმ მოვლენებს, რომლებმაც გამოიწვია ეს რევოლუცია, იმ მოვლენებს, რომელმაც განსაზღვრა მისი დამარცხება. როდესაც ისტორიკოსი იკვლევს ფეოდალიზმის ისტორიას საქართველოში, მას აინტერესებს არა ზოგადი კანონის აღმოჩენა, არამედ იმ ძალების ძებნა, რომელმაც განსაზღვრა ბატონყმური წყობილების დამხობა.

ისტორიკოსი რომ კანონს ეძებდეს და მისი მიზანი კანონის აღმოჩენა იყოს, მაშინ ან იმდენი კანონი იქნებოდა, რამდენიც არის ისტორია, ან ისტორიას თავისი საქმე დაავიწყდებოდა და სხვა საქმე, კანონების აღმოჩენა იქნებოდა მისი ამოცანა, ამით კი ისტორია თავის თავის უარყოფას მოახდენდა და სხვა მეცნიერებად იქცეოდა.

მაშ, რა არის ისტორია როგორც მეცნიერება? ისტორია არის ერთეულთა დროში გაშლილი რიგის კავშირების შემსწავლელი მეცნიერება, ასეთია მეცნიერების ისტორია, რომელიც მის დასაწყისს და მის მსაგებ მოძრაობას გამოხატავს, ხელოვნების, მწერლობის და რელიგიის ისტორია, რაშიც ადამიანის აზროვნების თანდათანობითი მოძრაობა და განვითარებაა უკუფენილი. ქართული ხელოვნების ისტორია არ არის იგივე, რაც სომხური ხელოვნების ისტორია. რუსული ხელოვნების ისტორია არ არის იგივე, რაც, მაგ., ლატვიის ხელოვნების ისტორია და სხვა, ისინი დროულ-ვრცეული ნიშნებით და შინაგანი სულიერი თვისებებებით არიან ერთმანეთისაგან გარემდებარები. როგორც დინიშნა, ზოგადი არის ამ ერთეულის რაიმე მხარე, თვით ამ ერთეულისაგან განყენებული, ანუ დროულ-ვრცეული ნიშნებისაგან განსხვავებული. ყოველი არსებული დროულ-ვრცეული ნიშნებით განსხვავებული არის ზოგადი, ამ დროულ-ვრცეული ნიშნებით შემოკლებული კი ერთეულია. ეს ერთეულთა დროული რიგი, რომელიც ისტორიის შესწავლის საგანია, არის თუ არა დამაკმაყოფილებელი, თუ იგივე სხვა რამ არის საძიებელი. დაკვირვებებით აღმოჩნდება, რომ ისტორია სინამდვილის მხოლოდ ერთ მხარეს სწავლობს, საჭიროა იგივე სინამდვილე შესწავლილი იყოს მისი ზოგადობის თვალსაზრისით, სუ აღმოჩენილ იქნეს ამ ერთეულთა რიგში ის საერთო ზოგადი, რაც ყოველ დროულ-ვრცეულ რიგს ახასიათებს და ყველა ერთეულის რიგში ერთნაირად მეორდება, რაც მათი მოძრაობა-ცვალებადობის განმსაზღვრელია. შემეცნებას რომ ეს ინტერესი აქვს და რომ იგი მას იკმაყოფილებს კიდევ, ეს იქიდან ჩანს, რომ ისტორიის გარდა შექმნილია სხვა სხვა დარგები, როგორც არის პოლიტიკური ეკონომია, სოციოლოგია და ისტორიული მატერიალიზმი. პოლიტეკონომიას აინტერესებს ან სოციოლოგია, ყველა არსებული საზოგადოების წყობილებისათვის დამახასიათებელი საერთო-ეკონომიკური კანონზომიერება, ან რომელიმე წყობილების ეკონომიკური კანონზომიერება. მაგალითად, კაპიტალისტური წყობილების პოლიტეკონომიას აინტერესებს ის ეკონომიკური ნიშნები, რომელიც განსაზღვრავს კაპიტალიზმის არსებობას საერთოდ, რომელიც ერთნაირია ინგლისის, გერმანიის, საფრანგეთის, იტალიის, ამერიკის კაპიტალიზმისათვის. ასე რომ, პოლიტიკური ეკონომია შეისწავლის ყველა კაპიტალისტური ქვეყნის საერთოს, რაც მათ ეკონომიკურ განვითარებაში მდგომარეობს.

ისტორიკოსის ამოცანა მდგომარეობს არა კანონის აღმოჩენაში არამედ ამა თუ იმ მოვლენის არსებობის ან არარსებობის დასაბუთებაში. ფილოლოგ-ისტორიკოსები და ფილოსოფოსებიც იმაზე მუშაობენ, რომ დასაბუთონ ფსევდო დიონისე არეოპაგელი იყო თუ არა ისტორიული პიროვნება, თუ იგი მოგონილია, არის თუ არა პეტრე იბე იგივე დიონისე არეოპაგელი. როდის წარმოიშვა საქართველოში ხელმწიფო, როდის გავრცელდა იქ ქრისტიანობა, რა იყო მისი მიხედვები. მაშ, ისტორიკოსი არ იკვლევს მოვლენის კანონს, ანუ იმ ზოგად რაც მის უკან იმყოფება.

ცხადია, რომ მოვლენების წარმოშობას აქვს რაღაც საერთო კანონი, რომელიც ერთია მთელი მსვლელობისათვის. როგორც მის დროულობაში, ისე მის დროულ განვითარებაში. მარქსიზმის ფილოსოფიაში მიღებულია დებულება, რომ ყოველი საზოგადოების განვითარებას განსაზღვრავს წარმოების წესი, ამ წარმოების წესს აქვს თავისი კანონები და სწორედ ისტორიული მატერიალიზმი ამ წარმოების წესის კანონებს შეისწავლის. ბურჟუაზიული წარმოების წესის შესწავლა, მისი კანონების აღმოჩენა არის პოლიტიკური ეკონომიის საქმე, ხოლო თვით ამ ბურჟუაზიული წარმოების ქმნალობა, მაგალითად, საფრანგეთში და მისგან გამოწვეული რევოლუცია არის ისტორიკოსის საქმე. სინამდვილის ამა თუ იმ მხარის კანონის შესწავლა საზოგადოების მეცნიერების საქმეა, სინამდვილის შესწავლა მის დროულ-ვრცელ დონეებში კი ისტორიული მეცნიერების საქმეა. ხელოვნების ისეთი შესწავლა, ანუ იმის შესწავლა, თუ რა არის ხელოვნება, ესთეტიკის საქმეა, ხოლო თვითონ ხელოვნების დროულ-ვრცელი ქმნალობა არის ისტორიული მეცნიერების საქმე. იმისათვის, რომ ისტორიულმა მეცნიერებამ შეისწავლოს თავის საგანი, იგი ემყარება, გარკვეული აზრით, ზოგადობის შემსწავლელ მეცნიერებას. თუ ისტორიკოსს საქმე აქვს ფენოლოგიური წყობილების შესწავლასთან, მას უპირველესად უნდა ჰქონდეს ამ წყობილების ცნება, რომელსაც თვითონ იგი კი არ იმუშავებს, არამედ სესხულობს ზოგადობის შემსწავლელი მეცნიერებისაგან, როგორც არის, ზოგადად, სოციოლოგია და, კერძოდ, ისტორიული მატერიალიზმი. ისტორიკოსმა უნდა აღწეროს ამ წყობილების წარმოშობა მაგრამ ჯერ უნდა ახსნილი იქნეს ის საფუძვლები, რომელიც მის წარმოშობას განსაზღვრავდა, მან უნდა მიუთითოს წარმოების წესის ცვლილებებზე, საწარმოო ძალებისა და წარმოებითი ურთიერთობების გადღეუვალ წინააღმდეგობაზე. მაშ, ისტორიკოსი გამოდის ზოგადი დებულებებიდან, როგორც ამ მთლიანი მოვლენის ამსახველი თვისებები და ამის საფუძვლზე იგი ხსნის ფეოდალური წყობილების წარმოშობის კონკრეტულ პირობებს. ასე რომ, ისტორიკოსისათვის ეს ზოგადი დებულებები არის ისტორიული მოვლენების შემეცნების აუცილებელი

პირობები, რომელსაც იგი იღებს სხვა მეცნიერებებიდან. როდესაც ისტორიკოსი სწავლობს ოქტომბრის რევოლუციას, მან, თუ დაიწყოს კვლევა და იმით დაამთავრა, რომ მიუთითა რუსეთის წარმოების წესზე და მეტი არაფერი, ის არ იქნება ისტორიკოსი, მისი საქმე სწორედ ამის შემდეგ იწყება, მან უნდა გამოიკვლიოს რუსეთში არსებული რევოლუციური ძალები, მეფის სახელმწიფოს ძირმომპალობა. მაშასადამე, აქ ზოგადი მეცნიერული ცნებები არა მიზანია, არამედ საშუალებაა იმისათვის, რომ ახსნილი იქნეს რუსეთის რევოლუცია. მოვლენათა შორის აუცილებელი მიზეზობრივი ჯაჭვის ნახვა არის ისტორიკოსის ამოცანა. ზოგიერთი ფილოსოფოსი, მაგალითად, პოზიტივისტები უარყოფენ საზოგადოებრივი მოვლენების შესწავლას მიზეზობრიობის კატეგორიის გამოყენებით და მის შესწავლას ამყარებენ ალბათობის სიდავზე. ნამდვილად ისტორიულ სინამდვილეში შემთხვევითობას, რომელიც ალბათობის საფუძველს წარმოადგენს, დიდი ადგილი უკავია, მაგრამ ძირითადი მოვლენების შესწავლაში არის მიზეზობრიობა. ისტორიკოსი სწორედ ამ მიზეზობრიობის გამოყენებით უნდა ხსნიდეს მოვლენის ცვლილებას. ის, რაც ითქვა, საკმარისი უნდა იყოს იმის ჩვენებისათვის, თუ რას წარმოადგენს ისტორია, როგორც მეცნიერება. ასეთი უნდა იყოს ისტორიული მეცნიერების განსხვავება კანონზომიერების შემსწავლელი მეცნიერებისაგან. ისტორიულ მეცნიერებას მიეკუთვნება გეოგრაფიაც, რადგან ის მოვლენებს დროულ-ვრცელ გარკვეულობაში იძლევა.

6. ზოგადობის მეცნიერება

ზოგადობის მეცნიერებაში შეიძლება შენიშნულ იქნეს ორი მხარე, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან. ერთი იქნება ის მეცნიერება, რომელიც კანონს შეისწავლის, რომელიც მოვლენების დროულ-ვრცელ დინებას განსაზღვრავს. მეორე იქნება ის მეცნიერება, რომელიც მოვლენების ზოგად ნიშნებს შეისწავლის, ის კანონებს არ ადგენს.

რ. კარნაპის აზრით, უნივერსალურ მსჯელობას ეწოდება კანონი იმ შემთხვევაში, როდესაც იგი ისე მარტივია, როგორცაა მტკიცება „ყველა ყვავი შავია“. მე არ ვიცი, არის თუ არა ეს მტკიცება ჭეშმარიტი, მაგრამ თუ ის ჭეშმარიტია, ჩვენ მას ვუწოდებთ ზოოლოგიის კანონს¹. კარნაპი სწორი არ უნდა იყოს, კანონი აქ ის იქნება, რომელიც ყვავების სიშავეს განსაზღვრავს და არა თვითონ სიშავე, ასე რომ იყოს, ისევე მაღლიდან სხეულის ვარდნა იქნება კანონი, მაშინ გამოვა, რომ კარნაპის კანონი ნიუტონამდე ყოფილა აღმოჩენილი, რადგან სხეულის

¹ P. Карнап, Философские основания физики, М., 1971, с. 42.

ვარდნას ყველა ხედავდა, სინამდვილეში, ნიუტონმა პირველად დაადგინა ვარდნის კანონი.

ზოგადობის შემსწავლელ მეცნიერებას მოვლენის განუმეორებელ დროულ-ვრცულ დინებასთან არა აქვს საქმე. ასეთი მეცნიერება საგნებს ალაგებს კლასებად და მათ საერთო მიმართებებით ახასიათებს. ასეთია, მაგალითად, ბოტანიკა, ზოოლოგია, აქ არ არის ლაბარაკი განუმეორებელ ინდივიდზე, აქ გამოკვლევის საგანი არის გვარი, კლასი, ანუ მთელი ერთობლიობა, მაგალითად, ბოტანიკაში შეისწავლება შოლტოსნები, ფოთლოსნები და სხვა. აქ ჩვენ გვაქვს საქმე ერთგვარ ზოგადთან, მაგრამ ეს ზოგადი არ წარმოადგენს რაიმე კანონს, არამედ ის არის გარკვეული კლასის მცენარეების საერთო ნიშანი და ამიტომ აქ განსაზღვრული აზრით ზოგადი შეისწავლება. ეს მეცნიერება მაინც არის აღწერითი, რადგან აქ კანონი არ დგინდება, ასეთივე აღწერითია ბოტანიკის მეზობელი მეცნიერება ზოოლოგია. მაშასადამე, ერთი რამ ირკვევა, რომ მეცნიერების ერთი დარგი სწავლობს საგანს მის ისტორიაში და მოვლენებს მიზეზობრივ კავშირში. მეორე დარგი კი არ სწავლობს ისტორიას და არც განუმეორებლობასთან აქვს საქმე, თუმცა ის არ არის კანონის მეცნიერება, ისიც აღწერითია, მაგრამ აღწერითია საგნის ზოგადი მხარის და არა ერთეული განუმეორებლის. ცხადია, რომ შემეცნების ამოცანა არ შეიძლება ამით დაკმაყოფილდეს, შემეცნებას აინტერესებს არა მარტო ის, თუ რაც არის, როგორია, არამედ ის, თუ რაც არის, საიდან არის წარმოშობილი. ამიტომ შემეცნება ისევ ისტორიაში იხედება, მან საგნის დღევანდელი არსება მის ისტორიაში უნდა ახსნას, ისტორიის გათვალისწინება აგვიხსნის საგნის ქმნადობას და იმ საფეხურებს, რითაც ეს საგანი არის მიღებული.

7. განვითარების კანონთა მეცნიერება

ლინეიმ ცხოველებისა და მცენარეების კლასიფიკაცია მოახდინა და ამის შემდეგ შემეცნებას თავის განვითარების ახალ საფეხურზე უნდა გამოერკვია ის, თუ როგორ წარმოიშვა ეს სახეები; უნდა აღმოჩენილიყო ის კანონი, რომელიც საფუძვლად უდევს სახეების წარმოშობას. განვითარების კანონმა უნდა აგვიხსნას არსებული ბუნება, როგორც შედეგი განვლილი საფეხურებისა და ის კანონები, რაც ამ განვითარებას განსაზღვრავს. ასეთი მეცნიერებაა დღეს ბუნებისმეტყველება, რომლის ძირითადი პრინციპები ჩამოაყალიბა დარვინმა, დარვინის თეორია არის ცხოველთა და მცენარეთა განვითარების თეორია. განვითარების შემსწავლელი მეცნიერება ერთგვარ კავშირშია ისტორიასთან, იმით, რომ იქაც და აქაც საქმე გვაქვს დროსა და სივრცეში გაშლილ მოძრაობასთან, მაგრამ ის განსხვავდება ისტორიისაგან, როგორც მეცნიერებისაგან,

იმით, რომ ისტორიულ მეცნიერებას საქმე აქვს განუმეორებელთან, ხოლო განვითარების მეცნიერებას საქმე აქვს არა განუმეორებელთან, არამედ გვართან და კლასთან, გვარისა და კლასის წარმოშობასთან. როდესაც დარვინი ამტკიცებს ადამიანის წარმოშობას ცხოველებისაგან, მას აინტერესებს არა რომელიმე ადამიანი, არამედ ადამიანთა კლასი. ანდა, როდესაც პალეობიოლოგი სწავლობს ადამიანის წინაპრების ჩონჩხს, იგი სწავლობს არა განუმეორებელი ინდივიდის ჩონჩხს, არამედ ადამიანის წინაპრის ჩონჩხს საერთოდ და მისთვის რომელიმე ჩონჩხი მხოლოდ საშუალებაა იმისათვის, რომ მეცნიერებამ მასში დაინახოს საერთო ადამიანის წინაპარი. დარვინის მიერ აღმოჩენილი კანონი შეგუებულია და მემკვიდრეობისა, არსებობისათვის ბრძოლის კანონი არის მთელი ცხოველთა და მცენარეთა სამყაროს წარმოშობა-განვითარების საერთო აუცილებელი კანონი. სახეები იბადებიან და ისპობიან, ხოლო ეს ხდება ამ კანონის საფუძველზე. აქ მეცნიერებას საქმე აქვს საგნის ზოგადობასთან და მეცნიერების ყურადღება არ არის შეჩერებული რომელიმე ერთეულზე. ასეთივე განვითარების მეცნიერებაა ისტორიული მატერიალიზმი, რომელიც გვასწავლის, საერთოდ, საზოგადოების აგებულებას და იმ კანონებზე მიუთითებს, რომლებიც საზოგადოების ერთი საფეხურიდან მეორე საფეხურზე ასვლას განსაზღვრავს. ისტორიული განვითარების გზით წარმოშობილი საგნები ემორჩილებიან კანონზომიერებას, ამიტომ საქმე ეხება სწორედ ამ კანონზომიერების შესწავლას.

8. სტრუქტურის კანონთა მეცნიერება

მეცნიერებაში შეიძლება შენიშნულ იქნეს შემდეგი გარემოება: ფიზიკა, ქიმია მეცნიერების ისეთი დარგებია, რაშიც ძირითად ცნებას წარმოადგენს ძალა, ეს მეცნიერებანი ისეთ არეს ეხებიან, რომელიც შეიძლება დავახასიათოთ, როგორც ძალთა ურთიერთობა, კანონი კი იქნება ამ ძალთა ურთიერთობის ფორმა, ანუ ძალთა ურთიერთობის ზომა; ნიუტონის პირველი კანონი სწორედ ძალის ცნებას ემყარება და მას გამოხატავს. ყოველი სხეული, თუ მასზე არ იმოქმედა გარეგანმა ძალამ, არ გაჩერდება, თუ ის მოძრაობაშია და არ იმოძრაავებს, თუ იგი გაჩერებულია; ანდა ავიღოთ მიზიდულობის კანონი, ყოველი სხეულის მიზიდულობის ძალა პირდაპირ პროპორციულია მისი მასისა და უკუ-პროპორციულია მისი მანძილის კვადრატისა. ამ კანონებში მოცემულია სხეულთა ძალების ისეთი მიმართება, როცა ამავე მიმართების საშუალებით სხეულების მოქმედება-მოძრაობაა შესაძლებელი. აქ ნაჩვენებია, რომ განყენებული სხეული არ არის და არც შეიძლება მოძრაობაში იყოს. სხეულები ურთიერთკავშირში არიან და ამ კავშირით არის

შესაძლებელი მათი მოძრაობა, კანონი სწორედ ამ მოძრაობის საფუძველია, ძალთა განსაზღვრული მიმართების საშუალებით. მსოფლიო მიზიდულობის კანონი ხორციელდება, როგორც დამოკიდებულება სხეულის მასისა და მანძილის კვადრატისა. მიზიდულობა მეტია, რაც უფრო მეტია სხეულის მასა და ნაკლებია მათ შორის მანძილი. მთელ თანამედროვე ფიზიკა იმ დებულებას ავითარებს, რომ ატომებში მოქმედებს განმზიდავი და მიმზიდველი ძალები და ფიზიკა სწორედ ამ ძალთა ურთიერთობას სწავლობს, კანონებიც ამ ძალთა ურთიერთობას გამოხატავენ. ფიზიკა იმ დებულებას ემყარება, რომ მოლეკულებში ატომები ერთმანეთს იზიდავენ, არსებობს მიმზიდველი ძალები და ამავე დროს არის გამზიდავი ძალები, სწორედ ამით არის მოლეკულა ქიმიურად ატომების შეერთება და მათი კვლავ დაშლა ემყარება ქიმიურ ძალების არსებობას და შეიძლება ითქვას, რომ ქიმიკოსები ამ კანონის მეცნიერება, რომელიც სწავლობს ქიმიური ძალების მიმართებებს როდესაც წყალბადის ორი ატომი უერთდება ჟანგბადის ერთ ატომს ამით მათში არსებული ძალების მოქმედება ხორციელდება. როდესაც ჩვენ ძალაზე ვაზროვნებთ, მაშინ ვგულისხმობთ მისი ვაზომვის შესაძლებლობას. ძალა გაიზომება და გამოიხატება რაოდენობრივად, ძალი რაოდენობრივი გამოხატვა არის მისი რეალურად არსებობის საზომი იქ, სადაც არ შეგვიძლია ზომის ერთეულებში მოვაქციოთ ძალა, იქ მის შესახებ არ შეიძლება მსჯელობა, იქ უკვე სხვა ცნება უნდა იქნეს შემოტანილი.

ხომ არ შეიძლება, რომ ფიზიოლოგია მიეკუთვნოთ ძალთა კანონების მეცნიერებას? ცოცხალი არსი ხომ გარემოსთან ურთიერთობაშია და იგი ამ ურთიერთობაში ძალას ხარჯავს და მის კვლავ აღდგენას ახდენს. ამის მიუხედავად, იგი ძალთა კანონების მეცნიერებას არ მიეკუთვნება, რადგან ფიზიოლოგიის ამოცანა იმაში კი არ არის, რომ ძალთა ურთიერთობა შეისწავლოს, არამედ იმაში, რომ ცოცხალ სხეულში მიმდინარე მოვლენები შეისწავლოს. კერძოდ სისხლის მიმოქცევა ან მიმოქცევის ორგანოები, რითაც ის ხორციელდება, გაღიზიანება და მისი საპასუხო მოქმედებანი. ძალების ხარჯვაა მოქმედება, მაგრამ ამ მოქმედება საინტერესოა არა როგორც ძალთა ხარჯვა, არამედ როგორც მიზანშეწონილი მოქმედება, რითაც გარემოსთან ურთიერთობა ემყარება. როდესაც ადამიანი აზროვნებს, ტვინში ხდება ძალის ხარჯვა მაგრამ ფიზიოლოგია ამ ძალას კი არ ზომავს, არამედ სწავლობს ის მოვლენებს, რაც აზროვნების დროს ტვინში ხდება. რაც მეტია გაღიზიანება, მით უფრო მეტია აღვზნება. ამ კანონში გამოყენებულია მეტ ნაკლებობის ცნებები, მაგრამ ისინი მიუთითებენ არა ძალების ურთიერთობაზე, არამედ გამღიზიანებლისა და გასაღიზიანებლის ისეთ ურთიერთობაზე, როცა ხდება გაღიზიანება: ფიზიოლოგს გაღიზიანებ

სტერესებს, როგორც უშუალო ფაქტი და არა როგორც დახარჯული ძალის რაოდენობითი გამოხატულება. ამიტომ უნდა არსებობდეს ისეთი მეცნიერებანი, რომლებიც კანონს სწავლობენ, მაგრამ არა აქვთ საქმე ძალთა ურთიერთობასთან. ასეთ მეცნიერებებს მიეკუთვნება ენათმეცნიერება, ფსიქოლოგია, ფიზიოლოგია, ანატომია. ეს მეცნიერებანი საგანს არ სწავლობენ მის განვითარებაში, მათი კანონები არ არის განვითარების კანონები, ეს კანონები საგანს გვიშლიან ისე, როგორც იგი არის და მისი ქმნადობა არ აინტერესებთ. ქართული ენის გრამატიკოსი აღდგენს ამ ენის კანონებს და მის კანონებს. არა აქვს მიზნად ისე წარსულისა და არც მომავლის ახსნა. ასეთივე არის ფიზიოლოგია. აგებულების კანონები არაა განვითარების კანონები; მართალია, ორივე კანონებია, ორივე ზოგადია, მაგრამ მათ შორის არის ძირეული განსხვავება. განვითარების კანონი აღწერს საგნის საფეხურებს, მის ქმნადობას, კანონი სწორედ ამ განვითარებას განსაზღვრავს, ხოლო ორივე შემთხვევაში კანონები ეხებიან საგანს მის უშუალო არსებობაში და ამოცანა არის იმ კანონზომიერების აღმოჩენა, რაც ამ საგანს განსაზღვრავს, ე. ი. ეს მეცნიერება სწავლობს არა საგნის განვითარების კანონებს, არამედ მისი აგებულების, ანუ სტრუქტურის კანონებს. სტრუქტურული მეცნიერებანი შეიძლება განვასხვავოთ ერთმანეთისაგან, ერთი იქნება ის მეცნიერება, რომელიც საგნის სტრუქტურის შესწავლისათვის ძალის ცნებას გამოიყენებს, ხოლო მეორეა ის, რომელიც მის არ გამოიყენებს და შეისწავლის საგნის მხარეების მიმართებას და ამ კანონებს, რაც მათ განსაზღვრავს.

მეცნიერების აბეზის საფუძველები

1. პოსტულატებზე კ. პოპერის თვალსაზრისის კრიტიკა

ზოგადი, როგორც ცალკეულებიდან საერთო ნიშნების გაერთიანების შედეგი, არის ცალკეული მოვლენების მიმართების შემეცნების პირობა. ზოგადის საშუალებით ცალკეულობის კავშირები შეიცნობა იმით, რომ ეს ცალკეულები ამ ზოგადი ნიშნების მატარებელი იქნება. ზოგადი, როგორც შემეცნების საფუძველი, ცალკეული მოვლენების მიმართებაში თავის მათთან იგივეობას აღმოაჩენს და ამით არის შემეცნება შესაძლებელი. ზოგადი რომ ერთეულთა მიმართებაში არ დასტურდება, ასეთი ზოგადი არც მათი განზოგადების შედეგი იქნებოდა და არც მათი შემეცნების საფუძველი გახდებოდა. საბოლოოდ ასეთ სურათს ვღებულობთ: ზოგადი ერთეულების საშუალებით შეიცნობა ხოლო ერთეული ზოგადის საშუალებით. ეს ორმხრივი მიმართება ზოგადისა და ერთეულის მიმართებას ემყარება, რომელიც არსის სფეროში თავისთავად არსებობს. შემეცნებას უნარი აქვს სინამდვილის ეს ორი ფენა ერთმანეთისაგან გამოყოს და თითოეულზე თავისი ცნება დაადგინოს. ზოგადი რომ ცალკეულთა ერთიანობას თავისში არ შეიცავდეს შესაძლებლობის სახით, ის არც გავრცელებოდა მათზე. მიზეზობრიობის ცნების გამართლებისათვის ვეძებთ ცალკეულ მიზეზობრივ კავშირებს, ამის გარეშე ეს ცნება უშინაარსო იქნებოდა. აზროვნებას და სინამდვილეს შორის რომ ერთიანობა არ იყოს, არავითარი შემეცნება არ განხორციელდებოდა.

სინამდვილეში რომ მიზეზობრიობა იყოს, ხოლო აზროვნება ისეთი აგებულებისა იყოს, რომელიც მიზეზობრიობასთან შეუთავსებელია, ასეთი აზროვნება მის შემეცნებას ვერ განახორციელებდა. ამ ერთიანობის საფუძველზე ცდისეული შემეცნების დიდ გზაზე ადამიანმა შეიმუშავა მარტივი, მაგრამ უზოგადესი დებულებები: ყველაფერი მოძრაობაშია, ყველაფერი მიზეზობრივ კავშირშია, ყველაფერს აქვს სიდიდე, ყველაფერს აქვს თვისებრიობა და სხვა მრავალი. ასეთი უზოგადესი

ცნებების მიღება საფუძველი გახდა სინამდვილის მეცნიერული შემეცნებისა და მეცნიერების წარმოშობისა.

ეს არის ბუნებრივი განვითარების გზა, რომელიც შეთანხმებას არ შეიცავს. ზოგადი დებულების ცდიდან მიღებას უარყოფს თანამედროვე კონვენციონალისტი კ. პოპერი¹. მისი გაგებით შეუძლებელია ზოგადი ინდუქციის გზით იქნეს მიღებული, ინდუქცია ზოგადს ვერ მოგვცემს. ინდუქცია საჭიროებს საფუძველს, ეს ისევე ინდუქციით უნდა მოვიდეთ, რასაც უსასრულოდ უკანსვლამდე მივყევართ. ამიტომ, პოპერის მიხედვით, ზოგადს აზროვნება ადგენს. არათუ ზოგადს, არამედ, საერთოდ, თეორიას ინდუქციის გზით ვერ მივიღებთ, თეორიას ცდამდე აზროვნების საშუალებით ვაგებთ და შემდეგ მის ჭეშმარიტებას ცდაში ვამოწმებთ. ახალი ჭეშმარიტება, პოპერის აზრით, არა ინდუქციით, არამედ ინტუიციით მიიღება. ინდუქციით მიღებული ცოდნა სააღბათოა. პოპერი მისგან განასხვავებს ექსპერიმენტით მიღებულ ცოდნას, რომელიც უფრო მეტად არის სარწმუნო, ის მაგალითად იღებს მილიენის ექსპერიმენტს, რომელიც ელექტრონაწილაკის სიდიდის დადგენას ეხება, და მსჯელობას „ყველა არაბი შავია“ და ამტკიცებს, რომ პირველი, რომელიც ელექტრონაწილაკის ზუსტ სიდიდეს ადგენს, უფრო უტყუარია, ვიდრე მეორე. საქმე ის არის, რომ არც ექსპერიმენტში და არც ინდუქციით მიღებულ დებულებაში მთელი სინამდვილე არ არის დაჭერილი, ექსპერიმენტი შეიძლება მეცნიერმა რამდენიმე მოახდინოს, მისი უსასრულოდ გაგრძელება ჩვენ არ შეგვიძლია, ისევე „ყველა არაბი შავია“ იმ არაბებს მოიცავს, რომლებიც ჩვენ ცდა-დაკვირვებაში გვაქვს მოცემული. თუ ჩვენ იქიდან გამოვალთ, რომ ყველა ელექტრონაწილაკი ერთნაირია, ანუ ყველა ისეთია, რომელიც ექსპერიმენტში გვქონდა მოცემული, მხოლოდ მაშინ ექნება მას მეტი სარწმუნო ხასიათი. ისე რომ, ზოგადობის თვალსაზრისით ორივე სააღბათოა და შეურყეველ აუცილებლობას არც ერთი არ შეიცავს. პოპერი არც იმავითა სწორი, ინდუქციისა და ექსპერიმენტის დაპირისპირებას რომ ახდენს; ექსპერიმენტის გზით მიღებული შედეგების განზოგადება არის ინდუქციის მეთოდი. ასე რომ, ინდუქცია, როგორც ერთობიდან ზოგადის მიღება, ექსპერიმენტს ემყარება, რადგან ექსპერიმენტი ცალკეულზე ხდება და თვითონაც ცალკეულია, რომელიც ცალკეული ნიშნით ხასიათდება: მილიენის ექსპერიმენტი რომელიც ელექტრონაწილაკის მიმართ შესრულდა და თუ მას ყველასაფის აქვს ძალა, ეს იმიტომ, რომ მისი განზოგადება მოხდა, რომელიც ინდუქციურ მეთოდს წარმოადგენს.

ბუნებისმეტყველური მეცნიერული შემეცნება ბუნების წესრიგის

¹ K. Popper, Logik der forschung, გვ. 3.

მუდმივობას ემყარება; პოპერის აზრით, ეს არის მხოლოდ მეთოდოლოგიური ამოსავალი და არა მეტაფიზიკური ბუნების მქონე². თუ მას მეტაფიზიკურ სახეს მივცემთ. მის არსებობას ან მის არარსებობას ჩვენ ვერ დავამტკიცებთ; როგორია ბუნების საყოველთაო კანონები შემეცნებისათვის? მიუღწეველია, რადგან ცდის საშუალებით არ დასტურდება, ამიტომ ის, პოპერის აზრით, მიღებულია როგორც მეთოდოლოგიური წესი. ამ წესის მიღებას ხელსაყრელობა უღვეს საფუძვლად. რაკი ამით შედეგებს ვაღწევთ, ამიტომ ეს წესი მეცნიერული ძიების დროს მისაღებია. უდავოა, რომ ამ მეთოდოლოგიურ წესს და მის მიღებულ შედეგებს შორის ვარკვეული კავშირებია, თუ მივიღებთ, რომ სინამდვილეში არავითარი წესრიგი არ არის, მაშინ საფუძველი არა გვაქვს იქ რაიმე კანონზომიერება ვეძებთ. მაშასადამე, ამ წესს ამავე დროს არსოლოგიური მნიშვნელობა ჰქონია. საერთოდ, მეთოდი სხვადასხვაა და ეს გამოწვეულია არა ჩვენი გადაწყვეტილებით, არამედ ის თვითონ საგნის ბუნებიდან გამომდინარეობს. ინდუქციის საგანი სხვაა და დედუქციის საგანი სხვა. მეთოდთა სხვაობა საგანთა სხვაობისაგან წარმოდგება. ბუნებაში რომ საერთოდ კანონზომიერება არ იყოს, როგორ დავადგენდით მის რომელიმე კანონს! ცალკეულ კანონების არსებობა ბუნების კანონზომიერების მაჩვენებელია. ზოგადი ცალკეულით დასტურდება. რაკი ბუნების შემეცნების დროს არ აღმოჩენილა ისეთი მოვლენა, რომელიც კანონზომიერების საწინააღმდეგოს მაჩვენებელია, მაშასადამე, ჩვენ არავითარი გნოსეოლოგიური საფუძველი არა გვაქვს მისი არსებობის არაღიარებისათვის, ასე რომ, ბუნების წესრიგის მუდმივობა მართო მეთოდოლოგიური წესი არაა, ის ბუნების კანონზომიერების ასახვაა. შემეცნების. როგორც ზოგადი ისე კერძო მეთოდები შემეცნების საგნის ბუნებით არის განსაზღვრული. ის გარემოება, რომ ჩვენ მთელი ბუნების საერთო კანონებზე ვლაპარაკობთ, აქედან არ გამოდის, რომ მთელი ბუნება წინასწარ უნდა ვიცოდეთ. ის, რაც ვიცით ბუნების შესახებ, იმისაკენ მიგვითითებს, რომ ბუნებას აქვს კანონები, მას აქვს საერთო კანონები, მასში ბატონობს უზოგადესი წესრიგი, რადგან ცალკეული მოვლენების წესრიგს ამ ზოგადის არსებობით არის განსაზღვრული. მაშასადამე, ბუნების საერთო კანონი უბრალო მეთოდოლოგიური წესი კი არ არის, ის ამავე დროს ბუნების შესახებ ცოდნის გამომხატველია.

თეორიის აგებაში პოპერი გადამწყვეტ ძალას ანიჭებს ძირეულ დებულებას, რომელიც თეორიის აგების საფუძველს წარმოადგენს ეს ძირეული დებულება არის ერთეული დებულება, რომელიც გადა

² K. Popper, *Logic der forschung*, 33. 186.

³ იქვე, 33. 187.

ტილებით არის მიღებული⁴. მაშასადამე, ერთმანეთისაგან განსხვავებული დებულებით მიღებული დებულება და საგნის შემეცნებით მიღებული დებულება. საგნის შემეცნებით მიღებული დებულება ჭეშმარიტია, როცა თეორიას ვაგებთ. ამ ძირეული ჭეშმარიტი დებულებები გამოგვეყავს შემდგომი დებულებები და თუ ის ჭეშმარიტია, მისი გამომდინარე ყველა მსჯელობაც ჭეშმარიტი იქნება. რაც შეეხება გადაწყვეტილებით მიღებულ დებულებას, ჭეშმარიტების ნიშნით არ დასტურდება. თუ ის ჭეშმარიტია, მისი მიღება გადაწყვეტილების გარეშე მოხდება და გადაწყვეტილება მას არაფერს არ მიუმატებს. ძირეული დებულება, პოპერის აზრით, აბსოლუტური არ არის, ძირეული დებულება ჭაობში ჩაშვებული ბურჯია, რომელიც მის უკანასკნელ ჭრამდე არ ეშვება⁵. ბურჯს თუ სიმაგრე არ დახვდა, ის, ბუნებრივია, დაიწვეს უკანასკნელ ძირამდე. ასევეა შემეცნება, თუ რაიმე დებულებას ძირეულ დებულებად ავიღებთ, ხოლო ანალიზი აღმოაჩენს, რომ ისე ძირეული უფრო სხვაა, მაშინ ეს დებულება უფრო ძირეული აღმოჩნდება; თუ შემდეგ კიდევ უფრო შორს წავალთ, სხვა ახალ დებულებას მივიღებთ. პოპერი იმაში სწორია, რომ შემეცნება სადღაც უნდა შეჩერდეს და დებულება დაადგინოს, მაგრამ ეს იმიტომ კი არ მოხდა, რომ დებულება შეთანხმებით მივიღეთ, არამედ იმიტომ, რომ შემეცნებამ, განვითარების ამ დონეზე, ის ცნო ჭეშმარიტად; ასე რომ, დებულების დადგენა შემეცნების დონითაა განსაზღვრული. შემეცნების განვითარებამ საგანში უფრო ძირეული მხარე აღმოაჩინა, მან წინა დებულების შეცვლა გამოიწვია, ეს არის შემეცნების განვითარება, რომელიც აზრის დაზუსტებისაკენ მიდის და დებულებები განსაზღვრულია არა შეთანხმებით, არამედ შემეცნებაში საგნის როგორობის მოცემულობით. საერთოდ, მეცნიერება და, კერძოდ, ცდისეული, შეთანხმებაზე ვერ დაფუძნდება. შეთანხმებას იქ აქვს ადგილი, სადაც შეთანხმების დროს აუცილებლობით არ ვართ განსაზღვრული. შემეცნების საგანი შეთანხმების შედეგი არ არის, შეთანხმება ჭერარსობას, შემეცნება კი არსობას ემყარება. შეთანხმების საგანი შეთანხმებაში იქმნება, შემეცნების საგანი კი აუცილებლობითაა მოცემული.

პოპერი მართალია იმაში, რომ ჩვენ აბსოლუტურ ცოდნას ვერ ვაღწევთ, რომ ჩვენი ცოდნა ალბათურია, მაგრამ აქედან იმ დასკვნის გამოტანა, რომ ჩვენ ჭეშმარიტების შემეცნება არ შეგვიძლია, ლოგიკური არ არის. ჩვენ არ ვიცით, მხოლოდ ვხვდებით, ამბობს პოპერი⁶, ეს დებულება არათუ ზუსტი არ არის, არამედ იგი ერთგვარად წინააღმდე-

⁴ იქვე, 33. 64.

⁵ იქვე, 33. 66.

⁶ იქვე, 33. 207.

გობის შემცველიც არის, ჩვენ არ ვიცით, ერთი მხრივ, ხოლო, მეორე მხრივ, ჩვენ ვხვდებით — ერთმანეთს არ ადასტურებენ. ჩას ვხვდებით ჩვენ, თუ არა ცოდნას; მიხვედრა ცოდნის მიერ არის გაზომილი; რამდენადაც უფრო მეტს ვხვდებით, იმდენად მეტი ვიცით. მიხვედრა არის ცოდნის ფორმა, მიხვედრაში საგანთა კანონზომიერების ცოდნაა მოცემული, თუ აბსოლუტური არა, შეფარდებითი მაინც, პოპულარული სინამდვილეს და შემეცნებულ სუბიექტს შორის არსებულ ზღვრულ სუბიექტის თვალსაზრისები მიაჩნია, რომელიც თითქოს სინამდვილის ზუსტ შემეცნებას ხელს უშლის. ეს იქიდან ჩანს, რომ, მისი აზრით, თუმცა თეორიის ბედს ექსპერიმენტი წყვეტს, მაგრამ ექსპერიმენტატორი ზუსტ დაკვირვებას ვერ ახდენს⁷, ის ხელმძღვანელობს თეორიული მოსაზრებით.

ცხადია, რომ მკვლევარი გარკვეული მიზნით მოქმედებს, მას სინამდვილის ყველა მხარე კი არ აინტერესებს, არამედ ერთი რომელიმე, ის მისი კანონზომიერების დადგენით არის დაინტერესებული, დანარჩენი მხარეები მისი ყურადღების გარეშე რჩება; ამ თვალსაზრისით, ცხადია, მისი შემეცნება სრული და ზუსტი არ იქნება, მაგრამ მეცნიერულ შემეცნებაში საკითხი იმას ეხება, ეს მოცემული მხარე თუ როგორ არის შეცნობილი, მისი კანონზომიერება გაგებულა თუ არა. ამ ამოცანის გადასაწყვეტად მეცნიერი ცდას მიმართავს, ის ცდისაგან მოელის თავისი მიზნების დადასტურებას. ექსპერიმენტი მიზნით არის განსაზღვრული, მაგრამ ეს მიზანი საგნის კანონზომიერების შემეცნების მოთხოვნილებით არის განსაზღვრული. ეს მიზანი რომ განზოცდებოდეს, ცდის თავისთავად პირობებს უნდა დაემორჩილოს. შემეცნებამ ის უნდა მიიღოს, რასაც ცდა, როგორც თავისთავადი, უჩვენებს, ის არის სუბიექტის მიერ ისეთი ვითარების შექმნა, რომელიც საგნის ბუნებრივ მდგომარეობას წარმოადგენს, ისე რომ, თვალსაზრისები, რიგადაც მცდელია შეიარაღებული, საგნის შემეცნების პირობებით არის განსაზღვრული. ეს თვალსაზრისები მასა და სინამდვილეს შორის ზღუდეს არ წარმოადგენენ. ცდაში სუბიექტის იდეალები კი არ მქალავდება, არამედ საგნის კანონზომიერება.

პოპერი ბუნებისმეტყველი მცდელის მუშაობას ნაფრც მსაჯულთა მუშაობას ადარებს. რა საკითხები უნდა იქნეს დაყენებული, რა უნდა გამოვკითხოთ, ყველაფერი ეს დამოკიდებულია სისხლის სამართლისა და მართლმსაჯულებისაგან, ყოველი სამართალი იქითკენ მისწრაფვის, რომ საქმის ეს ვითარება წარმოადგინოს, ის სურათი აღადგინოს, რაც მოხდა როგორც დანაშაული, ამიტომ კითხვები და გამოძიება დამოკიდებულია ჩადენილი დანაშაულის აღდგენისაგან. თუ ვითხვები და

⁷ იქვე, 83. 63.

გამოძიება დანაშაულს ფარავს, ის გამოძიება კი არა, მისი უარყოფაა. ეს იმას ნიშნავს, რომ სამართალი ცხოვრებაში არ ტარდება. ასევე იქმის ცდაზე, მან საგანთა ვითარება უნდა გამოამკლავოს და მცდელის თვალსაზრისებიც ამით არის განსაზღვრული. პოპერის მიერ მეცნიერის და მოსამართლის შედარება ცუდი არ არის; ისე, როგორც მოსამართლემ ნამდვილი ვითარება უნდა აღადგინოს, ასევე მეცნიერმა საგანთა ნამდვილი კანონზომიერება უნდა აღადგინოს, ე. ი. მეცნიერი განსაზღვრულია ჭეშმარიტების შემეცნებით. მეცნიერი სხვადასხვა მოსაზრებას ითვალისწინებს, რადგან სინამდვილე სხვადასხვა შესაძლებლობებს შეიცავს, ეს ცოდნა მას ცდიდან აქვს მიღებული და ეს მოცემული საგანთა მიმართებები, კერძოდ, რა აზრის გამართლება იქნება, ეს ცდის საშუალებით უნდა იქნეს დადასტურებული; მაგრამ ცდისა და თეორიის დამოკიდებულება სხვანაირად ესმის. პოპერი გონებს, რომ თეორია ყოველი ცდის გარეშეა აგებული. ცდამ ხოლოდ მისგან გამომდინარე შედეგები უნდა შეამოწმოს. თუ ეს შედეგები ცდამ არ დაადასტურა, მაშინ თეორია ყალბია. ყოველი ემპირიული მეცნიერული სისტემა საბოლოოდ ცდამ უნდა განსაჯოს, თუ მეცნიერული სისტემის ღირებულებას ცდა ადგენს, მაშასადამე, ამ მეცნიერების დებულებები ცდამდე არ ყოფილა დადგენილი ისე, პოპერს რომ ჰგონოს, თითქოს თეორია ცდამდე აგო, სინამდვილეში ის თეორია აგების დროს მთელი კაცობრიობის ცდით არის განსაზღვრული, ანუ განსაზღვრულია იმ ცნებით და მსჯელობებით, რომლებშიც ცდის განზოცდების შედეგია მიღებული. იმ ცნებებს, რომელსაც მეცნიერი თეორიის აგებაში გამოიყენებს, ყველას ცდისეული ხასიათი აქვს. არაკდისეული დებულების შემოწმება ცდაში არ მოხდება. თუ პოპერი ყოველი ცდისეული მეცნიერული სისტემის შემოწმებას ცდაში ხედავს, ამით ის კონვენციონალისტურ თვალსაზრისს უადგილოდ ხდის, რადგან თეორიული სისტემის განსაზღვრელს შეთანხმება კი არა, არამედ ცდა წარმოადგენს. შეთანხმებით მიღებული თეორიის ბედი შეიძლება ცდამ გადაწყვიტოს. ასეთი თეორია შინაგანი ლოგიკური მთლიანობის მოთხოვნას უნდა აკმაყოფილებდეს.

თუ თეორია ცდიდან არის მიღებული, მაშინ რა საჭიროა მისი ისე ცდით შემოწმება. ეს ხომ განმეორება იქნება? პიპოთეზა ცდისეული მოვლენების დაკვირვების საფუძველზე იბადება, მაგრამ ცდისეულ დამოკიდებულებებს სისრულით არ მოიცავს, რომლის ჭეშმარიტების საკმაო ცდისეული საფუძველი ჯერ არ არის.

მეცნიერული შემეცნებისას ცდისეულ სინამდვილესთან აზროვნებით ვართ დაკავებული და მისი შინაარსი ცდისეული სინამდვილეა. სპირიტუალში ნავარაუდევია ცდისეული მოვლენების ერთობლიობის განსაზღვრელად რაიმე გარკვეული მიმართება, ასეთი ვარაუდი ცდას

შეიძლება არ ეწინააღმდეგებოდეს, ამიტომ შეიძლება ვივარაუდოთ ამ მიმართების არსებობა მოცემულ საგნებში. ეს არის აზრი, რომელიც ცდის საფუძველზეა დაბადებული, მაგრამ ჰიპოთეზა ჯერ თეორია არ არის, ერთ საკითხზე ჰიპოთეზა რამდენიმე შესაძლებელი, თეორია კი ერთი. ის თეორიად მაშინ იქცევა, როცა დაყენებული იქნება ცდები და ჰიპოთეზა სამსჯავროს წინაშე დადგება, მაშინ გამოირკვევა, რომ ჩვენი აზრი ცდისეულ სინამდვილესთან შესაბამისობისა სწორი ყოფილა, რომ მოცემული მიმართება ნამდვილად არსებობს და ასეთი აზრი უკვე თეორიად, ცოდნად იქცევა. მათსადაამე, ჰიპოთეზა ცდის საფუძველზე წარმოშობილი, რომელსაც ცდა საბოლოოდ დადასტურებს და თეორიად გადააქცევს; პოპერის აზრით კი, ჰიპოთეზა ცდით არ იბადება, ინტუიციითაა მიღებული და ფალსიფიკაციის მეთოდით შემოწმდება.

ინტუიცია არსის მოცემულობაა, ფალსიფიკაციის მეთოდით მისი საწინააღმდეგო არ აღმოჩნდება, ეს მეთოდი განზოგადებით მიღებულ აზრს შეამოწმებს, რომელიც არსს ნაკლებად მოიცავს და ისეთი საგანი აღმოჩნდება, რომელიც მისი უარყოფაა.

რაკი პოპერი ცოდნის მიღწევას არ აღიარებს და მეცნიერებას მხოლოდ მიხვედრებს უნაწილებს, ამიტომ ის მეცნიერებიდან დევნის ჰეგელის ჰეგელიზმის და სწორის ცნებებს. თეორიაზე ვერ ვიტყვით, რომ ის მცდარია, მასზე ვიტყვით, რომ ის ძირეულ წინადადებასთან წინააღმდეგობაშია. წინადადებაზე ვერ ვიტყვით, რომ ის ჰეგელიზმი ან მცდარია, ჩვენ მასზე ვიტყვით, რომ ის ჩვენ მიერ დადგენილია. ჰეგელიზმი ან მცდარი ისე უნდა იხმარებოდეს, როგორც ტავტოლოგია, კონტრადიქციის კონიუქცია, რომლებიც ცდისეული ქვეყნის ცვლილებებისგან დამოუკიდებელია; წინადადებაზე ვერ ვიტყვით, რომ ის გუშინ ჰეგელიზმი იყო, დღეს კი მცდარია, ჩვენ მას ასეთ განმარტებას მივცემთ: თუ წინადადებას გუშინ ჰეგელიზმად განვმარტავდით, დღეს მას მცდარად განვმარტავთ, გუშინ ვცდებოდით, ის გუშინაც მცდარი იყო, მაგრამ ჰეგელიზმად ვთვლიდით.

პოპერი მართალია იმაში, რომ ჰეგელიზმი იმაზე არ არის დამოკიდებული, მას ასეთად თვლის ვინმე თუ არა, ჰეგელიზმი იბიექტურია. მსჯელობა იმიტომ კი არ არის ჰეგელიზმი, რომ მე მას ასეთად ვთვლი, არამედ მე მას ასეთად ვთვლი იმიტომ, რომ ის ასეთია თავის თავად. მეცნიერება მსჯელობათა სისტემაა. ამიტომ თავისთავად ყოველი მსჯელობა ან ჰეგელიზმი, ან მცდარია. თუ მეცნიერებიდან ეს ცნებები განიდევენება, მათ გარეშე მეცნიერებას არავითარი ღირებულება არ ექნება. მეცნიერების ღირებულება ჰეგელიზმითაა. თუ ჩვენ ახსოვს ლუტური სიზუსტით არ შეგვიძლია რაიმე მსჯელობის ჰეგელიზმი

⁸ იქვე, 83. 203.
⁹ იქვე, 83. 204.

დაიდგინოთ, აქედან შორს არის ის აზრი, რომ მეცნიერებიდან ეს ცნებები ამოვადლოთ, რადგან ამ ცნებებით უნდა გაიზომოს ყოველი მეცნიერული მსჯელობის ღირებულება. ის მიხვედრები, რაზედაც პოპერი ლაპარაკობს, ჰეგელიზმის მიხვედრებია, რომელსაც შეცდომად ვთვლი; ისე, როგორც საძიებელი მადანი წმინდა სახით არ არის და მის გამო მადნის მიღებაზე ხელი არავის არ აუღია, ისევე რაკი ჰეგელიზმი წმინდა სახით მოცემული არა ვაქვს, ეს არ ნიშნავს, რომ მისი მიხვისაგან ხელი ავიღოთ. ჰეგელიზმი, როგორც ჰეგელი იტყობდა, გასოჭრილი მონეტა არ არის, ის შემეცნების კლასიკური გზის გავლის შემდეგ მოიპოვება. ფალსიფიკაციის მეთოდი, რომელსაც ის იყენებს თეორიის უარყოფისათვის მხოლოდ ჰეგელიზმითაა შესაძლებელი.

პოპერის აზრი თეორიის ცდისაგან დამოუკიდებლად აგებისა მისი არ არის, ეს აზრი ა. აინშტაინს აქვს გამოთქმული თავის წერილში „თეორიული ფიზიკის მეთოდზე“; ის იმ აზრს გამოთქვამს, რომ სინამდვილეზე თეორიის აგება აზროვნებას შეუძლია ცდის გარეშე, როგორც მის ცონებდენ ძველები.

აინშტაინის აზრით, ბუნება მარტივი მათემატიკურად მოაზრებულ ელემენტების განხორციელებას წარმოადგენს. რაკი სინამდვილე, მისი საგნები მათემატიკურ კანონზომიერებას ემორჩილებიან, აინშტაინის აზრით, მათი გაგება მათემატიკური მეთოდით შესაძლებელია. ცდას შეუძლია არა თეორიის აგება და აგებაში მონაწილეობის მიღება, არამედ მისი საბოლოო შემოწმება. თუმცა აინშტაინი ასეთი აზრით თეორიის აგებაზე, მაგრამ საბოლოო საზომი მისი ვარგისობისა ცდა, ექსპერიმენტია. მათემატიკა ფორმალური მეცნიერებაა, რაიმე მათემატიკური დებულებიდან მისი შესაბამისი საგნის არსებობა არ გამოდის, ისე როგორც საგნის ცნებიდან მისი არსებობა არ გამოდის, მაშასადამე, მათემატიკური დამოკიდებულებების გაგებისათვის საგანი ცდაში მოცემული უნდა გვქონდეს. ცდაში მოცემული საგნის მათემატიკური დამტკიცება არის ფორმალური საშუალების და ცდისეული მასალის ერთობლიობა. სინამდვილის ის მხარე, რასაც აინშტაინი მარტივი მათემატიკური ელემენტების განხორციელებას უწოდებს, ცდის საფუძველზე ვაქვს მოცემული და ამიტომ არის შესაძლებელი მისი საშუალებით ცდისეული სინამდვილის შემეცნება. პოპერი თავის კონვენციონალიზმს მიუხედავად კონვენციონალიზმისაგან ასხვავებს, ჩვეულებრივი კონვენციონალიზმი ზოგად დებულებას იღებს შეთანხმებით, ხოლო პოპერი შეთანხმებით იღებს ძირეულ დებულებას, რომელიც საფუძველი ხდება მისგან შემდგომი ზოგადი დებულებების მიღებისა¹⁰. ეს განსხვავება არსებითი არ არის, ორივე შემთხვევაში თეორია ცდის გარეშე

¹⁰ K. Popper, Logik der forschung, 64.

აგებული და ის ცდისაგანაა უარყოფილი. როგორც თვითონ პოპერი ამბობს, თეორია ინტუიციითაა აგებული და ის ცდის მასალის განზოგადებას არ წარმოადგენს.

2. მოდელის ადგილი მეცნიერებაში

მოდელზე თანამედროვე მეცნიერებაში ბევრს წერენ. მოდელზე სხვადასხვა აზრია გამოთქმული: ერთის მიხედვით, მოდელი ანალოგია არ არის, ასეთი შეხედულებების დამცველია კეკსერი¹¹. მისი აზრით, მსგავსება-ანალოგია და მოდელი განსხვავდებიან. მოდელი ეკუთვნის თეორიის, კანონის, ჰიპოთეზის რიგს, და არის სიტყვებით, ან მათემატიკური ნიშნებით გამოხატული მტკიცება, რომელიც სააზროვნო საგნებს აკავშირებს. მოდელი მტკიცებებისაგანაა შედგენილი, მაშინ როდესაც ანალოგიაში რამდენიმე სიდიდე განსაზღვრულ მიმართებაშია დაყენებული, რომელიც შეიძლება მოდელის შექმნისთვის გამოვიყენოთ, რაკი, კეკსერის აზრით, მოდელი მტკიცებებისგან შედგება, ცხადია, რომ ის არ შეიძლება რაღაც საგნის ანალოგი იყოს. ერთი საგანი შეიძლება მეორე საგნის მსგავსი იყოს, ხოლო მტკიცება საგნის მსგავსი არ იქნება. ატომი არის მზის სისტემის მსგავსი. რადგან ისინი ორივე საგანია და ორივეს საერთო ის აქვს, რომ როგორც მზის სისტემაში მზის ირგვლივ მოძრაობენ პლანეტები, ასევე ვარკვეული ვარსკვლავებით ატომში ბირთვის ირგვლივ ელექტრონები მოძრაობენ. კეკსერის აზრი იმაზე, რომ მოდელი მტკიცებებისგანაა შედგენილი, განსაზღვრული აზრით სწორია, რადგან ყოველი მოდელი ამით შეიძლება დახასიათდეს. თუ საკითხს უფრო ჩაუფიქრებთ, აღმოჩნდება, რომ ეს მტკიცებები რაღაც საგანზეა მიმართული, ისინი ამ საგნის დახასიათებაა, მათში ეს საგანია რაღაცნაირად მოცემული, თორემ ამის გარეშე ამ მტკიცებებს მნიშვნელობა არ ექნებოდათ; როცა ნილს ბორი ატომის მოდელს აგებდა, ის მას მტკიცებებში, მსჯელობებში გამოხატავდა, მაგრამ ის მოდელის ქვეშ არა ამ მსჯელობებს გულისხმობდა, არამედ მათით გამოხატულ საგანს. ატომი მატერიალური საგანია და ის ისევე მატერიალურ საგანს შეიძლება შეედაროს, მათში მსგავსება შეიძლება აღმოჩნდეს და ამის საშუალებით ატომის ბუნება მზის სისტემასთან მიმსგავსებით გასაგები გახდეს. ატომის მოდელი არის ატომის შინაგანი ბუნების გამოხატვა, ატომის მოდელი არის ატომის მსგავსი, უფრო გასაგები რომ იყოს მისი ბუნება, ის მზის სისტემას არის შედარებული. აქ არის სინამდვილეში ორი მოდელი, მზის სისტემის და ატომის და დადგენილია მათ შორის მსგავსება, რითაც ატომის ბუნება უფრო გასაგები

¹¹ Моделирование в биологии, М., 1963, с. 43.

ხდება. საერთოდ შემეცნების დამახასიათებელია უცნობის ნაცნობით გაგება, თუ მათ შორის რაღაც საერთოა აღმოჩენილი. მოდელის ასეთი გაგება იმას გვიჩვენებს, რომ ის არის შემეცნების შინაგანი მხარე; საგნის ისე წარმოდგენა, როგორც ის არის, შემეცნებაა. ამგვარად წარმოდგენილი საგანი, როგორც ვარკვეული დამოკიდებულებების ერთიანობა, საგნის მსგავსია, მისი მოდელია.

დასრულებული შემეცნება, ანუ მეცნიერება, ასეთი მოდელის სისტემა იქნება. შემეცნების საგანზე შემუშავებული თეორია იგივე მოდელი იქნება, რადგან ამ თეორიაში წარმოდგენილი საგნები თავისთავად არსებული საგნების მსგავსი იქნება. ერთი შეხედვით თითქოს აქ მსგავსებაზე მსჯელობა უნერხულია, გამოხატულ საგანს და თავისთავად არსებულს სრულიად სხვადასხვა თვისებები აქვთ, არსებული ატომის აფეთქება ხდება, ხოლო მისი გამოხატულებისთვის ასეთი თვისების მიწერა უაზრობაა. საქმე ის არის, რომ როდესაც ადამიანს აქვს საგნის წარმოდგენა, ამის საშუალებით ის ამ საგანს როცა ნახავს, იცის, რომ ეს ის საგანია, რომელიც ოდესღაც მას უნახავს, ეს შესაძლებელი გახდა ამ წარმოდგენის საშუალებით. ეს იმიტომ, რომ წარმოდგენაში საგანი თავისი აგებულებით, თავისი სტრუქტურითაა მოცემული, ანუ არსებულსა და წარმოდგენილ საგანს შორის სტრუქტურული იგივეობაა.

მოდელი ზოგადად შეიძლება ასე გავიგოთ: მოდელი არის შემეცნების, მეცნიერების მოცემულ საფეხურზე შესწავლილი საგნის შეცნობილი ფორმა. ამიტომ მოდელი დასრულებული არ არის, რადგან თვითონ შემეცნება არაა დასრულებული, შემეცნება ვითარდება, მოცემულ მოდელში ის ნაკლს აღმოაჩენს და ახალი მოდელის შექმნა გახდება საჭირო. ნილს ბორმა რეზერფორდის ატომის მოდელი აიღო, მეცნიერების განვითარებამ ეს მოდელი უკმარისად ჩათვალა, რადგან ის აგებული იყო ისეთი ატომის მიხედვით, რაშიც ბირთვის ირგვლივ ერთი ელექტრონი მოძრაობს. და ის ვეღარ ხსნიდა ისეთი ატომის ბუნებას, როცა მასში ბირთვის ირგვლივ ორი ელექტრონი მოძრაობს. ასეთი იყო ელიუმის ატომი, ამან მოითხოვა ატომის ახალი მოდელის შექმნა. უოლტონმა და კრიკმა დნკ.-ს მოდელი შემუშავეს, მისი შემადგენელი ნაწილების და მათ შორის არსებული დამოკიდებულების შემეცნების საფუძველზე. გენები მატერიალურია, მათი ურთიერთკავშირიც მატერიალურია და შესაძლებელია მათი კავშირების ისეთი სურათი წარმოიდგინოთ, რომელიც თავისთავად არსებული გენების დამოკიდებულების მსგავსი იქნება, ეს მოდელი გასაგებს ხდის, ანუ განმარტავს იმ კავშირებს და მის ხასიათს, რომელიც გენთა შორის არსებობს. მოდელი, როგორც შემეცნების საგნის მხარეების კავშირების გამოხატვა, იდეალური იქნება, ხოლო ამის მატერიალურად გამოხატვა მოდელის იდეალისაჩინოება იქნება, რითაც მოდელის იდეალური მხარეა გასაგები

და ამით თვით თავისთავად არსებული კავშირები გაიგება. ასეთი მოდელი საგნის შემეცნების შედეგია და ის შემეცნებას არ ავითარებს, მხოლოდ შეცნობილს გასაგებს ხდის იმით, რომ ის, რაც უცნობი ნაცნობზე მითითებით გაიგება. უოტსონის და კრიკის დ. ნ. კ.-ს მოდელი, როგორც ქალაქზე გადატანილი ჩონჩხი, არის უცნობის ნაცნობით გაგების საშუალება. აქ ცოდნა განვითარებულია სწორედ იმ მითითებაში, რომ დ. ნ. კ.-ს აქვს ასეთი და ასეთი აგებულება.

მოდელი, როგორც თვალსაჩინო, რომელიც საშუალებაა უცნობი ნაცნობით გამოხატვისა, მსგავსებას გულისხმობს. მაგრამ, საერთოოდ მოდელის ცნება ასეთი მსგავსებით არ ამოწურება. მეცნიერება ცნობილია მათემატიკური მოდელი. გენების მათემატიკური მოდელი რომელიც შთამომავლობის წარმოშობას შეეხება, ცხადია, რომ მსგავსი არ იქნება გენების მემკვიდრეობითი ცვალებადობისა, რადგან მოცემულია მათი ოდენობითი დამოკიდებულება და არა თვით გენების ასევე შეიძლება ითქვას ყურძნისა და მისგან ღვინის დამზადების მდებარეობა, ის არ არის მსგავსი იმისა, რის მოდელიც ის არის, აქ მოცემულია პირობითი ნიშნები და მათი საშუალებით გამოხატულია მიმდინარეობა, რომელიც ამ მოვლენას ახასიათებს, ისე, რომ ზოგადდებულება — მოდელი მსგავსი უნდა იყოს, მოცემული საგნის გამარჯვლებას არ ნახულობს. უცნობის ნაცნობზე დაყვანის ხერხი, ანუ ერთი საგნის მეორე საგნისათვის მოდელად ქცევა ცნობილია, მეცნიერებას ეს არის ხერხი, რითაც ერთი მეორეთი გასაგები ხდება. ცნობილია, რომ ჰილბერტმა სცადა გეომეტრიის აქსიომების და, საერთოდ, ევკლიდურ გეომეტრიის განმარტება არითმეტიკის საშუალებით, ანუ ჰილბერტის თვის არითმეტიკა მოდელი იყო გეომეტრიისათვის, აქ ივლისსხმებ რომ მათ შორის სტრუქტურული მსგავსებაა. ამიტომ ის, რაც არითმეტიკაში დამტკიცდება წინააღმდეგობის გარეშე, ასევე დამტკიცდება გეომეტრიაში. ე. ი. გეომეტრიის უწინააღმდეგობა, სისრულე და თანაბრება აქსიომებისა არითმეტიკის საშუალებით მტკიცდება, ეს არა მათ შორის არსებული სტრუქტურული მსგავსებით შესაძლებელია. ხერხს ახალი აღმოჩენა არ შეუძლია, მისი საშუალებით ის, რაც უკან აღმოჩენილია, მოწმდება და ამ შემოწმების საზომს, ამ შემთხვევაში არითმეტიკა წარმოადგენს.

როდესაც რაიმე საგანი შეცნობილია, მისი არსება დაჭერილია მერე სხვა საგანია შესაცნობი, ამისათვის პირველს მეორე საგნის შემეცნების საშუალებად ვიყენებთ. ასეთ შემთხვევაში პირველი მეორე მოდელია, თუ მათ შორის ფორმალური მსგავსებაა, ანუ იზომორფული დამოკიდებულებაა. მ. ჰესი მოდელის მატერიალურ და ფორმალურ მსგავსებას ცნობს. მატერიალურია ისეთი მსგავსება, როცა საგანი და მისი ასლი მასალის შედგენილობით ერთნაირებია, აგებულებაც ერთნაირი

აქვე, ხოლო მოცულობით კი განსხვავდებიან, ასეთია თვითმფრინავი და ასლი, რომლებიც ერთმანეთისაგან მოცულობით განსხვავდებიან, მასალით იგივეობრივი საგანი და მისი მოდელი ფორმალურადაც იგივეობრივია. ფორმალური მსგავსება არის სხვადასხვა საგნების აგებულებითი მსგავსება, რომელიც ერთნაირი ფორმულით გამოიხატება, ანუ როცა მათ შორის იზომორფული დამოკიდებულებაა. მ. ჰესი ამის მაგალითად ქანქარის ქანაობას და ელექტრონის წრეობრივ რხევას ასახელებს, ისინი ერთნაირი ტალღური ფორმულით გამოიხატებიან, ამიტომ შეიძლება ერთი მეორისათვის მოდელი იყოს.

მოდელის ცნება გულისხმობს ორ ან რამდენიმე საგანს შორის მსგავსებით დამოკიდებულებას, როდესაც რაიმე საგანი კეთდება, შეიცნობა ან განიმარტება მეორის მიხედვით, თუ მათ შორის მსგავსება დადგენილია. ფეხსაცმლის ხელოსანი ჯერ მის ნიმუშს აკეთებს, ან ის მას წარმოსახვაში აქვს და მერე მისი მიხედვით მას აკეთებს, არქიტექტორი ჯერ რაიმე სასურველი ნაგებობის მონახაზს ქმნის და მერე მისი მიხედვით იმ ნაგებობის მონახაზი ხორციელდება. ასეთი მოდელით რაიმე კეთდება და ასეთ მოდელს ქმედითი მნიშვნელობა აქვს, აქ საგანს და მოდელს შორის საგნობრივი მსგავსება არ არის, აქ აგებულებითი მსგავსებაა. მოდელის მეორე სახეა ის, რომელიც რაიმეს განმარტებას ემსახურება, განმარტება, საერთოდ, გონებრივი მოღვაწეობაა, თუ ის ახალის შემეცნება არ არის, ის უფრო მოპოვებული ცოდნის ნაწილების ერთმანეთით განმარტების საშუალებაა, ასეთია, მაგალითად, ხსენებული ჰილბერტის მიერ გეომეტრიის არითმეტიკით განმარტება, უნდა ისიც აღინიშნოს, რომ ეს განმარტებითი მოღვაწეობა შემეცნებით მხარეს მოკლებული არ არის, განმარტების დროს საგანს და მოდელს შორის აგებულებითი მსგავსება შეიცნობა, ჰილბერტის მაგალითით გეომეტრიას და არითმეტიკას შორის აგებულებითი მსგავსება შეიცნობა. თუ ამ განმარტების დროს აღმოჩნდა გეომეტრიულ აქსიომებში წინააღმდეგობა, ამით შეცნობილი იქნება არითმეტიკის წინააღმდეგობრიობაც. ეს მაგალითი ფორმალური თეორიების ერთმანეთით განმარტების მაჩვენებელია. ცდისეული მეცნიერებაც ასეთ ხერხს მიმართავს, რეზერვორდმა რომ ატომის აგებულება შეისწავლა, სხვა, რომ წყალბადის ატომში მისი ბირთვის ირგვლივ ერთი ელექტრონი მოძრაობს, ეს იყო ახლის აღმოჩენა, შემეცნებითი მოღვაწეობა, მაგრამ იგი ამით არ დაკმაყოფილდა, მან ატომი მზის სისტემას შეადავა და ამით ატომის შინა ბუნება მზის სისტემით განმარტა, ე. ი. ერთი ცოდნის დარგის მეორესთან მიმსგავსება საშუალებად იქცა მოპოვებული ცოდნის განმარტებისათვის.

ყველაზე შესატყვისი და ჭეშმარიტი საგნის ცნების განმარტება იქნება არა სხვაზე დაყვანით და სხვასთან შედარებით, არამედ მისი

გაგება მასში არსებული ნაწილების ურთიერთდამოკიდებულების შემეცნებით და დახასიათებით. ატომი ახალი სინამდვილეა, სრულია განსხვავებული მზის სისტემისაგან, ამიტომ მისი მასთან გაიგივება მოსესატყვის შემეცნებას ვერ უზრუნველყოფს. როცა მზის სისტემის აღმოაჩინეს, მისი განმარტება არა სხვაზე მითითებით განხორციელდა არამედ თვით მზის სისტემაში შემავალი ვარსკვლავებისა და პლანეტების ურთიერთდამოკიდებულების აღწერით. ეს შედარება არ არის სრული შესატყვისი და ამის საშუალებით შემეცნება ზუსტ ცოდნას ვერ მიიღწევს, მით უფრო, რომ ისინი სხვადასხვა სინამდვილეებია, ერთ მიკრო და მეორე მაკრო მოვლენებია. ამ შედარებით შეიძლება მხოლოდ ის შევიცნოთ, რომ სამყაროში საგნები ერთმანეთისაგან არა მხოლოდ განსხვავდებიან, არამედ მათ შორის რაღაც იგივეობა და მსგავსებაცაა. ეს მსგავსება ისეთია, რომ მასზე მითითება ამ მოცემული საგნის შემეცნებაზე არსებითად არაფერს არ გვეუბნება. ატომის აგებულება და ის კანონზომიერება, რასაც ის ემორჩილება, რეზერვორდმა მზის სისტემის მოდელით კი არ შეიქცნო, არამედ მისგან დამოუკიდებლად მივიდა ამ დასკვნამდე და შემდეგ, როცა ატომის აგებულება შეიქცნო, მერე ის მზის სისტემას შეადარა, რადგან რაღაც მსგავსება დაინახა. ამიტომ შეიძლება ითქვას, რომ მზის მოდელი ატომის აგებულების შემეცნების საშუალება არ არის, ის არის მისი განმარტების საშუალება, ე. ი. აქაც ერთი ცოდნა მეორე მისი მსგავსი ცოდნით განიმარტება, და უცნობი ცნობილით გაიგება, უოტსონის და კრიგის დ. ნ. კ. მოდელი მისი შემეცნების საფუძველი არ არის, ეს მოდელი მისი შემეცნების შედეგია. მათ იგი აღმოაჩინეს და უჯრედში მისი კიბეებრივი განლაგება ნახეს, ამის საფუძველზე მათ შეეძლოთ მისი მოდელი აეგოთ და უცნობი სინამდვილე ნაცნობი გაეხადათ, მართლაც მათ მიერ თვალსაჩინოდ დახაზული წარმოდგენას იძლევა იმისას, თუ როგორ არის გენები უჯრედში ერთმანეთთან დაკავშირებული. რაკი ამგვარად არსებული მოდელი შემეცნების შედეგია, ამიტომ ის უცვლელი არ არის, თუ აღმოჩნდება, რომ შემეცნების საგანი ისეთი არ არის, როგორადაც ის მოდელშია, მოცემული მოდელი იცვლება და ახალი მოდელი იგება, ასე მოუვიდა რეზერვორდის ატომის მოდელს, რომელიც წყალბადის ატომის მიხედვით იყო აგებული და შინაბუნება სხვა ატომების შინაბუნებას არ ემთხვეოდა, მისი ატომის მოდელი ვარგისი იყო მხოლოდ წყალბადის ატომისათვის, რაშიც გულის ირგვლივ მხოლოდ ერთი ელექტრონი მოძრაობს, მაგრამ ის არ იყო ამხსნელი ჰელიუმის ატომის, რაშიც გულის ირგვლივ რამდენიმე ელექტრონი მოძრაობს. ისეთი მოდელი უნდა აიგოს, რომელიც სრულად შეესატყვისება ატომების ბუნებას, ხოლო ეს ატომის შინაბუნების შემეცნებაზე დამოკიდებული. შემეცნების საგანთა შორის მსგავსებაა, მაგრამ მათ შორის

განსხვავებაცაა, შემეცნებას რომ მსგავსება დავუდოთ საფუძვლად, მაშინ ყველა საგანი ერთმანეთის მსგავსი იქნება, ამით ყველა ერთნაირი იქნება და მათ შორის განსხვავება დაიკარგება, შემეცნების საგანთა სამყაროში დიდი და არსებითი ნაწილი შეუცნობელი დარჩება. შემეცნების ამოცანაა საგანთა როგორც მსგავსების, ისე განსხვავების შემეცნება, ამიტომ შესატყვისი შემეცნება საგნის საკუთრივი შინაბუნების შემეცნება იქნება. ერთი საგნის სხვით შემეცნება შეცდომის წყაროა, რადგან მსგავსების დადგენის საფუძველზე შეიძლება ისინი ერთმანეთს ისეთ რამეში დავამსგავსოთ, რაც სინამდვილეში არ არის. ერთზე შემუშავებული აზრის მეორე საგანზე გადატანა სააღბათო ხასიათისაა. მოდელური შემეცნება ასეთი ნაკლის შემცველია და, ამის მიუხედავად, ის შემეცნებისათვის აუცილებელია. მრავალი საგანია ისეთი, რომლის უშუალო შემეცნება შეუძლებელია, ამიტომ მასზე მოდელის საშუალებით უნდა ვიმსჯელოთ. ჩვენი შემეცნება საგანთან მოდელითაა გაშუალებული. მოდელზე მიღებული დასკვნები შემეცნების საგანზე გადაგვაქვს. ამის ნათელ სურათს საბუნებისმეტყველო მეცნიერება წარმოადგენს. ადამიანთა მრავალნაირი მიმართებით მსგავსია სხვადასხვა სახის ცხოველები, ამიტომ რაკი ადამიანზე ძნელია და შეუძლებელიც, მაგალითად, რეფლექსური მოქმედების კანონზომიერების შესწავლა, ამისათვის ცხოველები, კერძოდ, ძაღლებია გამოყენებული, ანუ ძაღლებია მოდელი, რომლის საშუალებითაც რეფლექსების ბუნება შესწავლება და აქ აღმოჩენილი კანონზომიერება დაახლოებით ადამიანზე გადააქვთ. აქ იგულისხმება, რომ ძაღლსა და ადამიანს შორის რაღაცნაირად ამ დონეზე მსგავსებაა და ეს ასეთი დასკვნის გამოტანის საფუძველს იძლევა, ამ შემთხვევაში ცხოველები ადამიანის შემეცნების მხოლოდ საშუალებას არ წარმოადგენენ, ამასთან ერთად მათი შემეცნებაც ხდება. ასე რომ, ადამიანზე და ცხოველებზე გარკვეული ფიზიოლოგიური თეორია იქმნება. ცხოველებიდან ადამიანზე ასეთი დასკვნების გამოტანისას უგულებელყოფილი ხდება მათ შორის განსხვავება. ასეთი დასკვნების გამოტანის საფუძველი კი მათ შორის მსგავსებაა. ასეთი მოდელი არის შემეცნების განვითარების წყარო. შეიქცნება უნდა გამოყოს ის მხარე, რაც მისი შესწავლის საგანია, ყველა დანარჩენი მხედველობის გარეთ დატოვოს, შეიმუშაოს მოდელის აგების საფუძველები და მის მიხედვით კვლევა-ძიება გაშალოს. ადამიანის ფიზიოლოგიის და ბიოლოგიის მოდელური შემეცნება მასინაა საბოლოოდ შესაძლებელი, თუ ცხოველებზე დადგენილი დებულებები ოდესღაც ადამიანზე ცდებმა დაადასტურა, თუ ეს არ მოხდა, არავითარი საფუძველი არ არის იმისა, რომ ცხოველებზე დადგენილი დებულებები ადამიანის მიმართ ჭეშმარიტია, გამოდის, რომ ამ შემთხვევაში მოდელური შემეცნება საბოლოო მიზანი არ არის და მასზე შე-

ჩერება აზრს მოკლებულია, თუ ის, რაც ცხოველებზე დადგინდა, ადამიანზეც არ დადასტურდა. რაკი ცხოველი მოდელადაა აღებული, მოდელიდან გამომდინარე დებულებები ყველა ერთობლივად ამ ცხოველ მოდელს ეხება და ადამიანზე მისი გადატანა თეორიულად სააღბათოა, რომელმაც ჭეშმარიტების ხასიათი რაღაცნაირად დასტურის საშუალებით უნდა მიიღოს. თვალსაჩინო მოდელებია ფიზიკაში, ქიმიაში, ბიოლოგიაში, ფიზიოლოგიაში და სხვა მეცნიერებებშიც. რაკი მოდელი შემეცნების საშუალებაა, შემეცნება კი საგნის შინაგანი კანონზომიერების შემეცნებაა, ამის გამო ზოგიერთი ფილოსოფოსი იმ აზრს გამოსთქვამს, რომ მოდელი, როგორც გრძნობადი, არის საგნის არსების შემეცნება, ასეთ აზრს შტოფი ავითარებს თავის წიგნში. შტოფი აზრი მოკლედ ასეთია: მოდელის თვალსაჩინოება საფუძველს გვაძლევს რომ გავრცელებული ცრურწმენა დავძლიოთ იმის მიხედვით, თითქოს გრძნობადი შემეცნება მხოლოდ მოვლენისა შეიძლება და არა არსებისა, ერთეულისა და არა ზოგადისა. გარეგანისა და არა შინაგანისა, მოდელში, როგორც თვალსაჩინოში, მათი ერთიანობაა მოცემული¹².

მოდელში შეერთებულია გრძნობა და გონება¹³. შტოფი ამას ასახულებს: იმ სწორი აზრიდან, რომ არსება გრძნობას არ ეძლევა, შეიძლება იმ დასკვნის გამოტანა, რომ არსება მხოლოდ აზროვნებას ეძლევა. ეს ასე რომ იყოს, მაშინ უნდა ვაღიაროთ, რომ არსებითი და აუცილებელი ცოდნა გრძნობადი მონაცემებიდან არ მომდინარეობს, რომ ის პრაქტიკასთან დაკავშირებული არ არის, რომ აზროვნებას თავისი თავისაგან შეუძლია ეს ცოდნა გამოიტანოს.¹⁴ შტოფის ამ შეხედულებაზე შემდეგი უნდა ითქვას. ადამიანის ფიზიოლოგიური და ბიოლოგიური მოვლენების კანონზომიერების შესწავლისათვის მოდელი ძალში რომ ავიდეთ, განა ვინმე იტყვის, რომ ამ მოდელში გრძნობადი მოცემულია ის შინაგანი და არსებითი მხარე, რაც მეცნიერს სურს რომ გაიგოს. რასაკვირველია, რომ არა. ამ შემთხვევაში ეს მოდელი იგივე შემეცნების საგანია და მისი არსება რომ გრძნობადმოცემული იყოს, მას მეცნიერი დაინახავდა და მისი კვლევა აღარ დასჭირდებოდა. ამიტომ მცდარია ის აზრი, რომ მოდელში საგნის არსება და ზოგადი მოცემული. მეცნიერს აღქმაში ეძლევა მოდელი, როგორც კანონი განსაზღვრული, ეს ასე რომ არ იყოს, ის საგნის მოდელიც არ იქნება და, მეცნიერი საგნის არსებაზე მსჯელობს მოდელის მიხედვით. იმის ტომ, რომ ის მისიდაგვარია მოდელი საგნის არსების შემეცნების შედეგია. მოდელის მოქმედება საგნის არსების გამოვლენაა, მოდელი

¹² Штoф. Моделирование и философия, Л., 1966, с. 289.
¹³ იქვე, გვ. 291.
¹⁴ იქვე, გვ. 290.

როგორც საგანი, აღქმადია, ხოლო იგი რომ საგნის არსების შესაბამისია, ის არა აღქმადია, არამედ აზროვნებით შეიცნობა. მოდელი ცდის ნაირსახეობაა, რითაც რაიმე დებულების ჭეშმარიტება დასტურდება მოდელის საშუალებით, არსების აღქმაში მოცემულობის წინააღმდეგ ისიც საქმარისი საბუთია, რომ მოდელი მხოლოდ ნივთიერი არ არის, არამედ არის იდეალური მოდელიც. პილბერტის მიერ არითმეტიკის გეომეტრიის მოდელად აღიარება იდეალური მოდელის არსებობის მაჩვენებელია. შტოფის მიერ პრაქტიკაზე მითითება არაფერს ამბობს გრძნობების შემეცნებით ღირებულებაზე, რადგან აქაც აზროვნებაა გადამწყვეტი, გრძნობებს მოვლენები ეძლევა, ხოლო მეცნიერი აზროვნებით იმას ხედავს, რომ ეს მოვლენები, რომლებიც მას ცდაში ეძლევა, რაღაც ერთიანი კანონითაა განსაზღვრული.

ის, რაც მოდელის მიერ საგნის არსების მოცულობაზე ითქვა, ის მოდელის ჭეშმარიტებაზეც ითქმება. მოდელი არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი, მასზე შეიძლება ითქვას, რომ ის არის კარგად შედგენილი და მეცნიერის მიერ დასახულ ამოცანებს პასუხობს. ჭეშმარიტი მცდარი ის მსჯელობები იქნება, რომლებიც ამ მოდელის საშუალებით მეცნიერის მიერ მიიღება, მეცნიერი მოდელს აკვირდება და იქამდე მივა, რა მსჯელობების მიღების საფუძველსაც მოდელი იძლევა. თუ ძალშია ადამიანის მოდელი პირობითი რეფლექსის შემუშავებაში და მოდელი ავლენს გარკვეულ პირობით რეფლექსს და აღმოჩნდება, რომ ამ მიმართებით ძალში ადამიანის მსგავსია, შეიძლება ის, რაც მოდელის შესახებ დადგინდა, ადამიანზეც გადავიტანოთ. მაშასადამე, ასეთი გადატანისათვის საფუძველი არის საგანს და მოდელს შორის არსებული მსგავსება. საგანს და მოდელს შორის მსგავსება სავარაუდო მსჯელობის მიღების საფუძველს იძლევა, ამიტომ მოდელური ცოდნა ადამიანური ხასიათისაა.

თანამედროვე მეცნიერებაში კიბერნეტიკის მიერ მიღწეულია აზროვნების მოდელი, ანუ აგებულია ისეთი მანქანა, რომელიც აზროვნების მავებრობას ეწევა, ის ანგარიშობს, წიგნს თარგმნის, ჭადრაკს თამაშობს და მეცნიერები იმ დასკვნამდე მივიდნენ, რომ მანქანა აზროვნებს, მას მესხიერება აქვს. არსებულში ეჭვის შეტანა შეუძლებელია. ცდაში გვეძლევა ის, რომ, მართლაც, მანქანა ამ ხსენებულ მოქმედებებს ასრულებს. ფრანგმა ფილოსოფოსმა ლამეტრემ ადამიანი მანქანის გაუტოლა. თუ ადამიანი მოდელის აგება. ადამიანში, როგორც სხეულის ადამიანის მანქანის მოდელის აგება. ადამიანში, როგორც სხეულის ადამიანის მანქანის მოდელი, თუ სხეულში რომელიმე ნაწილის დაშვება, მთელი სხეულის მოქმედება ფერხდება, მაგრამ ადამიანი, როგორც მთლიანი არსი, მანქანაზე მეტია იმით, რომ ის თვითმოქმედია, ის მიზნდასახული მოქმედების შემსრულებელია. ამ მიზნობრივი

მოქმედების საწყისი თვითონაა, მანქანა კი მოქმედების საწყისს გარედან ლებულობს, ეს გარეგანი მამოძრავებელი თუ გაჩერდა, მანქანა გაჩერდება, მოქმედებას შეწყვეტს. აქ უფრო საყურადღებოა მანქანის როგორც მოაზროვნის, საკითხი. მანქანა არ აზროვნებს, ის განყენებად არ ახდენს. ის არაფერს არ გამოიგონებს, ამ აზრს გამოსთქვამს პ. კოსს ამავე ავტორის გაგებით, მანქანას არაფრის გაკეთება არ შეუძლია ადამიანის გარეშე. ის იმედ ხდება, რასაც ადამიანი მოისურვებს, მასში აზრი სრულებით არ არის, ის არის მხოლოდ მისი შემქმნელის აზრის გამომხატველი¹⁵. მანქანის აზროვნება მისთვის არ არსებობს, ის იმისთვის არსებობს, ვინც იგი შექმნა. მან არ იცის, რომ ის აზროვნებს მანქანის შინ, როცა ყოველმა ადამიანმა იცის თავისი სააზროვნო მოქმედების შესახებ. ცხადია, აქ ბავშვი, რომელიც ჯერ არ გაზრდილა და არ მომწიფებულა, არ იგულისხმება. მანქანის აზროვნება არათუ მანქანისათვის არ არსებობს, ის არ არის არც ყოველი ადამიანისათვის; ადამიანს, რომელიც გაცნობილი არ არის კიბერნეტიკულ მანქანას, მისი აზროვნების შესახებ არაფერი ეცოდინება, ის დაინახავს მხოლოდ იმას, რომ იქ ელექტროლამფების განათება და ჩაქრობა ხდება, მისთვის მისი აზროვნება სრულიად შეუცნობელია. მანქანის აზროვნება მხოლოდ მისი ამგებნისათვის არსებობს. იმიტომ, რომ მან მასში ეს აზროვნება ჩადო, უფრო სწორად აზროვნება კი არ ჩადო, არამედ სიმბოლოების მთელი ქსელი შექმნა, რომელთა ურთიერთობა მისთვის გარკვეული აზრის მქონეა. ადამიანმა ელექტროლამფებისა და ეგრეთწოდებული ბლოკების მოქმედებას აზრი დაუკავშირა და მათი მოქმედების შედეგიც — სიმბოლოები — გარკვეული აზრის მქონეა.

აზროვნება, როგორც იდეალური მოქმედება, ტვინთანაა დაკავშირებული, მის გარეშე აზროვნება არა გვაქვს მოცემული და განცდილი. მაგრამ სააზროვნო მანქანები ტვინის მოქმედების მსგავსად არ არის აგებული, რადგან როგორც ფიზიოლოგი გულიაევი წერს, მისი აზრით, მეცნიერებმა ძალიან ცოტა რამ იციან ტვინის მოქმედებაზე, რომ ინჟინერმა სააზროვნო მანქანის მუშაობა მასზე ააგოს¹⁶. კიბერნეტიკული მანქანის ამგებ ინჟინერს ეს არც სჭირდება; როცა ის სათარგმნელ მანქანას აგებს, ითვალისწინებს ადამიანის იმ მოქმედებებს, რომლითაც ის თარგმნას ასრულებს და ამის საფუძველზე აგებს ასეთ მანქანას. გულიაევი ამბობს, რომ ადამიანს შესაძლებლობა არა აქვს ადამიანის ტვინის აგებულება გადაიღოს. გულიაევიც იმ აზრისაა, რომ მანქანა არ აზროვნებს, რადგან მანქანის მოქმედება პროგრამაზეა დამოკიდებული, ხოლო პროგრამას ადამიანი აძლევს.

¹⁵ П. Косса, Кибернетика, М., 1958, с. 117.

¹⁶ П. Гуляев, Кибернетика в физиологии, Л., 1958, с. 41.

სააზროვნო მანქანის ასეთ გაგებაში ასეთი მანქანის არსებობა კი უარყოფილი, არამედ მისი ბუნებაა ახსნილი და თქმულია, რომ ის მანქანის მონაწილეობის გარეშე ელექტრონათურების და ბლოკების მეშვეობით მოქმედებაა, რომლის აზრითი მხარე მხოლოდ იმისაა ცნობილი, ვინც იგი შექმნა. მედიცინასა და ბიოლოგიაში დიდი მნიშვნელობა გამოყენებული კიბერნეტიკული მოდელები, ეს განსაკუთრებით ითქმება მედიცინაში, რომელიც გულის მოდელს აგებს მის საშუალებით, როცა გულის ოპერაციაა საჭირო, გულის მოდელის მოქმედებას ასრულებს. იგი გულს ათავისუფლებს მოქმედებისგან და ექიმი მასზე სრულყოფილად ასრულებს თავის მოქმედებას, ასევე შეიძლება ითქვას თირკმელების მოდელზე, ასე რომ, მედიცინაში კიბერნეტიკული მოდელი სასარგებლო საქმეს ასრულებს, რომელიც უდიდესი განვითარების შესაძლებლობა მისცა.

მოდელის მეცნიერული ღირებულების შესახებ სხვადასხვა აზრია. შეიძლება დიუპემის თვალსაზრისის გათვალისწინება. მისი აზრით, მეცნიერული შემეცნება მხოლოდ ინგლისური აზროვნებისათვისაა დამახასიათებელი, ასეთიარ არის გერმანული და ფრანგული აზროვნება. იგი წერს „მისთვის თეორია არც კანონების ახსნაა და არც რაციონალური კლასიფიკაცია, არამედ ამ კანონების მოდელია“¹⁷. დიუპემის აზრით, მეცნიერული საგანია განმეორებული, შემეცნების ამოცანა კი მისი კანონების შემეცნებაა, მოდელი შემეცნებას წინ არ უსწრებს, ის შემეცნების მერე იქმნება, მოდელი მხოლოდ გამოსახვის საშუალებაა, ამ მოხერხების საშუალება არ არის, ეს ასე რომ იყოს, მოდელი შემეცნების მერე არ შეიქმნებოდა. დიუპემი ერთმანეთისაგან განსხვავებს მოდელს და ანალოგიას: თუ მოდელი, მისი აზრით, გამოსახვის საშუალებაა, ანალოგია თეორიის აგებაში მონაწილეობს. დიუპემის აზრით, ჰიუგენსმა შეამჩნია სინათლესა და ბგერებს შორის მსგავსება და ამან მიიყვანა სინათლის ტალღურ თეორიამდე. განსაზღვრულია, რომ დიუპემი სწორია, მოდელის შემეცნებითი მნიშვნელობის შემეცნებაში, რადგან მოდელი არ შეიძლება თეორიას და, საერთოდ, შექმნას წინ უსწრებდეს. რაც შეეხება ანალოგიას, მასზე მისი თვალსაზრისით დამაჯერებელი არ არის, ჰიუგენსმა ბგერის ტალღები იცოდა, რომელიც სინათლის ტალღები და აღმოჩნდა, რომ ისინი ერთნაირ-ნაირად შემთხვევაში მსგავსება კი არ გამხდარა მათი იგივეობის შემეცნების საფუძველი, არამედ მათ შორის მსგავსება შემეცნების მეშვეობითაა, შემეცნებამ აღმოაჩინა, რომ მათ შორის მსგავსებაა. ბუნებრივად კანონის აღმოჩენა ასე ხდება. შეისწავლება მრავალი რიგის მოხერხება, ნახული იქნება მათ შორის იგივეობა, რომელიც ჩამოიქნე-

¹⁷ Дюгем. Физическая теория, ее цель и строение, М., 1910, с. 96.

ბა რომელიმე კანონით, ამიტომ ამ აზრით შეიძლება ითქვას, არც მოდელი და არც ანალოგია შემეცნების განმსაზღვრელს არ წარმოადგენენ. მოვლენებს შორის მსგავსება რომ არ იყოს და ისინი ერთმანეთისაგან მხოლოდ განსხვავდებოდნენ, კანონი, როგორც მათ შორის ზოგადობის გამომხატველი, არ დადგინდებოდა და შემეცნება მხოლოდ ამ ცალკეული მოვლენების აღმწერი იქნებოდა. სინათლის ტალღების გავრცელება რომ ბგერის ტალღების გავრცელების მსგავსია, ეს მხოლოდ სინათლის ტალღების შემეცნების მერე დადგინდა, ასე კი არ მოხდა, რომ ცნობილია ბგერის ტალღები და ამიტომ ასეთივე უნდა იყოს სინათლის ტალღებიცო, არამედ შესწავლილმა სინათლე და შესწავლის მერე დადგინდა მათი მსგავსება; რაკი მსგავსება დადგინდა შემეცნება ამით დასრულდა. დადგინდა, რომ სინათლეც ტალღურ ბუნებისაა, არსოლოგიურად მსგავსება პირველადია, ხოლო გნოსოლოგიურად მეორადია.

ბრეიტვეიტის თვალსაზრისით თეორიას და მოდელს ერთი და იგივე ფორმალური აგებულება აქვთ, თეორიის და მოდელის მსჯელობებს შორის არის თანაფარდობა. ორივეში ერთნაირი ლოგიკური გამოძინარეობაა¹⁸. მოდელის გამოყენებაში სხვადასხვა საშიშროებაა; ეს არის, რომ თეორია მოდელს უივივდება, ასეთია, მაგალითად, ფიზიკაში ატომის მოდელი, რომელიც მას, როგორც მზის სისტემას, წარმოადგენს. წყალბადის ატომი მოქმედებს ისე, თითქოს მზის სისტემა იყოს მასში ელექტრონი პროტონის, როგორც მზის, გარშემო მოძრაობს მაგრამ სინამდვილეში წყალბადის ატომი მზის სისტემა არ არის. ამასთან ერთად არის მეორე საფრთხე, რაც იმაში მდგომარეობს, რომ მოდელის ლოგიკური აუცილებლობა საგანზეა გადატანილი¹⁹. თეორიულ მოდელი სისტემისაგანაა დამოკიდებული. თეორიული მოდელი იმისათვისაა მიღებული, რომ რაღაც ნაკლებად ცნობილი ცნობილ საშუალებით გასაგები გახადოს. თეორიული მოდელი არის ამხსნელ მოდელი იმიტომაცა წამოყენებული, რომ რაღაც მსგავსება მასა და ასახსნელს შორის, თეორიული მოდელი უფრო მდიდარია ასახსნელთან ბრეიტვეიტი მოდელის საშუალებით შესრულებულ შემეცნებას თითქოს აზროვნებას უწოდებს. ბრეიტვეიტი ამას იმიტომ ამბობს, რომ მოდელურ შემეცნებაში უშუალოდ შემეცნებას საგანი მოცემული არა აქვს მას მოდელზე მიღებული დასკვნები საგანზე გადააქვს.

მოდელი, როგორც არ უნდა იყოს, შემეცნების შედეგია, საგანზე შეცნობილი და აგებული, მოდელი იმის მსგავსია, როგორც საგანზე ამიტომ მოდელს აქვს შემეცნების თვალსაზრისით ვათვალსაჩინოება

¹⁸ Braitwait, Scientific Explanation, New York, 1960, გვ. 92

¹⁹ იქვე, გვ. 93.

მსმენლობა. მოდელად ისეთი საგნის აღებას, რომელიც შემეცნების განსთან მსგავსია, მიზნად აქვს უცნობის ცნობილით გაგება, მისი ცნობილზე დაყვანა, როგორც ეს არის რეზერფორდის ატომის მაგალითში. მან ატომის აგებულება, მზის სისტემიდან, როგორც მოდელი აღება, კი არ გამოიყვანა, არამედ შეიქნა ატომი და ნახა მისი მზის სისტემისთან მსგავსება და გასაგები გახდა ადამიანისათვის სრულიად უცნობი მოვლენა. მოდელი, როგორც საგნის შესწავლის საშუალება, არის ძალაში, როცა შესასწავლი საგანი უშუალოდ არ შესწავლეს და მოდელად აღებულია რაღაც მისი მსგავსი და რაც მიიღება მოდელზე, ის გადავა დაახლოებით საგანზე. ასეთია, მაგალითად, ადამიანის შესწავლა ცხოველების საშუალებით იმ დონით, რა დონითაც ადამიანი ემსგავსება ცხოველებს. მათზე ჩატარებული დაკვირვებები შეიძლება დაახლოებით ადამიანზე გავრცელდეს, აქ, ცხადია, ასეთი შესწავლის მეთოდს წინ უძღვის იმის ცოდნა, რომ მათ შორის განსაზღვრულ მსგავსებაა. ასე რომ, საბოლოოდ მოდელი არ არის აღმოჩენის მეთოდი, ის არის აღმოჩენის სხვასთან მიმსგავსებით გაგებინების საშუალება, მისი დაახლოებითი ამხსნელი მაგალითი. ის, როგორც აღმოჩენის საშუალება, არის ისეთ არეში, რომელიც უშუალოდ არ შესწავლეს და ამისათვის მისი მსგავსი საგნები ისწავლება და რაც აქ აღმოჩნდება, როგორც ახალი, ის იქნება აგრეთვე ახლის აღმოჩენა იმ მსგავსების, რომელიც უშუალოდ არ ისწავლება, მაგრამ, ცხადია, ეს არის სრულყოფილი, ის დაახლოებითია, რადგან ამ შემთხვევაში ადამიანი და ცხოველი მსგავსია, მაგრამ მაინც იგივეობრივები არ არიან. ამიტომ აქ მიღებულ ცოდნას მიახლოებითი ხასიათი აქვს.

მოდელის მნიშვნელობაზე საყურადღებოა ბერტალანფის თვალსაზრისით — იგი მექანიკური თვალსაზრისის ბატონობას ახასიათებს, როგორც ცალმხრივს; ამ თეორიის მიხედვით, მეცნიერებაში გამოყენებული არ იყო ისეთი ცნებები, როგორცაა ორგანიზაცია, მიმართული ბიოლოგია; რაკი ეს ცნებები მეცნიერებიდან განდევნილი იყო, ბიოლოგიის საკუთარი საკვლევი საკითხები მეცნიერების კვლევის დროს არ მოექცნენ. მეცნიერებანი მხოლოდ ცალმხრივ მიზეზობრივ მიმართებებს იკვლევდნენ, მეცნიერებები მხოლოდ ერთი მიზეზის და ერთი შედეგის შესწავლას აქცევდნენ ყურადღებას. რაც შეეხება თანამართლებ მეცნიერებას, მისი ყურადღება მთელის შესწავლისკენაა მიმართული. თანამედროვე მეცნიერული აზროვნების მიზანია ამ ცალმხრივობის დაძლევა და სინამდვილის ახალი ცნებებით შესწავლა. მეცნიერები ცოცხალ ბუნებას სასიცოცხლო ძალების გამოყენებით სწავლენ, ბერტალანფის აზრით, ეს იყო მეცნიერების გაკოტრება და მისი ორგანიზმისეულ თვალსაზრისზე დგება, ამის მიხედვით, ორგანიზმის არის ორგანიზებული მოვლენა.

თუ კლასიკურ მეცნიერებაში არამეცნიერულად, ანუ მეტაფიზიკურად ითვლებოდა ცნებები: მთელი ორგანიზაცია, ტელეოლოგია, — მოძრაობის მიმართულება და მიზანშეწონილი მოქმედება, ახალ თანამედროვე მეცნიერებაში მეცნიერული ანალიზის საშუალებად იქცნენ ბერტალანფი გონებს, რომ სისტემურ თეორიას სამუშაო პიპოთეზად თვლის²⁰, ბერტალანფი აღნიშნავს, რომ მექანიკური თვალსაზრისის არსებითი მხარეა ეკონომიურობა და ცოცხალი არსის გარემოსთან შეგუება; ცოცხალ ორგანიზმს, ამას გარდა, აქვს ისეთი მხარეები, რომლებიც შეგუებასა და ეკონომიურობაში არ მოთავსდება. სისტემის თეორიას პოზიტივისტები თავს დაესხნენ, ბერტალანფი ამ თავდასხმას იგერიებს. ბერტალანფს მსგავსების ცნება შემოაქვს, პოზიტივისტი მიღერი ამ ცნებას უშინაარსოდ ცნობს. ის ამბობს, რომ ცნება, რომელიც ყველა ცდაშია გამოყენებული, არის ცარიელი. პოზიტივისტი ბაკს მსგავსების უაზრობის დასამტკიცებლად ასეთი მაგალითი აქვს მოყვანილი.

A მეცნიერმა მაცივარში ყინულის ზრდის სიჩქარის ფორმულა აღმოაჩინა, B მკვლევარმა — ავტომობილის ძრავაში ნახშირბადის ნაწილობის ზრდის ფორმულა, სისტემური თეორიის წარმომადგენელმა კი ორივე ფორმულის იგივეობა დაამტკიცა. პოზიტივისტი ბაკი აღნიშნავს, რომ ეს დამთხვევა არ ამტკიცებს, რომ მაცივარი არის მანქანა. ბერტალანფი აღნიშნავს, რომ ბაკის კრიტიკა იმის მსგავსია, ვინც ნიუტონს იმის გამო გააკრიტიკებდა, რომ იქ ვაშლსა და პლანეტას შორის მსგავსების ხაზია გავლებული, და ალბათობის თეორიას იმის გამო, რომ ის მსგავსებას ნახულობს კამათლების თამაშს, სიკვდილიანობის სტატისტიკას, ჰაერის მოლეკულებსა და მექვიდრეობის განაწილებას შორის. ბაკის აზრით, მსგავსებები უაზროა, ბერტალანფისათვის კი მეცნიერული კვლევის მნიშვნელოვანი იარაღია. სად იქნებოდა ფიზიკა, რომ მსგავსება არ იყოს წყლის და ბგერის ტალღებს და ელექტრომაგნიტურ ტალღებს შორის. ბერტალანფი ზოგადი არსოლოგიური თვალსაზრისიდან გამოდის, ამის მიხედვით, საგნები ერთმანეთის მსგავსია და ამის საფუძველზე ერთი საგნის მეორე საგნით შემეცნება შეიძლება.

ამ თეორიაში გონიერულია ის აზრი, რომ სინამდვილე ერთმანეთისაგან მხოლოდ განსხვავებული საგნების გროვა არ არის, მათ შორის იგივეობაა, ანუ მათ ზოგადი კანონები აქვთ და სწორედ იმით არის შესაძლებელი ერთით მეორის შემეცნება. მსგავსების საფუძველზე განხორციელებული შემეცნება მოვლენებს შორის იგივეობას აღგენს, ერთი მოვლენით მეორის შემეცნების მაგიერ აქ გვაქვს მათ შორის არსებული ზოგადის შემეცნება. ნამდვილად მათ ზოგადის შემეცნების

საშუალებად ვიყენებთ. ბერტალანფი ასეთ შემეცნებას მოდელურს უწოდებს. ისე გამოდის, თითქოს მოდელური შემეცნება მიზანია, ნამდვილად ის საშუალებაა ზოგადის შემეცნებისათვის. ასეთი სახის შემეცნებისათვის შეუცნობელი რჩება ის, რაც შესამეცნებელს და შემეცნების საშუალებას ერთმანეთისაგან ასხვავებს, ამგვარ შემეცნებაში ცალმხრივობაა, რომელიც იმით უნდა დაიშალოს, რომ მათ შორის განსხვავებაც შევიტანოთ. თუ მსგავსება მოდელური შემეცნებაა, გამოდგება თუ არა მოდელი მათ შორის არსებული განსხვავების გაგებისათვის? რაკი მოდელი ერთი მოვლენით მეორის შემეცნებაა, ცხადია, რომ განსხვავების შემეცნებაში მოდელი უსარგებლოა, მოდელი მსგავსებას ემყარება, აქ კი განსხვავებაა. შემეცნებას აქ გამოუვალი მდგომარეობა არა აქვს, ეს განსხვავებულები სხვა საგნებთან მსგავსი იქნებიან და ისინიც მოდელურად შეიცინობიან. ბერტალანფის აზრით, მოდელური შემეცნება ზოგადობის შემეცნების გზაა. ამის თვალსაზრისი პოზიტივისტურის თვალსაზრისთან შედარებით დადებითია, პოზიტივისტები სინამდვილეში ზოგადს უარყოფენ. ბერტალანფი კი ზოგადის არსებობას სცნობს. მოდელური შემეცნება ზოგადობის არსებობითაა შესაძლებელი.

ბერტალანფი ბუნებისა და ისტორიის კანონებს აიგივეებს, ორივეს კანონები ალბათურია. ბერტალანფი საყურადღებო მოსაზრებას გამოსთქვამს, ადამიანის ნება მათემატიკური მეთოდით შეიძლება გამოიკვლიონ. თუ ასე იქნება, მაშინ ისტორიულ, ანუ იდეოგრაფიულ მეცნიერებას და ნომოთეტურ მეცნიერებას შორის იგივეობის ხილია გადებულა, ადამიანის მიერ რაიმე არჩევანი ისევე გამოიკვლევა, როგორც თამაშის თეორიაში თამაშს იკვლევენ. გამოდის ასეთი რამ; თუ ადამიანის მოქმედებები და ის გარემო, რაშიც ის მოქმედებდა, გვეცოდინება, ალბათური მეთოდით შეიძლება განისაზღვროს ადამიანის გადაწყვეტილება. ბერტალანფის ამოცანაა ისტორიის და ბუნებისმეტყველებას შორის ძირითადი განსხვავების მოხსნა, ბუნებისმეტყველებისათვის აუცილებელია მოვლენების გამეორება და ამის საფუძველზე კანონების დადგენა. იგი იმ მოსაზრებას უარყოფს, რომ თითქოს ისტორიაში თავისუფალი ნების მიხედვით მიდიოდეს ისტორიული მოვლენები, ბერტალანფი ამ აზრსაც უარყოფს, რომ თითქოს ისტორიული პირები გონებით მოქმედებენ და უგონო მოქმედება მხოლოდ ყოველდღიურ ცხოვრებისთვისაა დამახასიათებელი; წერს, რომ ეს პრინციპი ისტორიულ გადაწყვეტილებებშიც მოქმედებს. იმისათვის, რომ ისტორიაც ისევე დაემორჩილოს ზოგად კანონებს, როგორც ამას ბუნების მოვლენები ემორჩილება, ბერტალანფი ისტორიაშიც მოვლენების განვითარების გამეორებას აღიარებს. დიდი თუ რიგითი პიროვნების გადაწყვეტილება განსაზღვრულია პირობებით და ამის საფუძველზე მისი ალბათური

²⁰ Исследования по общей теории систем, М., 1969, с. 39.

შემეცნება შესაძლებელია. მაშასადამე, ბერტლანფისათვის ბუნებისა და ისტორიის მოვლენები ალბათურ კანონებს ემორჩილებიან²¹.

ბერტლანფის აზრის დადებითი მხარე ის არის, რომ რაკი ერთი საგანი მეორის მსგავსია და მაშასადამე, შესაძლებელია ერთით მეორის შემეცნება, ამით ცხადი ხდება, რომ მთელ სინამდვილეში მოვლენები ასეთ კავშირშია და ამიტომ სამყაროში მოვლენათა შორის მსგავსებაა და, მაშასადამე, წინააღმდეგ პოზიტივისტებისა, ბუნებაში და ისტორიაში ზოგადი კანონები მოქმედებს²².

ბერტლანფის თვალსაზრისი ისტორიაში ზოგადი კანონების არსებობაზე მისაღებია, ისტორიაში მისი ცვლილების ყოველ საფეხურზე რაღაც მეორდება, მაგრამ საკითხი იმას ეხება, თუ რა არის ის, რაც მეორდება. ყოველ დროს ადამიანები ჭამენ, სვამენ, ბინებს აშენებენ, სახლდებიან. თუ ყველა არა, ნაწილი მაინც შრომობს. ყოველ დროს არის საზოგადოების სათავეში ადამიანთა გარკვეული ჯგუფი, რომელიც სახელმწიფოს ქმნის და ქვეყანას სათავეში უდგება, ყოველ დროს საზოგადოებას აქვს ეკონომიკური წყობა და დამყარებულია ადამიანთა შორის ეკონომიკური ურთიერთობა. ყოველ საზოგადოებას ჰყავს ხელოვნებისა და მეცნიერების წარმომადგენლები, რომლებიც მისი განვითარებისათვის მუშაობენ, ეს ჩამოთვლილი ნიშნები განმეორებადია, მაგრამ ამათი გათვალისწინებით და მათ საფუძველზე შეუძლებელია დასკვნა გამოვიტანოთ რომელიმე საზოგადოებრივ წყობაზე. ბერტლანფის აზრი საბოლოოდ საზოგადოების ბუნებაზე დაყვანისაა, ამიტომ მიუღებელია. საზოგადოება ყოველ დროს სხვადასხვანაირად ცხოვრობს და ის მათემატიკურ გამომდინარეობას არ ემორჩილება. მისი თეორია ისტორიაში თავისუფლების უარყოფაა, რითაც საზოგადოება ბუნებასთანაა გაიგივებული და მათი კანონზომიერება ერთმანეთსაა დამთხვეული.

3. სისტემური მეცნიერება

შემეცნებისა და მეცნიერების განვითარებაში ახალ საფეხურად სისტემური შემეცნება ითვლება. სინამდვილე საგნების, მოვლენების უბრალო ჯამი არ არის, არც ერთი საგანი მისი ნაწილების უწესრიგო გროვა არ არის. სინამდვილეში ყოველ საგანს გარკვეული ადგილი უკავია, მისი ადგილის შეცვლა თვით ამ საგნის შეცვლას იწვევს. საგნის ნაწილები ერთმანეთთან გარკვეული კანონზომიერებითაა დაკავშირებული.

²¹ იქვე, გვ. 74.

²² მოდელზე იხილეთ ვრცელი გამოკვლევა გ. მაჩიტაძისა „მოდელის გნოსეოლოგიური მნიშვნელობა“, მაცნე, № 3, 1979 წ.

ლი. ეს ის კანონზომიერებაა, რომელიც მთელობას ქმნის, ეს ნაწილები თვითონ მთელობის მოთხოვნით არიან დაკავშირებული. საგნის ნაწილები ისე უნდა დაკავშირდნენ, რომ მთელი საგანი შეადგინონ; ისე გამოდის, რომ ნაწილების განლაგებას იდეალურად მთელი უსწრებს, ეს იდეალური მთელი განსაზღვრავს რეალური მთელის არსებობას. ეს დამოკიდებულება ნათელია ადამიანის ნამოღვაწარში. სახელობრ, ადამიანი, როცა სახლს აშენებს, მას წინასწარ მთელი აქვს მოცემული და მისი ნაწილები იმის მიხედვით იქმნება და ლაგდება, როგორც ის გათვალისწინებული მთელი იყო. ასეა ცოცხალ ბუნებაშიც, ყოველი მცენარის თესლი მცენარეს თავისში ატარებს და თესლის ცვლილება იმით განისაზღვრება, რომ ის ამ მცენარედ იქცევა; ხორბლის თესლიდან მხოლოდ ხორბალი წარმოიშობა, მუხის რკოსაგან მხოლოდ მუხა დაიბადება, წიფლის თესლისაგან ისევ წიფელი აღმოცენდება. ადამიანის მოღვაწეობას და თესლის ცვლილებას შორის ის განსხვავებაა, რომ ადამიანში იგი ცნობიერების მონაწილეობით სრულდება, ხოლო მცენარეში ცნობიერების გარეშე. აქ ბიოლოგიური კანონი მოქმედებს, რაც გამოიხატება მცენარის შესაძლებლობის სინამდვილედ ქცევაში. ცხოველთა სამყაროშიც ასე ხდება, ცხოველის მამრობითი და მდედრობითი თესლების შეერთება გენეტიკური კანონის საფუძველზე შესაძლებლობის სინამდვილედ ქცევაა. ისე რომ, მთელი, როგორც განვითარების შედეგი, წინასწარ შესაძლებლობაა და ცვლილება ამ შესაძლებლობას სინამდვილედ აქცევს. სულ სხვა ვითარებაა უსიცოცხლო ბუნებაში. აქ არც ცნობიერება მონაწილეობს, როგორც საგნის არსებობის წინასწარგანსაზღვრული, და არც ბიოლოგიური კანონი. ამ უსიცოცხლო ბუნებაში მაინც არის, რაც მთელის არსებობას აპირობებს, რაც მთელს ნაწილების არსებობის პირობად ხდის. ქვის კენჭები ერთმანეთს უერთდება, ისინი ერთიანობას ქმნიან. წყლის წვეთები ერთმანეთს უერთდება და ამით შეიძლება წყალი წარმოიშვას. მიწის ნაწილები ერთმანეთს უერთდება და მიწა, როგორც განსაზღვრული მთელი, წარმოიშობა. ე. ი. აქაც ნაწილი რაღაცნაირად მთელს ატარებს და იგი სხვა, თავისგვარ ნაწილებთან შეერთებით იმ მთელს ქმნის, რომელიც მისდაგვარია. ქიმიური ელემენტებიც რაღაცდაგვარობის საფუძველზე ერთიანდებიან და ახალ მთელს ქმნიან. ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ ყოველი ნაწილი, როგორც რაღაცის ნაწილი, მთელს შესაძლებლობაში ატარებს, ის მისი ნაწილია. მთელი ნაწილების კანონზომიერი კავშირის სისტემაა.

ბერტლანფისა და ეშბის თვალსაზრისით, სინამდვილე სისტემაა. სისტემური შემეცნების უპირატესობა იმაშია, რომ ის უპირისპირდება სინამდვილის იმ გაგებას, რომლის მიხედვით, სინამდვილე არის მისი ნაწილების მექანიკური, გარეგნული გროვა. ისე რომ, ეს თვალსაზრის-

სი მექანიკური გაგების უარყოფაა, რომლის მიხედვით, მთელი არის მხოლოდ ნაწილების ჯამი. აქედან გამომდის შემდეგი აზრი, თუ სინამდვილის საგნები მათი ნაწილების გარეგნული ჯამია, მათი შემეცნებისათვის საკმარისია მისი ნაწილების შემეცნება, რადგან ის მხოლოდ ნაწილების ჯამია. სისტემურ თვალსაზრისში მექანიკური თეორიის კანონიერი კრიტიკაა. სისტემური შემეცნების თვალსაზრისი ამასთან ერთად ვიტალიზმის თეორიის წინააღმდეგაა მიმართული. ამ თეორიის მიხედვით, ცოცხალი არსი სასიცოცხლო ძალის მოქმედების შედეგია, ეს სასიცოცხლო ძალა არის ცოცხალ არსში, როგორც მისი შემოქმედით. ამ თვალსაზრისის დაძლევისათვის ბერტალანფის აზრით სისტემური თვალსაზრისი უნდა წამოვაყენოთ. სისტემური გაგება სასიცოცხლო ძალის არსებობას გამორიცხავს. ბერტალანფის ეს თვალსაზრისი საყურადღებოა, მაგრამ მის მიერ განმარტებული არ არის, თუ როგორ შეუძლია სისტემურ თეორიას სასიცოცხლო ძალის გამორიცხვა. რა არის სისტემაში ისეთი, რომელიც მასში შემავალი ნაწილების მოძრაობას და კანონზომიერ ცვლილებებს განსაზღვრავს. ამ თეორიის მიხედვით, სინამდვილე სისტემაა, რომელიც მასში დაქვემდებარებულ ქვესისტემისაგან შედგება, გამომდის, რომ მთელი სინამდვილის შემეცნება ნიშნავს მასში არსებული ქვესისტემებისა და მათი დამოკიდებულების შემეცნებას. სისტემათა შორის ორმხრივი დამოკიდებულებაა, ასეთია, მაგალითად, მცენარეთა და ცხოველთა სისტემა. მცენარე ცხოველზე მოქმედებს, ხოლო ცხოველი მცენარეზე. დედამიწას და მცენარეს შორის ცალმხრივი დამოკიდებულებაა, მცენარეს დედამიწის გარეშე არსებობა არ შეუძლია, ხოლო დედამიწას კი მცენარის გარეშე არსებობა შეუძლია. სისტემები ერთმანეთისგანაა დამოუკიდებელი, ცხოველთა ან მცენარეთა ერთი გვარი მეორესგანაა დამოუკიდებელი. სისტემურ თეორიაში დადებითი თვალსაზრისი ის არის, რომ სინამდვილეში არის უზოგადესი და ამავე დროს კერძო მიმართებები.

სისტემური გაგების წინააღმდეგ ლოგიკური პოზიტივიზმის წარმომადგენლებმა გაილაშქრეს, მათთვის ხომ სინამდვილე როგორც მთელი არ არის, ამიტომ ვინც ამის მტკიცებას დაიწყებს, და იტყვის, რომ საგნებს შორის არის მსგავსება, მათი გაგებით, ეს ცარიელი სიტყვებია, ხოლო სისტემური თეორიის წარმომადგენლები კი ამაში სამყაროს მთლიანობას ხედავენ. მაგალითად, წყლის ტალღა და ბგერის ტალღები სხვადასხვაა, მაგრამ მათ შორის რაღაც იგივეობრივია, რომელიც შეიძლება ერთნაირი ფორმულითაც გამოისახოს, ამაზეა დამყარებული მოდელური შემეცნება, თუ ერთი მეორის მსგავსი არ არის, ერთით მეორე არც განიმარტება. ასე რომ, მოდელური შემეცნება საგანთა შორის რაღაც იგივეობის აღიარებიდან გამომდის. სისტემური თეორიის წარმომადგენლები ამ თვალსაზრისში მართალი არიან, საგანთა შორის

რომ მხოლოდ განსხვავება იყოს, მაშინ მათ შორის ერთიანობა არ იქნებოდა, იგივეობა არ იარსებებდა, რაც საბოლოოდ კანონის უარყოფაა და რაკი კანონი უარყოფა, მეცნიერების არსებობაც საფუძველს მოკლებულია. მეცნიერების ამოცანა ასეთ შემთხვევაში მხოლოდ არსებულ ერთმანეთისაგან განსხვავებული მოვლენების აღწერა იქნებოდა. ისე უნდა აღინიშნოს, რომ როცა განსხვავებაზეა ლაპარაკი, მისი აღქმა აღწერა შეუძლებელია, თუ მათ შორის რაღაც საერთო რამ არ არის, ეს საერთოს მაინც გულისხმობს, რომ მათ შორის იგივეობრივი არსებობაა, რომ ისინი საგნებია, მოვლენებია დროში და სივრცეში მოცემულია. ასე რომ, პოზიტივიზმი ზოგადიდან როგორც არ უნდა განყენდეს, ის ისევ მის გავლენაში იქნება.

სისტემური თეორიის წარმომადგენლების მიერ საგანთა მსგავსებზე მოთითება და მისი შემეცნების საგნად აღიარება დადებითია, აქედან არ გამომდინარეობს მის მიერ საგანთა შორის განსხვავების არსებობის უარყოფა; შემცდარი იქნება ის თვალსაზრისი, რომელიც საგნებს მხოლოდ მათ მსგავსებაზე დაიყვანს და მათ შორის არსებულ განსხვავებას უარყოფს. შემეცნებაში დაყვანის ასეთი გზა სრულიად შეუძლებელია, შემეცნების ამოცანაა საგანთა ერთობლიობის მათს მსგავსებაში და განსხვავებაში შემეცნება. ე. ი. შემეცნებამ საგანთა შორის არც საერთო და არც განსხვავებული არ უნდა უარყოს, პირველ შემთხვევაში ყველაფერი ერთი და იგივეა, ხოლო მეორე შემთხვევაში ყველაფერი განსხვავებული იქნება, ერთის მეორის ხარჯზე აღიარებული შემეცნების დამახინჯებაა. როცა ფიზიკა, ქიმია და ბიოლოგია ისეთ სიტყვებს, როგორიცაა ორგანიზაცია, მიმართულება და ტელეოლოგია, უარყოფდა, ის მექანიკურ თვალსაზრისზე იდგა და ამის გამო მთელი მისი ნაწილების გარეგნულ კავშირზე დაჰყავდა, მისთვის მთელი, რომელიც ასეთი, გაუგებარი გახდა. ბერტალანფი ამაში ხედავს კლასიკურ მეცნიერების ნაკლს და ამის საპირისპიროდ მოითხოვს მეცნიერების ამ ცნებების უფლებების აღდგენას და მექანიკური თვალსაზრისისაგან განთავისუფლებას. ბერტალანფი ამ საკითხში ზოგადად მართალია, ბიოლოგიური სინამდვილე ისეთი მხარეებით ხასიათდება, რომელიც მექანიკურ-ფიზიკური საშუალებებით არ გამოიხატება. მცენარეთა და ცხოველთა სინამდვილე თვითმოდრაობის უნარითაა აღჭურვილი. ამიტომ მათი ფიზიკურ-მექანიკურ მოვლენებთან გაიგივება შეუძლებელია ისე, როგორც მცენარეთა და ცხოველთა გაიგივებაა შემცდარ სისტემურ სივრცეში გადაადგილებას ვერ ახდენს, მაშინ როდესაც ცხოველისათვის სივრცეში გადაადგილება აუცილებელი ნიშანია, ცხოველისათვის ფსიქიკური დამახასიათებელი არაა, მაშინ როდესაც, როგორც ცხოველს ეს ნიშანი აქვს. აი, სწორედ ამიტომ ფიზიკურ-

ქიმიური ცნებებით მცენარისა და ცხოველის დახასიათება მცდარ შემეცნების ამოცანა საგნის მის ზოგად და საკუთრივ მხარეთა ერთიანობაში შემეცნება. ზოგადით ყველა საგანი ერთი და იგივე ხოლო საკუთრივით ისინი ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან. ცოცხალი ბუნების შემეცნება სრულიად განსხვავდება უსიცოცხლო ბუნების შემეცნებისაგან, უსიცოცხლო ბუნების საგანი შეიძლება ნაწილებად დავშალოთ და მასზე ცოდნა იმის მიხედვით შევიძუშაოთ, თუ ნაწილების შესახებ რა ცოდნა იქნება მოპოვებული; მაგალითად, თუ გვისწყალი ქიმიური მხრივ ვიცოდეთ, მას მის შემადგენელ ნაწილებად დაშლით, ჟანგბადს და წყალბადს მივიღებთ და გვეცოდინება, რომ წყალს სხვა არაფერია, გარდა ამ ქიმიური ელემენტების კავშირისა, რასაკვირველია, მისი შემადგენლები, ცალ-ცალკე, არც ჟანგბადი და არც წყალბადი წყლის თვისებებს არ ფლობს, მაგრამ წყალი, როგორც ახალი თვისებრიობა, ამათი შეერთების შედეგია. წყლის წარმოშობაში მნიშვნელობა აქვს, როგორც ელემენტების რაოდენობრივ დამოკიდებულებას, ისე ამ დამოკიდებულების ნაირობას, ე. ი. წყალი შედეგია მათი შეერთების ნაირობის. როგორც ჩანს, არც აქ არის წყალი ელემენტების უბრალო ჯამი. ეს ელემენტები კანონზომიერად ერთიანდებიან წმინდა ფიზიკური მიდგომა მისი შესწავლისთვისაც მცდარი ნაკლოვანია; ხახუნი, როგორც წმინდა მექანიკური მოქმედება, სითბობადებს, შეიძლება ითქვას, რომ არც ეს არის ნაწილების უბრალო ჯამის შედეგი, რადგან აქ ატომების გადაადგილება ხდება, ანუ ატომები სივრცეში ადგილს იცვლიან და ამის შედეგად სითბო წარმოიშობა.

თუნდაც რომ საგანი მისი ნაწილების ჯამი იყოს, ეს როდი ნიშნავს იმას, რომ ამ ნაწილების რაოდენობა გაურკვეველი-განუსაზღვრელი ყოველ საგანს ნაწილების განსაზღვრული რაოდენობა შეესაბამება და ის ამ განსაზღვრული რაოდენობით გამოიხატება; მაგალითად, წყალბადის ორ ატომს შეუძლია მხოლოდ ჟანგბადის ერთი ატომი მიიერთოს, რომელიმე ფერი მხოლოდ განსაზღვრული სივრცის ელექტრომაგნიტური ტალღების შედეგია და მას ეს რიცხობრიობა შეესაბამება, ამიტომაც შესაძლებელი თვისებრიობის რიცხობრიობით გამოხატება.

ცოცხალი ბუნების შესწავლა მისი ნაწილების შესწავლით და სიძნელეებს აწყდება, ეს სიძნელეები დიდი ხანია შენიშნულია; იმაში მდგომარეობს, რომ თუ ცოცხალ ნაწილებად დავშლით, ამით იგი, როგორც ცოცხალი, აღარ არის და ამიტომ მისი, როგორც ცოცხლის, შესწავლა შეუძლებელია; საგნის შესწავლა მის მოცემულობა გულისხმობს, ხოლო იქ საგანი, ცოცხალი არსი მოცემული არაა, ამიტომ მის მაგიერ სხვისი შესწავლა ხდება, მკვდარი საგნის შესწავლა ხდება, ცოცხალი და მკვდარი კი ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან შეიძლება ქიმიურად და ბიოლოგიურად მათ იგივე შედეგს იღონოს.

აქედ, მაგრამ მთავარი ნიშანი, სიცოცხლე, რომელიც შესწავლის საგანია, გამჭრალი და ამიტომ არც შეისწავლება. გამოდის, რომ ცოცხალი მისი ცოცხლად ყოფნით უნდა შევისწავლოთ, მეორე მხრივ, შეუძლებელია მას, როგორც ცოცხალს, სხეულში მისი რაღაც ნაწილები არ განსაზღვრავდეს. ამიტომ გამოდის, რომ მისი ნაწილების ცოდნაც შეუძლებელია, ეს კი შეუძლებელია ისე, თუ ის, როგორც ცოცხალი, არ უარყავი, ასეთია ცოცხალი არსის შესწავლის სიძნელე და ის წინააღმდეგობა, რომელშიც მისი კვლევის დროსა ვართ მოქცეული.

როს ეშვი სწორედ იმას ცდილობს, რომ ცოცხალის შესწავლა მისი ნაწილებად დაშლის გარეშე მოახდინოს; მას ამისათვის მაგალითად აღებული აქვს ევრეთეოდებული „შავი ყუთი“, რომელსაც შესასვლელ-გასასვლელი აქვს. გარკვეული ზემოქმედებით შავი ყუთი თავის შესახებ რაღაც ცნობებს იძლევა. მეცნიერი მათ ამუშავებს და მასზე, როგორც მთელზე, ცოდნას ადგენს. ეშვი აღნიშნავს, რომ მან ყუთის შესახებ ცოდნას მიიღწია მისი გახსნის გარეშე. ეს ეშვის მიანიხილავს საგნის უანალიზოდ შესწავლის მაჩვენებლად, ეშვი წერს: „ამრიგად, იმისათვის, რომ შავი ყუთის შიგნით არსებული კავშირები ავხსნათ, მისი გახსნა აუცილებელი არ არის“²³. ამის შესახებ ჯერ ერთი ის უნდა ითქვას, რომ ამით ანალიზის მეთოდი უარყოფილი არ არის, იგი მონაწილეობს იმ ცნობების ანალიზში, რომელსაც ყუთის გასასვლელ-გამოსასვლელი იძლევიან. ამ ცნობებს განიხილავს და მათი საშუალებით იგი მიდის იმ მთელის ცოდნისაკენ, რომლის შედეგი ეს ცნობებია, აქ მთელის გაგება ხდება არაპირდაპირი გზით, სხვადასხვა ცნობების ურთიერთშედარებით და მათში იმ მთელის დადგენით, რომლის მოქმედებითაც ეს ცნობებია განსაზღვრული. მეორე და მთავარი აქ ის არის, რომ თუმცა მეცნიერი შავი ყუთიდან ცნობებს ღებულობს, მაგრამ ამ ცნობებს შიგ ყუთში მისი რა ნაწილი შეესაბამება, ეს მისთვის უცნობია და ყოველთვის უცნობი იქნება მანამ, სანამ ყუთი არ გაიხსნება და ნახული არ იქნება ის მოქმედება და ის ნაწილები, რომლებიც მას განსაზღვრავენ; მანამ ეს არ მოხდება, ყუთის შესახებ ცოდნა ყოველთვის სავარაუდო იქნება. მაშასადამე „შავი ყუთი“, რომელიც ეშვის ცოდნის მიმუშად და მთელის წვდომის მაგალითად აქვს აღებული, ნამდვილად ჩვენი შემეცნების მოთხოვნილებას არ აკმაყოფილებს. ყუთის გახსნა და მისი ნაწილების შემეცნება აუცილებელია, ანალიზური შემეცნების გზა აუცილებელია, ეშვი თვითონ ხედავს მისი თვალსაზრისის ნაკლოვანებას და თავის შრომაში „ტვინის კონსტრუქცია“ სწორედ იმ თვალსაზრისს ავითარებს, რომლის მიხედვით მთელის ცოდნისათვის ნაწილების ცოდნა აუცილებელია. ის წერს: „ჩვენი ძირითადი დებუ-

²³ Исследования по общей теории систем, 1969, с. 135.

ლება იმაში მდგომარეობს, რომ ორგანიზმს მექანიკური ბუნება აქვს, რომ ის ნაწილებისაგან შედგება, რომ მთელის მოქმედება ნაწილების ერთობლივი მოქმედების შედეგია²⁴. ეს ადგილი ეშბის წიგნიდან გვიჩვენებს, რომ მთელის ნაწილებად დაშლა და ამით მისი შემეცნება მეცნიერების აუცილებელი მოთხოვნაა.

სისტემური შემეცნების არსება იმაში კი არ მდგომარეობს, რომ მთელი ნაწილების გარეშე შევისწავლოთ, მთელისათვის ნაწილების მნიშვნელობა უგულვებელვყოთ, არამედ მთელის არსებობასა და მოქმედებაში მათი მნიშვნელობა და მონაწილეობა დავადგინოთ. ნაწილების გარეშე მთელი იღუმალი სინამდვილე იქნება, მისი არსებობა ამის გარეშე ვერ აიხსნება, ისე როგორც თვითონ ნაწილების არსებობა მთელის გარეშე უაზრო იქნება. მათ მნიშვნელობა თავიანთ ურთიერთობაში აქვთ და მასში უნდა შევიცნოთ როგორც ერთი, ისე მეორე. სიმღერაში თუ მუსიკაში ნაწილებისა და მთელის დამოკიდებულება, ნაწილების მთელისათვის მნიშვნელობა და მთელისა ნაწილებისათვის ნათლად გვიჩვენებს ორივეს ერთმანეთისათვის აუცილებელ არსებობას. საკრავში თითოეული სიმი თავისებური ბგერის მქონეა. მათი ურთიერთშეწყობა ისეთ მთელს ქმნის, რომელსაც ვერც ერთ ნაწილზე ვერ დავიყვანთ. და ეს მთელი ამ ნაწილების გარეშე და მათი ურთიერთშერწყმის გარეშე არ არის. მუსიკატომოდნისათვის მარტო ამ მთელის, როგორც ჩვენთვის მოცემულის, შესწავლა მაშინ იქნება სრული, როცა იგი მასში იმ ნაწილების მოქმედებას შეისწავლის და იმ მნიშვნელობას აღმოაჩენს, რაც მას ამ მთელის შექმნაში აქვს, მთელის არსებობა უბრალოდ ნაწილების არსებობით კი არ არის განსაზღვრული, არამედ მათი წყობა-აგებულებით, ეს იმას ნიშნავს, რომ მთელის შესწავლაში ეგრეთწოდებული სტრუქტურის ცნებას გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. ეშბი წიგნში „ტვინის კონსტრუქცია“ მთელის შესწავლის ორ გზას აღიარებს: პირველია მთელის ნაწილებით შესწავლა, ამ თვალსაზრისის წარმომადგენლად მას ბერტალანფი მიაჩნია, ხოლო მეორეა მთელის უცხად შესწავლა და კანონიერი წარმოდგენის შემუშავება სისტემაზე და მის ნაწილებზე²⁵. ეს თვალსაზრისი მთელის ორ გზას აღიარებს: პირველია მთელის ნაწილებით შესწავლა, ამ შემეცნებას მთელი მოცემული აქვს მისი მოქმედებებით, ესენი ცალკეული მოქმედების, ანუ რაღაც მთელის წარმომადგენლებია და მათზე დაკვირვებით მთელზე გადავივაროთ; ამდენად, ის უშუალო არ არის, ნაწილების მოქმედების ანალიზით მთელთან მივდივართ, ეს მეორე

²⁴ Э. Ш. Б. И. Конструкция мозга. М., 1962, с. 359.

²⁵ იქვე.

მთელი იგივე პირველია. ეშბის აქვს არა რაღაც სხვა მეორე მეთოდი, არამედ იგივე ანალიზური მეთოდი.

სისტემურობის თეორიაში საყურადღებო შემდეგი თვალსაზრისია. ცნობილია, რომ მთელი მეცნიერული აზროვნება არსებითად ცალმხრივი მიზეზობრიობის აღიარებიდან გამოდის, ნიუტონის ფიზიკა ცნობს მოვლენებს შორის მიზეზობრივ დამოკიდებულებას, რომლის არსებას შესწავლა ნიშანი წარმოადგენს: თუ მოცემულია სხეულის საწყისი მდგომარეობა და ამავე დროს მასზე მოქმედი ძალების არსებობა, მაშინ შეიძლება წინასწარ განვსაზღვროთ სხეული რა დროს სად იქნება. ეს მიზეზობრივი დამოკიდებულება ცალმხრივი იმიტომაცა, რომ აქ მხოლოდ მიზეზის მოქმედებაა გათვალისწინებული და მხედველობაში მიტოვებული არ არის, რომ თვითონ შედეგსაც მის მიზეზებზე მოქმედება შეუძლია. ეს ორმხრივი მიზეზობრიობაა, რომელიც მეცნიერებაში სახელმძღვანელო აზრად მიღებული არ იყო, მეცნიერება ამ ცალმხრივ მიზეზობრიობას ცნობდა. მართალია ფილოსოფიაში ეს ცნობილი იყო, მაგრამ არც იქ იყო რაღაც განმსაზღვრელ დებულებად; ახალი საფეხური მეცნიერების განვითარებაში იმაშია, რომ ის ცალმხრივი მიზეზობრიობიდან ორმხრივი მიზეზობრივი მიმართების შესწავლაზე გადავიდა, ეს მეცნიერების განვითარების შედეგია, მან განმსაზღვრელად ეს ორმხრივი მიზეზობრიობა აღიარა. ეს ვითარებაა მოცემული ბიოლოგიურ სამყაროში, აქ ცოცხალი არსი გარებულებაზე მოქმედებს და, მეორე მხრივ, ის მასზე მოქმედებას ახორციელებს, ამ ორმხრივი მოქმედების შედეგია ცოცხალი არსის განვითარება. წინანდელი მეცნიერება მოვლენების მიზეზობრივ კავშირს მთელისაგან განყენებულად შეისწავლიდა, ამიტომ შეუუცნობელი იყო მისი ამ მთელში ადგილი. ახალი თვალსაზრისი მოითხოვს მიზეზ-შედეგის დამოკიდებულების მთელში შესწავლას.

ფილოსოფიის მიერ მითითებული ურთიერთშემოქმედების კატეგორია განყენებულად არსებობს მანამ, სანამ მეცნიერება ისეთ არეს არ მიაღწევს, სადაც ამ კატეგორიას ცოცხლად არსებობა მიეწერება, სწორედ თანამედროვე მეცნიერებაა ის არე, სადაც ამ კატეგორიის მოქმედება ნათელი ხდება. საგნები ერთმანეთისაგან მოწყვეტილი არ არის, ისინი ერთმანეთზე მოქმედებენ და მისი შემეცნება მაღალ საფეხურზე სწორედ დღეს მოხდა. თანამედროვე მეცნიერებამ ხელოვნური სისტემები შექმნა, ეს არის მანქანები, რომელთაც რთული მოწყობილობა აქვთ, რაშიც მისი ნაწილები ერთმანეთის მიმართ გულგრილი არ არიან, არამედ ურთიერთშემოქმედებაშია და ეს შემოქმედება ჯაჭვურ სისტეს ლებულობს. ხელოვნური სისტემების შექმნამ მეცნიერები იმ აზრამდე მიიყვანა, რომ სინამდვილის ერთი ჯგუფის მოვლენები მეორეს მსგავსად გაიგეს. ორგანული თუმცა არაორგანულისაგან განსხვავ-

დება, მაგრამ მათ შორის მსგავსება მაინც არის, ეს იძლევა იმის საფუძველს, რომ სინამდვილე გაგებულა როგორც ერთი მთლიანი სისტემა, რაშიც რაღაც იგივეობრიობა მეფობს და ამის საფუძველზე შესაძლებელია ერთი საგანთა ჯგუფი მეორის შესწავლის მოდელად იქცას. ასეთ თვალსაზრისს იმ აზრამდე მივყევართ, რომლის მიხედვით, სამეცნიერო ერთი ზოგადი კანონზომიერება აქვს, ის ყოველ ნაწილში მოქმედებს. ეს აზრი ფილოსოფიაში განყენებულ სახეში დამუშავებულია მეცნიერების დღევანდელი საფეხური მის განსაზღვრულ განხორციელებას წარმოადგენს. ეს მხარე ერთგვარ საფუძველს გვაძლევს ვიღ პარაკოთ მეცნიერებისა და ფილოსოფიის ურთიერთობაზე. ფილოსოფია მეცნიერების სინამდვილის ზოგად სურათს წარმოადგენს, ხოლო მეცნიერება სინამდვილის ცალკეული მხარეების შესწავლით მას დასაბუთებს.

ყურადღებას მოითხოვს სისტემის თეორიის ხასიათი, რა არის ის კერძო მეცნიერება, თუ უზოგადესი ცოდნის დარგია. ამ თეორიის შექმნელთათვის ეს უზოგადესი თეორიაა.

მესაროკიჩის თვალსაზრისით, სისტემების თეორია უნდა იყოს იმდენად ზოგადი, რომ მან თავისში სხვადასხვა ცალკეული თეორიები მოიცვას²⁶. ეს ზოგადი სისტემა ისეთი ცნებებისაგან უნდა შედგებოდეს, რომ მათი განმარტება ყველა ცალკეულ მეცნიერებაში შეიძლებოდეს გამოდის, რომ, მესაროკიჩის აზრით, ის უნდა იყოს ცალკეული მეცნიერების ზოგადი მხარეების მომცველი. აკოფი ამ თეორიის დაფუძნებისათვის შორს მიდის და ამბობს, რომ სისტემის თეორიის დამუშავებელმა ფილოსოფიით უნდა იხელმძღვანელოს, ამასთან ერთად ის აღნიშნავს, რომ ეს ფილოსოფია მზამზარეულად არ არის, ის უნდა დამუშავდეს, აკოფი ბერტალანფის და ეშბის თეორიებს უეჭვოდ აღიარებულს და შესაძლებლობას უშვებს სხვა თეორიების არსებობისაც. აკოფი ბერტალანფის თვალსაზრისს განიხილავს და ამბობს, რომ მისი აზრია მეცნიერების ერთიანობის სისტემაზე დაფუძნება; იგი ამ მიმართებით ლოგიკურ პოზიტივისტებს უპირისპირდება, რომლებიც მეცნიერების ერთიანობას ფიზიკურ ენაზე აფუძნებენ; აკოფის აზრით, ბერტალანფის თეორია არა მეცნიერების ერთიანობამდე, არამედ ფორმალური და არაფორმალური მეცნიერების ერთმანეთისაგან უფრო მეტ დაშორებამდე მივყევანს. სისტემის ზოგადი თეორია იმით ხასიათდება, რომ მეცნიერება როგორც ფაქტების და კანონების ერთიანობის იმ გაიგოს. აკოფი აღნიშნავს, რომ მეცნიერები მეცნიერებას განიხილავენ როგორც მოქმედების სახეს და ცოდნას როგორც მის შედეგს. მაშასადამე, ერთნი მეცნიერების ერთობას ცნებებზე აფუძნებენ, ხოლო მეორენი მეცნიერულ მოდელაწიობაზე.

²⁶ Общая теория систем, М., 1966, с. 13.

აკოფს ზოულდინგის აზრი მოჰყავს, რომელიც იმას აღნიშნავს, რომ მეცნიერების დანაწილება მათ შორის კავშირს ანელებს, რის გამოც უფრო მეტად ხდება მეცნიერების განვითარების შეფერხება და მეცნიერების ერთობა უფრო ირღვევა. ამის გამო მეცნიერებს ერთმანეთისა არ ესმით. საქმის ვითარება კი სწორედ ისეთი უნდა იყოს, რომ ერთმანეთისა ესმოდე. აკოფი ლოგიკური პოზიტივისტების თვალსაზრისს მეცნიერების ერთიანობის შესახებ აკრიტიკებს და აღნიშნავს, რომ მათ მიზანს ვერ მიაღწიეს; ეს იმის შედეგია, რომ ისინი დასაწყისში მარტივი კანონზომიერებებიდან გამოდიოდნენ მაშინ, როდესაც ის გამოსავალი კი არა, არამედ შემეცნების შედეგია; რთული ცნებები მარტივისაგან არ შედგება, პირიქით, მარტივი ცნებები რთულისაგან განიყენების გზითა მიღებული²⁷. აკოფის აზრით, ლოგიკური პოზიტივისტები მეცნიერების ერთობას აგებდა ცალკეული მეცნიერებიდან, რაზეც ის იყო დანაწილებული. აკოფის აზრით, არა მხოლოდ ლოგიკური პოზიტივისტებია მცდარი, არამედ თვითონ ბერტალანფიც, რომელსაც არსებითად მეცნიერების ერთობის დაფუძნება ფიზიკურზე შესასწავლად არსებითად მიაჩნია. აკოფს მცდარად მიაჩნდა მარტივიდან რთულის მიღება და მისი მარტივზე დაფუძნება, რადგან ის რთულის გარეშე გამოყვანა და მისი მარტივზე დაფუძნება, რადგან ის რთულის გარეშე არ არის. აკოფის აზრი აქ გარკვეულია, ისე როგორც ბერტალანფის აზრია გარკვეული, ბერტალანფი სწორია, ხოლო აკოფი მცდარი. მარტივი რომ რთულის გარეშე იყოს, სწორედ მაშინ რთული მისგან არ იქნებოდა გამოყვანილი, მარტივი და რთული ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი იქნებოდნენ, უფრო სხვაგვარად რომ ითქვას, არც მარტივი და არც რთული არ იქნებოდა. რთული იმიტომ არის, რომ მარტივისაგან შედგება, ხოლო მარტივი იმიტომ არის, რომ ის რთულს ადგენს.

ისტორიული თვალსაზრისით მარტივია ის, რაც განვითარების დასაწყისშია, ხოლო ის ამ განვითარებაში ახალ-ახალი ელემენტებით მდიდრდება და რთული ხდება. მარტივი თავისი მოძრაობით რთულს უნდა გახდეს, ამაშია მისი არსებობის აზრი. მეცნიერებამ უნდა აღმოაჩინოს, რომ ამ რთულს, როგორც შედეგს, მარტივში აქვს საფუძველი და ამ მარტივებზე შეიძლება დაიშალოს. ის სულ სხვა საკითხია, რომ ეს მთელი აღარ არის; მთავარი ის არის, რომ ის ამ მარტივებისაგან შედგება. თუ მარტივებს გამოვყოფთ, ის, როგორც მთელი, აღარ იქნება. მთელი შემეცნებისათვის ამოცანაა, ხოლო მისი შესწავლა მისი დაყოფით უნდა მოხდეს; რაც შეეხება მეცნიერების ერთობას, ეს სდგომარეობს ყველა მეცნიერებისათვის იმ საერთოში, რომელიც ამ ყველა მეცნიერების საძირკველს წარმოადგენს.

ლოგიკური პოზიტივისტების ცდა იმიტომ კი არ დამარცხდა, რომ ისინი რთულს მარტივებად შლიდნენ, რომ ისინი მეცნიერებების საერთოს ეძებდნენ; მათი დამარცხების მიზეზი ის არის, რომ მათ მეცნი-

ერებისათვის ნამდვილ საერთოს ვერ მიაგნეს, მათ მოუხდათ მეცნიერების ისეთ მხარეზე დაყვანა, რაც მხოლოდ ზოგიერთი მეცნიერების ნიშანია და ის ყველა მეცნიერებას არ ახასიათებს, რაც მათთვის არსებითი ზოგადი არ არის; აკოფი ბერტალანფის შემდეგ დებულებას აკრიტიკებს. ბერტალანფის ვაგებით, მეცნიერებებში მსგავსება ეს არის სტრუქტურული მსგავსება, მეცნიერებებში სტრუქტურული მსგავსების საფუძველზე ის მეცნიერების ზოგად თეორიას აგებს. იგი იქიდან გამოდის, რომ მეცნიერების აგებულება ბუნების აგებულებით განსაზღვრება. ბუნება და მეცნიერება ერთმანეთთან იგივეობრივი, იზომორფულია, აკოფის აზრით კი ამაზე დიდი შეცდომა სხვა არა არის რა აკოფის მიხედვით, შეცდომა ის არის, რომ მეცნიერებები ბუნების ნაწილების მიხედვით არ არის დანაწილებული, ბუნებისა და მეცნიერების აგებულება სხვადასხვაა. მოვლენები და საკითხები, რომელსაც ბუნება გვიყენებს, არ შეიძლება მეცნიერული დარგების მიხედვით დავანაწილოთ. ჩვენ ვცდილობთ ბუნება სხვადასხვა მეცნიერულ დარგებში მოვათავსოთ და ამას ჩვენ ბუნება არ გვიკარნახებს. ბუნების შესწავლის დროს შესაძლებელია საკითხების დაჯგუფება მოვახდინოთ, შეიძლება გამოვყოთ ფიზიკური, ქიმიური, ბიოლოგიური საკითხები, მაგრამ ეს თვითონ ბუნებას შეუძლებელია მივაწეროთ. ეს ჩვენი მოქმედებაა და არა ბუნებისა. მეცნიერების ერთიანობის ცნებებზე, კანონებზე დაფუძნება იგივეა, რაც გომურის კარების დაკეტვა მას მერე, რაც ცხენი მოპარულია. აკოფის ეს შედარება არის თუ არა საფუძველიანი? შედარება უადგილოა. მეცნიერების ერთობა მეცნიერებების საგნის არარსებობამდე შეუძლებელია არსებობდეს, ამიტომ მეცნიერებების ერთიანობის ძიება მათი საგნების წინასწარ არსებობას გულისხმობს. ეს იმას ნიშნავს, რომ მეცნიერებების ურთიერთობას წინ უსწრებს მათი საგნების ერთიანობა. მეცნიერებებში ერთიანობას ვეძებთ, რადგან ის მეცნიერების არსებობით არსებობს და მეცნიერება კი იმას ეძებს, რაც არის, აღმოაჩენს იმას, რაც არის; ჯერ საგნობრივი ერთიანობა და მასზეა მეცნიერების ერთიანობა დაფუძნებული. ჯერ კერძო მეცნიერების სისტემებია და სისტემების ზოგადი თეორია მათი განზოგადებით იზადება, ამიტომ ცხენების მოპარვასთან და მერე გომურის კარების დაკეტვასთან შედარება შეუფერებელია, რადგან მეცნიერული სისტემების გარეშე სისტემების ზოგადი თეორია არ იქნება.

ჰემპელი ბერტალანფის თვალსაზრისს იზომორფიზმის შესახებ უარყოფს, ის აღნიშნავს, რომ თუ იზომორფიზმი არსებობს, ის ცდილობს უნდა დამტკიცდეს, ჰემპელი აღნიშნავს, რომ იზომორფიზმი ჩვენს ცოდნას არ აღრმავებს. ჰემპელის აზრი იმის შესახებ, რომ იზომორფიზმი ადამიანის ცოდნას არ აღრმავებს, შეცდომაა; ამ აზრს ბერტალანფიც ეთანხმება. იზომორფიზმი ცოდნის გაღრმავებაა, რამდე-

სადაც ის არის მოვლენების საერთოს შემეცნება, მისი ცოდნა ამით არ მოიწურება, მას ცალკეული ცოდნა უნდა დაემატოს. ამ ზოგადი ცოდნით ყველაფერი ერთი და იგივეა, ხოლო განსხვავებით ისინი თავიანთ საკუთრივობაში შეიცნობიან.

ბერტალანფი იზომორფიზმის შემეცნებაში ასეთ თვალსაზრისზეა: სისტემის ზოგადი თეორია ზეცდისეულია და იმაზე არ არის დამოკიდებული, თუ ის როგორ განიმარტება ცდისეულ მოვლენებში. ის მთელი სისტემის ცდისეული მოვლენებისადმი ზეცდისეულია; ბერტალანფის აზრით, ეს თეორია ალბათობის თეორიის მსგავსია, რომელიც ფორმალურ-მათემატიკურია, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სხვადასხვა არეში. ალბათობის თეორიისა და სისტემის თეორიის ასეთი შედარება, აკოფის ვაგებით, არევედარევეს იწვევს. ორივე თეორია შეიძლება როგორც ფორმალურ-ზეცდისეული ისე განვიხილოთ, მაგრამ ცალკეული მეცნიერული თეორიები ალბათობის თეორიის კერძო შემთხვევები არ არიან; ბერტალანფს თუ მივყვებით, მაშინ ეს თეორიები სისტემის ზოგადი თეორიიდან უნდა გამოვიყვანოთ, ე. ი. სისტემის ზოგადი თეორია ამ ცალკეული თეორიებისათვის მეტათეორიის როლში გამოდის, რომელიც ცალკეულ თეორიებში განვითარებული არსების ახსნას წარმოადგენს. ზოგადი სისტემის თეორიის სამართლიანობა ასეთ შემთხვევაში იქნება ის, რომ მისგან ცალკეული თეორიები გამოვა და მისი საშუალებით ამ თეორიების სამართლიანობა დამტკიცდეს. ასე რომ, სისტემის ზოგადი თეორია ცდისეული და გამოყენებითი მეცნიერებისაგან გამოყოფილია. აკოფის მიერ ბერტალანფის კრიტიკა სისტემის ზეცდისეულ აგებაში სწორი უნდა იყოს, რადგან ცდისეული სინამდვილე და მისი სისტემები შეუძლებელია ზეცდისეულად შევისწავლოთ.

ცდისეულმა სინამდვილემ შემეცნების დროს ორი მხარე უნდა მოვიცეს, ერთია კერძო, რომელიც ერთს ახასიათებს და მეორისთვის დამახასიათებელი არ არის. მეორეა ის, რაც მრავლისათვისაა დამახასიათებელი. ცდისეული და ზეცდისეული შემეცნება ერთმანეთს რადიკალურად ემთხვევიან და რადიკალურად განსხვავდებიან. როგორც ერთისათვის, ისე მეორისათვის საგანი, რაზეც ის მიმართულია, მისთვის მოცემულია. ცდისეული მოცემულია წარმოდგენის, აღქმის საშუალებით, მისი მოცემულობის ნაირობა ცდის ბუნებითაა განსაზღვრული, ანუ ცდაში ის საგანი მრავალნაირად შეიძლება არსებობდეს და ის, რაც ამ მოცემულობისათვის ზოგადად და არსებითად ჩაითვლება, შემდეგი მოცემულობისათვის მნიშვნელობის მქონე აღარაა, ეს არის ის, რაც ასეთი შემეცნების ალბათურ ხასიათს განსაზღვრავს. რაც შეეხება ზეცდისეულს, მისი საგანი ცდაში არ არის უშუალოდ მოცემული, მისი საგანი როგორც მოაზრებული ისე არსებობს, თუმცა მისი მოაზრებულობა

მის აზროვნებისაგან შექმნას არ აქტივებს, არამედ ის იმის მოაზრებულა და თავისთავადი არსებობა მიეწერება, რადგან ის აზროვნებაში როგორც ზოგადი და საყოველთაო ისეა მოცემული; გაჩნდა ამისა, მისი განმარტება შეიძლება ცდის არეში მოხდეს. ასეთია, მაგალითად, რიცხვი, რაზეც მათემატიკის მეცნიერებაა მიმართული, ასეთია აზროვნების კანონები, რომლებიც მის მოქმედებას განსაზღვრავენ და საგანთა ბუნებაშიც საფუძველი აქვთ.

ცდისეულ სინამდვილეზე ზოგადი თეორიის ზეცდისეული გზით აგება გამორიცხულია. როცა რომელიმე ფიზიკოსი მსჯელობს, რომ ის თეორიას ზეცდისეულად აგებს, ეს დაუჯერებელია, ის ნამდვილად ცდისეული დაკვირვებებითაა დატვირთული, მას ეს მასალა ცნობიერებაში გადაამუშავებული აქვს და ცდუნებაშია, თითქოს ის ამ დროს ცდით არ იყოს განსაზღვრული. შემეცნების ნამდვილი გზა ასეთი იქნება: ცდისეულ სინამდვილეზე ცდის და დაკვირვების საფუძველზე თეორია აიგება, ხოლო მერე ის ისევ ცდით მოწმდება; აღმოჩნდება, რომ ცდა მას ან დაადანსტურებს, ან არა. ბერტლანდის გამოთქმა, რომ თუ სისტემებს შევისწავლით, ვნახავთ, რომ მათ სისტემის ზოგადი დებულებები ადგებათ, მათ ზეცდისეულობაზე კი არ მიუღიითებს, არამედ მათ ზოგადსაყოველთაობაზე, რომელიც, თავის მხრივ, განმაზოგადებელი აზროვნებითაა მიღებული.

აკოფის სისტემის ზოგად თეორიას არ უარყოფს, მას მხოლოდ შეუძლებლად მიაჩნია ერთი მეცნიერის მიერ ყველა ცალკეული დარგის ცოდნა და მათი ინდუქციურ-დედუქციური მხარეების გამოთლიანებისა, ეს შესაძლებელია მხოლოდ მეცნიერთა მთელი ჯგუფის მიერ. აკოფის სისტემის აგების იმ მხარეზე მიუთითებს, რომელიც ყველა მეცნიერების ცოდნას მოითხოვს, ეს კი ერთ მეცნიერს არ შეუძლია. ეს სიძნელე მხედველობაში მისაღება, რადგან მართლაც რომ ერთის მიერ ყველა მეცნიერების ცოდნა შეუძლებელი თუ არა ნაკლებად შესაძლებელია, მაგრამ მთავარი იქ ეს კი არ არის, აქ მთავარია შემდეგი: შესაძლებელია თუ არა სისტემა აიგოს ცალკეული მეცნიერების ცოდნის საფუძველზე. ის, რაც დღემდე ცოდნა მიღწეული, გვიმტკიცებს, რომ ასეთი რამ შესაძლებელია, რა არის ამის საფუძველი? ამის საფუძველი მეცნიერებებში არსებული ერთობაა. ამ ერთობის შემეცნება არის სისტემის ზოგადი თეორია. თუ ეს თეორია დასრულებული არ არის, ეს იმიტომ, რომ მეცნიერებათა ერთობა სრულად შემეცნებული არ არის, მისი სრული შემეცნება მომავლის საქმეა.

აკოფის შემდეგი შენიშვნა სისტემური თეორიის შესახებ შემდეგია. ბერტლანდი სისტემას განმარტავს როგორც ურთიერთზე მოქმედი ელემენტების კომპლექსს. ეს განმარტება აკოფს არ აკმაყოფილებს. სისტემის ასეთი განმარტება არ შეიცავს ცნებებს. ცნებები საგნები-

საგან განსხვავდებიან, მაგრამ ამის გამო არ შეიძლება ისინი სისტემას არ მივაკუთვნოთ, ამიტომ აკოფის სისტემის შემდეგ განმარტებას იძლევა: სისტემა არის ურთიერთდაკავშირებული საგნების კომპლექსი და არა ურთიერთზემოქმედი მატერიალური ელემენტების კომპლექსი. სეთ განსაზღვრებას ის მნიშვნელობა აქვს, რომ ამის ძალით საერთო საფუძველები უნდა ვეძებოთ არა მხოლოდ კონკრეტული სისტემებისათვის, არამედ ცნებისათვისაც. ასეთი განსაზღვრება ცალმხრივობას იწვევს, ზუსტსა და საზოგადოებრივ მეცნიერებებს შორის და ერთვე მეცნიერებასა, ხელოვნებასა და ლიტერატურას შორის.

აკოფის მიერ ზოგიერთი სიძნელე, რომელსაც სისტემის თეორია წყობს, სწორადაა შენიშნული. კერძოდ, სწორია, რომ სისტემის თეორია შეუძლებელია ზეცდისეულად აიგოს, ის ცდაში მოცემულის განსაზღვრებელი აზროვნების შედეგია, იმაშიც სწორია, რომ ცალკეული მეცნიერებები მისგან გამოდიან და ისინი სისტემის თეორიის გათვალსაზრისებს წარმოადგენენ. სისტემის თეორიას და ცალკეულ მეცნიერებებს შორის კავშირია, მაგრამ სხვანაირი, სახელდობრ, ზოგადი თეორია მათ საფუძველზე იქმნება და ეს იმის განზოგადებაა, რაც ამ მეცნიერებებშია²⁷.

სისტემის თეორია მოძღვრებაა ბუნებრივ და ხელოვნურ სისტემებზე. ბუნებრივ სისტემებს კერძო მეცნიერები შეისწავლიან, ამიტომ სისტემური თეორია ამ მეცნიერებებზე, როგორც სისტემებზეა მიმართული, სისტემის ზოგადი თეორია შეისწავლის ბუნებრივი და ხელოვნური სისტემების საერთო და განსხვავებულ საფუძველებს, ამიტომ სისტემის ზოგად თეორიაში კერძო სისტემები თავის საერთო საფუძველს ნახულობენ, ხოლო ის, რითაც განსხვავდებიან, მათ თვითონ ადგენენ. სისტემის ზოგადი თეორია შეიძლება მათემატიკის ერთ გამოიხატოს, რადგან მათემატიკა არის ყველაზე განყენებული, რომელშიც სწორედ ამ ნიშნის გამო სისტემის თეორია უნდა გამოიხატოს. სისტემის თეორია უპირველესად ფილოსოფიური თეორია უნდა იყოს. სისტემის ფილოსოფიურმა თეორიამ სინამდვილე, როგორც სისტემა, ის უნდა გაიგოს, ასე რომ, უპირველეს ყოვლისა, სისტემის ფილოსოფიური თეორია უნდა არსებობდეს. სინამდვილის, როგორც სისტემის, გაგება იმას ნიშნავს, რომ მისი ნაწილები ურთიერთთან განსაზღვრულ მიმართებაშია, რომ მათი ამ მიმართების შეცვლით თვითონ ეს სინამდვილე იცვლება. სისტემური თეორიის მოთხოვნა ის არის, რომ ყოველი მოცემული საგანი თავისი ნაწილების აუცილებელი კავშირით განსაზღვროს. სანამ ასეთი კავშირია, საგანი მანამ არსებობს, როცა ეს კავშირი დაინგრევა, ის სხვა საგნად იქცევა. თანა-

²⁷ იქვე, გვ. 70.

მედროვე მეცნიერება ქიმიის სახით ნათელს ხდის, რომ სხეულის შემადგენელი ატომების განლაგება, მათი ურთიერთდამოკიდებულებაა საგნის რაობის განმსაზღვრელი. ორგანული ბუნება მისი სხვადასხვა სახეებით სწორედ მისი შემადგენელი ნაწილების მიმართების ნაირობითაა გაპირობებული. ეს თვალსაზრისი, როგორც ბერტლანდი აღნიშნავს, მეცნიერებიდან სასიცოცხლო ძალას აძევენ და სიცოცხლე ყოველგვარ იდუმალებას კარგავს. სისტემის დაშლა ცოცხალი არსის დაშლაა. აზროვნება, როგორც სინამდვილის უმადლესი მოვლენა, მატერიის სისტემის შედეგია, თუ ტვინის სისტემა შეიცვლება, აზროვნებაც შეიცვლება, სოციალური ცხოვრება ხომ ამის ნათელი გამართლებაა, ყოველი ცალკეული საზოგადოებრივი ერთეული ინდივიდების განსაკუთრებული სისტემაა. თუ ამ სისტემას ბზარი გაუჩნდება, იგი დაიშლება და ადამიანების სხვაანაირი დამოკიდებულებით ახალი საზოგადოებრივი წყობა შეიქმნება.

სისტემური შემეცნება, როგორც ამ თეორიის წარმომადგენლები ამტკიცებენ, ნიშნავს საგანთა სისტემის შესწავლას მთლიანობაში, ანალიზის გარეშე ამის ნიმუშს წარმოადგენს ეშბის თვალსაზრისი. სისტემა რთულია, ის სხვადასხვა ნაწილებისაგან შედგება, მისი შესწავლა ნიშნავს ამ ნაწილების ურთიერთხემოქმედებაში შესწავლას. ეს აზრი, რომელიც სისტემური თეორიის წარმომადგენლების მიერაა წამოყენებული, სწორია, მაგრამ შემეცნება უანალიზოდ შეუძლებელია, ამიტომ ანალიზის დროს აზროვნებაში მოცემული უნდა იყოს მთელი და მთელში ამ ნაწილების ურთიერთხემოქმედება, ნაწილი შესწავლილი უნდა იყოს იმ მიზნით, რომ გავებულ იქნეს მისი ადგილი მთელში და ამავე დროს მთელისაგან ნაწილის განსაზღვრულობა. ამიტომ სისტემის შემეცნება ანალიზურ-სინთეზური მეთოდით ხორციელდება²⁸.

4. მეცნიერება და ფილოსოფია

ფილოსოფიის მეცნიერების სახით არსებობა ყოველი ფილოსოფოსის ძირეული საკითხია. ეს მიზანი ჰქონდა სპინოზას, რომელმაც თავისი ფილოსოფიური თეორია გეომეტრიულ-აქსიომური მეთოდით ჩამოქნა, ასე დაისვა საკითხი ჰეგელის წინაშეც. ჰეგელის აზრით, ჭეშმარიტება შეიძლება არსებობდეს მხოლოდ სისტემის სახით, ეს კი შესაძლებელია მაშინ, თუ მეცნიერული ჭეშმარიტება ცნების ჩარჩო-

²⁸ სისტემური შემეცნების შესახებ იხ. პროფ. გ. ცინცაძის შრომა — „მეცნიერული კვლევის სისტემური მეთოდი“ და დოც. კ. სანაიას — „რა არის სისტემური ძველება“.

ებშია მოქცეული²⁹. ფილოსოფიის მეცნიერებად არსებობა ნიშნავს მასში ცნებების შინაგან ლოგიკურ კავშირში არსებობას. თანამედროვე ლოგიკური ემპირიზმიც ამას ისახავს მიზნად, მაგრამ ეს მიმართულება ფილოსოფიის სულ სხვა ჩარჩოში აქცეულს. ამ მიმართულებას საკმარისი გავლენა აქვს მეცნიერულ ფილოსოფიურ აზროვნებაში.

როგორც მ. შლიკი, ისე რ. კარნაპი ჰგონებენ, რომ ფილოსოფია არაფერს შეიცნობს, არამედ შემეცნებას ახდენენ მეცნიერებანი, რომლებიც მიმართულია გარკვეულ მასალაზე და ადგენენ მის კანონზომიერებას. რაკი არის კერძო მეცნიერებანი სინამდვილის ცალკეული მხარეების შესასწავლად, აღარაფერი რჩება ფილოსოფიისათვის შესამეცნებელი. რადგან ამ უკანასკნელს არ შეუძლია ცდისეულ მეცნიერებაში მოპოვებულ ჭეშმარიტებას რაიმე მიუმატოს ან გამოაკლოს.

ფილოსოფიაში ორი მხარეა გამოკვეთილი: ერთი წმინდა იდეოლოგიური, რომლის მსჯელობის ფორმაში ჩვენი სურვილია უფრო გამოხეული, ვიდრე საგნის ნამდვილი ვითარება, მეორე კი არის წმინდა მეცნიერული, რომელიც მიმართულია საგნის ნამდვილ ვითარებაზე და მის გამოსახვას ემსახურება; ეს გარემოება გასაგებიცაა, რადგან ფილოსოფია განზოგადებებს ახდენს და ამ განზოგადებას არ შეიძლება ადამიანი ასცდეს; შეუძლებელია, რომ ადამიანმა ფილოსოფია თავისი მიზნების განხორციელების საშუალებად არ გამოიყენოს და ფილოსოფიური დებულებებიდან თავისთვის საჭირო დასკვნები არ გამოიტანოს.

საზოგადოების ყოველი ფენა ცდილობს თავისი სოციალური მდგომარეობა ან მისი უარყოფა სინამდვილის უზოგადესი კანონზომიერებით გაამართლოს, ფილოსოფიური საფუძვლებიდან გამოიყვანოს. ნათელი რომ გახდეს ფილოსოფიის იდეოლოგიური და მეცნიერული მხარეების განსხვავება, არისტოტელეს ფილოსოფია განვიხილოთ, რომლის აზრით, ადამიანი შედგება სულისა და სხეულისაგან, მთელი სინამდვილე რომ ავიღოთ, გონებისა და მატერიის დაპირისპირებაა. არისტოტელეს გავებით სული მბრძანებლობს სხეულზე, სული სხეულს განსაზღვრავს ისე, როგორც ფორმა მატერიას; ადამიანში გონება განსაზღვრავს გრძნობებს, ადამიანი განსაზღვრავს შინაურ ცხოველებს, ისინი ადამიანს ემორჩილებიან, როგორც გრძნობები — გონებას; თუ ბუნებაში ასეთი ურთიერთდამორჩილება არსებობს, ამის გამონაკლისს არც საზოგადოება უნდა წარმოადგენდეს: საზოგადოებაში არის ბატონი და მონა, მონა სხვისი საკუთრებაა და მას დამოუკიდებელი არსებობა არ შეუძლია, მას იმდენი გონება აქვს, რომ სხვისი ბრძანება შეასრულოს და იმდენი არა აქვს, რომ დამოუკიდებელი იყოს; ამიტომ

²⁹ Гегель, Феноменология духа, М., 1959, с. 3.

მონას შეუძლია იყოს მხოლოდ როგორც ბატონობისაგან დამორჩილებული ადამიანი, რადგან ის არის მისი საკუთრება, მისი მთლიანი საკუთრების ნაწილი; ადამიანში სულსა და გონებას საზოგადოებაში ბატონი შეესაბამება, ხოლო სხეულსა და გრძნობებს მონა შეესაბამება, რაკი სხეულის სულისადმი დაქვემდებარება მარადიულია, რაკი გრძნობების გონებისადმი დამორჩილება მუდმივია, ამიტომ მონა მარადიულია; არისტოტელეს აზრით, მონობის გარეშე არ არის საზოგადოება და ეს დასაბუთება მონათმფლობელური საზოგადოების გამართლებას ემსახურება.

არისტოტელეს ფილოსოფიის ეს ნაწილი იდეოლოგიურია. სულისა და სხეულის, გონებისა და გრძნობების იმ დაპირისპირებიდან ლოგიკურად სრულებითაც არ გამომდინარეობს მონური საზოგადოების მარადიულობა: მონას იმიტომ კი არა აქვს ნაკლები გონება, რომ ის მონაა, არამედ იმიტომ, რომ ცხოვრების საზოგადოებრივმა პირობებმა მონურ პირობებში მოაქცია იგი და თუ ის განთავისუფლდება, იმავე გონებისა და აზროვნებისა იქნება, როგორც ბატონია. სულისა და სხეულის, გონებისა და გრძნობების დაპირისპირება ბუნებითაა, ხოლო ბატონისა და მონის ურთიერთდაპირისპირება კი საზოგადოებრივი და პირობითია; ე. ი. მონა იმიტომ არ არის მონა, რომ ის როგორც ადამიანი ნაკლებია ბატონზე; ისინი, როგორც ადამიანები, ერთნაირები არიან და აქედან ლოგიკურად მონური წყობის მუდმივობის დასაბუთება ხელოვნურია, მაგრამ სწორედ ამ ხელოვნურობით არისტოტელე თავისი კლასის ინტერესებს ემსახურებოდა.

ავიღოთ ჰეგელის ფილოსოფიის მაგალითი, ჰეგელი ამტკიცებდა, რომ აბსოლუტურმა სულმა თავის განვითარებას და თავის შემეცნებას პრუსიულ მონარქიულ სახელმწიფოში მიაღწია. აბსოლუტური სულის განვითარებისათვის სრულიად გარეგანია პრუსიული სახელმწიფო და მისი მოძრაობიდან ლოგიკურად სრულებითაც არ გამომდინარეობს ამ სახელმწიფოს არსებობა, მაგრამ ჰეგელს თავისი ვერმანული სახელმწიფო წყობილება უნდა გაემართლებინა, ამიტომ მივიდა იგი ასეთ დასკვნამდე. იდეოლოგიური მხარე მეცნიერულის საფუძველზეა აღმოცენებული, თუმცა მათ შორის უშუალო ლოგიკური გამომდინარეობა არაა. რაც შეეხება ფილოსოფიის მეცნიერულ მხარეს, მისი მსჯელობები გამომდინარეობს არა სუბიექტური სურვილებისაგან, არამედ საგანთა ბუნების შემეცნებიდან. არისტოტელე ზოგადად განასხვავებს ფსიქიკურსა და მატერიალურს, ფორმასა და მატერიას, რაოდენობასა და თვისებრიობას, არსების ორ სახეს; ჰეგელი თავისი ლოგიკის ამოსავალ ცნებად არსს რომ იღებს, განვითარებას რომ აღიარებს და მის კანონებსაც დაადგენს, — ეს ცნებაში საგნებთან მიმართების გზით დგინდება და სუბიექტის თავისებურებიდან არ გამომდინარეობს. ფილო-

სოფია სწავლობს სინამდვილის მთლიანობას და მისი მსჯელობები მის უზოგადეს მხარეზეა მიმართული. ლოგიკური პოზიტივისტები, რომლებიც ფილოსოფიის არსოლოგიურ მხარეს უარყოფენ და მას მეცნიერების ანალიზით შემოფარგლავენ, იძულებულნი არიან სინამდვილეზე იმსჯელონ და ცნების ანალიზი ამის საშუალებად გამოიყენონ. ლოგიკური ემპირისტები, იმის მიუხედავად, რომ სინამდვილეს ფილოსოფიის საგნად არ ხდიან, მასზე მაინც დადებით მსჯელობებს გამოთქვამენ; ისინი ამბობენ, რომ „სინამდვილე არის ფაქტების გროვა“; ეს მსჯელობა არც ერთ მეცნიერებას არ მიეკუთვნება, ის ფილოსოფიური მსჯელობაა. ლოგიკური პოზიტივისტების მსჯელობის საგანია დრო, სივრცე, მიზეზობრიობა და სხვ. თუ ვიტყვი, რომ აქ ხდება დროის, სივრცის და მიზეზობრიობის ცნების ანალიზი და არა თვით საგნების, ეს არ იქნება სწორი. ჩვენ საგნებთან მეცნიერული თვალსაზრისით მხოლოდ ცნებების საშუალებით მივდივართ, საგნებთან პრაქტიკული დამოკიდებულება საგნებზე შემოქმედებაა მათი გარდაქმნა-გამოყენების მიზნით, ხოლო მეცნიერული მიმართება კი მათზე ცნებების შედგენაა.

იმის მტკიცება, რომ ჩვენ გვაქვს ცნებები რაიმე საგანთა ჯგუფზე და ისინი თვითონ საგნებთან მიმართებას არ გამოხატავენ, არ იქნება სწორი, რადგან ცნებების ცოდნით ჩვენ არა მარტო ცნება ვიცით, არამედ ისიც ვიცით, რაც ამ ცნებაშია ასახული, ანუ საგანი ჩვენ ამ ცნების საშუალებით ვიცით. ხსენებულ საგანთა ცნებების ანალიზი მათ შესახებ ცოდნას წარმოადგენს. ამ შემთხვევაში კერძო მეცნიერებას და ფილოსოფიას შორის ის განსხვავებაა, რომ პირველი საგანს უშუალოდ ცდაში ნახულობს და მის კანონებს აღმოაჩენს, ხოლო ეს კანონები აზროვნებით დგინდება და მათ უნდა ახსნან ცდაში მოცემული საგანი; ფილოსოფია კი თავის შემეცნების საგანთან კერძო მეცნიერებით არის გაშუალებული, ე. ი. ფილოსოფიას საქმე აქვს იმ საგანთა მთლიან სურათთან, რომელიც კერძო მეცნიერებებშია ფარულად მოცემული. თითოეულ მეცნიერებაში სინამდვილის ერთი ნაწილია მოცემული და ახსნილი, მაგრამ ამათში არის ისეთი მხარეც, რომელიც ყველა ნაწილისათვის საერთოა და ეს საერთო ქმნის ფილოსოფიური კვლევის საფუძველს. მთელი, რაზედაც ფილოსოფიაა მიმართული, არაა აბსოლუტური მთელია, არამედ ისტორიულ-შეფარდებითა და ამიტომ ცვალებადია; ეს ცვალებადობა მთელის არსებობას არ გამორიცხავს, იგი მხოლოდ მის აბსოლუტურ შემეცნებას ხდის შეუძლებელს, ის მხოლოდ შემეცნების დაუბოლოებელი მოძრაობის საფუძველია.

ადამიანის, როგორც მოაზროვნის, არსებობით სუბიექტისა და ობიექტის მიმართება მყარდება, ეს მიმართება ისეთივე სინამდვილეა, როგორც ამ მიმართების გარეშე არსებული საგნების არსებობა, ამი-

ტომ იგი ისეთივე საკვლევი საგანია, როგორცაა ის საგანი, რაც ამ მიმართების გარეშეა. კერძო მეცნიერებები სუბიექტისა და ობიექტის ერთიანობის დებულებიდან გამოდიან, ეს არის უზოგადესი დებულება, რომლის გარეშე არც მეცნიერი მოქმედებს. მისი კვლევის საგნად გახდომა ცალკეული მეცნიერების საზღვრებიდან გასვლას ნიშნავს; რადგან იგი მის არეში არ ეტევა, ის უზოგადესია, ფილოსოფიის საკვლევი საგანია. მეცნიერი იკვლევს სინამდვილის ცალკეულ მხარეს და მის კანონებს. ფილოსოფოსი კი კერძო მეცნიერების საგნების საერთო ბუნებას შეიცნობს; შემეცნებელი სინამდვილეზეა მიმართული და ფილოსოფოსი იკვლევს თუ ამ მიმართებაში, რომელი რომლის განმსაზღვრელია და როგორია შემეცნების საზღვარი: აბსოლუტური ის, თუ — შეფარდებითი.

კერძო მეცნიერებანი ვითარდებიან და ფილოსოფიაც უნდა განვითარდეს. რადგან ფილოსოფია კერძო მეცნიერების მონაცემების განზოგადებას წარმოადგენს, სინამდვილის მთლიან სურათს ის ამ მეცნიერებების მონაცემების საფუძველზე ადგენს. ცალკეული სინამდვილე კერძო მეცნიერებაშია ასახული და სწორედ მათი მთლიანი სურათის შემეცნება ამ კერძო მეცნიერებებში ასახული სინამდვილის საფუძველზე უნდა მოხდეს, რადგან მათშია დაფარული სახით ის უზოგადესი, რასაც არც ერთი კერძო მეცნიერება არ შეისწავლის და რაც ფილოსოფიის საგანი უნდა იყოს. ყოველი მეცნიერება გამოდის სინამდვილის ერთიანობიდან, რამდენადაც მათი შესასწავლი საგნები ამ ერთიანი სინამდვილის ნაწილებია. სინამდვილის ამ ნაწილებს კერძო მეცნიერებები შეისწავლიან, ფილოსოფიის საგანი კი ერთიანი სინამდვილე და მისი საერთო კანონზომიერებაა. რაკი ამ მთლიანი სურათის შემეცნება კერძო მეცნიერებების მონაცემებითაა განსაზღვრული, ხოლო მეცნიერებები კი ვითარდებიან და სინამდვილის ახალ მხარეებს აღმოაჩენენ, ამიტომ ფილოსოფიამ ამ მთელის შესახებ ცოდნის განვითარებისათვის თვითონაც განვითარება უნდა განიცადოს; როგორც მეცნიერების მოცემული საფეხური არ არის საბოლოო, არც ფილოსოფიის მიერ სინამდვილის მთლიანი სურათის შემეცნება იქნება საბოლოო, ისიც იცვლება, ასე რომ, ფილოსოფია ერთი მოცემული შეფარდებითი მთელიდან შემდეგ შეფარდებით მთელზე გადადის და ამ გზით თანდათან უახლოვდება მთელს, რომლის შემეცნება ისევე დაუსრულებელია, როგორც მეცნიერებების მიერ ამ სინამდვილის ცალკეული მხარეების შემეცნება.

მსჯელობაში ორი მხარეა გასარჩევი: ერთი—თვით მსჯელობა როგორც გარკვეული აგებულების მქონე, რაშიც შინაარსია მოცემული; მეორე — ის, რაზეც ეს მსჯელობა თავისი შინაარსით არის მიმართული. ის, რაზეც მსჯელობაა მიმართული, არის საგანი. მსჯელობის პირ-

ველი მხარის შესწავლა ლოგიკისა და შემეცნების თეორიის საქმეა, ხოლო მეორე—ონტოლოგიისა, ამიტომ ფილოსოფიის ამ ნაწილის არსებობა აუცილებელია. საგნის ბუნების გამორკვევა ისეთივე აუცილებელია, როგორც თვით შემეცნების გამოკვლევა. საგნები კერძო მეცნიერებების მიერ შეისწავლება, ისინი ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან, მაგრამ მაინც საგნებია, — ამიტომ მათი სახით საგანი საერთოდ არსებობს. რაკი საგანი საერთოდ არსებობს, საერთოდ არსებობს ის მხარეებიც, რომელთა გარეშე საგნის არსებობა შეუძლებელია. საგნის ეს მხარეებია: მოძრაობა, თვისებრიობა, რაოდენობრიობა, ფორმა, მატერია და სხვა. საგანს ეს ზოგადი მხარეები განსაზღვრავს, ფილოსოფია იკვლევს ცალკეული მეცნიერების საგანთა ზოგად საფუძველებს. კერძო მეცნიერების მიერ დადგენილი სინამდვილის ცოდნა მაშინ იქნება სრული, როცა მას აესებს ფილოსოფიური ცოდნა, ანუ სინამდვილის უზოგადესი მხარეების ცოდნა.

ცდისეული მეცნიერების მსჯელობა დამოკიდებულია ცდის მასალისაგან და მისი ჭეშმარიტება მით არის გაპირობებული; აქ მსჯელობათა ლოგიკური კავშირი ცდაში მოცემული საგნების კავშირებისა და მათი ბუნებიდან გამომდინარე სავარაუდო დამოკიდებულების გამომხატველია; ნააზრევი ცდით უნდა დაადასტუროს, მისი აღმოჩენილი კანონები ცდისეული საგნების კანონებია, ამიტომ ამ აზროვნებას მაინც ცდისეული აზროვნება უნდა ეწოდოს. თუ ცდაში რაიმე საგანი მოცემული არ არის, ისე რაიმე კანონის ძიება არ იწყება, რადგან კანონი მუდამ რაიმე საგნის კანონია. ამიტომ როცა ფართო გაგებით ვლახარაკობთ ცდის შესახებ, ვგულისხმობთ კერძო მეცნიერებათა ერთობლიობაში მოცემულ ცდისეულ სინამდვილეს და იმ კანონებს, რომლებიც მათშია მოცემული. ფილოსოფია მასზეა მიმართული და მისი გზა წმინდა განყენებული აზროვნებაა, ის მოვლენასაც ითვალისწინებს, მის კანონებსაც, მაგრამ ყველაფერ ამას ასრულებს ლოგიკურ-დედუქციური მეთოდით. არსოლოგიურმა ფილოსოფიამ ცდისეული სინამდვილის შესახებ უნდა დასვას საკითხი და გამოარკვიოს მისი უზოგადესი ბუნება, არსოლოგიურმა ფილოსოფიამ უნდა გამოარკვიოს ცდისეული სინამდვილე როგორც ერთიანი, და ის საფუძველები, რომლებიც ამ ცდისეულ სინამდვილეს განსაზღვრავს. ცხადია, ეს საფუძველი მეცნიერების დებულებებში მოცემული არ არის, და ასე რომ იყოს, მას ანალიზი აღმოაჩენდა; ეს საფუძველი მეცნიერებისათვის დაფარულია, ამიტომ ფილოსოფია ახალ ცნებებს შემოიტანს, რომელთა საშუალებითაც ეს ერთიანი სინამდვილე აღმოჩენილი იქნება და კერძო მეცნიერებებში მოცემული კანონზომიერებები ფილოსოფიის მიერ შემოტანილი ცნებებით იქნება განათებული. როგორც ჰეგელი წერს, ეს ფილოსოფიური ზოგადი კერძო მეცნიერებების შინაარსისად-

მი გულგრილი არაა³⁰, ეს ასე რომ იყოს, მაშინ ის არც მისი ამხსნელი იქნებოდა.

ლოგიკური ემპირისტებისათვის სწორედ ეს ერთიანობაა სადავო. სინამდვილე მათთვის არის ერთეულების გროვა, მაგრამ ლოგიკური ემპირისტები საბოლოოდ ზოგადობას ვერ უარყოფენ. ფილოსოფიის საგანია მთლიანი სინამდვილე, ხოლო ასეთი სინამდვილე ჩვენს აზროვნებას არასდროს მოცემული არა აქვს. ამიტომ ემპირისტები ასკვნაი, რომ მისი შემეცნება შეუძლებელია³¹. ამ აზრით არც ფიზიკოსს აქვს ფიზიკური სინამდვილე მთლიანად მოცემული, მაგრამ ფიზიკა შესაძლებელია. ერთ საფეხურზე ერთი ნაწილი ეძლევა, მეორეზე — მეორე და ასე უსასრულოდ, ფილოსოფიას სინამდვილე კერძო მეცნიერების საგან აქვს მოცემული, რომლის ახალ საფეხურზე ახალი სინამდვილე იქნება, და რომელიც უსასრულოს ნაწილია, ფიზიკას და ფილოსოფიას შორის ამ შემთხვევაში განსხვავება ის არის, რომ ფიზიკა სინამდვილეზე უშუალოდაა მიმართული, ანუ ის ცდისეული საგნების კანონებს აღგენს. ფილოსოფია კი კერძო მეცნიერებაზე მიმართვითაა სინამდვილეზე მიმართული. ცხადია, ზოგადი იმავე სახით არ არსებობს, როგორც ერთეული.

ცდისეული შემეცნების საგანი ზოგადია, რომელსაც იგი ერთეულში აღმოაჩენს და მისთვის ერთეული არის ზოგადის პოვნის საშუალება, ფიზიოლოგია სწავლობს ცოცხალი არსების ფიზიოლოგიურ კანონებს, იგი ახდენს ცდებს გარკვეულ ცოცხალ არსებებზე, მაგრამ მისთვის მათი გამოყენება ცდისპირებად მიზანი კი არ არის, არამედ საშუალებაა მათში დამალული ზოგადის კანონის დასადგენად. ხოლო ერთიანი სინამდვილის კანონზომიერება, რაც ამ ცალკეულ კანონზომიერებაშია დაფარული, ფილოსოფიის საგანია. თუ მეცნიერული შემეცნება ზოგადს ემყარება, რომელიც ცდაში მყდენდება, მაგრამ თვითონ არ არის ცდა, ამ ზოგადის გამოკვლევა იქნება ახალი ცოდნის დარგი, რომელსაც ფილოსოფია ეწოდება. თუ სინამდვილეში არის ზოგადი, მაშინ არის ისეთი კანონზომიერებაც, რომელიც ამ ერთიან ცდისეულ სინამდვილეს უდევს საფუძვლად და განსაზღვრავს მის არსებობას.

რაკი არსებობს ცალკეულთა ზოგადი, მაშინ არსებობს აგრეთვე მათი ერთიანობის საფუძველი, ანუ უზოგადესი. ცალკეული მეცნიერებანი დებულების, ჭეშმარიტების დადასტურებისათვის ცდას ან დაკვირვებას მიმართავენ. ეს ნიშნავს ცდაში მეცნიერული მსჯელობის შინაარსის ნახვას, თუ მსჯელობის შინაარსი შესაბამისობაშია ცდაში

³⁰ Гегель, *Философия природы*, М., 1934, с. 17.

³¹ ფილოსოფიის და მეცნიერების ურთიერთობაზე იხილეთ პროფ. ს. ავალიანის წიგნი „ბუნებათმეცნიერების ფილოსოფია“, გვ. 16—17.

მოცემულ საგანთან, მაშინ მსჯელობა ჭეშმარიტია, ასეთი დადასტურება ფილოსოფიური მსჯელობისათვის არ ხერხდება, რადგან ფილოსოფიური მსჯელობა, როგორც უზოგადესი, ზოგადზეა მიმართული, ხოლო ზოგადი ცდის საგანი არ შეიძლება გახდეს. ცდის საგანი ყოველთვის ერთეულია, თუმცა მისი შინაარსი ზოგადია. ზოგადის ცდაში მოცემულობა შეუძლებელია, ამიტომ ფილოსოფიისათვის ცდის გზა გამორიცხულია, მისი გზა ლოგიკურია, მაგრამ ის ამ მხრივ განსხვავდება მათემატიკისა და ლოგიკისაგან, რადგან ამათში ლოგიკური მტკიცება აქსიომებზე დაფუძნებით ხდება, ხოლო ფილოსოფიაში ყოველთვის შინაარსობრივი უზოგადესი დებულება გვაქვს. მშასადამე, ფილოსოფიაში, მათემატიკისა და ლოგიკისაგან განსხვავებით, სადაც ფორმალური აქსიომებზე და მტკიცება ამ აქსიომების ლოგიკურ დამოკიდებულებებს გამოხატავს, ფილოსოფია შინაარსობრივ უზოგადეს დებულებებს ემყარება და მათ შორის ლოგიკურ კავშირებს აღგენს³².

ყოველი ფილოსოფიური თეორია საწყისად შინაარსობრივ უზოგადეს დებულებას აიღებს და შემდეგი დებულებები მისგან ლოგიკური აუცილებლობით გამოდინან. მეცნიერებაში აღმოჩენილი კანონები არის სინამდვილის კანონები. მეცნიერებაში არსებული კანონების ცოდნა, მათი გააზრება ფილოსოფიას მიიყვანს უზოგადესი კანონების აღმოჩენამდე. ფილოსოფოსი მოქმედებს ლოგიკურ-დედუქციური მეთოდით, ამ მეთოდით მიღებულ შედეგებს იგი ასაბუთებს მეცნიერებაში მოპოვებული შედეგების თავისებური ანალიზით. ეს ბუნებრივია იმიტომ, რომ ფილოსოფოსი აზროვნებს სინამდვილის რაობის შესახებ და თუ მის მიერ წამოყენებული დებულებები ჭეშმარიტია, მას მეცნიერების მიერ ახსნილი ფაქტები უნდა შეესაბამებოდეს. ეს შესაბამისობა ისევ ცდით არ ღვინდება. ასე რომ იყოს, ეს მიგვიყვანდა უსასრულო უკანსვლამდე. ეს შესაბამისობა მყარდება მხოლოდ განყენებული გააზრების გზით, რომელიც ემყარება მეცნიერების ცდით დადასტურებული დებულებების უშუალო მოცემულობას.

ფილოსოფოსი არჩევს ამოსავალ დებულებას, როგორც თავისი თეორიის საწყისს და ეს განსაზღვრავს მისი ფილოსოფიის ხასიათს. მთელი სისტემა ამ საწყისის გამართლებას ემსახურება და შემდგომი ცნებები არის ამ საწყისის განვითარება. როგორ ხდება საწყისის ამორჩევა? საწყისის ამორჩევა არ ხდება თვითნებური დაშვებით, რადგან აქ ამოცანა მარტო იმაში კი არ არის, რომ აიგოს ლოგიკურად გამართული, წინააღმდეგობისაგან თავისუფალი სისტემა, არამედ ამავე დროს იგი უნდა იყოს ჭეშმარიტი, იგი უნდა იყოს სინამდვილის სურათი. მშასადამე, ფილოსოფიური სისტემა უნდა იყოს მთლიანი და ჭეშმა-

³² Rife G. *Philosophical Arguments*, Oxford, 1945.

რითი. ეს არის ყოველი ფილოსოფიის ამოცანა. ფილოსოფოსს განსაზღვრავს თავისი ეპოქის საერთო მიმართულება, მეცნიერებისა და ფილოსოფიის განვითარების ხასიათი. მისი წინარე ფილოსოფია არის მისი ამოსავალი მასში აღმოჩენილი შინაგანი ცალმხრივობითა და შინაგანი წინააღმდეგობით, იმის პოვნას, რაც ამ ცალმხრივობებსა და შინაგან წინააღმდეგობებს განსაზღვრავს, ფილოსოფოსი მიჰყავს ახალი საწყისის ძებნისაკენ, რაც უფრო ლოგიკურს და ჭეშმარიტს ხდის ფილოსოფიურ სისტემას. ცხადია, აქ მარტო ფილოსოფიის ანალიზი არ კმარა. საჭიროა მისი შედარება სინამდვილესთან, იმის დამტკიცება, რომ იგი ვერ იძლევა სინამდვილის ახსნას, სინამდვილე უფრო სხვაგვარია, ვიდრე ეს წარმოდგენილია მოცემულ სისტემაში. სხვაგვარად სინამდვილეზე ცოდნა კი კერძო მეცნიერების მეოხებით ვეაქვს მიღებული, მაშასადამე, ფილოსოფიის მიერ საწყისის ამორჩევა განსაზღვრულია მის წინარე ფილოსოფიური სისტემის ნაკლოვანებებით, ეპოქის საერთო ხასიათით; კერძო მეცნიერებათა მონაცემებით, ისე რომ, საწყისის ამორჩევა წარმოგვიდგება, როგორც ამ პირობებით განსაზღვრული აუცილებლობა.

რაკი ფილოსოფია ცოდნაა უზოგადესის შესახებ, ხოლო ეს უზოგადესი ცალკეულშია და უფრო ნაკლებად — ზოგადშია, მაშინ, ცალკეულთა ზოგადი უზოგადესის გამოხატულება იქნება. ამიტომ ფილოსოფიას ვარკვეული კავშირი აქვს მეცნიერებასთან, რადგან ფილოსოფიის საძიებელი უზოგადესი არის იმ მეცნიერებებში, რომლებიც ცალკეული საგნების კანონებს სწავლობენ. ფილოსოფიისა და მეცნიერების კავშირი ორმხრივია, ფილოსოფია გავლენას ახდენს კერძო მეცნიერებაზე და პირიქით. ფილოსოფია არ სწავლობს ხელშესახებ საგანს, როგორც ამას აკეთებს, მაგალითად, ფიზიკა, ქიმია და სხვა მეცნიერებანი, ამიტომ ზოგჯერ იბადება აზრი, რომ ფილოსოფია არის უსარგებლო და მისი შესწავლა საჭირო არ არის, ცხადია, ფილოსოფიას ისეთი გამოყენებითი მნიშვნელობა არა აქვს, როგორც ცდისეულ მეცნიერებებს. ფიზიკა დიდ სარგებლობას აძლევს ადამიანს, მის მიერ ატომგულის შესწავლას მარტო თეორიული მნიშვნელობა არა აქვს, მას პრაქტიკული შედეგებიც მოსდევს. ფილოსოფიის წინაშე ადამიანი ვერ დააყენებს ასეთ მოთხოვნას და ეს ვარემოება ბადებს მისი საჭიროების ეჭვს. რამდენიც არ უნდა უარყონ ფილოსოფია, ის მაინც უდავოა, რომ არსებობს ისეთი საკითხები, რომლებიც ადამიანს აწუხებს და რომელთა შესახებ პასუხი არც ერთ მეცნიერებაში არ ვიცემა, მასზე პასუხი უნდა გასცეს მხოლოდ ფილოსოფიამ: რა არის სინამდვილე? როგორია მისი მოძრაობის გზა? რა არის არსებობა? ეს კითხვები ადამიანის მუდმივი კითხვებია. კერძო მეცნიერებას უშუალო საქმე აქვს სინამდვილესთან, მისი შემეცნების გზებთან და იბადება კითხვა:

როგორია ფილოსოფიის მნიშვნელობა ამ მიმართებით, შეუძლია თუ არა ფილოსოფიას რაიმე დახმარება გაუწიოს მეცნიერებას ჭეშმარიტების ძიების საქმეში? ზოგიერთი ფილოსოფიის ამ მნიშვნელობას სრულიად უარყოფს. ფილოსოფიის ასეთი უარყოფითი შეფასება იმას ემყარება, რომ ფილოსოფიაში არის მეტისმეტად ზოგადი დებულებები, მეცნიერმა რომ აიღოს ისინი ამოსავლად და იქიდან რაიმე ახალი ჭეშმარიტება მიიღოს, ეს შეუძლებელია. ყველა მეცნიერებისათვის ისინი ერთნაირია და როგორ შეიძლება ერთი და იგივე ზოგადი დებულებებიდან ახალი ჭეშმარიტების მიღება სხვადასხვა მეცნიერებაში. ცხადია, ქიმიკოსმა რომ აიღოს დიალექტიკის კანონი, როდენობის თვისებრიობის გადასვლისა მისი ანალიზის გზით, იგი ვერავითარ ჭეშმარიტებას ვერ მიიღწევს, რადგან ეს დებულება განთავისუფლებულია ყოველგვარი ცალკეული აზრისაგან, მასში ცალკეული არ იგულისხმება, რომ ამ დებულებიდან მისი გამოყვანა მოხდეს, მაგრამ ეს არც არის დიალექტიკის კანონების მოთხოვნა, ეს რომ ასე იყოს, მაშინ დიალექტიკის კანონების ლოგიკური ვარჯიში საკმარისი იქნებოდა ახალი ჭეშმარიტების მისაღებად. ხოლო ასეთ შემთხვევაში ყოველი კერძო მეცნიერება, როგორც დამოუკიდებელი მეთოდით შეიარაღებული, აღარ იარსებებდა, ფილოსოფია მოხსნიდა კერძო მეცნიერებებს და ერთადერთი ცოდნის დარგად თვითონ დარჩებოდა.

თუ ფილოსოფია ერთადერთი ცოდნის დარგი იქნებოდა, მაშინ მოიხსნებოდა მისი კერძო მეცნიერებასთან დამოკიდებულების საკითხი. როცა ირკვევა ფილოსოფიისა და კერძო მეცნიერების ურთიერთობის საკითხი, მაშინ იქიდან უნდა გამოვიდეთ, რომ ისინი ერთმანეთის ადგილს არ იკავებენ. ფილოსოფია არის უზოგადესის შემსწავლელი, კერძო მეცნიერება კი ზოგადი სინამდვილის ცალკეული მხარის კანონზომიერების შემსწავლელი და გამოსარკვევია, თუ რა გავლენა აქვთ ერთმანეთზე. ფილოსოფიისა და მეცნიერების ისტორია რომ გავითვალისწინოთ, ერთი ამბავი ვახდება ცხადი. როდესაც მეცნიერების განვითარების დონე არის დაბალი და ის ვერ წყვეტს თავის არეში დასმულ საკითხებს, ხოლო მასზე პასუხი აუცილებელია, აზროვნება მას არკვევს ზოგადი გზით, ასეთ შემთხვევაში საკითხები წყდება ფილოსოფიურად და მეცნიერებაში არსებული ხარვეზი ფილოსოფიით ივსება, ფილოსოფიის დებულება შემოწმებადი არ არის, მას არ შეუძლია თავისი დებულება დაადასტუროს ცდით, მისი დებულება სარწმუნო ხდება ლოგიკური დასაბუთების საშუალებით. ფილოსოფიის მიერ ზოგადობაში, განყენებულობაში შესწავლილი საგანი ცდისეულ სახეს მიიღებს და შეიძლება კერძო მეცნიერების კვლევის საგანი გახდეს. მაგალითად, ატომი, როგორც სინამდვილე, განყენებული აზრით დასაბუთდა დემოკრიტესთან, ხოლო შემდეგ კერძო მეცნიერება-

ნი იწყებენ მისი ცდისეული გზით დადგენას. ჯერ ქიმიამ, და მერე ფიზიკამ დემოკრიტეს ეს ფილოსოფიური დებულება დაადასტურა. იგივე შეიძლება ითქვას ქვეყნიერების დაბოლოების შესახებ. სინამდვილე დაბოლოებულია თუ არა, დღემდე არც ერთი მეცნიერების მსჯელობის საგანი არ ყოფილა. ამას მხოლოდ ფილოსოფია ეხებოდა. მაგრამ საქმე ის არის, რომ დღეს ფიზიკა შეეხო ამ საკითხს და თავისი პრინციპებიდან შეეცადა იმ აზრის დასაბუთებას, რომ სინამდვილე არის დაბოლოებული. ამის მაგალითია აინშტაინის თეორია.

საერთოდ შემეცნების თავისებურება ისაა, რომ სინამდვილეს იგივე ჯერ ზოგად სახეში შეიცნობს, ხოლო მერე მის კერძობაში. ამ გავებით შეიძლება ითქვას, რომ ფილოსოფია მეცნიერებათა განვითარებას ზოგჯერ უსწრებს, კერძო მეცნიერება კი მისიწრაფვის იმისაკენ, რომ ფილოსოფიურ დებულებას გამოუნახოს ცდისეული შესატყვისი. რაკი აზროვნების კანონია, რომ სინამდვილე ჯერ მის განყენებულ სახეში უნდა შეიცნოს, ხოლო მერე განვითარების შემდგომ საფეხურზე კერძო მეცნიერების სახით, ეს კანონი გამოხატულებას ნახულობს დროის, სივრცისა და მოძრაობის შესახებ ფილოსოფიისა და ფიზიკის თეორიების განვითარებაში. ჰეგელმა აზრი გამოთქვა დროს, სივრცისა და მოძრაობის ურთიერთობაზე. მისი აზრით, დრო და სივრცე მოძრაობის მომენტებია. პლანეტების მოძრაობის კანონები განსაზღვრულია მხოლოდ დროისა და სივრცის ცნებებით, პლანეტებში აბსოლუტურად თავისუფალი მოძრაობა ხდება მათ სინამდვილედ, მაგრამ ფიზიკურად ინდივიდუალურში ეს აბსტრაქტული მოძრაობა არის რაღაც უპირობოდ დამორჩილებული ინდივიდუალური თვითონ ქმნის თავისთვის თავის სივრცეს და დროს, მისი ცვლილებები განსაზღვრულია მისი კონკრეტული ბუნებით³³. ჰეგელის ეს განყენებულ ჩარჩოში მოქცეული აზრი დროს, სივრცის და მოძრაობის ერთიანობის შესახებ ფიზიკური ცნებებით დაასაბუთა აინშტაინმა. აქ იმაზე არ არის ლაპარაკი, აინშტაინმა იცოდა თუ არა ჰეგელის ფილოსოფია, აქ ის არის მთავარი, რომ ამით დასტურდება აზრი, რომლის მიხედვით დებულება, რომელიც ჯერ განყენებული სახითაა გამოთქმული, განვითარების ახალ საფეხურზე საბუთდება კერძო მეცნიერების ცნებებით. ამით ცხადი ხდება, რომ ფილოსოფია მეცნიერების ცნებებით. ამით ცხადი ხდება, არამედ ისინი შემეცნების ერთიან ხაზზე არიან და რაც ფილოსოფიის მიერ ფილოსოფიური ცნებებით გამოიხატება, ის მერე მეცნიერების მიერ საბუთდება. უნდა თუ არა მეცნიერს ფილოსოფიასთან კავშირი, იგი დამოკიდებულია მისგან, რადგან იყენებს იმ ზოგად ცნებებს, რომლებიც ფილოსოფიის მიერ არის დადგენილი. ეს ზოგადი ცნებები მას-

³³ Гегель. Философия духа, М., 1956, с. 66.

ში შეუგნებლად კი არ იბადება, მთელი აზროვნებების ისტორიით არის განპირობებული.

ფილოსოფიის უზოგადესი ცნებები: მიზეზი და შედეგი, აუცილებლობა და შემთხვევითობა, ფორმა და შინაარსი — გარკვეულ ადგილს იკავებენ მეცნიერის მოღვაწეობაში. ეს ცნებები უბრალო სიტყვები კი არ არის, არამედ მისი მეცნიერული მუშაობის მამოძრავებელია. მეცნიერი აღმოაჩენს მიზეზობრივ ურთიერთობას და იგი ხელმძღვანელობს ამ კატეგორიით. აი, რას ამბობს ენგელსი ფილოსოფიისა და კერძო მეცნიერების კავშირზე: „მხოლოდ ის გარემოება, რომ ჩვენი თანამედროვე ბუნების მკვლევარნი არ იცნობენ სხვა ფილოსოფიას, ვარდა იმ ორდინარული ვულგარული ფილოსოფიისა, რომელიც დღეს გერმანიის უნივერსიტეტებშია გავრცელებული, ნებას აძლევს მათ. ამდაგვარად იხელმძღვანელონ ისეთი გამოთქმებით, როგორც არის „მექანიკური“, ასე რომ, ისინი ანგარიშს არ უწევენ, ანდა გუმანიც კი არ აქვთ იმისა, თუ ამით აუცილებლად რა დასკვნებს იღებენ, აქ ფილოსოფიისაგან მეცნიერების განსაზღვრაზეა ლაპარაკი“.

ფილოსოფია ნაწილობრივ ჰგავს კრიტიკას. ისე როგორც კრიტიკოსი მიუთითებს მწერალს ნაკლებ და იმაზე, თუ როგორ უნდა ყოფილიყო დაძლეული ნაკლი, ასევე მეცნიერის მოღვაწეობას გააზრების საგნად ხდის ფილოსოფოსი და მიუთითებს იმ სიძნელეებზე; რომელთა წინაშე დგას მეცნიერი და იმ გზებზე, რომლითაც მათი დაძლევა უნდა მოხდეს. შესაძლებელია კონკრეტულად ფილოსოფოსის რომელიმე მითითება იყოს მცდარი, მაგრამ ეს არ უარყოფს მის როლს, რადგან თუ ერთი მითითება იქნება მცდარი, აქედან არ გამოდის, რომ ყველა სხვა მცდარი უნდა იყოს. როგორც ცნობილია, ფიზიკოსები დავობდნენ იმის შესახებ — რომ სინათლე წყვეტადია თუ უწყვეტი, ნაწილაკური თუ ტალღური. ფილოსოფიური აზრის მონაწილეობამ შეარყია იქ არსებული ცალმხრივი რწმენა და ფიზიკოსთა დაძაბული კვლევის შედეგად დღეს მეცნიერებაში ის თვალსაზრისია, რომ სინათლე არის ნაწილაკურ-ტალღური. ასე რომ, სინათლის შესახებ შემუშავდა დიალექტიკური გაგება.

ზოგადის გარეშე არ არის აზროვნება და ფილოსოფიური ზოგადობა სწორედ მეცნიერული აზროვნების ამოსავალი და საფუძველია. თუ არ ვაღიარებთ ფილოსოფიურ ცნებებს, როგორცაა საგანი, მოძრაობა და სხვა, ისე შეუძლებელი იქნება რომელიმე საგანზე აზროვნება და მის შესახებ ცნების დადგენა. ყოველი ცალკეული, როგორც სააზროვნო საგანი, ვაპირობებულია იმით, რასაც ზოგადობა ეწოდება. თუმცა ის, როგორც რეალობა, პირველადია და ზოგადი მასშია, მაგრამ აქ საკითხი ეხება არა რეალობას, არამედ მისი შემეცნების ხაზს. ამიტომ არის, რომ ისტორიულად შემეცნება ზოგადობიდან

იწყება და პირველი ფორმა შემეცნებისა ფილოსოფიაა. ცალკეულის შემეცნება შესაძლებელი გახდა მას შემდეგ, რაც შეცნობილი გახდა ზოგადობა. ხოლო ზოგადობის შემეცნების შემდეგ გადავიდა აზროვნება კერძო მეცნიერული შემეცნების საფეხურზე³⁴. თვით ის ფაქტი, რომ ყოველი დიდი მეცნიერი თავის კვლევას თვლის დასრულებულად, მაშინ, როცა იგი გამოიკვლევს იმ საფუძვლებს, რასაც მისი მეცნიერული კვლევა-ძიება ემყარება, ზოგადობის წვდომის მოთხოვნილება, რომელიც აუცილებელია ადამიანური აზროვნებისათვის, იმას გვიჩვენებს, რომ ადამიანის აზროვნებას მისწრაფება აქვს ფილოსოფიისაკენ და იგი ადამიანის შემეცნებით მოთხოვნილებებს აკმაყოფილებს. ფილოსოფიის არსებობის გამართლება იმაშია, რომ იგი სამყაროსა და ადამიანის ყოფიერების სიღრმეში ჩაგახედებს და დაგანახებს იმას, თუ რაა სამყარო, რაა ადამიანი და როგორი უნდა იყოს ის. ეს ამოცანა ცოდნის არც ერთ დარგს არა აქვს. ეს ფილოსოფიის საგანია. ფილოსოფიური დებულება არის უზოგადესი, ამიტომ ფილოსოფიური უზოგადესი მეცნიერს უკარნახებს იმ ცალკეულთა ზოგადის აღმოჩენას, რომლის შინაარსსაც შეიძლება იგი წარმოადგენდეს.

კონვენციონალიზმი და მეცნიერების დაფუძნება

1. კონვენციონალიზმის საფუძვლები

კონვენციონალიზმის გაგებით საგანი შემეცნებისაგან დამოუკიდებელია და შემეცნებაში შემოდის თუ არა, ამის თავდები შემეცნება არ არის, აზრი და საგანი ერთმანეთისაგან განსხვავებულია და ეს განსხვავებული აზრში ვერ შემოვა როგორც მისთვის უცხო. ასე რომ, კონვენციონალიზმი აღიარებს საგნების თავისთავად არსებობას, მაგრამ მათი შემეცნება შეუძლებლად მიაჩნია. ასე რომ, კონვენციონალიზმი სუბიექტური იდეალიზმის სახეა. კონვენციონალიზმის მიხედვით, ერთადერთი გზა, რასაც შემეცნება უნდა დაადგეს; არის ის, რომ მან საგნის შესახებ რაიმე გარკვეული აზრი დაუშვას; ამის მერე შემეცნების ამოცანაა, დაშვებული აზრი გაამართლოს. თუ აზრი ლოგიკურმა მსვლელობამ გაამართლა და აზრის წყობა წინააღმდეგობის გარეშე განხორციელდა, მაშინ დაშვება კანონიერი ყოფილა, თუ არა და ის უარიყოფა და ახლით შეიცვლება, შემეცნებისაგან დამოუკიდებელი საგნის აღიარება შემეცნებას ვერ დააფუძნებს, რადგან ის შესეცნებაში არ შემოდის და არც რაიმე საფუძველი გვაქვს იმისი, რომ მისი შემეცნებაში შემოსვლა დავადასტუროთ, საგანი ისეთია, როგორც ის შემეცნებაში გვაქვს მოცემული.

ადამიანის შემეცნება მიმართულია გარე საგნების შემეცნებისაკენ, ის აგებს ამის შესახებ სხვადასხვა თეორიებს, ეს თეორიები სინამდვილეში უნდა ჰპოვებდეს გამოყენებას, ხოლო რომელ თეორიას გამოვიყენებთ ამ სინამდვილის ასახსნელად, ეს ჩვენზეა დამოკიდებული. თვით სინამდვილე ამ თეორიებისათვის სულ გულგრილია, ასეთი შეხედულება განსაკუთრებით მას მერე გახდა გავლენიანი, როცა არა-მეცნიერული გეომეტრიები წარმოიშვა. პუანკარემ აზრი გამოთქვა, რომ რომელ გეომეტრიას გამოვიყენებთ ჩვენს ირგვლივ არსებულ სამყაროში, ეს ჩვენ შეთანხმებაზეა დამოკიდებული და ის თვით ამ საგნების წყობით განსაზღვრული არ არის. გეომეტრიები სინამდვილის რეალობაზე არაფერს არ გვეუბნებიან, სინამდვილე ცდისეულია, ხოლო

³⁴ ბუნების დიალექტიკა, გვ. 261.

გეომეტრიული თეორიები ცდის ნიშნებს არ შეიცავენ, ამიტომ გეომეტრიული აქსიომები ცდით არ შეიძლება დადასტურდეს. გეომეტრიული თეორიები შედეგია ჩვენი გონების მიერ თვითნებურად დაშვებული აქსიომებისა, ამიტომ ისინი არც ჭეშმარიტია, არც მცდარი. მაშასადამე, ამ თეორიების სხვადასხვაობა შედეგია არა იმისა, რომ ისინი სინამდვილის სხვადასხვა მხარეს გამოხატავენ, არამედ ჩვენი გონების მიერ სხვადასხვა აქსიომების დაშვების. ასე რომ, როგორც თეორიების აგება, ისე მათი გამოყენება შეთანხმებაზეა დამოკიდებული და ის რაიმე თავისთავადობით არ არის განსაზღვრული. აი, ეს ამბავი, რაც მოხდა მეცნიერების განვითარებაში გეომეტრიათა სხვადასხვაობით, საფუძვლად იქნება ადებული ევრეთწოდებული კონვენციონალიზმის მიერ, რომლის შინაარსს თუ გავაფართოვებთ, მივიღებთ, რომ მეცნიერული თეორიები არა სინამდვილის ასახვაა, არამედ გონების მიერ დებულებების დაშვებით არის აგებული, რომლებიც მერე სინამდვილის მიმართ გამოიყენებიან და რაიმე სასარგებლო შედეგებს მოგვცემენ.

არა მარტო გეომეტრია აძლევს ერთგვარ საფუძველს მოაზროვნეებს კონვენციონალიზმის დაფუძნებისათვის, არამედ ფიზიკური თეორიებიც, მათი გაგებით, კონვენციების ნიადაგზეა აგებული და ამიტომ ისინიც ამ მიმართულების გამართლებას წარმოადგენენ. ფიზიკურ მოვლენებზე დაკვირვებისათვის საჭიროა ათვლის სისტემა, ხოლო თუ რას ავიჩქვთ ამაღ, ეს შეთანხმებაზეა დამოკიდებული, მაგალითად, ფიზიკოსების აზრით, აინშტაინისათვის სულ ერთია დედამიწა იქნება მოძრავი თუ მზე, მზის გარშემო იმოძრავენს დედამიწა თუ დედამიწის გარშემო იმოძრავენს მზე და ჩვენ ამ მოვლენების დამოკიდებულებას როგორ შევისწავლით, ეს შეთანხმებაზეა დამოკიდებული და ობიექტურად არც ერთის ამკრძალავი რამ არ არსებობს. თუ გვინდა, რომელიმე ფიზიკურ სხეულს დავაკვირდეთ და იგი რამდენიმე დაკვირვების წერტილიდან ერთნაირ მანძილზე და ერთნაირ მდგომარეობაშია, ცხადია, რომ ამ წერტილების ამორჩევა და დაკვირვების ჩატარება შეთანხმების შედეგი იქნება და ის გარეგანი იძულებით არ იქნება განსაზღვრული, ყველა ამ წერტილიდან დაკვირვება ერთნაირ შედეგს მოგვცემს და ამიტომ ყველა ის წერტილი ერთნაირი შემეცნებითი მნიშვნელობის იქნება. როგორც ჩანს, კონვენციონალიზმი თავის საყრდენად დებულობს საგნის არსებობის მრავალნაირ შესაძლებლობათა არსებობას, რის საფუძველზეც საგნისადმი მიდგომა ერთ-ერთი შესაძლებლობის ამორჩევაზე იქნება, ყველას მათ ერთნაირი მნიშვნელობა ექნება და ის იძლევა შესაძლებლობას შემეცნებელი თავისუფალ მდგომარეობაში იყოს. ასე რომ, კონვენციონალიზმის შემეცნების თეორია შემეცნებელის თავისუფლებიდან ამოდის. შემეცნე-

ბელს ეძლევა აღქმის საშუალებით საგნები, ხოლო იგი ამის შემდეგ ცდილობს მისი კანონები დაადგინოს, კანონების არჩევა ჩვენ შეთანხმებაზეა დამოკიდებული, ოღონდ საგნები და კანონები არ იყოს წინააღმდეგობაში, ისინი, შესაბამისობაში თუ იქნებიან, შემეცნების მოთხოვნა განხორციელებულია.

კონვენციონალიზმის მიხედვით საგანი გულგრილია კანონისადმი, ამიტომ რა კანონით გამოისახება საგანი, ჩვენი აზროვნების მოქმედებაზეა დამოკიდებული, ჩვენ შეთანხმებაზეა დამოკიდებული. მახის აზროვნების ეკონომიის პრინციპი კონვენციონალისტების მიერ აღიარებულია განმსაზღვრელ პირობად ამ მიმართულების წარმოშობისათვის. ეს პრინციპი გულისხმობს, რომ ჩვენ მოცემული გვაქვს შეგრძნებათა გროვა, რომელსაც მოწესრიგება უნდა, ეს მასალა ძალიან ბევრია, აზროვნებას არ შეუძლია თითოეული მათი აღწერა, ეს ძნელი და თითქმის შეუძლებელი საქმეა, აქედან გამოსავალი მხოლოდ იმაშია, რომ აზროვნებამ უზოგადესი ცნებები უნდა შეიმუშავოს, რომელთა საშუალებით ამ მასალის მოწესრიგება შესაძლებელი. ზოგადი ცნებების საშუალებით გავაერთიანებთ ამ მასალას და ერთი ცნება იქნება ამ უამრავი მასალის წარმომადგენელი. ჩვენ მიზეზობრიობის კატეგორია იმიტომ კი არა გვაქვს, რომ სინამდვილეში მიზეზობრიობაა, არამედ იმიტომ, რომ ეს მასალა იქნეს მოწესრიგებული, მიზეზობრიობის ცნება უფრო ეკონომიურია, ვიდრე თვით ამ შეგრძნებათა მასალის აღწერა. ასევე შეიძლება ვთქვათ სუბსტანციის ცნებაზე, სინამდვილეში ასეთი რამ არ არსებობს, ჩვენ ის ცდაში არ გვეძლევა, მაგრამ მისი მოხმარება აზროვნებისათვის უფრო ეკონომიურია, ვიდრე თვით შეგრძნებათა მასალის აღწერა. ეს მასალა არაფერს არ გვეუბნება იმაზე, თუ როგორი ცნებები იქნება გამოყენებული, ამიტომ რა ცნებები იქნება გამოყენებული, ეს ჩვენს დაშვებაზეა დამოკიდებული. მაშასადამე, მახის შეგრძნებათა თეორიიდან კონვენციონალისტური დასკვნები გამოაქვთ. ცხადია, ეს შემთხვევითი არ არის.

ობიექტურად ზოგადის უარყოფა საფუძველია კონვენციონალისტური თეორიისა. ამ თეორიის წინააღმდეგ უნდა დასაბუთდეს, რომ შეგრძნება და აღქმა საგანს გვაძლევს, ხოლო საგნის მოცემულობა იმაზეც მიგვითითებს, რომ მას გარკვეული კანონზომიერება აქვს. ცხადია, ეს კანონი უშუალოდ აღქმაში არ არის მოცემული, მაგრამ თვითონ საგანი, როგორც გარკვეული, გარკვეული კანონზომიერების ძიებისაკენ მიგვითითებს და ამიტომ ეს აღქმაში მოცემული საგანი კანონისადმი გულგრილი კი არ არის, არამედ თავისში მისი მატარებელია და შემეცნების მიზანიც სწორედ მისი აღმოჩენაა. თუ ცხოველები ერთიმეორეს ებრძვიან, ერთი ისპობა, მეორე იმარჯვენს, რაც აღქმის შინაარსს წარმოადგენს. ეს ამბავი იქითკენ წარმართავს ჩვენს აზროვ-

ნებას, რომ ასეთი კანონი აღმოჩნდეს, რაც ამ აღქმის შინაარსის გამართლება იქნება, ისეთი ზოგადი უნდა აღმოჩნდეს, რომლის შინაარსი აღქმაში მოცემული მხარეები იქნება. ეს იმ თვალსაზრისს ემყარება, რომლის მიხედვითაც ერთეული და ზოგადი მთლიანობაშია, ერთეული ზოგადის განსაკუთრებული მდგომარეობაა, თუ აღქმის მასალაში არ არის მოცემული, რაც კანონთან შესაბამისი იქნება, ისე კანონის აღმოჩენა შეუძლებელია და, საერთოდ, შემეცნება განუხორციელებელია. სწორედ ზოგადისა და ერთეულის ერთმანეთისაგან მოწყვეტის დებულება იმის საფუძველია, რომ აღქმის საგანი კანონისადმი გულგრილია და ჩვენს შეთანხმებაზეა დამოკიდებული, თუ როგორი ზოგადის ქვეშ იქნება ეს მასალა მოქცეული. კონვენციონალიზმს საზღვრები აქვს, რითაც ის მთლად უაზრობაში არ გადადის. კონვენციონალისტს არ შეუძლია თქვას, რომ გარესინამდვილე არსებობს, იმიტომ, რომ ის ჩემი დაშვების და შეთანხმების შედეგია ან თვით მე არსებობს იმიტომ, რომ მე შეთანხმებულ ვარ მის არსებობაში, ჩემი დაშვება კი არ არის ჩემი ან გარესამყაროს არსებობის საფუძველი, არამედ ჩემი დაშვება სამყაროს ან ჩემი მეს არსებობისა თვით ჩემი მეს და სამყაროს არსებობის შედეგია და მით არის იგი განსაზღვრული. კონვენციონალისტი მხოლოდ იმას ამბობს, რომ ეს სამყარო და ჩემი მე როგორც შემეცნების საგანი შეცნობილი რომ იქნეს, ჩვენ, ადამიანებს მათ შესახებ ისეთი მონაცემები არა გვაქვს, თუ ისინი როგორი ბუნებისაა. ამიტომ ჩვენ მათ შესახებ დაშვებებს ვახდენთ. შეთანხმებებს ვაკეთებთ და ამ გზით მესა და სამყაროს სურათს ვაღდგენთ.

შემდეგი საზღვარი, რომელსაც კონვენციონალიზმი აღიარებს, ეხება თვითონ აზროვნებას და აღქმას როგორც შემეცნების პირობებს, აზროვნების და აღქმის მეოხებით საგანი გვეძლევა. სულ ერთია, ის ნამდვილია თუ არანამდვილი და ამიტომ აზროვნებისა და აღქმის უწინარესობა აქ იმთავითვე მოცემულია. უაზრობა იქნებოდა კონვენციონალისტს ეთქვა, რომ აზროვნება და აღქმა ჩვენი შეთანხმების შედეგია, რომ ამის გარეშე ის არსებობს თუ არა, ამის შესახებ ჩვენ არაფერი არ ვიცით, რადგან დაშვება არის აზროვნების მსგელობა და როგორ შეიძლება დაშვება მას წინ უსწრებდეს. დაშვება რაკი აზროვნებაა, ამით აზროვნება თავის თავს აღიარებს და მას, როგორც არსებულს, ადგენს, დაშვებაში აზროვნება, როგორც სინამდვილე, ვლინდება და დაშვებაც მით არის განსაზღვრული. კონვენციონალიზმი ამის მერე იწყება, იგი აღიარებს, იმისათვის, რომ ვიცოდეთ აზროვნება, ჩვენ მის შესახებ რაიმე გარკვეული დებულება უნდა დავუშვათ, უნდა შევთანხმდეთ მათ არსებობაში და თეორიული სურათი ავაგოთ.

2. პუანკარეს კონვენციონალიზმი

პუანკარეს თეორია. ამ თეორიის არსება იმაშია, რომ მისი მიხედვით შემეცნების ყოველი შედეგი არა სინამდვილის ასახვაა, არამედ ეს შეთანხმებით არის დადგენილი, ის ასეთია იმიტომ, რომ ჩვენ მას ასეთად განვსაზღვრავთ. ასეთ თეორიას კონვენციონალისტურს უწოდებენ. ამ თეორიის მიხედვით, ჰემმარიტი და მცდარი შეუფერებელი ცნებებია, რადგან ისინი იმას გულისხმობენ, რაც მათი შესაბამისი საგნებია სინამდვილეში და ისინი ჩვენს აზროვნებაში აისახებიან. ასეთი რამ სინამდვილეში არ არის. ჩვენ სინამდვილისა და შემეცნებისათვის ხელსაყრელობის თვალსაზრისი გვამოძრავებს და ისეთ რამეს ექმნით, რომელიც ხელსაყრელია ჩვენი მიზნების მიღწევისათვის. H_2 და O -ს შეერთება წყალს რომ წარმოშობს, ეს ჩემი მოქმედების წესია, H_2 ატომი უნდა შეუერთდეს O -ს, რომ წყალი მივიღოთ. ეს ჩემი მოქმედების წესი საგანთა ურთიერთობაზეა მიმართული და მათი ურთიერთობის კანონიდან გამომდინარეობს. ასე რომ, ადამიანის მიერ საგნებზე მოქმედების წესები საგნების კანონზომიერების შემეცნების შედეგი ყოფილა, ეს უკვე შეთანხმება აღარაა, ეს საგანთა კანონების შემეცნებაა.

პუანკარე იტყვის¹, რომ ყველა კანონი ცდიდანაა გამოყვანილი. კანონის დადგენისათვის ფაქტებია საჭირო. ისტორიკოსები და ფიზიკოსები ფაქტებს არჩევენ. რადგან ფაქტები უამრავია და ყველას გათვალისწინება საჭირო და შესაძლებელი არ არის, ამიტომ ისინი ფაქტებს არჩევენ, ზოგს მიიღებენ, ზოგს ყურადღების გარეშე ტოვებენ. ფიზიკოსი მიღებულ ფაქტებს შეისწავლის და მათთვის შესაბამის კანონს აღმოაჩენს. „მხოლოდ ის ფაქტებია ყურადღება, რომლებსაც ქაოსში წესრიგი შეაქვთ“². პუანკარეს აზრით, ისეთი ფაქტები აირჩევა, რომლებიც კანონს ნათლად გამოხატავენ, ისეთ ფაქტებს, რომლებიც ამა თუ იმ ისტორიული ხანის მთლიან სურათს წარმოგვიდგენენ. პუანკარე თავისი თვალსაზრისის დასაბუთებაში თანმიმდევრული არ არის, ის ამბობს, რომ მექანიკის კანონები ცდის განზოგადებებია, ამიტომ ისინი მიახლოებითია. მეორე მხრივ, იგი იტყვის, რომ ეს კანონები პოსტულატებია, რომლებიც ჩემს შემეცნებას განსაზღვრავენ და ჰემმარიტების სანდოობით სარგებლობენ იმიტომ, რომ ისინი ჩვენი დადგენილია, ამავე დროს იგი ამბობს, რომ ისინი თვითნებურად არ დგინდებიან; მათ იმიტომ ვღებულობთ, რომ ისინი მათ ხელსაყრელო-

¹ Пуанкаре, Ценность науки, с. 100.

² Пуанкаре. Наука и метод, Одесса, 1910. с. 24.

ბას გვიჩვენებენ. პუანკარეს აზრით, ერთი მხრივ, კანონები ცდის განზოგადებაა, მეორე მხრივ, ცდას მათი დარღვევა არ შეუძლია, რადგან ისინი გონების დადგენილია. თუ კანონები ცდის განზოგადებაა, ეს იმას ნიშნავს, რომ ცდას შეუძლია მათი დარღვევა, თუ ამ კანონის საწინააღმდეგო მოვლენა აღმოჩნდება, ხოლო თუ ის გონების დადგენილია და ცდას არ ითვალისწინებს, ის უშინაარსო იქნება, მას მოვლენების ახსნა არ შეეძლება. უნდა აღინიშნოს, რომ თუ შრომის ერთ ადგილას ამბობს, რომ ცდას არ შეუძლია კანონის დარღვევა, სხვა ადგილას ცდის მიერ კანონის დარღვევას შესაძლებლად ცნობს. თუ ამ აზრს მივიღებთ, პუანკარეს თვალსაზრისი კონვენციონალისტური არ არის. ცდის განზოგადება მიახლოებითია, მას საზომად აქვს მიზანი — საგნის სიზუსტით შემეცნება და განზოგადების ცვალებადობაც ამითაა განსაზღვრული.

პუანკარე ზოგადი დებულების დადგენას შეთანხმებით ხსნის, რამდენადაც ის ცდაში უშუალოდ მოცემული არ არის, ხოლო ამ ზოგადი დებულების ხელსაყრელობას ცდა ადასტურებს, მის საწინააღმდეგოს ცდა არ გვეუბნება, ეს თვალსაზრისი არ არის კონვენციონალისტური, არამედ ჩვენი დებულების ცდასთან შესაბამისობაა. შეიძლება ცდის შემდგომმა ვალრმავებამ მასში შესწორება მოითხოვოს, უფრო მაღალი განზოგადება წარმოშვას³.

პუანკარეს აზრით, ბუნების მეცნიერებისაგან სრულიად განსხვავდება გეომეტრია, ისიც ცდიდან ამოდის, რამდენადაც მისი საგანი ცდაში მოცემული საგნებისაგან განყენების შედეგია. ე. ი. სივრცე, რასაც გეომეტრია შეისწავლის, სხეულების თვისებაა. ყველა სხეული ვრცეულია, მაგრამ ამ განყენებით გეომეტრიულ სივრცეში არც ერთი ცალკეული საგანი არ ივლისსხმება, ის აზრის წმინდა ქმნილების სახეს ღებულობს, ამიტომ მის შესახებ გამოთქმულ დებულებებზე არ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ჭეშმარიტი და მცდარი, ისე როგორც ისინი გამოიყენება ცდისეული მსჯელობებისადმი. სამყარო ერთია, რომელიც სივრცეშია, ხოლო სივრცე იმდენია, რამდენიც გეომეტრიაა. აქსიომათა ნაირობა საფუძველია გეომეტრიათა ნაირობისა, აქსიომები კი შეთანხმებითაა პუანკარეს აზრით მიღებული.

პუანკარეს აზრით, ცვლადი უცვლელის საშუალებით უნდა შევიცნოთ. კანონების ცვალებადობა მის მიერ უარყოფილია. თუნდაც რომ დავუშვათ კანონების ცვალებადობა, ისინი რომ განვიხილოთ, მაშინ უცვლელი კანონიდან უნდა გამოვიდეთ⁴. როგორც ჩანს, მოტანილი

³ Пуанкаре, Наука и Гипотеза, Петербург, 1906, с. 140.

⁴ Пуанкаре, Новая механика и эволюция законов, М., 1913, с. 171; Он же, Ценность науки, М., 1906, с. 23.

ადგილი პუანკარეს კანონების საკითხში კონვენციონალისტად არ გულისხმობს. ასეთია ლერუა, რომელსაც პუანკარე ეკამათება.

მათემატიკური მეცნიერების დაფუძნების საშუალებად პუანკარეს ინტუიცია მიაჩნია, ეს გრძობას არ ემყარება, რადგან ის უძლურია. რომ, მაგალითად, ათასკუთხედიანი სხეული წარმოვიდგინოთ, მრავალკუთხედებზე მსჯელობა ნამდვილი ინტუიციაა, მათემატიკა წმინდა რიცხვის ინტუიციაზეა დაფუძნებული, ინტუიცია აღმოჩენის იარაღია, ლოგიკა კი დამტკიცების.

მეცნიერება ჰიპოთეზის საშუალებით ფუძნდება, ჰიპოთეზა მეცნიერულ ძიებას მიმართულებას აძლევს, ჰიპოთეზა, რომელიც ცდამ უარყო, მაინც უსარგებლო არ არის, რადგან მან დაანახვა მეცნიერს ნამდვილი ჭეშმარიტი ჰიპოთეზა, მან მიიყვანა დადებით შედეგებამდე. მეცნიერება იქითკენ მიდის, რომ მარტივი ფაქტები აღმოაჩინოს. მაგრამ ეს უსასრულო გზაა, რადგან ის, რაც მარტივი გვეჩვენება, რთული აღმოჩნდა, ამიტომ მისი დაშლა და მარტივი ფაქტის აღმოჩენა ხდება, უკანასკნელი მარტივი ფაქტი, რომელსაც მეცნიერება უნდა დაემყაროს, მოცემული არ არის, მოცემულ ფაქტებზე დაყრდნობით განზოგადება ხდება, რომელიც უტყუარი არ არის და ამიტომ ყოველი განზოგადება სავარაუდოა, რომელიც ყოველთვის შესწორებას განიცდის.

პუანკარეს აზრით, სივრცე ამორფულია, მას არავითარი თვისება არა აქვს. სივრცე შეისწავლება საზომი ხელსაწყოებით, მისი აზრით, ამ ხელსაწყოებმა მას გარკვეულობა და თვისებები უნდა მისცეს. გეომეტრია მეცნიერებაა იმ თვისებებზე, რომლებიც ხელსაწყოებს აქვთ. რაც უფრო სრულია საზომი, მით უფრო სრულია გეომეტრია, მაგრამ საზომის სისრულეს გეომეტრიით ვზომავთ და წინააღმდეგობაში ვექცევით. ხელსაწყოების სისრულეზეა გეომეტრია დამოკიდებული, ხოლო, მეორე მხრივ, მათი ამგვარობა გეომეტრიაზეა დამოკიდებული, ამ წინააღმდეგობიდან გამოსავალი იმაშია, რომ ხელსაწყოები და თვით გეომეტრია შეთანხმებაზეა დაფუძნებული. ეს შეთანხმება განსაზღვრავს როგორც ხელსაწყოების, ისე გეომეტრიის ბუნებას. რაკი ხელსაწყო, მყარი სხეულების საზომი შეთანხმების შედეგია, ამით სივრცე იზომება, ამიტომ სივრცე საზომი ერთეულის თვისებაა, ამის კვალლობაზე დრო საათის თვისება იქნება. თუ, პუანკარეს აზრით, სივრცე საზომის თვისებაა, კითხვა დაიბადება, რამ მიაჩნია მას ეს თვისება; თუ ის უპირველესად სივრცეს არა აქვს, ნამდვილად სივრცის თვისებების გარეშე საზომის თვისება არ არის. სივრცე მყარი სხეულის ფორმაა და საზომიც, როგორც თვითონ პუანკარე იტყვის, ამ მყარი სხეულების ნაწილია.

მყარი ცდისეული სხეული იმიტომ იზომება იმის საშუალებით, რომ ის მისი ანარეკლია, მისი განყენებული სახეა.

პუანკარე, როცა აქსიომებზე მსჯელობს, აღნიშნავს, რომ ისინი თვითნებური შეთანხმების შედეგს არ წარმოადგენენ, ისინი გონიერი შეთანხმებებია. ეს იმას ნიშნავს, რომ მათ თავისთავადი საფუძველი აქვთ, მათ ცდისეულ სინამდვილესთან აქვთ განყენებული სახით დამოკიდებულება. ეს განყენებული სივრცე, რომელშიც არც ერთი ცალკეული მყარი სხეული არ იგულისხმება და არა ჩანს, მაინც მათი განყენებული ფორმაა და ამიტომ ხდება მათი ცდაში გამოყენება, მათი საშუალებით ცდისეული სხეულების გაზომვა. სივრცის საზომი ერთეულებით მყარი სხეულები იზომება. ეს საზომი ერთეულები მყარი სხეულის ნაწილია, მათი საშუალებით სივრცეც იზომება, რადგან ის ამ მყარი სხეულების ფორმაა. გეომეტრიული სივრცე ცდაში მოცემული არ არის, რადგან ცდაში ვრცეული სხეულებია, გეომეტრიული სივრცე ამ სხეულებს მიუდგება იმიტომ, რომ ის მათი განყენებული ფორმაა.

პუანკარე კონვენციონალისტური აზრის გამართლებისათვის ასეთ შემთხვევას იღებს: ვთქვათ, ერთი მოვლენა მიწაზე ხდება, ხოლო მეორე სირიუსზე, როგორ უნდა გავიგოთ, რომ პირველი მეორეზე ადრეა ან ერთდროულდება, მისი მტკიცებით ეს მხოლოდ შეთანხმებით დგინდება. აქ უნდა აღინიშნოს ის გარემოება, რომ არის ისეთი სინამდვილე, რომელიც ყოველთვის უცნობია და შეიძლება ისე მიიღო, როგორც გესახება და არის ისეთიც, რომელიც დროებითაა შეუცნობელი და როცა მისი შემეცნების საშუალებები აღმოჩნდება, ის შეიცნობა. ეს ხსენებული მოვლენა სწორედ ამგვარ მოვლენათა რიგს ეკუთვნის. მისი ერთდროულობის თუ დროში ერთმანეთის შემდეგ მიმდინარეობის შემეცნება არსებითად შესაძლებელია და თუ აქ რაიმე ტექნიკური ხელოვნური დაბრკოლებაა, ის მეცნიერების განვითარებით დაიძლევა.

კანონი ბუნებისა და, საერთოდ, არსებულის შემეცნების აუცილებელი მხარეა. კანონი საგანთა შორის არსებული მიმართების გამოხატულებაა. პუანკარეს აზრით, შემეცნება მხოლოდ მიმართებისა შეიძლება, ხოლო თვითონ საგანი შეუცნობელია. ეს აზრი სწორი არ უნდა იყოს. საგანი მიმართების გარეშე არ არსებობს, ის მიმართებაში ყოფნით თავის თავს ავლენს და ამიტომ თუ შეცნობილია საგანთა მიმართება, ამით თვითონ საგანიც შეცნობილია. იმის ცდა, რომ სინამდვილე მიმართებაზე იქნეს დაყვანილი, ან მიმართება იქნეს უარ-

ყოფილი და ყველაფრად საგანი გამოცხადდეს, სინამდვილის გაცალმხრეებაა, რადგან ის ამ ორი მხარის მთლიანობაა, იმისათვის, რომ საგანი იქნეს შეცნობილი, ის რამესთან მიმართებაში უნდა იქნეს მიყვანილი. შეუძლებელია სინამდვილისა და მისი შემეცნების არეში ისეთი მდგომარეობა ვნახოთ, სადაც მხოლოდ მიმართებაა და საგანი აღარ არის; ანდა პირიქით, საბოლოოდ საგანი დროულ-ვრცეული გარკვეულობაა, რომელიც, თავის მხრივ, როგორც რთული, შეიძლება ნაწილთა მიმართებებზე დავიყვანოთ, მაგრამ ეს ნაწილები ერთგვარი საგნებია, რომლებიც ერთმანეთთან გარკვეულ მიმართებაში არიან მოსული. ამიტომ ყოველი კანონი, როგორც მიმართების გამომხატველი, არის საგანთა შორის მიმართების გარკვეული სახე.

სინამდვილის შემეცნება ნიშნავს მისი კანონის შემეცნებას, საგანი ვიცით იმით, რომ ვიცით მისი კანონები. კანონის ცოდნა უშუალოდ არ არის, იგი გაშუალების გზით მიიღება, ადამიანს მოცემული აქვს მოვლენები და ისინი მის წინაშე კითხვას აყენებენ, თუ რატომ არის ეს მოვლენები. ამიტომ ის მათი საფუძველების ძებნას იწყებს და მიდის მათი კანონის აღმოჩენამდე. მეცნიერებაში გაბატონებული იყო აზრი, რომ ბუნების კანონები შეიცნობა ინდუქციის მეთოდის საშუალებით. ასე გონებდა ამას ნიუტონი; მისი აზრით, მან თავისი ცნობილი კანონები ინდუქციის მეთოდით აღმოაჩინა, დღეს მეცნიერების მეთოდოლოგიაში ეს აზრი აღარ არის უდავოდ მიღებული, ამის წინააღმდეგ განსაკუთრებით გამოდის ის მიმართულება, რომელიც კონვენციონალიზმად არის ცნობილი. პუანკარეს აზრით, ცოდნის ერთადერთ წყაროს ცდა წარმოადგენს, მაგრამ ცდაზე შეჩერება არ შეიძლება, ცდა გვაძლევს ერთეული საგნების ცოდნას. ეს არ არის სრული ცოდნა. ის მაშინ ვახდება სრული, როდესაც ერთეულები განზოგადდება. მეცნიერება ფაქტებისაგან შედგება ისე, როგორც სახლი აგურებისაგან შენდება; ისე როგორც აგურების გროვა სახლი არ არის, ასევე მეცნიერება ფაქტების გროვა არ არის, მეცნიერება, როგორც ფაქტების განზოგადება, წინასწარი ხედვის იარაღია. განზოგადების გარეშე წინასწარი ხედვა არ არის, მეცნიერება ფაქტები უნდა შეარჩიოს ისე, რომ ზოგადი აღმოაჩინოს.

პუანკარეს აზრით, ცდა არა მხოლოდ ზოგადდება, ის ამავე დროს სწორდება, რითაც ის თავის დასაწყის მდგომარეობას სცილდება. ის, ვინც ცდის შესწორებას არ აღიარებს, ის შიშველი ფაქტების ამარად რჩება და ვერც მეცნიერული განზოგადების არეს აღწევს. ყოველ ცდისეულ მეცნიერებაში ნახული საგნები ისეთი კი არ არის, როგორც ეს შეიძლება უშუალოდ ცდაში შეგვხვდეს, ის ყოველთვის სრულქმნილად არის წარმოდგენილი, ატომი, მოლეკულა, მყარი სხეული, პლანკი თუ სითხე ყველა ესენი ასე სრულქმნილად არიან წარმოდგე-

⁵ Пуанкаре. Ценность науки. с 51.

⁶ იქვე, გვ. 25.

ნილი, აქ პუანკარე სწორია, რადგან მეცნიერება, რომელიც ცდისეულ საგნებს სწავლობს, ყოველნაირი მხარის მთლიანობას უნდა წარმოადგენდეს, მას თავისი ცნების მიხედვით არაფერი არ უნდა აკლდეს. პუანკარეს აზრი უფრო ნათელია გეომეტრიის მიმართ, რომელსაც სივრცის ფორმებთან აქვს საქმე. წრე, კვადრატის, სამკუთხედი და სხვა ამგვარი უშუალოდ ცდაში არ გვხვდება, ისინი სრულქმნილი გეომეტრიული სხეულებია. ცდისეული მეცნიერების კანონები ცდის განზოგადებებს წარმოადგენენ. ამიტომ ისინი მიახლოებითია, პუანკარე რაკი ცდაზე აფუძნებს ბუნებისმეცნიერებას, ამიტომ მისი კანონები მიახლოებითია, ამის მერე მისთვის შეუძლებელიცაა კონვენციონალისტური თვალსაზრისის გაზიარება.

პუანკარე ხედავს, რომ ცდის საფუძველზე კანონის აუცილებლობა არ დადგინდება, რადგან თუ ცდის არეში მოცემულმა მოვლენებმა რაიმე ზოგადობა დაადასტურეს, აქედან ლოგიკურად არ გამომდინარეობს, რომ მომავალი მოვლენებიც ამ საზოგადოებას დაადასტურებენ. ასე რომ, წმინდა ცდის ნიადაგზე დგომა მეცნიერების კანონებს აუცილებლობას ვერ მიანიჭებს. ამიტომ პუანკარე იტყვის, რომ ცდისეულ მეცნიერებაში მოცემული ზოგადები, რომელთაც კანონის სახე აქვთ, პოსტულატებია. ესენი გონების მიერ დადგენილებია, თუმცა ამავე დროს ისინი გონების ეპინომინის შედეგად კი არ არიან დადგენილი, არამედ გონება ამ დროს ცდის მონაცემებით ხელმძღვანელობს, ცდა მათ არ ეწინააღმდეგება. ყოველი განზოგადება, კანონი მუდმივი შემოწმების საგანი უნდა იყოს, რადგან ყოველთვის არის შესაძლებლობა მისი დარღვევისა. ცდები გვიჩვენებენ კანონების ხელსაყრელობას. რაკი ამ კანონების გამოყენებით მიზანს ვაღწევთ, მაშასადამე, მათი გამოყენება ხელსაყრელია. კანონმა უნდა მოგვცეს ბუნების ერთიანობა, მან ბუნების მოვლენები უნდა გააერთიანოს. თუ ეს მიზანი მიღწეულია, კანონი ხელსაყრელია, ის მიზანს ემსახურება. პუანკარეს ეს მოსაზრებები არ იძლევა საფუძველს, რომ ის კონვენციონალისტად ჩაითვალოს, რადგან გონება ზოგადობის დადგენისას ცდით ხელმძღვანელობს; თუ ცდით ხელმძღვანელობს გონება ზოგადის დადგენაში, მაშინ ზოგადი აუცილებლივ უნდა შეიცვალოს, თუ მოვლენები მის არსებობას არ დაადასტურებენ.

კონვენციონალისტური აზრი ის იქნებოდა, თუ ზოგადი ცდისაგან არ იქნებოდა წარმოშობილი, თუ მისი ღირებულების საზომი ცდა არ იქნებოდა, მაგრამ სწორედ საწინააღმდეგოს აქვს ადგილი. რატომ უნდა იყოს ჰიპოთეზა მუდმივი შემოწმების ქვეშ, თუ ის კონვენციის შედეგია, თუ ჰიპოთეზა კონვენციით არის დადგენილი, რატომ უნდა თქვას პუანკარემ, რომ „თუ ცდას ვერ უძლებს, ის უნდა უარყოფილი“. პუანკარე ერთმანეთისაგან განასხვავებს განზოგადებებს, პოსტულატებს;

განზოგადებები მიახლოებითია. ამიტომ ის უშვებს, რომ ისინი მომავალმა ცდამ შეიძლება უარყოს, პოსტულატები კი, მისი აზრით, მარტივ პირობებს წარმოადგენენ, რომელთა გარეშე ფიზიკური სინამდვილის შემეცნება არ შეიძლება, თუ ესენი პირობითი იქნებიან, მაშინ მთელი მეცნიერების შენობა დაინგრევა, ამიტომ ის ამ პოსტულატებს მკაცრ უეჭველობას ანიჭებს, ისინი გონებისაგანაა დადგენილი, მაგრამ მაინც ცდის საფუძველზე. პუანკარე ვერ ხედავს აქ პოსტულატებს ზეცდისეული შინაარსი მისცეს, ამის მერე ცხადია, რომ კონვენციონალისტური აზრი მათ მიმართ ძალადაკარგულია და თუ ამ პოსტულატებს შეურყევლობის სახე აქვს, ეს იმიტომ, რომ გონება ამ აღმოაჩინა ბუნების ისეთი უზოგადესი და თანაც აუცილებლობის მქონე, რომლებიც ცდის მონაცემებით არ შეიძლება უარყოფილ იქნეს. ნიუტონის მექანიკის კანონები მაკროსამყაროს კანონებია და ცდას მათი საწინააღმდეგო ჯერ არ უჩვენებია. იმიტომ კი არა, რომ ისინი გონების მიერ დადგენილი კანონებია, ცალკეული სინამდვილის გათვალისწინების გარეშე, არამედ იმიტომ, რომ ისინი ამ ცალკეული სინამდვილის უზოგადეს და არსებით მხარეს გამოხატავენ.

მითითება იმაზე, რომ ინდუქციის მეთოდით ზოგადაუცილებლობის მქონე კანონის დადგენა არ შეიძლება, მცდარად უნდა ჩაითვალოს. მოცემული მოვლენების რიგის საფუძველზე ზოგადი კანონი მიიღება. მას მომავალში და ყველა შესაძლებელი მოვლენის მიმართ ძალა ექნება, თუ ეს კანონი მათი არსებითი მხარის გამომსახველია. თუ მოვლენების განზოგადების საფუძველად საგნის შინაგანი მხარეა აღებული, ცხადია, რომ ასეთ განზოგადებას ყველა ამგვარი მოვლენისადმი ძალა ექნება და თუ არაარსებითი ნიშანია განზოგადებული, მაშინ მას ყველა შესაძლებელი მოვლენისადმი ძალა არ ექნება და კანონიც უარყოფილი იქნება. საკითხი იმას ეხება ეხლა, თუ რომედა კანონიც უარყოფილი იქნება. საკითხი იმას ეხება ეხლა, თუ წინასწარი ნიშანია არსებითი და არაარსებითი, მთელი სიმრავლე თუ წინასწარი ნიშანია არსებითი, მაშინ, ცხადია, რა არსებითია და რა არა, წარმოცემული იქნებოდა, მაშინ, ცხადია, რა არსებითია და რა არა, ამის გაგება შეიძლებოდა და დასკვნაც უტყუარი იქნებოდა, მაგრამ მოვლენების სასრული სიმრავლეც კი არ არის შესაძლებელი წინასწარ იყოს მოცემული, რაც შეეხება უსასრულო მოვლენების სიმრავლეს, ამაზე ხომ ზედმეტია მსჯელობა, ისე რომ, არსებითია თუ არა ესა თუ ის განსაზოგადებელი ნიშანი, შემთხვევის საქმეა, ხოლო ასეთი შემთხვევა გამორიცხული არ არის. სინამდვილეში რომ აუცილებლობაა, ეს არის მეცნიერების ამოსავალი დებულება. ამიტომ სრულებითაც არ არის გამორიცხული, რომ სწორედ ინდუქციის გზით ეს აუცილებლობა იქნეს დაჭერილი.

პუანკარე სამნაირ ჰიპოთეზას ასხვავებს: 1. ბუნებრივი ჰიპოთეზები ისინია, რომლებსგანაც ჩვენ ვერ განვთავისუფლდებით. ასეთია,

მაგალითად, ორი ერთმანეთისაგან დაშორებული სხეულის ურთიერთ-
ზემოქმედება. უმნიშვნელო, მცირე მოძრაობები ხაზოვან კანონს ემორ-
ჩილება, შედეგი არის მიზეზის უწყვეტი ფუნქცია. მეორე რიგის
ჰიპოთეზებია ისეთი, რომლებიც შეიძლება გაგებულ იქნეს როგორც
განუსხვავებლური. ასეთებია: მატერია ან უწყვეტია, ან ატომებისაგან
შედგება. აქედან შეიძლება ერთ-ერთი მივიღოთ, ხოლო შედეგი ერთი და
იგივე ექნება. ამიტომ ცდა ვერც ერთს ვერ დაადასტურებს, რადგან
ორივეს ერთი და იგივე შედეგი აქვს. მესამე რიგის ჰიპოთეზებია ისე-
თი, რომლებიც ცდის საშუალებით უნდა დამტკიცდეს ან უარყოფილ
იქნეს. როგორც პუანკარეს აზრიდან ჩანს, ისეთი ჰიპოთეზა, რომელიც
ან-ანის მსგელობაზეა აგებული, ცდით არც დასტურდება და არც
უარყოფა, რადგან მასში მოცემულ ორ აზრს ერთი და იგივე შედე-
გი აქვს, ამიტომ ასეთი დებულება კონვენციად უნდა ჩაითვალოს,
პუანკარეს ასეთი რამ გამოუდის, რომ საბოლოოდ შედეგი მიზეზით
არ არის განსაზღვრული; სხვადასხვა მიზეზს რომ ერთი და იგივე
შედეგი აქვს, ამას მაშინ ექნება ადგილი, როცა მიზეზები ერთგვაროვა-
ნია, ხოლო თუ მიზეზები ერთმანეთის საწინააღმდეგოა, შეუძლებელია,
რომ მათ შედეგი ერთი და იგივე ჰქონდეთ, ამიტომ ცდაში უნდა გა-
მოჩნდეს ის, რაც ამ ცდაში მოცემული მოვლენის მიზეზია. თუ სინათ-
ლე ტალღურია, მისი შედეგი ერთია, ხოლო თუ ის ნაწილაკურია, მისი
შედეგი მისგან განსხვავებულია. ცხადია, თუ ერთგვაროვანი მიზეზი
მრავალია, რომელთაც ერთნაირი შედეგი აქვთ, ხოლო ასეთი დამო-
კიდებულებანი ნამდვილად არსებობს, მაშინ მართლაც ცდაში უშუალოდ
მოცემული არ იქნება ამ მრავალ მიზეზთაგანი, მაგრამ ეს იმას არ ნიშ-
ნავს, რომ ის სრულიად დაფარულია და მისი შემეცნება შეუძლებე-
ლია და ამ სიძნელიდან გამოსავალი კონვენციაა.

პუანკარე ზუსტი ცდის დაყენებას არ აღიარებს, იმიტომ, რომ
მისთვის საჭიროა ყოველი სხეული დასაწყის მდგომარეობას დაუბრუნ-
დეს. აქ, კერძოდ, ლაპარაკია სხეულის აჩქარების ცდაზე. სწორედ
მისი განმეორება არ შეიძლება, რადგან ყოველი ახალი ცდა, წინას
განმეორება არ არის, ის მისგან განსხვავებულია. რაკი ეს ასეა, ამი-
ტომ ცდის საშუალებით სინამდვილე არ ვლინდება, ის ჩვენთვის და-
ფარულია და აქ გამოსავალია შეთანხმება, რომელიც ცდის მონაცე-
მებს ზეცდისეულ სიმაღლეზე აიყვანს. პუანკარეს ამ თვალსაზრისში
მოსჩანს დაეჭვება სინამდვილის შემეცნების შესაძლებლობაში, სინამ-
დვილე რაკი თავს მალავს და მასში აზროვნებამ უნდა შეიტანოს თა-
ვისი. ნამდვილად ცდა არის სინამდვილის რაობის გამომჟღავნების
საშუალება; ცხადია, რომელიმე ცდა რომელიმე მეცნიერებაში უვიცი
ადამიანისათვის არაფრისმთქმელი არ არის, მაგრამ მეცნიერებისათვის
ის სინამდვილის სარკეა, მასში სინამდვილეა დანახული. თვით ცოცხალ

არსსაც კი არ შეუძლია ცდას დაუპირისპირდეს და მასში თავისი ბუ-
ნება არ გამოამჟღავნოს და უსიცოცხლო საგნებს, რომლებიც შინაგანი
შეკავების უნარს არ განაგებენ, არ შეუძლიათ მისდამი დაპირისპირე-
ბა და ცდაში თავის თავის დაფარვა.

პუანკარე მსჯელობს ინერციის კანონზე და იმ დასკვნამდე მიდის,
რომ მისი ცდით არც დამტკიცება და არც უარყოფა არ შეიძლება. ის
არ შეიძლება შეიცვალოს, რადგან ის გადამწყვეტი ცდის წინაშე არას-
დროს არ დადგება. თუ ინერციის კანონი ცდით არ არის დადას-
ტურებული, მაშინ როგორაა მისი ჰუმბარიტება მიღებული? პუანკა-
რეს აზრით, ის პოსტულატი იქნება, რომელიც წმინდა გონების მიე-
რაა მიღებული. ინერციის კანონი გამოთქვამს შემდეგს: ყოველი სხეუ-
ლი უძრავ ან მოძრავ მდგომარეობაში იქნება მანამ, სანამ მას გარეგა-
ნი სხეული მდგომარეობას არ შეუცვლის. ეს დებულება მხოლოდ ცდით
შეიძლება მიღებულ იქნეს, რადგან სხეულები, რაზეც მექანიკაშია
ლაპარაკი, ცდისეული სხეულებია და მათზე დებულების გამოთქმა
მხოლოდ ცდის საფუძველზეა შესაძლებელი. ეს დებულება უშუალოდ
ცდაში არ არის ჩაწერილი. ის აზროვნების მიერ იქმნება და მასშია,
მაგრამ ეს დებულება ცდის მონაცემების განზოგადებაა. ამ აზრის
მოწინააღმდეგე იტყვის, რომ სხეულის მოძრაობა გარკვეული მიმარ-
თულობით უსასრულოა და როგორ შეიძლება მისი ცდით შემოწმება?
ცხადია, უსასრულობა ცდაში არ არის მოცემული და ეს არც შეიძ-
ლება, მაგრამ ცდა გვეუბნება, თუ ეს მოცემული მდგომარეობა გა-
გრძელდება, სხეული ყოველთვის მოძრაობაში იქნება და ის თავის
მიმართულებას არ შეიცვლის. ეხლა ისევ ამაზე შეიძლება დაისვას
საკითხი, რატომ არ შეიცვლის ის ამ მდგომარეობას? იმიტომ არ შე-
იცვლის, რომ ის ამ მდგომარეობაში თავის მიმართულებას არ ცვლის,
თუ მას გარეშე ძალა არ დაეჯახა. მაგრამ რა ვიცით, რომ გარეშე ძალის
დაჯახება მისი მოძრაობის მიმართულებას ცვლის? ეს ჩვენ ცდის საშუ-
ალებით ვიცით და ის ამას ნათლად გვიმტკიცებს. თუ ძალა არ დაეჯახა,
ის ძველებურად იმოდრავებს, საგნის გაჩერება ძალის დაჯახების გარე-
შე იქნებოდა საგანში იღუმალი ძალის დაშვება, რასაც ცდა არ დას-
ტურებს.

ეხლა შეიძლება საკითხი იმას შეეხოს, თუ საიდან ვიცით, რომ
ყოველთვის ერთნაირ მდგომარეობაში მყოფი სხეული ყოველთვის
ერთი და იგივე იქნება? სხეულში ხდება შინაგანი ცვლილებები გარე-
განი ცვლილებების გარეშე და ალბათ სხეული ნაწილებად დაიშლება
და თუ არ დაიშალა, იგი ყოველთვის ასე იმოდრავებს. გონებას აქვს
თუ არა უფლება ცდის საზღვრებიდან გასვლისა, თუ მისი საზღვრე-
ბიდან გადის, როგორაა ის ცდისეული? შემეცნება ცდით იწყება და
ცდის ფარგლებით რომ ისაზღვრებოდეს, მაშინ ადამიანი ყოველთვის

ერთეული მოვლენის ხილვაში იქნებოდა, ზოგადი მისთვის მიუღწევად იქნებოდა და არც მეცნიერება შეიქმნებოდა. ზოგადი უშუალოდ ცდაში არ არის მოცემული. მაგრამ ერთეული ზოგადის გამოხატულებაა, ზოგადი არ არის აღქმის საგანი, ამიტომ მეცნიერების არსება იმაშია, რომ ის ცდით იწყება, მაგრამ ცდის საზღვარს სცილდება, ზოგადობამდე აღის. ხოლო ეს ზოგადი ყოველი მოცემული ცდის ამხსნელია. კერძო შემთხვევა, რომელიც ცდასა და დაკვირვებაშია, გამოხატულებას ნახულობს ზოგადში და ამიტომ არის ეს მისი ამხსნელი.

პუანკარე ხედავს, რომ სამყაროში არც ერთი საგანი განცალკევებული არ არის, თითოეული საგანი მეორესთან და, საერთოდ, მრავალთან არის დაკავშირებული. ეს საგნები ერთმანეთზე ზემოქმედებას ახდენენ, ამიტომ ის იტყვის, რომ შემეცნების საგანია არა განყენებული საგანი, არამედ საგნების მიმართება. თუ მიმართება შესაცნობია, მაშინ საგანი, როგორც ასეთი, შეუცნობელი რჩება და შეუცნობლობის თვალსაზრისს გზა ეხსნება, ეს არის იგივე აგნოსტიციზმი. პუანკარე წერს, რომ ჩვენ არ შეგვიძლია ვიცოდეთ ის ძალა, რომელსაც სხეულს მივუყენებთ და აჩქარებას მივიღებთ. ჩვენ არ შეგვიძლია ეს ძალა მეორე სხეულისაგან გამოვყოთ, ისე როგორც გამოვყოფთ ხოლმე ლოკომოტივს ვაგონებისაგან. ჩვენ არ შეიძლება ვიცოდეთ, თუ რა არის ის ძალა, რომელიც ერთმანეთის საწინააღმდეგოდ არ მოქმედებს და ის, რომელიც ერთმანეთის საწინააღმდეგოდ მოქმედებს.

პუანკარე გამოსავალს ნახულობს კონვენციაში. მაგალითად, თუ მოცემულია ორი ძალა f და f_1 , რომლებიც g და q_1 -სადმია მიყენებული და ვწონავთ მესამე სხეულს p . თუ ორივე ტოლია, ვიტყვი: რომ f და f_1 ერთნაირია, მაგრამ ვიცით თუ არა, რომ p -ს წონა უცვლელი დარჩა, როცა ის ერთი ადგილიდან მეორეზე გადავიტანეთ. სიმძიმე ხომ იცვლება ერთი წერტილიდან მეორეზე გადატანისას, რომ ის პოლუსზე მეტია, ვიდრე ეკვატორზე, ეს განსხვავება მცირეა და ამიტომ ანგარიშში არ ვიღებთ, ამიტომ პუანკარე ასკვნის, მოქმედების და უკუმოქმედების ტოლობა არის განსაზღვრება და ის ცდისეულ კანონად არ შეიძლება ჩაითვალოს. რაკი პუანკარე ამბობს, რომ განსხვავებას ანგარიშში არ ვიღებთ, ეს იმას ნიშნავს, რომ ეს განსხვავება ვიცით, ამიტომ ჩვენ მიერ დადგენილი კანონი არის მიახლოებითი, ხოლო რაკი ის მიახლოებითია, ის განსაზღვრება აღარ არის, ის ცდის საფუძველზეა აღმოცენებული და ის ნამდვილად არსებულ მიმართებას წვდება არა სისრულით, არამედ დაახლოებით. პუანკარე შეზავებული კონვენციონალისტია იმის გამო, რომ ის, ერთი მხრივ, ცდას შემეცნების ამოსვლად აიღებს და დადგენილი კანონიც ცდაში უნდა შემოწმდეს და თუ ცდა მას არ ამართლებს, ის უნდა შეიცვალოს. ის წერს, რომ „ცდისეული კანონი ყოველთვის შეიძლება გადასინჯვის

საგანი გახდეს და ჩვენ ყოველთვის მზად უნდა ვიყოთ შევცვალოთ ის უფრო ზუსტით“⁷, ხოლო, მეორე მხრივ, მისთვის ყოველი კანონი არის განსაზღვრება, რომელსაც ცდა ვერასდროს ვერ უარყოფს. როგორც ის წერს, „ცდას არ შეუძლია არც დაამტკიცოს და არც უარყოს კანონი“⁸, ბუნების მეცნიერების კანონები ცდისეული სინამდვილის კანონებია და, პუანკარეს აზრით, ეს კანონები ცდით არ შეიძლება შემოწმდეს, მაშასადამე, როგორღაა ისინი ცდისეული სინამდვილის კანონები. მაგალითად, აჩქარების კანონის ცდაში შემოწმება არ შეიძლება. ამისათვის საჭიროა სამი სიდიდე — აჩქარება, ძალა და მასა. ძალა და მასა რა არიან თავისი ბუნებით, არ ვიცით და ამიტომ აჩქარების კანონი არის განსაზღვრება.

პუანკარე გრძნობს, რომ თუ ბუნების კანონები მისგან არ არის გამოყვანილი, მაშინ ისინი უშინაარსონი ყოფილან და მათ არ შეიძლება სარგებლობა ჰქონდეთ? მაგრამ იგი ამ სიძნელეს ხედავს და მისგან გამოსავალზე არ მიუთითებს. მართლაც, თუ კანონები განსაზღვრებებია, რომელთა ცდის მიერ არც დამტკიცება და არც უარყოფა არ შეიძლება, მაშინ როგორღაა ისინი ცდისეული სინამდვილის კანონები. სინამდვილე თავისთავად გარკვეულია და ეს არც შეიძლება ასე არ იყოს, რადგან ის სხვაგვარად ვერ იარსებებს. არსებობა მხოლოდ უპირველესად გარკვეულია, რადგან ამის გარეშე არსებობა არ იქნება არსებობა; პუანკარე, როდესაც მსჯელობს ბუნების შესახებ, წერს, რომ ბუნება ერთიანია და როგორ შეიძლება ეს მხარე ბუნებისა განსაზღვრება იყოს, თუმცა ის პუანკარეს თვალსაზრისზე დგომით შეუძლებელია ცდით დამტკიცდეს. ცდის ყოველი ნაბიჯი მხოლოდ ამ კანონის საფუძველზეა შესაძლებელი და ის არა განსაზღვრებაა, არამედ კანონია, რომელიც ცდის არც ერთ საფეხურზე არ უარყოფა და ამიტომ ცდის ყოველი საფეხური მისი დადასტურებაა.

როცა იმაზეა მსჯელობა, რომ პუანკარე ზომიერი კონვენციონალისტიაო, ამის საბუთი მოინახება მისივე შრომებში. „მეცნიერების ღირებულებაში“⁹ ის ემიჯნება იმ შეხედულებას, რომელიც მეცნიერების კანონებს ადამიანის შექმნილად თვლის. მაგრამ, მეორე მხრივ, ის იმასაც უარყოფს, რომ ეს სამყარო ადამიანისაგან სრულიად დამოუკიდებელია, ეს რომ ასე იყოს, მაშინ, მისი აზრით, მისი შემეცნება შეუძლებელი იქნებოდა, ის, რასაც სინამდვილეს ვუწოდებთ; არის ის, რაც ყველას მიერაა აღიარებული. ეს თვალსაზრისი შეიძლება კანტის აზრის გამეორება იყოს, ე. ი. იმ სინამდვილის შემეცნება შეიძლება, რომელიც ჩვენი შემეცნების უნართანაა დაკავშირებული. პუანკარე

⁷ იქვე, გვ. 105.

⁸ იქვე, გვ. 103.

⁹ Пуанкаре, Ценность науки, М., 1910: с. 9.

რომ უკიდურესი კონვენციონალისტი არ არის, ის რომ ზომიერ თვალსაზრისზე დგას, იქიდან ჩანს, რომ ის უკიდურეს კონვენციონალიზმს უარყოფს. ამ ხსენებულ ნაშრომში ის აკრიტიკებს ლერუას შეხედულებას, რომელიც სწორედ იმას გონებდა, რომ მეცნიერება პირობითი მსჯელობისაგან შედგება, მეცნიერების კანონები ადამიანის შექმნილია. ლერუას აზრით, მეცნიერება მოქმედების წესია და არა ახალი ჰეშმარიტების აღმოჩენა. პუანკარე შენიშნავს, რომ მოქმედების წესი თვითნებურია, ამის მაგალითია თამაშის წესები, რომელსაც ადამიანი ადგენს და მას შეუძლია საწინააღმდეგოც დაადგინოს, მეცნიერება არის მოქმედების ისეთი წესი, რომელსაც შედეგებამდე მივყევართ, ხოლო ამის საწინააღმდეგო წესს შედეგები არ ექნება. მაგალითად, როცა წყალბადის მიღებისათვის ცინკზე ჟანგბადით უნდა ვიმოქმედოთ, ამას წარმატებამდე მივყევართ, ხოლო როცა ვიტყვი, რომ ამისათვის საჭიროა გამოხდილი წყლით ოქროზე მოქმედება, ესეც წესია, მაგრამ მას დადებით შედეგებამდე არ მივყევართ. პუანკარე აღნიშნავს, რომ ცოდნა არის მიზანი, ხოლო მოქმედება საშუალებაა. პუანკარეს ამ აზრიდან ნათელია, რომ ის თანმიმდევარი კონვენციონალისტი არ არის, ის გამოდის სინამდვილის არსებობიდან, მასში არსებული კანონების არსებობიდან და ამიტომ მისი შემეცნება არის ადამიანის მიზანი, რომლის საფუძველზე შეიძლება ადამიანის მოქმედება გაიშალოს და მიზანს მიაღწიოს. ლერუას აზრით, მეცნიერების კანონები ფაქტია, რომელიც მეცნიერების მიერაა შექმნილი. ამის წინააღმდეგ პუანკარე იმას ამტკიცებს, რომ ყოველი კანონი უსრულო და დროებითია და ის დროთა ვითარებაში უფრო სრული ხდება. ამიტომ თავისუფალი ნების ჩარევისათვის ადგილი არ არის¹⁰. ასე რომ, პუანკარე თავის თვალსაზრისს ავითარებს კონვენციონალიზმის წინააღმდეგ ბრძოლაში.

მეცნიერების კანონების გაგებისათვის ამოსავალი აზრი უნდა იყოს სინამდვილის თავისთავადობა და იმ კანონების თავისთავადობა, რაც ამ სინამდვილისათვის შინაგანი და მისი განმსაზღვრელია. თუ სინამდვილეს თავისთავადი კანონები არა აქვს, შემეცნებას მასში მათი შეტანა არ შეუძლია. თუ სინამდვილე კანონზომიერების უქონელია, მაშინ მას ეს კანონები არც სჭირდება, რადგან ის მის გარეშე არსებულა. თუ ასეა, მაშინ შემეცნებისათვის კანონების დადგენის ამოცანა ზედმეტი და სინამდვილისათვის უცხო იქნება, კანონების სამოსელი სინამდვილისათვის შეუფერებელი იქნება. როცა შემეცნება სინამდვილის კანონებს მიაღწევს, ის გამოდის იმ აზრიდან, რომ სინამდვილე ისეთია, როგორც ეს მის მიერაა აგებული, ამიტომ მას ყოველთვის

¹⁰ იქვე, 177.

შეუძლია სინამდვილის სურათი შეცვალოს, მაგრამ დაიბადება სიძნელე, რატომ უნდა შეცვალოს შემეცნებამ სინამდვილის სურათი, აქ ისევ შემეცნებაზე მითითება საკმარისი არ არის, რადგან მან უკვე შეადგინა ეს სურათი. შემეცნების შინაგანი ბუნების განხილვა ვერ აგვიხსნის სინამდვილის სურათის შეცვლის აუცილებლობას. ერთადერთი გამოსავალი აქ ის არის, რომ შემეცნება სინამდვილის სურათს ცვლის თავისთავადი სინამდვილის მიმართ, მისი აგებული სურათი განვითარების შემდეგ საფეხურზე ნაკლოვანი აღმოჩნდა, ამიტომ ის ძველ სურათს ახლით ცვლის, ამაშია შემეცნების განვითარების ნამდვილი საფუძველი, ამის საფუძველზე კონვენციონალიზმს მცდარი გნოსეოლოგიური საფუძველი აქვს. კონვენციონალიზმი ბოლომდე განვითარებით წინააღმდეგობაში იხლართება, თუ მთელი დებულებები შეთანხმებითაა დადგენილი, მაშინ, უპირველესად ყოვლისა, შეთანხმებითაა დადგენილი სინამდვილის არსებობა. აქ, სულ ერთია, როგორ არსებობს, როგორც შემეცნებისაგან დამოკიდებული, თუ მისგან დამოუკიდებელი.

თუ ეს ასე იქნებოდა, მაშინ შეიძლება შემეცნებამ ამ დებულებიდან ხელი აიღოს და სხვა დებულება წამოაყენოს. მაგრამ არჩევანი არ არის, შემეცნებისათვის სინამდვილე აუცილებლობითაა მოცემული და მისი შემეცნების საგნად ქცევა აუცილებლობის გამოვლენაა, შემეცნება იმით, რომ ამ სინამდვილეზე უარს იტყვის, თავის გაუქმებას ახდენს, რადგან შემეცნება მისგან განსხვავებული საგნის გარეშე უნამდვილოა. არც შემეცნებაა ასეთი არჩევანის წინაშე, მას არ შეუძლია თავის თავის ისე შეცვლა, რომ მას ისევ თავის თავთან არ ჰქონდეს საქმე. შემეცნება ისევე აუცილებლობითაა მოცემული, როგორც მისი შემეცნების საგანი.

ფიზიკის კანონები თუ კონვენციითაა მიღებული, მაშინ უნდა შეიძლებოდეს მათი სხვა კანონებით შეცვლა, რადგან ისინი შემეცნების დადგენილია და მათი შეცვლის საფუძველი ისევ შემეცნებაში უნდა იყოს, მაგრამ თუ მათი შეცვლა შემეცნების გარეშე მიზნებითაა განსაზღვრული, მაშინ ისინი შეთანხმებით კი არა, არამედ აუცილებლობით ყოფილან მიღებული. ნიუტონიდან დღემდე მეცნიერებამ დიდი განვითარება განიცადა, მაგრამ ამ კანონებს ცვლილება არ განუცდიათ. თუ ვიტყვი, რომ სწორედ ეს გარემოება არის მათი კონვენციონალობის მაჩვენებელი, არ იქნება მართებული. შემეცნება რაკი ვითარდება, ხოლო ეს კანონები შემეცნების შედეგებია, ამიტომ მათ ეს ცვლილება უნდა შეხებოდეთ და თუ არ იცვლებიან, იმიტომ, რომ ისინი საგანთა ისეთ მიმართებებს გამოხატავენ, რომლებიც მათში სწორადაა მოცემული.

ნიუტონის კანონების აუცილებლობითი ხასიათი მაშინვე გამოჩნ-

დება, როცა მათი საწინააღმდეგო იქნება დაშვებული. პირველი კანონი ასე გამოითქმება: ყოველი სხეული განაგრძობს თავის უძრავ ან თანაბარ მოძრაობას მანამ, სანამ გარეგანი ძალა არ შეცვლის ამ მდგომარეობას. თუ ეს კანონი შეთანხმების საფუძველზეა მიღებული, თუ ამის საწინააღმდეგოს დაფუძვებით, მაშინ ასეთი სურათი უნდა მივიღოთ. „თუ სხეული გარეგანი ძალის მოქმედებას განიცდის, მაშინ ის, თუ უძრავ ან თანაბარ მდგომარეობაშია, არ უნდა გამოვიდეს ამ მდგომარეობიდან, ან თუ გარეგანი ძალა არ მოქმედებს, მაშინ თუ ის უძრავ ან თანაბარ მოძრაობაშია, უნდა გამოვიდეს ამ მდგომარეობიდან. ორივე შემთხვევაში ვღებულობთ ფიზიკური სინამდვილისადმი შეუთავსებელ მდგომარეობას. სხეულზე გარეგანი ძალა მოქმედებს, მაგრამ ის თავის მდგომარეობას არ ცვლის, ეს არის ძალის მოქმედების უარყოფა და, საერთოდ, მექანიკური მოძრაობის უარყოფა. მეორე შემთხვევაში, თუ გარეგანი ძალა არ მოქმედებს, მაგრამ უნდა გამოვიდეს მაინც თავის მდგომარეობიდან, ნიშნავს სხეულისათვის შინაგანი სულიერი უნარის მიწერას, რაც სხეულის თვითნებურ მოძრაობას განსაზღვრავს და თუ ეს შემთხვევა დაშვებული, საერთოდ, ფიზიკის მეცნიერება შეუძლებელია, რადგან არ ემყარება სხეულების იმ მდგომარეობაში არსებობას, როცა ისინი ობიექტურ ძალებს ემორჩილებიან.

მეორე კანონი ასე გამოითქმება: მოძრაობის რაოდენობის ცვლილება მამოძრავებელი ძალის პროპორციულია და მოძრაობა მიდის იმ მიმართულებით, საითაც ძალა მოქმედებს. დაფუძვით ამის საწინააღმდეგო — მოძრაობის რაოდენობა არ იცვლება მასზე მოქმედი ძალის მიუხედავად, ეს იმას ნიშნავს, რომ სხეულთა შორის ურთიერთზეგავლენა არ არის, თითოეული სხეული მეორისაგან სრულიად დამოუკიდებელია. ამის საფუძველზე ფიზიკას არ ექნებოდა საშუალება საგნები შეესწავლა, რადგან მათი შესწავლა მათ მიმართებაში და ურთიერთზემოქმედებაშია, საბოლოოდ ამ ურთიერთზემოქმედების უარყოფა საგნების მოძრაობის უარყოფაა, ასე რომ, საგნების ურთიერთზემოქმედება აუცილებლობითა და ის ადამიანის განსაზღვრაზე არ არის დამოკიდებული. ახლა დაფუძვით იმის საწინააღმდეგო, რომ სხეული მოძრაობს იმ მიმართულებით, საითაც მასზე ძალა მოქმედებს. ამის საწინააღმდეგოს დაშვება იძლევა ასეთი დასკვნის გამოტანის საფუძველს. თუ გვინდა სხეული A-დან B-სკენ გამოძრაოთ, მაშინ A-დან B-საკენ კი არ უნდა მივმართოთ ძალა, არამედ B-დან A-სკენ. ეს კი სრულიად მარტივ ზედვას საგანთა დამოკიდებულებისას ეწინააღმდეგება. მართალია, არის ისეთი მარტივი მიმართება, რომლებიც დასაბუთებას არ საჭიროებს და ისე არის ცხადი, ამიტომ თუ ამ რთულ მიმართებაში ამ მარტივს აღმოვაჩინოთ, ისიც ასეთი ცხადი და შეურყვეველი იქნება. სამყაროში შეიძლება ბევრი რამ არის შემთხვევითი,

მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს, რომ მას არ ჰქონდეს რალაც უცვლელი, რომლის საწინააღმდეგოს დაშვება შეუძლებელია.

ორი სხეულის ურთიერთზემოქმედებისას მათი ძალები არ არის ერთმანეთის საწინააღმდეგო, აქ ლოგიკურ წინააღმდეგობას ვღებულობთ, რადგან ლაპარაკია ორი სხეულის ურთიერსაწინააღმდეგო მიმართულებით მოქმედებაზე, რომელიც არ არის საწინააღმდეგო. მოკლედ, ეს ნიშნავს გამოთქმას — წინააღმდეგობა, რომელიც წინააღმდეგობა არ არის, თუ ამ კანონის საწინააღმდეგო ლოგიკურ წინააღმდეგობას ქმნის, მაშასადამე, გამოსავალი აქ ის არის, რომ ეს კანონი ეალიაროთ ამგვარად ჩამოქნილად. ურთიერთმოქმედების ცნება აქ უდრის ერთმანეთის საწინააღმდეგო მოქმედებას. ამიტომ ნიუტონის შესამე კანონის საწინააღმდეგო დაშვებას მივყევართ ლოგიკურ წინააღმდეგობამდე. აქედან ცხადია, რომ კანონის დადგენაში კონვენციონალისტური თვალსაზრისი უნიადაგოა.

ასე რომ, კონვენციონალისტური თვალსაზრისის ბოლომდე განვითარება მიდის ფიზიკის, როგორც მეცნიერების, უარყოფისაკენ. მეცნიერება ფუძნდება კანონების თავისთავადობის საფუძველზე. მეცნიერების კანონების კონვენციონალისტურ თვალსაზრისის ავითარებს დიუჰემი¹¹, იგი შასში მნიშვნელოვან საკითხს ეხება.

ესაა ფილოსოფიისა და ფიზიკის დამოკიდებულება. ან სხვაგვარად, შეიძლება თუ არა ფიზიკა იყოს მეტაფიზიკის გარეშე, თვით ავტორის აზრი ის არის, რომ ფიზიკის დაფუძნებაში მეტაფიზიკას არავითარი მნიშვნელობა არა აქვს. ფიზიკის თეორია საფუძველს მეტაფიზიკაში არ დებს. მეტაფიზიკური თეორიების მიერ წამოყენებული დებულება უარყოფითია და ისინი არ შეიძლება ფიზიკურ თეორიას საფუძველად დაედოს. მაგალითად, კარტეზიანელები ცარიელ სივრცეს უარყოფენ, ნიუტონის მიმდევრები უარყოფენ თვისებებს, რომლებიც ძალაზე არ დაიყვანება, კარტეზიანელები ცნობენ მხოლოდ განფენილობას და მოძრაობას, მაგრამ აქედან ფიზიკური თეორიის დებულებები არ გამოიყვანება. დეკარტის დებულება — მოძრაობის რაოდენობა მუდმივია, ეს ღმერთის მიერაა დადგენილი. დეკარტის დინამიკის კანონი ეთანხმება მის მეტაფიზიკას, მაგრამ მისგან ლოგიკურად არ გამომდინარეობს. დიუჰემის აზრით, მეტაფიზიკა ვერ იძლევა ისეთ დებულებებს, რომლებიდანაც ლოგიკური აუცილებლობით ფიზიკური თეორიის კანონები გამოიყვანება.

ეს აზრი ძნელია, რომ უარყოფილ იქნეს. მეტაფიზიკური დებულებებიდან, რომ ფიზიკური დებულებები გამოდიოდეს ლოგიკური გზით, მაშინ საჭირო აღარ იქნებოდა ცდები, დაკვირვებები და ფიზიკა

¹¹ Дюгем. Физическая теория, её цель и строение, М., 1910.

მიიღებდა ზეცდისეულ სახეს, ის კი ნამდვილად ცდისეული ზეცხიერებაა. თუ საკითხს ასე დავსვამთ — შეიძლება თუ არა ფიზიკა აშენდეს ამ მეტაფიზიკური დებულებების უარყოფის საფუძველზე, ანუ შეიძლება თუ არა ფიზიკა აშენდეს დეკარტის მეტაფიზიკური დებულების უარყოფის საფუძველზე, მოძრაობის რაოდენობის მუდმივობის საფუძველზე — მივალთ იმ დასკვნამდე, რომ არა. ამ დებულების უარყოფით ფიზიკა არ აშენდება, თუმცა არც მხოლოდ მისი მიღებით აიგება ის. დიუჰემის უარყოფითი დამოკიდებულება მეტაფიზიკისადმი საფუძველს მოკლებულია, თუ გავითვალისწინებთ ფილოსოფიასა და, კერძოდ, მეცნიერების ურთიერთობას, აღმოჩნდება, რომ შეგნებულად თუ შეუგნებლად კერძო მეცნიერებები ამ უზოგადეს დებულებებს ემყარებიან და არავითარ შემთხვევაში მათი უარყოფიდან არ გამოდიან.

კანონზომიერების ცნებიდან, საერთოდ, მისი გამომთქმელი მსჯელობიდან ლოგიკურად არ გამომდინარეობს რომელიმე მეცნიერების კანონი, მაგრამ თუ, საერთოდ, კანონზომიერების გამომთქმელ მსჯელობას უარყოფთ, ყოველ ცალკეულ კანონზე ხელი უნდა ავიღოთ იმიტომ, რომ ის ამ ზოგადი კანონის კერძო შემთხვევაა და ამას ამ ზოგადის გარეშე არსებობა არ შეუძლია. ეს ზოგადი არის მისი შინაარსი, ის თვითონ მისი გამოვლენაა. ყოველი ცალკეული მეცნიერება მეტაფიზიკის ემყარება, თუმცა მისი დებულებები ლოგიკურად მეტაფიზიკისაგან არ გამომდინარეობენ. ყოველი მეცნიერება, როგორც შემეცნების განხორციელება, ობიექტისა და სუბიექტის ერთიანობას ემყარება. ეს იმას ნიშნავს, რომ შემეცნება ვერ შესრულდება, თუ ეს ორი მხარე რაღაც კავშირში არ არის. აქედან, ცხადია, ლოგიკურად არ გამომდინარეობს რომელიმე მეცნიერების რაიმე კანონი, მაგრამ ამის უარყოფა, საერთოდ, შეუძლებელს ხდის ყოველნაირ მეცნიერულ შემეცნებას, ესეც არის ყოველი მეცნიერული შემეცნების უზოგადესი დებულება. ყოველი ფიზიკური სხეული დროსა და სივრცეშია. ეს არის უზოგადესი დებულება, რომლის გარეშე ფიზიკის მეცნიერება არ არსებობს, რადგან ფიზიკა დროსა და სივრცეში არსებულ სხეულებს სწავლობს, თუმცა ამ დებულებიდან ლოგიკურად არც ერთი ფიზიკური კანონი არ გამომდინარეობს. ფიზიკას ამ დებულების წინასწარმიღების გარეშე არ შეუძლია არსებობა. მაშასადამე, ყოფილა ისეთი აუცილებელი დებულებები, რომლებიც მეცნიერებამ უნდა მიიღოს, თუმცა მათგან ლოგიკურად კერძო კანონები არ გამოდიან.

გეომეტრიის დებულებებიდან, ანუ თეორემებიდან ლოგიკურად არ გამოდის რაიმე მტკიცება ფიზიკური სხეულების თვისებების შესახებ, მაგრამ აქედან სრულიადაც არ მტკიცდება ის, რომ გეომეტრიას ფიზიკური სხეულების თვისებების შესახებ რაიმე მტკიცებისათვის მნიშვნელობა არა ჰქონდეს. იმისათვის, რომ ფიზიკურ სამყაროზე ცოდნა მივი-

ღოთ, გეომეტრიული თეორემების საშუალებით, საჭიროა მათ ფიზიკური განმარტება მივცეთ. თუ საკითხი სამკუთხედის კუთხეების ჯამს შეეხება, საჭიროა მოვნახოთ ისეთი ფიზიკური საგანი, რომელსაც სამკუთხედის მოყვანილობა აქვს. ესლა თუ ამ სამკუთხედს გავზომავთ, აღმოჩნდება, რომ მისი კუთხეების ჯამი დაახლოებით 2 უდრის. მაშასადამე, იმისათვის რომ ევკლიდური გეომეტრია ფიზიკური საგნებისათვის გამოვიყენოთ, საჭიროა არა უშუალოდ მისგან ფიზიკური საგნების შესახებ რაიმეს ლოგიკური გამოყვანა, არამედ ევკლიდური გეომეტრიის აქსიომების შესაბამისი ფიზიკური საგნის ნახვა და მასზე ლოგიკური მტკიცების ჩატარება. ფიზიკურ საგანზე რაიმეს მტკიცებას საფუძველად აქვს ევკლიდური გეომეტრიის აქსიომები, თუმცა რაც ფიზიკურ საგანზე მტკიცდება, ის უშუალოდ გეომეტრიის აქსიომებიდან ლოგიკურად არ გამომდინარეობს. ასევე შეიძლება ვიპოვოთ ფილოსოფიისა და ცალკეული მეცნიერების დამოკიდებულება. ისე როგორც გეომეტრიიდან ლოგიკურად არ გამოდის რომელიმე ფიზიკურ საგანზე მტკიცება, ასევე ფილოსოფიიდან არ გამოდის რომელიმე მეცნიერების კანონი, ისე როგორც ფიზიკური გეომეტრიისათვის აუცილებელია თეორიული გეომეტრია, ასევე ფიზიკის კანონებისათვის აუცილებელია ფილოსოფიის ზოგადი დებულებები. მაშასადამე, დიუჰემის აზრი, ფიზიკისა და ფილოსოფიის ერთმანეთისაგან მოწყვეტისა, არ საბუთდება. დიუჰემის აზრი კანონის შესახებ ისეთივეა, როგორც პუანკარესი, ორივეს ჰგონია, რომ კანონი არის განსაზღვრება, ეს გონებისაგან არის დადგენილი, რაკი კანონი არის განსაზღვრება, ცდით მისი უარყოფა არ შეიძლება.

დიუჰემი ლერუას ეთანხმება, მას მაგალითი მოჰყავს სხეულის თანაბარაჩქარებით მოძრაობაზე და ამბობს, რომ ცდას ამ კანონის უარყოფა არ შეუძლია, რადგან თუ სხეული თანაბარაჩქარებით არ მოძრაობს, ზევიდან ქვევით, ეს იმას კი არ ნიშნავს, რომ კანონია მცდარი, არამედ იმას, რომ ეს ცალკეული მოვლენა რაღაც მიზეზების გამო თანაბარაჩქარებით მოძრაობაში არ არის. სხეული მოძრაობს არა ამ კანონის მიხედვით, არამედ მისი მოძრაობა ამ კანონიდან გადახვევის შედეგია, დიუჰემის თვალსაზრისი საერთოდ ისეთია, რომ ის ყოველ მეცნიერულ კანონს ცდის განზოგადების შედეგად თვლის. „ფიზიკის კანონები დაფუძნებულია ფიზიკურ ცდებზე“¹², ამიტომ ეს თვალსაზრისი კანონის, როგორც განსაზღვრების, გაგებისა მისი საერთო თეორიიდან არ გამომდინარეობს, ეს კონვენციონალისტური აზრია, რომელიც მის თეორიაში ვერ თავსდება. თუ ვამბობთ, რომ კანონი არის განსაზღვრება და მას ცდა ვერ უარყოფს, ის ვერც ცდით იქნება დადას-

ტურებული. ისეთი კანონი კი, რომელიც ცდით არც დასტურდება და არც უარყოფა, ზეცდისეულია და ის აღარ არის ცდის განზოგადება. ფიზიკა ცდისეული მეცნიერებაა და ზეცდისეული კანონი მის არეში არ თავსდება. თუ მაინც განიხილება ლერუსა მოტანილი მაგალითი, როგორც ცდის მიერ კანონის უარყოფის შეუძლებლობისა, ამაზე ის შეიძლება ითქვას, რომ მისი მტკიცება მიზანს ვერ აღწევს. თუ ცდაში მოცემული მოვლენები ამ კანონიდან გადახრას წარმოადგენს, ეს იმას ნიშნავს, რომ ამას არა აქვს ცდის არეში ძალა. კანონი ამბობს ერთს, ხოლო ცდისეული მოვლენები მის საწინააღმდეგოს გვიჩვენებენ. არ შეიძლება კანონად ჩაითვალოს ისეთი მიმართების გამოთქმული დებულება, რომელიც ცდაში არ მართლდება. ეს მხოლოდ იმას ნიშნავს, რომ მოვლენები სხვა კანონს ექვემდებარებიან და არა ამას, რაიმე მოვლენა რომ კანონიდან გადახვევას წარმოადგენს, ეს მხოლოდ შემთხვევაა, გამონაკლისია, რომელსაც შეიძლება ახსნა ჰქონდეს და ის კანონის დამრღვევი მოვლენა არ იყოს, მაგრამ როცა ასეთი შემთხვევები მრავალია, ეს მაჩვენებელია იმისა, რომ ის უნდა შეიცვალოს.

დიუჰემს აქვს ერთი ყურადსაღები დებულება გეომეტრიისა და ფიზიკის განსაზღვრების შესახებ. ცნობილია, რომ გეომეტრიაში, როგორც დედუქციურ მეცნიერებაში, თუ ერთი დებულება დამტკიცებულია, მეორე, მისი საწინააღმდეგო უარყოფილია და პირიქით, თუ ფიზიკის მეცნიერება იქნება გათვალისწინებული, აღმოჩნდება, რომ იქ ასე არ არის. როდესაც ორი თეორია ერთმანეთს ებრძვის, შესაძლებელია არც ერთი არ იყოს ჭეშმარიტი, ორივე მცდარი იყოს, რადგან ცდის სამყაროში შესაძლებელია მესამეს ჰქონდეს ადგილი, რაც გამორიცხული არ არის, ცდისეულ მეცნიერებაში კანონებზე მსჯელობისას ლოგიკური გზით ვერ გადაწყვეტთ, თუ რომელი დებულება იქნება ჭეშმარიტი. ასეთი განსხვავება იმაზე მიგვიბრუნებს, რომ ცდისეულ მეცნიერებაში კანონის დადგენა ხდება ცდის განზოგადების საფუძველზე და კონვენციისათვის ადგილი აღარ რჩება.

დიუჰემის აზრით, კანონი არც ჭეშმარიტია და არც შემცდარი, იმიტომ, რომ ის მიახლოებითია, კანონის ცნებიდან გამომდინარეობს, რომ ის განვითარებას ემორჩილება და რაკი განვითარებას ემორჩილება, ამიტომ ცვალებადი და დროებითია. ცდის საშუალებების გაუმჯობესება, რაც ცდას უფრო უნაკლოს გახდის, უფრო მიგვაახლოებს სინამდვილესთან და უფრო და უფრო ზუსტი ხდება ჩვენ მიერ კანონის ცოდნა. ცხადია, ეს იმას ნიშნავს, რომ კანონი, როგორც თავისთავადი, არ ვითარდება, ის მუდმივია, უცვლელია, მაგრამ ის ჩვენს აზროვნებაში უშუალოდ არ შემოდის. აზროვნებამ უნდა გაიაროს კლაკნილი გზა, რომ მის მიახლოებით შემეცნებამდე მივიდეს. მეცნიერული თეორია კანონთა მთლიანობაა, დიუჰემის აზრით, როცა თეორია აშენებულია,

მერე ის ცდაში უნდა შემოწმდეს და თუ ცდამ ის არ გაამართლა, უარყოფილ უნდა იქნეს. შეუძლებელია ცდის საშუალებით გავიგოთ, თუ კერძოდ რომელი დებულებაა მცდარი, ეს რომ შესაძლებელი იყოს, მაშინ მთელი თეორიის უარყოფა არ მოხდებოდა. ის იქნებოდა უარყოფილი, რომელიც მცდარია, მაგრამ სწორედ ამის გაცება შეუძლებელია მანამ, სანამ თეორიას ნაწილებად არ დაშლი და მცდარ დებულებას არ აღმოაჩენ. დიუჰემი არ არის თანმიმდევარი კონვენციონალისტი, ის არსებითად კანონების დადგენაში ცდიდან გამოდის. ყოველი ფიზიკური კანონი, მისი გაცებით, ცდის განზოგადებას წარმოადგენს, ამიტომ კანონი თავისთავადობის მქონეა და ის ადამიანის ნებით არ არის დადგენილი. როგორც ბუნაკარე, ისე დიუჰემი რომ თანმიმდევარი კონვენციონალისტები არ არიან, ეს დადებითი მხარეა. მათ ნააზრევში უარყოფითი ის არის, რომ მათ, მიუხედავად იმისა, რომ ცდიდან ამოდიან და მეცნიერების კანონებიც ცდის განზოგადებებს წარმოადგენენ, მაინც კონვენციონალისტური სუბიექტურ-იდეალისტური დებულებები შეაქვთ და თავიანთ სად დებულებებს თანმიმდევრულ სახეს უკარგავენ. მეცნიერების თეორია მხოლოდ ცდის განზოგადების საფუძველზე უნდა აიგოს; ამის გარეშე, მეცნიერების თეორია სინამდვილისათვის სრულიად უცხოა, თეორიის ღირებულება იმით განიზომება, თუ ის რამდენად უნარის მქონეა სინამდვილე ისე მოგვეცეს, როგორც ის არსებობს და საკუთარი განსაზღვრებებით არ შემოიფარგლოს. თუ განსაზღვრებაში საგანი არ არის მოცემული, ასეთი განსაზღვრება ფუჭია. ამის საფუძველზე განსაზღვრების საგანი ცდაში უნდა იქნეს ნახული და დადასტურდეს მისი არსებობა-არარსებობა. საგნის ცნების განსაზღვრება შეუძლებელია ისე, თუ მასში ცდისეული რაობა არ არის მოცემული.

მეცნიერება კანონთა კავშირია. ამ გამოთქმის ქვეშ იგულისხმება არა კანონები, რომლებიც მოქმედებენ და მოვლენათა დინებას განსაზღვრავენ, არამედ კანონთა გამომთქმელი დებულებები, რომლებიც ერთმანეთთან ლოგიკურ კავშირში არიან. მრავალი მეცნიერების ამოცანაა კანონის დადგენა, ანუ საგანთა სიმრავლეში იმ ზოგადი მიმართებების აღმოჩენა, რომელიც ადამიანის აზროვნებისგან დამოუკიდებლად, თავისთავად არსებული კანონი და მისი მეცნიერებაში გამოხატვა სხვადასხვა ვითარებაა. აქ უნდა ვიგულისხმოთ, რომ კანონი არ ცვლება, ის ყოველთვის ერთი და იგივეა, ხოლო მისი მეცნიერებაში გამოხატვა უნდა ვიგულისხმოთ, რომ უცვლელი არ არის, ის შემეცნების განვითარებითაა განსაზღვრული, შემეცნების განვითარების ცალკეულ საფეხურზე შეიძლება აღმოჩნდეს, რომ ჩვენი ცოდნა კანონისა ზუსტი არ არის და ამიტომ ის უფრო ზუსტით შეიძლება შეიცვალოს.

ერთი შეხედვით საქმის ვითარება ისე წარმოგვიდგება, რომ სამყარო ისეთია, როგორც ის ჩვენს შემეცნებაშია მოცემული, ეს შემეცნება კი ცვალებადობაშია, ამიტომ სამყაროს სურათის ცვალებადობა თვით სამყაროს ცვალებადობაა. სამყარო წინა საფეხურზე ასეთი იყო, ხოლო ახალ საფეხურზე შემეცნების განვითარებისას ის შეიცვალა და სხვაგვარია, ე. ი. თითქოს ისე გამოდის, რომ სამყარო შემეცნების ცვლილებასთან ერთად იცვლება, როცა სამყაროს შესახებ პტოლომეის მოძღვრება იყო, მაშინ ადამიანისათვის სამყაროს გულში დედამიწა იყო, მზე და ვარსკვლავები მის ირგვლივ ტრიალებდნენ. ასე იცოდა ადამიანმა, ის და ასეთი იყო ის იმ დროს. შემეცნების განვითარების ახალ საფეხურზე, როცა კოპერნიკის მოძღვრება წარმოიშვა, აღმოჩნდა, რომ დედამიწა კი არ არის სამყაროს გულში, არამედ მზეა, ხოლო დედამიწა და ვარსკვლავები მის ირგვლივ მოძრაობენ, ეს სულ სხვა სამყაროა, სრულიად განსხვავებული პტოლომეის სამყაროსაგან. ნიუტონის დროს და მის მერე დიდხანს ეგონათ, რომ მთელი სამყარო მოთავსებულია სივრცეში, რომ სივრცე შეიძლება სამყაროს გარეშე არსებობდეს, სივრცე ადგილია, რაშიც საგნებია მოთავსებული. ასეთი იყო სამყარო ამ დროში მცხოვრები ადამიანებისათვის. შემეცნების განვითარებამ სამყაროს ეს სურათი შეცვალა.

აინშტაინის თეორიის მიხედვით, დრო და სივრცე სამყაროს დამოუკიდებლად არ არსებობს, დრო და სივრცე მატერიის ფორმაა, ამიტომ სივრცე ისეთია, როგორც მატერია; როგორც არის მატერიალური სხეული, სივრცეც ისეთია, ეს უკვე სამყაროს ახალი სურათია და ამიტომ სამყაროც ასეთია, აქ თქმული იმას კი არ ნიშნავს, რომ ადამიანისათვის დედამიწა, რომელსაც თვალებით ხედავს, სხვადასხვაა, ან მასზე მყოფი საგნებია მათი შემეცნების გამო ცვალებადი, არამედ იმას, რომ თუ უწინ დედამიწა ეგონათ სამყაროს გულში, ეხლა მზეა მის გულში. ასეთად გაგებული სამყარო კი სხვადასხვაა. უაზრობაა იმის დაშვება, რომ ადამიანს სამყარო ასე აქვს გაგებული, მაგრამ მისთვის სამყარო სხვანაირია, ადამიანი თავის თავისი შემეცნებით განზრახ თავს არ ატყუებს, მას სურს სამყარო გაიგოს და მას როგორც გაიგებს, ის ისეთია მისთვის.

შემეცნების მსვლელობა, მისი განვითარების საფეხურები აუხსნელი იქნება, თუ მისი ცვლილების საფუძველს მხოლოდ მასში ვეძებთ, იმისათვის, რომ შემეცნების ეს ცვლილება აიხსნას, ამისათვის საჭიროა მისი ცვლილება შემეცნების საგანთან მიმართებაში აღმოვაჩინოთ. აი, სწორედ შემეცნება უწყვეტლევ საგანთან არის მიმართებაში და შემეცნების ახალი საფეხური იმით იწყება, რომ მასში შემოვა სინამდვილიდან ახალი, დღემდე უცნობი მხარე, რომელიც სამყაროს დღემდე მიღებულ სურათთან წინააღმდეგობაშია, ეს ახალი მხარე ვერ თავსდება

ბა წინა შემეცნების სურათში. ეს წინააღმდეგობა იმით უნდა მოიხსნას, რომ მისგან ძველი შემეცნების სურათი შეიცვალოს ახლით, რომელიც ამ ახალი მხარის ამხსნელი იქნება.

ადამიანის შემეცნება კანონამდე რომ ამაღლდეს, მან ძიების გარკვეული გზა უნდა გაიაროს. ძნელია იმის დასაბუთება, რომ კანონის დადგენა ინდუქციის გზით არ ხდება, რადგან ეს მეთოდი ცდისეული მეცნიერებისაა და, გარკვეული აზრით, ის მისთვის მიუცილებელია, ინდუქციის მეთოდს სიძნელები აქვს და ეს არის მიზეზი სწორედ სხვა მეთოდის ძიებისათვის.

კანონის აღმოჩენა ნიშნავს მოცემული, ჩვენთვის ცნობილი მოვლენების ახსნას, მათი საფუძვლის ნახვას. ამიტომ პირველი, რაც აუცილებელია კანონის შემეცნებამდე მისვლისათვის, ეს არის იმ მოვლენების ცოდნა, რომლებიც ასეთ ახსნას საჭიროებენ. მოვლენები იბადებიან, ხდებათ, ამიტომ ჯერ იმის ცოდნაა საჭირო, რომ ის, რაც ხდება, ვიცოდეთ. დიდი ხანია ადამიანები ხედავენ, რომ სხეული, რომელიც მალა ავარდება, ისევ ძირს ვარდება, რომ სხეულები ძირს, დედამიწაზე ვარდებიან. ეს ადამიანს აღქმაში აქვს მოცემული; ადამიანს დაკვირვებაში ეძლევა სწორედ ასეთი მოვლენების ხდომილობა; რაკი მას თავისი გამოცდილებით არ შეუძინებია ისეთი შემთხვევა, როცა საგანი ძირს არ ეცემა, ამიტომ მას ერთგვარი უფლება აქვს თქვას, რომ ყოველი სხეული ძირს, დედამიწაზე ვარდება. ინდუქციის უარყოფა გვინდა თუ არა, ის უდავოა, რომ ადამიანი სწორედ ასეთ შემთხვევაში ინდუქციის მეთოდით ხელმძღვანელობს, ამიტომ შეიძლება ითქვას, რომ მოვლენების ხდომილების ნაირობას ადამიანი ინდუქციის მეთოდით სწვდება, მაგრამ ეს შემეცნების პირველი საფეხურია, აქ ადამიანისათვის ცნობილია, რომ ყველა მოვლენა ერთნაირად ხდება, ამის მერე საჭიროა წინსვლა, საჭიროა იმ მიზეზის გამორკვევა, რომელიც ამ მოვლენების ამგვარ ხდომილებას განსაზღვრავს, ეს იქნება მეორე საფეხური.

პირველ საფეხურს შეიძლება მოვლენების აღწერა ეწოდოს, ხოლო მეორე საფეხურს კანონის აღმოჩენის საფეხური. პირველ საფეხურზე მოვლენები აღქმაშია მოცემული, თუმცა ინდუქცია სცილდება უშუალო აღქმას, რადგან ის მიმართულია იმ მოვლენებზეც, რომლებიც მომავალში უნდა მოხდეს, მაგრამ ისინიც აღქმაში იქნებიან მოცემული, რაც შეეხება მეორე საფეხურს, ამ მოვლენების მიზეზის ნახვას, ის აღქმაში არ არის მოცემული, ის განყენებული აზროვნებით არის მისაღწევი. მაგალითად, ნიუტონის პირველი კანონი მხოლოდ განყენებული აზროვნებით შეიცინობა, რადგან მისი გაგებისათვის საჭიროა გაზომვა, ეს კი გამოანგარიშებაზეა დამოკიდებული. აღქმით შეიძლება ვიცოდეთ, რომ ერთი სხეული მეორისაგან მანძილით არის დაშორებული,

მაგრამ თუ ზუსტად რა მანძილით არის ერთიმეორისაგან დაშორებული, ეს მხოლოდ გაზომვითაა შესაძლებელი.

მოვლენათა სიმრავლის ხდომილების საფუძვლების დადგენა მოითხოვს წინასწარ სავარაუდო დებულებებს. ამ ხდომილებას შესაძლებელია სხვადასხვა მიზეზი ჰქონდეს, ამიტომ მეცნიერმა ეს სავარაუდო დებულებები თანდათანობით უნდა შეამოწმოს, მან უნდა გამორიცხოს სავარაუდო დებულებები, რომელთა გამოყენებით ამ მოვლენათა ხდომილება არ აიხსნება და შეჩერდეს იმ დებულებაზე, რომელიც მათი ამხსნელია. არც აუცილებელია და არც საჭირო, რომ ყოველი შესაძლებელი მოვლენა იქნეს გასინჯული. ეს შეუძლებელია, რადგან ასეთ მოვლენათა რიგი უსასრულოა, რაკი განსაზღვრული ერთგვაროვანი მოვლენები ამ კანონს ემორჩილებიან, მაშასადამე, ყველა ამგვარი მოვლენა მას დაემორჩილება, ასეთი იქნება შესაძლებელი დასკვნა, რაც აქ მეცნიერმა უნდა მიიღოს.

კონვენციონალიზმის მიხედვით, სიმარტივე არის მეცნიერების მიზანი. თავისთავად სინამდვილეში მიმართებებია, რომელიც მეცნიერებაში მსჯელობებითა და სიმბოლოთა დამოკიდებულებით გამოიხატება, სიმარტივის ქვეშ იგულისხმება საგანთა შორის ისეთი მიმართების ისეთი გამოხატვა, რომელიც სხვაზე არ დაიყვანება. პუანკარე აღნიშნავს, რომ კებლერის კანონები რთულია, იგულისხმება, რომ, მისი აზრით, მათი დაყვანა შეიძლება უფრო მარტივზე. რომელიმე კანონის გამარტივება, თუ მასში ის მიმართება გაქრება, რის გამოხატვაც მისი მიზანია, არსებული მიმართების დაფარვაა და ეს მეცნიერებას არ შეიძლება მიზნად ჰქონდეს, მეცნიერების ამოცანაა არსებული მიმართების გამოთქმა და არა მისი დაფარვა. მეცნიერების მიზანი არსებული მიმართების გამოთქმაა და თუ ეს მიმართება გამოითქვა, მისი სხვაზე დაყვანა ამის უარყოფა იქნება. მეცნიერების მიზანი არა სიმარტივეა, არამედ არსებული მიმართებების გამოთქმაა. თუ ეს მიზანი მიღწეული არ არის, მაშინ კანონის გამოხატვას რაღაც აკლია, კანონის შემეცნება ნაკლოვანია, სირთულე სწორედ კანონის გამოხატვის ნაკლოვანებაა, ის იმ ფორმით არ არის მოცემული, რითაც ის მიმართებაა გამომყდავენებული, რაზედაც ის არის მიმართული. კანონის სირთულე იმას ნიშნავს, რომ ის თუმცა მიმართვას გამოხატავს, მაგრამ მხოლოდ, ერთის მხრივ, მეორე მხარე სხვა კანონითაა გამოთქმული. მესამე მხარე კიდევ სხვა კანონით და დაფარულია ის მიმართება, რომელიც ყველა ამ მიმართებების მომცველია, ასე რომ, კანონი ჯერ საგანთა არსებით მიმართებას არ გამოხატავს და როცა მეცნიერება ამ სხვადასხვა მხარეების საფუძველს ჩასწვდება, მაშინ კანონი ისე გამოითქმება, რომ ყველა მოცემული მიმართება მასში პოვებს გამოხატულებას და ის ყველა მათი ამხსნელი იქნება. მაშასადამე, მეცნიერების მიზანი ყოფილა მოვლენ-

ბის არა ზედაპირული კავშირების, არამედ სიღრმისეული კავშირების აღმოჩენა.

ყოველი მეცნიერების და, საერთოდ, შემეცნების ამოსავალი დებულება სამყაროს ერთიანობაა, ეს ნიშნავს მასში არსებული საგნების ურთიერთკავშირს, ეს კავშირი კი ნიშნავს მათ ურთიერთისაგან დამოკიდებულებას, ერთიმეორისაგან განსაზღვრულობას, ეს ყოველი მეცნიერების ამოსავალი იმიტომ არის, რომ ისინი მოვლენებს სწავლობენ სწორედ ურთიერთკავშირის საფუძველზე. ეს კავშირი მსჯელობებში მოჩანს, მაგალითად, ვამბობთ, რომ „ყოველი სხეული დროსა და სივრცეშია“, ეს იმას გვეუბნება, რომ „დრო და სივრცე არის ყველა სხეულის ერთიანობის ერთ-ერთი მაჩვენებელი. შემეცნებისაგან დამოუკიდებელი ყოველი საგანი არის მატერიალური“, არის ისეთი მსჯელობა, რომელიც სამყაროში არსებული საგნების ერთიანობას გამოხატავს. სამყაროს საგნების ერთიანობა მასში არსებული კანონების საფუძველზეცაა დამყარებული, მათი ერთიანობისა და კავშირის გამომხატველია კანონი. რაკი საგნები კანონის საფუძველზეა ერთობაში, კანონებიც ურთიერთკავშირში უნდა იყვნენ, ისე როგორც არ არსებობს განცალკევებული საგანი და ეს მხოლოდ ჩვენი აზროვნების შედეგია, ასევე არ არსებობს განყენებული კანონი, რომელიც სხვა კანონთან კავშირში არ არის. კანონის შემსწავლელი მეცნიერება იმით, რომ მოვლენებს კანონის აღმოჩენით აკავშირებს, ამ კანონთა შორისაც ამ კავშირს აღმოაჩენს. მეცნიერების კანონთა შორის კავშირი ლოგიკური არ არის, ე. ი. ერთი კანონის ცნების ანალიზიდან მეორე კანონი არ გამოიყენება, ეს ასე რომ იყოს, მაშინ ეს მეორე კანონი პირველში იქნებოდა ჩამალული და მაშინ ის პირველისაგან ლოგიკურად გზით გამოიყვანებოდა. ისე, როგორც ერთი მოვლენიდან ლოგიკურად მეორე მოვლენა არ გამოდის, ასევე ერთი კანონიდან მეორე კანონი არ გამოდის, როცა რომელიმე მოვლენას ვაკვირდებით და ვსწავლობთ, ის მეორე მოვლენასთან კავშირშია, მაგრამ მანამ, სანამ ამ მეორე მოვლენას არ ვნახავთ და მათ შორის კავშირს არ აღმოვაჩენთ, ამ კავშირის შესახებ არაფერი არ გვეცოდინება. მაგალითად, თუ ბოტანიკოსი მცენარეს სწავლობს, იგებს მის აგებულებას და მის ზრდა-განვითარებას, აქედან ლოგიკურად არ გამოდის, რომ რაკი ეს ასეა, ამიტომ მისი განაყოფიერება ხდება მწერებისა და ნიავის დახმარებით, რომელთაც მცენარის მტვერი გადააქვთ ერთი მცენარიდან მეორეში. ეს კავშირი გასაგები გახდება მხოლოდ მასზე შემდგომი დაკვირვების საშუალებით. ალბათ ბევრი მცენარე იქნება ისეთი, რომელიც განაყოფიერების გარეშე დარჩება, რადგან მის გვირგვინში მტვერი არ მოხვდება და ის უნაყოფოდ დარჩება გარკვეული მიზეზების გამო.

ლოგიკურმა დამოკიდებულებამ გადახვევა არ იცის, მას წმინდა-

აუცილებლობა ახსიათებს. მეცნიერების კანონებში უპირველესად ის ნიშანი უნდა აღინიშნოს, რომელიც იმაში მდგომარეობს, რომ არის ისეთი კანონები, რომლებიც თითქმის ყველა მეცნიერებისათვის საერთოა. მაგალითად, ენერჯის მუდმივობის კანონი ასეთია, ის ყოველი საბუნებისმეტყველო მეცნიერებისათვის სახელმძღვანელოა. ენერჯის მუდმივობის კანონი განსაკუთრებით სახელმძღვანელოა ფიზიკისა და ქიმიისათვის, მთავარი მანც ის არის, რომ რაკი სამყარო ერთიანია და ყველა მეცნიერება ამ დებულებას ემყარება, ამიტომ ისიც უნდა იქნეს გათვალისწინებული, რომ ამ ერთიან სამყაროს აქვს ერთიანი უზოგადესი კანონები, რომლებიც სამყაროს ერთიანობას საფუძვლად უდევს.

ამ კანონებსა და ქიმიის თუ ფიზიკის კანონებს შორის, ხსენებული აზრით, ლოგიკური კავშირი არ არის, ვ. ი. ამ კანონისაგან ლოგიკურად ქიმიის კანონი არ გამომდინარეობს, იმიტომ, რომ, როგორც ცნობილია, ზოგადისათვის, თუ რა კერძო იქნება, არსებითი მნიშვნელობა არა აქვს, ის შეიძლება ქიმიის კანონების სახით იყოს, შეიძლება ფიზიკისა და საერთოდ, რაგინდარა მეცნიერების კანონის სახით, ხოლო თვითონ ცალკეული მეცნიერებისათვის უზოგადესი კანონის არსებობა ასეთი შემთხვევითი არ არის, ის ამ უზოგადესს თავის შინაარსად ატარებს და ის, რაც არის, სწორედ ამ უზოგადესის საშუალებითაა. უზოგადესიდან ლოგიკური ანალიზის გზით განსაკუთრებული კანონები არ გამომდინარეობენ იმისათვის, რომ ამ ორი რიგის კანონებს შორის კავშირი იყოს. საჭიროა არსებობდეს ამ განსაკუთრებული კანონის შესაბამისი მოვლენები. ქიმიის ან ფიზიკის კანონებისათვის მათიდაგვარი მოვლენების არსებობაა აუცილებელი და რაკი ისინი იარსებებენ, იქნება მათი კანონებიც, რომლებიც ამ უზოგადესის განხორციელებები იქნება.

ფიზიკაში მიზიდულობის კანონიდან კეპლერის კანონები არ გამომდინარეობს ანდა, პირიქით, კეპლერის კანონებიდან მათი ლოგიკური ანალიზის გზით მიზიდულობის კანონი არ გამოიყვანება: მიზიდულობის კანონიდან ისინი იმიტომ არ გამომდინარეობს, რომ ამისათვის ჯერ მათი არსებობაა მოსათხოვი, ხოლო მათი არსებობა მიზიდულობის კანონისათვის აუცილებელი არ არის, ვ. ი. მიზიდულობის კანონს შეუძლია არსებობა კეპლერის კანონების გარეშე თვით პლანეტების და ვარსკვლავების გარეშე.

როცა მსჯელობენ იმაზე, რომ ნიუტონმა მიზიდულობის კანონი კეპლერის კანონებიდან გამოიყვანაო, ამის ქვეშ შემდეგი იგულისხმება. როგორც ნიუტონის კანონის ფორმულიდან ჩანს, იქ ლაპარაკია, საერთოდ, სხეულთა ურთიერთმიზიდულობაზე და განყენებაა მომხდარი რომელიმე სხეულისაგან, აგრეთვე პლანეტებისა და ვარსკვლავებისაგან.

ეს ფორმულა გვეუბნება $E = \frac{m_1 m_2}{r_2}$, ვ. ი. სხეულთა ურთიერთმიზი-

დულობის ძალა პირდაპირია მათი მასის ზრდისა და უკუქცევითია მათი მანძილის კვადრატისა. ნათელია, რომ ამ კანონის წმინდა ლოგიკური განხილვიდან არავითარი კანონი პლანეტების შესახებ არ გამოდის, იმისათვის, რომ მიზიდულობის კანონი და კეპლერის კანონები კავშირში მოვიდნენ, ამისათვის პლანეტების არსებობაა აუცილებელი. კეპლერის კანონებში მოცემულია პლანეტების მოძრაობის ხასიათი, როცა პლანეტების მოძრაობა ასეა დახასიათებული, მაშინვე საკითხი იბადება — რა არის საფუძველი და რა განსაზღვრავს პლანეტების ამგვარ მოძრაობას. ასე რომ, კეპლერის კანონები თვითონ მოითხოვენ ახსნას, იმის გარკვევას, თუ რის საფუძველზე მიიღონ პლანეტებმა ასეთი და არა სხვაგვარი მოძრაობა, უშუალოდ ეს კანონები მიზიდულობის კანონზე არ მიგვითითებენ, რადგან შესაძლებელია, გარდა მიზიდულობის კანონისა, სხვა რაღაცაა ამ მოძრაობის განმსაზღვრელი. ამ მოძრაობის განმსაზღვრელი რომ მიზიდულობის კანონია, ეს დამატებით მუშაობას მოითხოვს და მაშინ აღმოჩნდება, რომ ასეთი მიზიდულობის კანონია.

მაშასადამე, არც ნიუტონის მიზიდულობის ცნებიდან გამოდის ლოგიკურად კეპლერის კანონები და არც კეპლერის კანონების ცნებიდან გამოიყვანება მიზიდულობის კანონი. მაშასადამე, როგორი დამოკიდებულებაა მათ შორის? ამ კანონთა შორის არსული დამოკიდებულებაა. მიზიდულობის კანონი ზოგადია, კეპლერის კანონები კი კერძო ხასიათისა, მაგრამ რაკი ისინი არიან, ისინი მიზიდულობის კანონით არიან განსაზღვრული, მათ შორის არსული აუცილებლობით დამოკიდებულებაა, არსულად მიზიდულობის კანონისათვის აუცილებელი არ არის კეპლერის კანონები, მაგრამ უკანასკნელებისათვის არსულად აუცილებელია მიზიდულობის კანონი. რაკი ეს რეალური დამოკიდებულება აღმოჩნდება და მეცნიერებაში ადვილს დაიკავენს, ეს აუცილებელი არსული დამოკიდებულება ლოგიკური დამოკიდებულების სახეს მიიღებს იმ აზრით, რომ კეპლერის კანონების საფუძვლისათვის უსათუოდ მიზიდულობის კანონი უნდა მოვიშველიოთ, ხოლო მიზიდულობის კანონის გამართლებისათვის კეპლერის კანონებს უნდა მივმართოთ, რადგან მიზიდულობის კანონის მნიშვნელობა და არსებობა ამ კერძო შემთხვევაში კეპლერის კანონებშია.

შემეცნების დედუქციური გზა არაფრის მომცემი არ არის. ამ გზით იმას ვღებულობთ, რაც წინა დებულებებშია ნაგულისხმევი, ინდუქციური გზა სააღბათოა, ის ზოგადისკენ მიდის, მაგრამ მას ვერ აღწევს, რადგან კანონის აღმოჩენა ინდუქციის გზით ვერ ხერხდება, ამიტომ ფილოსოფოსები ახალის აღმოჩენას ინტუიციით ხსნიან. ასეთია, მაგალითად, კ. პოპერი. მისი აზრით, ახალი ინტუიციით მიიღწევა.

ინდუქცია და დედუქცია ლოგიკური მეთოდებია და თუ მათი საშუალებით ახალი არ მიიღება, ამიტომ, საერთოდ, ლოგიკური მეთოდით ახალი არ შეიძლება. პოპერს ვარკვეული არა აქვს, თუ როგორ ხდება ინტუიციით ახლის მიღება, შეიძლება იმის გამორკვევა, რაც ინტუიციას ლოგიკურ მეთოდად ვადაქტევა, მაგრამ ეს მის ცნებას ეწინააღმდეგება, ამიტომ გამოდის, რომ იმის გამორკვევა, თუ როგორ ხდება ინტუიციით ახლის მიღება შეუძლებელია, ინტუიციის იდუმალ ძალად იქცევა, რომელიც ცნებით არ გამოიხატება.

დედუქცია და ინდუქცია დამტკიცების მეთოდებია. ორივე გულისხმობს დასამტკიცებლის წინასწარმოცულობას. თუ წინასწარმოცემული არ არის ის, რაც უნდა დამტკიცდეს, ისე ინდუქციის მეთოდის გამოყენება შეუძლებელია. რაღაც ნიშანი, რომელიც წინასწარმოცემულია აზრში, ინდუქციის მეთოდმა ცალკეულ საგნებში უნდა აღმოაჩინოს, მისი არსებობა მათში დაადასტუროს და ეს აზრი კი, პოპერის აზრით, ინტუიციით არის მიღებული.

უთვალავი წლების ცხოვრებით ადამიანებს შემუშავებული აქვთ ზოგადი ცნებები იმ საგნების შესახებ, რომლებიც ადამიანს გარს არტყია. ესენია მცენარეები, ცხოველები და ნაირსახეობანი, მდინარეები, ზღვები, მთები და ველები, ტყეები და კლდეები. ამ ცნებების საშუალებით ის მოქმედებს გარე სამყაროში და ამ საგნებს ერთმანეთისაგან ასხვავებს ან ერთმანეთთან აიგივებს. ამას ის იმით ახდენს, რომ უნარი აქვს ცალკეულ საგნებში შეამჩნიოს იგივეობრივი და განსხვავებული ნიშნები, ამ მრავალში გარდა იგივეობრივის ან განსხვავებულის ნახვისა და მისი ცნებით გამოხატვისა — სხვა არაფერია, თუ არა ინდუქციის მეთოდით მოქმედება. ასე რომ, შემეცნების ისტორიული განვითარება ამ მეთოდით სრულდება. აქ ცნებები პირველად იქმნება იმის საფუძველზე, რომ აზროვნება მრავალ ცალკეულში იგივეობრივ ნიშანს აღმოაჩენს.

ინდუქცია და დედუქცია შემეცნების მეთოდებია, ისინი აზროვნებაშია, მაგრამ აზროვნება მათ ბუნებრივობაში ემყარება და მათ შესახებ ცოდნა არა აქვს, მხოლოდ განვითარების მაღალ საფეხურზე შეიძლება მათ შესახებ ცოდნა და ნათელი გახდეს, რომ ეს მეთოდები ცოდნის შექმნიდან კი არ იწყება, არამედ აზროვნება იმათით იმთავითვე მოქმედებდა, ეს მეთოდები აზროვნების მიერ ხორციელდება გარესინამდვილის შემეცნებისას. აზროვნების ნამდვილობა მის შემეცნებაობაშია, ეს ორი მხარე ისეა ერთმანეთთან დაკავშირებული, რომ მათი დროში დაცილება შეუძლებელია. არ არსებობს შემეცნება აზროვნების გარეშე და აზროვნება შემეცნების გარეშე. რაკი ადამიანს ზოგადი ცნებები აქვს შემუშავებული, ამიტომ მას შეუძლია გარე მოვლენების ურთიერთობაში გაერკვეს, მას შეუძლია თქვას, რომ ქვა მალა

ასროლილი ისევ ძირს ვარდება, მცენარეები არის წიწვოვანი და ფოთლოვანი. ფრინველები ფრთებით დაფრინავენ და სხვა მრავალი.

ადამიანი გარესინამდვილის მოვლენებს ცდაში ნახულობს. მას ისინი ეძლევა შეგრძნების საშუალებით და ცნებებით გამოხატავს. მათ ცდაში მოვლენები ეძლევათ მოქმედების და ხდომილების სხვადასხვა სახით, ასე რომ, ადამიანის აზროვნება ცდაშია ჩაფლული, ის ცდისეული მოვლენებითაა გარშემორტყმული, ამ ცდისეული მოვლენების გადამუშავებას ახდენს და მათ ამხსნელ მიზეზებს ეძებს. აზროვნების ცდით განსაზღვრულობა არის ინდუქციური მეთოდის ერთი მხარე, ამის გარეშე ინდუქციური მეთოდი მოუაზრებელია; ეს ცალკეული მოვლენები აზროვნებას უკარნახებენ მათი საფუძვლის ძიებას. აზროვნება მრავალნაირ შესაძლებლობას აყენებს ამის ახსნისათვის, რადგან ამის ერთგვარ საფუძველს თვითონ ცდა იძლევა და აზროვნება, როგორც შემოქმედება, ამ ცდების საფუძველზე ახალ აზრს აწყდება, რომელიც უშუალოდ ცდის მოვლენებს არა აქვთ აღბეჭდილი, ის აზროვნების წინა საფეხურიდან ლოგიკურად არ გამომდინარეობს, მაშასადამე, ახალი აზრი, როგორც არალოგიკურად გამოყვანილი წინა აზრებიდან, ცდის მასალის აზროვნების მიერ შემოქმედებითი გადამუშავების შედეგია. აზროვნება მას უშუალოდ მიაწყდა, რამდენადაც ის ლოგიკის გზით არ არის, მიღებული, მაგრამ ის გაშუალებისაგან თავისუფალი არ არის, ის ცდის მასალისაგან და მასში ჩასახული შესაძლებლობისაგან არის განსაზღვრული. ჰაიზენბერგის განუსაზღვრელობის პრინციპი ლოგიკური გზით სხვა კანონისაგან არ არის მიღებული, მაგრამ ის როდია აზროვნების წმინდა მოღვაწეობის შედეგი, ის ცდის და აზროვნების ერთიანი მოქმედების შედეგია, ცდაში გვეძლევა A და B ისეთი დამოკიდებულება, როცა A არის, B არ არის და როცა B არის, A არ არის, ცდაში მრავალჯერ განმეორება ბადებს აზრს, რომ მათ შორის ასეთი დამოკიდებულება არის მუდმივი, რაც კანონის სახეს იღებს. მაშასადამე, ცდას კი არ უსწრებს რაღაც აზრი, რომელიც მერე კანონის სახეს იღებს, არამედ ცდის საფუძველზე იბადება აზრი, რომელიც საგანთა შორის მუდმივი დამოკიდებულების გამომხატველია.

კანონამდე მისვლა შემდეგ სახეს იღებს: ცდაში შეიმჩნევა საგანთა შორის გარკვეული დამოკიდებულება, რომელიც მეცნიერის მიერ დებულებად ჩამოიქნება, ამის მერე მას დებულება უკვე აქვს და ის ცდილობს, მისი ზოგადობა მრავალი ცდის საფუძველზე დაადასტუროს. ცხადია ეს დასკვნა აუცილებლობის შემცველი არ იქნება. მაგრამ ის მაინც კანონია, მხოლოდ ის არის ალბათური იმიტომ, რომ შესაძლებელია მომავალმა ცდებმა ამისი ფარგლები გააფართოვოს ან შეზღუდოს. როცა ამ გზით აზრი მოპოვებულია, ამის მერე მეცნიერი მისგან გამომდინარე ლოგიკურ დასკვნებს გააკეთებს. ბორის დამატე-

ბითობის პრინციპი შედეგია ჰაიზენბერგის პრინციპისა. ჰაიზენბერგის კანონის მიხედვით, შემეცნების შეზღუდულობას ედება კარები, რადგან რაღაც რჩება შეუმეცნებელი. ბორის პრინციპი ამ ნაკლის შევსებას ისახავს მიზნად, რაკი ერთდროული შემეცნება ნაწილაკის მდებარეობისა და სიჩქარის არ ხდება, ჯერ ერთი შეიცილობა, მეორე მეორე და ისინი ერთმანეთს დაემატება. ცხადია, ამ სიძნელის მოხსნა და, მაშასადამე, ბორის პრინციპის შემოტანა ჰაიზენბერგის პრინციპიდან ლოგიკურად არ გამომდინარეობს, მხოლოდ მასზე მოხდენილი დაკვირვებები და ცდები გვიჩვენებენ მის არსებობას, რადგან, ბორის აზრით, ისინი ერთი საგნის სხვადასხვა მდგომარეობანია. ეს პრინციპი კერძო შემთხვევაა სამყაროში არსებული საგნების ისეთი დამოკიდებულებისა, რომელიც იმისდაგვარია, რაც დამატებითობის პრინციპშია მოცემული.

ბორი გამოდის მეცნიერებაში დადგენილი დამოკიდებულებებიდან, კერძოდ, ფსიქოლოგიაში ცნობილი ამბავიდან, რომ თუ ჩვენს სულიერ მოვლენებს დაკვირვების საგნად ვაქცევთ, მაშინვე იცვლის სახეს ეს ფსიქიკური მოვლენები და ისინი ჩერდებიან. მაშასადამე, აქ ერთია ფსიქიკური მოვლენები, მეორეა მასზე დაკვირვება და ისე გამოდის, რომ თუ ერთია, მეორე არ არის და თუ მეორეა, პირველი არ არის, ეს არის სწორედ დაგვარი იმ დამოკიდებულების, რასაც დამატებითობის პრინციპში აქვს ადგილი. ბორი, გარდა ამ მოვლენისა, ითვალისწინებს კაცობრიობის კულტურის ისტორიასაც, რომელიც ბევრ მაგალითს გვაძლევს დამატებითობის პრინციპისდაგვარს. ასე რომ, საბოლოოდ ეს პრინციპი არის უზოგადესი და ფიზიკის დამატებითობა მისი კერძო შემთხვევაა.

სულ სხვა საკითხია, თუ აქ როგორ არის ეს პრინციპი დადგენილი. ყოველ შემთხვევაში ნათელი ის არის, რომ მოვლენებზე დაკვირვება გვიჩვენებს მოცემულ მოვლენათა შორის არსებულ დამოკიდებულებას, რომელიც აზროვნების მიერ კანონად ჩამოიქნება. მაშასადამე, თუ ინტუიციში გარკვეულ საფეხურებს აღვნიშნავთ, მაშინ მისი უარყოფის საფუძველი არ არის, ეს საფეხურებია ჯერ მოვლენებზე დაკვირვება, მის საფუძველზე აზრის შემუშავება და მეორე ამის ცალკეული მოვლენებში მისი დადასტურება. წმინდა ინტუიციია თუ თეორიის შექმნის წყაროდ ჩაითვლება, ხომ ცხადია, რომ ვერც ის გვაძლევს იმ დებულებას, რომელიც უტყუარია და გაწმენდილია ალბათობისაგან. ინტუიციას ცდის მასალაზე დამყარების გარეშე არაფრის შექმნა არ შეუძლია, ისე როგორც ცეცხლზე დამდგარ ქვაბს არაფრის მოხარშვა არ შეუძლია, თუ მასში წყალი და მოსახარში მასალა არ არის. ინტუიციია მაინც აზროვნების ის მხარეა, რომელიც ცდის მასალაში დაიჭერს ყოველგვარი ლოგიკის გარეშე იმას, რაც მისი ასახსნელია. ინტუიციას ცდასთან დაპირისპირება შინაარსს დაუკარგავს, რომლის გარეშე მას მოქმე-

დება არ შეეძლება. მაშინაც კი, როცა მეცნიერი ცდებს არ ახდენს და აზროვნებს, მაინც ცდილობს განსაზღვრული, რადგან მისი აზროვნება გაპირობებულია მთელი კაცობრიობის ისტორიული გამოცდილებით, წმინდა უშუალო აზროვნება ესეა არ არსებობს.

შემეცნება არსებითად ორი კითხვის ირგვლივ ტრიალებს: ის მიზნად ისახავს ამ ორ კითხვას მისცეს პასუხი. თუ ის ამას მიაღწევს, მისი მიზანი მიღწეულია. პირველი კითხვაა რა ხდება, მეორეა ის, რაც ხდება, როგორ და რატომ ხდება. პირველ კითხვაზე პასუხი აღწერით მოთხოვნას აკმაყოფილებს, ხოლო მეორე ახსნით, შემეცნების მიზანი მაშინაა მიღწეული, როცა ახსნილია ის, რაც ხდება, რატომ ხდება. ადამიანის აღქმის უნარს სინამდვილე მის გარეგნულობაში ეძლევა, რომელიც ამოიწურება დროულ-ვრცეული ხდომილებებით. ყოველ დროსა და სივრცეში რაღაც ხდება, არ არის ისეთი დროულ-ვრცეული მონაკვეთი, რომ არაფერი ხდებოდეს, როცა მახმა აზროვნების ეკონომიის პრინციპი წარმოაყენა, ის მის შემოტანას იმით ასაბუთებდა, რომ აზროვნებას არ შეუძლია თავისში დაიტოს უსასრულო რიგის მოვლენები, ეკონომიის პრინციპი კი საშუალებას იძლევა ეს უსასრულო მოვლენათა რიგი განზოგადებული ცნებით გამოხატოს. გარეგნულად ეს მართლაც ასეა, განზოგადებული ცნება უსასრულო მოვლენათა რიგის მაგივრობას ეწევა, მაგრამ თუ საკითხს უფრო ღრმად ჩავუკვირდებით, აღმოჩნდება, რომ განზოგადებული ცნება მხოლოდ აზროვნების ეკონომიის მიზნით არ არის შემოტანილი. მოვლენები ხდებიან, ხოლო ამ უსასრულო მოვლენების რიგს რაც განსაზღვრავს, ის ამ მოვლენების სიღრმეშია და ამიტომ ის უნდა იქნეს შემეცნებელი, მისი შემეცნება კი პასუხი იქნება კითხვაზე, თუ რაც ხდება, რატომ ხდება. უსასრულო მოვლენათა რიგს საფუძვლად უდევს რაღაც გარკვეული, რაც შეიძლება გამოიხატოს ერთი გარკვეული დებულებით და რაც ადამიანს ათავისუფლებს თვით ამ მოვლენების აღწერისაგან. შესამეცნებელია არა ეს მოვლენა როგორც ასეთი, არამედ მის სიღრმეში მდებარე კანონი, რომელიც მოვლენების დინების ამხსნელი იქნება.

მეცნიერული შემეცნების აუცილებელი პირობაა მოვლენების დაჯგუფება, ეს იმიტომ არის საჭირო, რომ ერთგვაროვანი მოვლენების ერთად მოქცევა საფუძველს იძლევა მათთვის საერთო საფუძვლის გამოხატვისათვის. მოვლენების ერთგვაროვნობის მიხედვით დაჯგუფება მეცნიერების ნაირობის საფუძველიცაა, გეოლოგიური მოვლენები არ შეიძლება მექანიკურ მოვლენებში ავურიოთ, მათ სხვადასხვა ბუნება აქვთ და ისინი სხვადასხვა კანონებს ემორჩილებიან. შემეცნება რომ მოვლენების აღწერით ამოიწურებოდეს, მაშინ შემეცნება მის დასაწყისშივე დასრულდებოდა, რადგან შემეცნება აღქმით იქნებოდა ამოწურული, მაგრამ ეს ასე არ არის, აღქმაში მოვლენა გვეძლევა, ხოლო

ის, რაც ამ მოვლენის საფუძველია, მის იქით არის, ის მისთვის მიუ-
წვდომელია, ის მხოლოდ აზროვნებით მიიღწევა. აღქმაში, დაკვირვება-
ში მოვლენები გვეძლევა, რომელთაც დროულ-ვრცეული განსაზღვ-
რულობა აქვს, ხოლო საფუძველი, რითაც მოვლენებია განსაზღვრუ-
ლი, დაკვირვებაში არ გვეძლევა, მის შესახებ აზროვნებით უნდა და-
ვასკვნათ. ალბათ მილიონი და კიდეც მეტი წლები გავიდა, რაც ადამიან-
მა შეამჩნია, რომ რაღაც საგნები მაღლიდან ძირს ვარდება, მაგრამ კან-
ონი, რომელიც ამ ვარდნას განსაზღვრავს, მათთვის ცნობილი არ ყო-
ფილა. კანონი რომ დაკვირვებაში და აღქმაში იყოს, ის მაშინვე ცნო-
ბილი იქნებოდა, რა დროიდანაც მოვლენაა ცნობილი, საგანი მაღლიდან
ძირს ვარდება, მაგრამ რა იყო მისი ხდომილების განმსაზღვრელი, მხო-
ლოდ ნიუტონის მიერ იქნება აღმოჩენილი. დაკვირვებაში მოცემულ
მოვლენასთან ერთად რომ მისი კანონი იყოს მოცემული, მეცნიერება
მეტად ადვილი საქმე იქნებოდა, მაგრამ სიძნელე სწორედ იმაშია, რომ
მოვლენის დაკვირვებაში მოცემულობა კანონის არსებობას არ შეიცავს
და სწორედ ამიტომ არის მისი ძიება საჭირო. მეცნიერება იქ არის, სა-
დაც აღქმითი მოვლენებისათვის საფუძვლის გამონახვა ხდება და ეს
საფუძველი მათი კანონია.

ის აზრი რომ მივიღოთ, რომლის მიხედვით კანონი აღქმაში გვეძ-
ლევა, ანუ როცა ვხედავთ მაღლიდან ქვის ვარდნას, ამით მოცემული
გვაქვს, რომ ის მიზიდულობის კანონის შედეგია, ამით ჯერ მაინც ამ
კანონის ცნება არა გვაქვს იმიტომ, რომ კანონი მოვლენებს შორის
გარკვეული მიმართების გამოხატველია, ეს მიმართება მასში მოქცეუ-
ლი მოვლენების რაოდენობით კავშირზეა დამოკიდებული, რომელიმე
აღქმაში შეუძლებელია მოცემული იყოს, ეს დამოკიდებულება მანამ
არ გვექნება, სანამ ისინი გაზომილი არ იქნება. მიზიდულობის კანონის
დადგენა სწორედ ასეთი გაზომვის შედეგად არის მიღებული. აღქმას
იმის უნარი რომ ჰქონდეს, დაიჭიროს საგანთა რაოდენობითი დამო-
კიდებულება, მაშინ, ცხადია, კანონიც აღქმაში იქნებოდა მოცემული.
აღქმის მასალიდან ლოგიკურად მისი კანონი არ გამოდის, აღქმის მასა-
ლას უნდა დაეაკვირდეთ, შევისწავლოთ და ამ გზით მივალოთ მის კანონ-
თან. აღქმით საგანს კანონი ზედ რომ ისე ემჩნეოდეს, როგორც მალა-
ზიის საქონელს მისი ზომა და ფასი, მაშინ აღქმის იქით წასვლა საჭირო
აღარ იქნებოდა, კანონი და მოვლენა ერთად იქნებოდა მოცემული.

ბუნების კანონების შემეცნება ზეცდისეული გზით არ სრულდება.
კანონი წმინდა აზრის ნაყოფი არ არის. როგორც ცნობილია, კანტის
აზრით, ბუნების კანონები ზეცდისეულია, ისინი ბუნებაში გონების
მიერ არის შეტანილი, ამიტომ ბუნება ისეთია, როგორც ის გონებამ
ააგო, მასში ისეთი არაფერია, რაც იქ გონებას არ შეეტანოს. ასეთ
თვალსაზრისს ის აქვს მივიწყებული, რომ თვითონ გონებას ამ კანონ-

ბის არსებობა როგორ შეუძლია დაასაბუთოს. მაგალითად, გონებისათ-
ვის რატომ არის საჭირო მიზეზობრიობის კანონის არსებობა და მისი
მიხედვით ბუნების აგება. რატომ მაინცდამაინც მიზეზობრიობა და არა
სხვა რაიმე, განყენებული გონებისათვის არავითარი ლოგიკური აუ-
ცილებლობა არ არის მისი არსებობა, თუ გონება ამ კანონით აგებს
ბუნებას და ის ამ დროს თავისუფალია, მას უნდა შეეძლოს მის მაგი-
ერ სხვა კანონიც წამოაყენოს და ბუნების აგება ისე მოახდინოს, და
თუ გონება ამას ვერ მოახდენს, ეს იმას ნიშნავს, რომ მისი აუცილებ-
ლობა არა ისეც მასშია, არამედ მის გარეთ.

აზროვნების კანონები შეიძლება გამოვსახოთ, როგორც ეხლა მიღე-
ბულია, ლათინური ასოების დამოკიდებულებით. ამით ის არ არის
თქმული, რომ აზროვნების კანონები ამ ასოების მიმართებას უდრის,
არამედ ის, რომ მასში, როგორც გარეგან ფორმაში, აზროვნების ბუნე-
ბაა დაჭერილი. აზროვნების მიერ თავის თავის საგნად ქცევა და მათი
იგივეობის დადგენა არც ისე იოლი საქმეა, თვით მისი ისტორია ამ
სიძნელეზე მიუთითებს, თუმცა არისტოტელემ მიუთითა და დაასაბუ-
თა კიდეც აზროვნების კანონების არსებობა, მაგრამ ისტორია ამაზე არ
შეჩერებულა.

გერმანულმა კლასიკურმა ფილოსოფიამ, რომლის მწვერვალს ჰე-
გელი წარმოადგენს, აზროვნების კანონების საკითხში სულ სხვა აზრი
წამოაყენა. ჰეგელის აზრით, აზროვნების კანონები არა ისინია, რაც
არისტოტელემ აღმოაჩინა, არამედ ისინი, რომლებიც მის საწინააღმდე-
გოს წარმოადგენენ, აზრის კანონები წინააღმდეგობის კანონებია,
აზროვნების ბუნება წინააღმდეგობაა და არა იგივეობა, როგორც ეს
არისტოტელეს ეგონა. საქმე ის არის, რომ ნამდვილად ჰეგელმა ლოგი-
კის ცნება გააფართოვა და მისი კანონები უფრო აზრისა და საგნის
განვითარების კანონებია, ვიდრე აზროვნების გარკვეულობის, ამიტომ
არისტოტელეს აღმოჩენა არსებითად ხელშეუხებელია. ეს იმას ხომ არ
ნიშნავს, რომ აზროვნება თავის თავს მალავს და აზროვნების ისტორია
ამის მაჩვენებელია? აზროვნების ისტორია მიდის და ხორციელდება
გარკვეული კანონების საფუძველზე, ის განვითარების ყოველ საფეხურ-
ზე, როგორც აზროვნება, ერთი და იგივეა. და ის თავის თავთან წინააღ-
მდეგობრივად არ ვლინდება. ის, რაც წინააღმდეგობრივად გვევლინება
აზროვნების ისტორიაში ან აზროვნების ფენომენოლოგიაში, როგორც
ამას ჰეგელის ფილოსოფიაში აქვს ადგილი, არის აზრის თავის თავთან
შინაარსობრივი დაპირისპირება, ამის მაჩვენებელია აზროვნების მიერ
შექმნილი ერთი სისტემის მეორესთან დაპირისპირება, ან კონკრეტულ
შემეცნების საფეხურზე შემეცნების მოვლენების თვით შემეცნებისაგან
გაუცხოვება, როგორც ამას ადგილი ჰეგელის სულის ფენომენოლოგია-
ში აქვს.

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებაში კანონების დადგენა გაზომვის საშუალებით ხდება. გაზომვისათვის საზომი ერთეულებია საჭირო, ესენი ბუნებაში არ არიან; ეს ასე რომ იყოს, მაშინ გამოვიდოდა, რომ ბუნების კანონების აღმოჩენისათვის ჯერ ეს საზომი ერთეულები, როგორც არსებულები, უნდა აღმოგვეჩინა და მერე მათი საშუალებით კანონები. საქმე ის არის, რომ ასეთ შემთხვევაში წრეს მივიღებთ, რომლის გარღვევა შეუძლებელია. ეს წრე იმაშია, რომ, ერთი მხრივ, კანონების დადგენისათვის საზომი ერთეულებია აუცილებელი, ხოლო, მეორე მხრივ, მათი აღმოჩენისათვის კანონებია საჭირო. ნამდვილად საზომი ერთეულები სინამდვილეში არ არის. მეცნიერებაში გამოსაყენებელი ერთეულებია წონის ერთეულები, რომლებიც გამოყენებულია ქიმიკაში, ფიზიკაში. სიგრძეში მანძილის საზომი ერთეული ფიზიკისათვის აუცილებელია, რადგან ის სწავლობს სიჩქარეს, აჩქარებას და, საერთოდ, ის სწავლობს მოძრაობას, რომლის ცოდნა მხოლოდ მისი გაზომვის საშუალებით შეიძლება მიღებულ იქნეს. სიმძიმის ცნება გულისხმობს ისეთი საზომი ერთეულის არსებობას, რომლითაც გაიგება ერთი სხეულის მეორესთან ტოლობა თუ უტოლობა. სხეულებს აქვს მოცულობა, ეს კი დიდდება ან მცირდება, საჭიროა მოცულობის გაზომვა, თუ ის როგორ იცვლება წნევასთან ერთად, სითბოს ცვალებადობასთან ერთად. თვითონ სითბოც ისეთი მოვლენაა, რომელიც ფიზიკის მიერ შესწავლება, ამიტომ საჭიროა მისი გაზომვა: საზომი ერთეულის გამოყენება მოგვცემს საშუალებას გავიგოთ სითბოს ცვლილება როგორ განსაზღვრავს სხეულის ცვალებადობას, მის მოცულობას, მისი ნაწილაკების ურთიერთდამოკიდებულებას და განლაგებას.

სამყარო განფენილ საგანთა ურთიერთობაა, ხოლო მათ სიდიდე ახასიათებს, სიდიდე კი გასაზომია, ამიტომ საზომი ერთეულების გარეშე არ არის საბუნებისმეტყველო მეცნიერება. თუ ვიტყვით იმასაც, რომ ბუნება მხოლოდ სიდიდე არ არის, მას თვისებრიობაც ახასიათებს, ამაზე ის უნდა ითქვას, რომ თვისებრიობა განყენებულად არ არის, რაკი თვისებრიობა რიცხობრიობისაგანაა დამოკიდებული, ამიტომ რიცხობრიობის ცოდნა ამავე დროს თვისებრიობის ცოდნის მომცემიცაა.

საზომის საკითხი დღეს მეცნიერებაში, კერძოდ, ფიზიკაში, რთულ საკითხადაა ცნობილი, იმიტომ რომ დღეს ნაწილაკების ფიზიკას საქმე აქვს ნაწილაკების მოძრაობის კანონების დადგენასთან, ხოლო საზომი ხელსაწყოები კი გულგრილი არ არის გასაზომ საგანთან, საზომი ხელსაწყო შემოქმედებას ახდენს გასაზომ საგანზე და მას ცვლის, ამიტომ დღეს ფიზიკაში დაიბადა საკითხი, შეიძლება თუ არა ის საგანი, რომელიც ცდაშია, ვიცოდეთ ისე, როგორც ის არის, მაშინ როცა მასზე ხელსაწყო არ მოქმედებს. ხელსაწყოს შემოქმედებამდე საგანი როგო-

რია, არ ვიცით, ხოლო ხელსაწყოები მის მდგომარეობას ან სიჩქარეს ცვლის, ამიტომ იბადება ერთგვარი სკეპტიციზმი, რომლის დაძლევა ჯერ არ მომხდარა, ეს მაშინ იქნება შესაძლებელი, როცა ხელსაწყოს შემოქმედების რაოდენობა გამოირკვევა, ეს კი მაშინ იქნებოდა შესაძლებელი, რომ ცნობილი იყოს საგნის მდგომარეობა თუ სიჩქარე ხელსაწყოს შემოქმედებამდე. ნაწილაკზე თუ ვიმოქმედებთ, ერთდროულად შესაძლებელი არ არის სიჩქარისა და მდებარეობის ცოდნა, ამ სიძნელის დაძლევისათვის შემოიტანეს მეცნიერებმა დამატებითობის კანონი, რომლის მიხედვით ჯერ გაიგეს სიჩქარე, მერე მდებარეობა და ისინი ერთიმეორეს დაემატებინან, და მათსადაამე, ამ გზით სკეპტიციზმს ასე თუ ისე ბოლო ეღება.

აქ შეიძლება ის გამოსავალიც იყოს, რომ ბუნებაში, საერთოდ, არიან ისეთი მოვლენები, რომლებიც ერთდროულად არ ხდებიან, ეს კანონია ბუნებისა, ამიტომ მათი ერთდროულობაში შეცნობის მოთხოვნა ზედმეტი და უკანონო იქნება, სრულებითაც არ არის გამორიცხული ბუნების კანონების მიხედვით, რომ როცა ნაწილაკს მდებარეობა აქვს, მას სიჩქარე არა აქვს და როცა სიჩქარე აქვს, მაშინ მდებარეობა არა აქვს. შეიძლება უხეში მაგალითი იყოს, მაგრამ მაინც არსებული ვითარების გამომხატველია, როცა ადამიანი საჭმელს ამუშავებს პირით, ამავე დროს მას არ შეუძლია ილაპარაკოს, როცა ერთ მდგომარეობას აქვს ადგილი, მეორეს აღარ აქვს და პირიქით. თუმცა ცალ-ცალკე ორივე შესაძლებელია. ამის გარდა ისიც არის ანგარიშგასაწევი, რომ ნაწილაკი ხელსაწყოს შემოქმედების გარეშე მის ირგვლივ არსებულ ნაწილაკური სხეულების გავლენას განიცდის, რომელიც მის მდებარეობასა და სიჩქარესაც ცვლის და ხელსაწყოს შემოქმედება იქნება ერთ-ერთი ფიზიკური სხეულის მოქმედება სხვა ნაწილაკური სხეულების მოქმედებასთან ერთად. ეს ხელსაწყო ხომ ნაწილაკის ნაწილაკთან დაჯახებას ახდენს. რაკი ხელსაწყოს შემოქმედებამდე გარე ნაწილაკური სხეულების მოქმედება აღიარდა, მაშინ ისიც უნდა იქნეს აღიარებული, რომ ნაწილაკს თავისთავად ან ერთი ექნება, ან მეორე და არა ორივე ერთად. ასე რომ, ხელსაწყო თუ ცვლის რამეს, ეს ცვლილება ისევე ერთად იქნება, როგორც არის მის გარშემო არსებული ნაწილაკური სხეულების შემოქმედება. ასე რომ, ის სკეპტიციზმი, რომელიც საბოლოოდ აგნოსტიციზმამდე მიდის, საფუძველს კარგავს.

რაკი ხელსაწყოები ბუნებაში არ არის, ხოლო კანონები ამ ხელსაწყოებით შეიცნობა, ისევ დაბრკოლება იბადება სინამდვილის კანონების ასახვის საკითხში. ფიზიკაშია სიგრძის საზომი ერთეულები. ასეთია მეტრი და მისი ნაწილები. მართალია, მეტრი, როგორც ასეთი, ბუნებაში არ არის, ის ადამიანის შექმნილია, მაგრამ ბუნებაში არსებობს სიგრძე, მისი ერთი მხარეა სიგრძე, რომლის რაღაც მონაკვეთს მეტ-

არ წარმოადგენს. მეტრი, როგორც სიგრძის მონაკვეთი, არ არის ბუნებაში არსებული სიგრძის მიერ შექმნილი, იქ არ არის იმაზე მითითება, რომ სწორედ, აი, ეს სიგრძე უნდა იყოს მეტრი. ეს მართალია, მაგრამ ამ საზომით ხომ სიგრძე უნდა გაიზომოს და საბოლოოდ ხომ ის არის ნამდვილი, რომ მოცემულ სიგრძეს სხვადასხვა საზომით ვავზომავთ. სწორედ იმიტომ, რომ ისინი ერთ სიგრძეს ზომავენ, ტოლები იქნებიან. მეტრი, რომლითაც სიგრძეს ვზომავთ, სიგრძესთან იგივეობრივია, მისი ნაწილია. მთავარი აქ ის არის, რომ ამ საზომით მივიღებთ რიცხვს, რომელიც თავისთავადია და შეთანხმებას გამორიცხავს. ერთი მეტრი მეტია ნახევარზე, ორი მეტრი მეტია ერთ მეტრზე და ნაკლებია სამზე, ეს დამოკიდებულებები თავისთავადია. თუ გვინდა დამოკიდებულების დადგენა გაზის მოცულობას, სითბოსა და წნევას შორის, ცალ-ცალკე გაიზომება მოცულობა, სითბო და წნევა. $P = \frac{v}{t}$ ან მოცულობა

უდრის $V = \frac{P}{t}$. საზომი ერთეული რაც გინდა იყოს, თუ ისინი გაიზომებიან, დამოკიდებულება იგივე იქნება. მაშასადამე, კანონის დადგენისათვის მთავარი ის კი არ არის, რა იქნება საზომი ერთეული. არამედ მთავარია ამ საზომი ერთეულით გაზომილ მოცემულ საგანთა დამოკიდებულება, ეს დამოკიდებულება საზომ ერთეულებზე არ არის დამოკიდებული. თუ საზომი ერთეულები ადამიანის შექმნილია, მათ საფუძველზე გასაზომ საგანთა შორის დამოკიდებულება ადამიანისაგან დამოუკიდებელია, ის თავისთავადია და სწორედ ის არის ბუნების კანონი. სხვადასხვა მხარეთა მიმართება თავისთავადია. კანონი ამ მიმართების გამოხატულებაა.

ბუნების კანონი საგანთა მიმართებაა, ხოლო მისი გამოხატვის საშუალება საზომი ერთეულებია, რომლებიც ადამიანის არჩევანზეა დამოკიდებული. ბუნების კანონისათვის არსებითია არა მასში გამოხატული საგნების სიდიდე, არამედ ამ სიდიდეთა შორის მიმართება და ამ მიმართების მუდმივობა. თუ მოძრაობაში არსებულ საგანზე ძალას ვამოქმედებთ, რაც უფრო მეტად გაიზრდება მასზე ძალის მოქმედება, მით უფრო გაიზრდება მისი სიჩქარე. ეს იმას ნიშნავს, რომ ძალის გარკვეულ სიდიდეს გარკვეული სიდიდის სიჩქარე შეესაბამება და ეს დამოკიდებულება არის მუდმივი. რაკი ეს დამოკიდებულება მუდმივია, ამიტომ შეუძლებელია, რომ ძალის მოქმედებამ მოძრაობის მიმართულების სიჩქარის შემცირება გამოიწვიოს, ან ძალის მიყენებამ ძალისა და აჩქარების დამოკიდებულების მუდმივობა დაარღვიოს. რაკი ასეთია საზომი ერთეულების ადგილი კანონის დადგენაში, ამიტომ შემცდარია ის თვალსაზრისი, რომელიც იქიდან ამოდის, რომ საზომი ერთეულების

ადამიანებისაგან დამოკიდებულება მათი საშუალებით დადგენილ კანონებსაც ადამიანისაგან დამოკიდებულად გახდის და საქმე გვექნება არა კანონების თავისთავადობასთან, არამედ მათ სუბიექტურობასთან.

3. 3. დინგლერის კონვენციონალიზმი

დინგლერის აზრით, მისი თეორია ახლოსაა კონვენციონალიზმთან, მაგრამ მასთან იგივეობრივი არ არის. მისი გაგებით კონვენციონალიზმი თავის აზრებს თავის გარშემო არსებულს უთანხმებს, ხოლო მისი თეორია ასეთ რამეს უარყოფს, ამ თეორიის მიხედვით, აზრები თავის გარეშე რამეს არ უთანხმდებიან, მათ ნებაში აქვთ საფუძველი. დინგლერი წერს: უკანასკნელი საფუძველი ნების მოქმედებაში მდგომარეობს. ის თავის თეორიას დეცერნიზმის სახელით აღნიშნავს. „ყოველი ფილოსოფია საბოლოო ანგარიშით დეცერნიზმია“¹³. რაკი მეცნიერული შედეგების საფუძველი ნებაშია, ცხადია, რომ მეცნიერული დებულება ცდაზე არ დაფუძნდება. იმის დასამტკიცებლად, რომ მეცნიერული დებულების საფუძველი ნებაშია, ამისათვის მან ჯერ ის უნდა დაამტკიცოს, რომ მეცნიერული დებულების საფუძველი ცდაში არ არის. ის უპირველესად აღნიშნავს, რომ დებულების საფუძველი სიცხადე არ შეიძლება იყოს, რადგან სიცხადე პიროვნულია, ის, რაც ერთისათვის ცხადია, მეორისათვის ცხადი არ არის. ინდუქცია არ შეიძლება მეცნიერული დებულების მიღების საფუძველი იყოს. მას უსასრულო უკანსვლამდე მივყევართ. თუ A დებულება B დებულებისაგან გამომდინარეობს, თვითონ A დებულებაც გამომდინარეობას ემორჩილება და ასე უსასრულოდ, შეჩერების ლოგიკური საფუძველი არსად არ არის. უკანასკნელი საფუძველი არც რაიმე დებულების მტკიცებასა აქვს და არც მის უარყოფას, ორივე ერთნაირ ლოგიკურ ნაკლოვანებას შეიცავს.

ინდუქცია ცდის მეთოდია და ცდის საშუალებით ზოგადი დებულების დამტკიცებას ლოგიკური წრე მოსდევს, რაც დასაბუთების ძირითად ნაკლს წარმოადგენს. დინგლერის ამოცანაა ცდის, ინდუქციის ეს ნაკლი აჩვენოს და რაკი ის მეცნიერული დებულების მიღების საფუძველად არ გამოადგება, ახალი გზა აიჩიოს. დავუშვათ რომ ინტუიტი ამტკიცებს მთელი რიცხვები ღმერთისაგანაა შექმნილი. ამ დებულების დამტკიცება ისევე არ შეუძლია ინტუიტისტს, როგორც მისთვის უარყოფა არ შეუძლია ჰილბერტს. მთელ რიცხვს არც იმის ნიშანი აქვს, რომ ის ღმერთის შექმნილია და არც იმისი, რომ მისი შექმნილი არ არის. ამის გადაწყვეტა ნების საფუძველზე მოხდება.

დინგლერი მიზნად ისახავს იმის დამტკიცებას, რომ ცდა, ინდუქ-

¹³ H. Dingler, Zusammenbruch der Wissenschaft, Munchen, 1926, 74 S.

ცია ლოგიკურ წრეს ქმნის და დასაბუთების საშუალებად არ გამოდგება. მას ხახუნის მაგალითი მოჰყავს. ხახუნის ცდის საშუალებით დადგენისათვის საჭიროა ხახუნისაგან შეუჩერებელი მოძრაობის ცოდნა, რადგან მხოლოდ ამით შეიძლება ხახუნის განსაზღვრება და გაზომვა და იმის ცოდნა, თუ რამდენად ცნობილი მოძრაობა ირღვევა, ხოლო, მეორე მხრივ, შეუჩერებელი მოძრაობის ცდით დადგენისათვის მისგან უნდა გამოვყოთ ხახუნი, ასე რომ, ხახუნი წინასწარ უნდა ვიცოდეთ. მაშასადამე, დინგლერის აზრით, შეუჩერებელი მოძრაობისა და ხახუნის ცნებები ერთმანეთს ლოგიკურად აპირობებენ და შემეცნებას ლოგიკურ წრეში აქცევენ¹⁴. ლოგიკურ წრეში მოქცევა, რაც ცდამ გამოიწვია, მოითხოვს ცდიდან განთავისუფლებას, ფიზიკური ცნებები შეუძლებელია ცდაზე დაფუძნდეს. ეს ცნებები ცდამდე უნდა განისაზღვროს. ინდუქციის მეთოდის გამოყენებისათვის ჯერ საჭიროა მისი პრინციპის დამტკიცება, ხოლო მისი დამტკიცება ისევ ინდუქციით უნდა მოხდეს, რაც ისევ იმ ლოგიკური ნაკლის განმეორება იქნება, ინდუქციას რომ ახასიათებს. ინდუქციური მტკიცების დროს ჩვენ ცალკეულიდან ზოგადის გამოყენის გრძნობა გვაქვს, რომელიც თვითონ ცალკეულია და არა ზოგადი.

დინგლერის აზრით, ცალკეულიდან ზოგადის მიღების მოჩვენებასთანა გვაქვს საქმე და არა ნამდვილად ცალკეულიდან ზოგადის გამოყენასთან. ეს არის უსასრულო უკანსვლა, ეს კი დასაბუთების დაუსაბუთებლობაა. რაკი ცდა, ინდუქცია შემეცნების წყაროდ არ გამოდგება, ისინი ვერ იძლევიან მეცნიერების ზოგად დებულებებს. ამიტომ ერთადერთი გზა არის მათი აზროვნების მიერ დადგენა. აზროვნება ნების საფუძველზე დაადგენს ზოგად დებულებას, ანუ რაც იგივეა, ნება აზროვნების საშუალებით მოპოვებულ დებულებას ზოგად-საყოველთაო სახეს მისცემს. დინგლერი წერს, ყველაფერი ის, რასაც გამოვთქვამთ, არსებობს მხოლოდ ნების საშუალებით¹⁵. ნების არსებობაში დინგლერს ეჭვი არ შეაქვს, რადგან არსებობს ნების განცდის სიცხადე. დინგლერის აზრით, დებულებების დადგენის ორი გზაა: პირველია ინდუქცია, რომელიც მის მიერ დაწუნებულია, მეორეა რეალიზაციის გზა, რომელზეც ის ამბობს, რომ ის მის მიერ არის შენიშნული, ამ გზის არსება იმაშია, რომ წინასწარ იქმნება დებულებები და მერე ხდება ამათი შესაბამისი საგნების აღმოჩენა. თუ შემეცნებით მოღვაწეობას საფუძველი ნებაში აქვს, ეს იმას ნიშნავს, რომ, დინგლერის აზრით, ყოველი ფილოსოფია ვოლუნტარისმა.

როდესაც ადამიანი აზროვნებს, ის არა თავისგან დამოუკიდებელზე

¹⁴ იქვე, გვ. 126.

¹⁵ იქვე, გვ. 272.

მსჯელობს, არამედ თავისგან დამოკიდებულებზე. დინგლერი შემეცნებაში ორ მხარეს არჩევს: ერთია ცდის მასალა, მეორე ფორმა, ცდის მასალა მოცემულია, ჩვენი გაგება არის ფორმა, მასალა შემეცნების დამოუკიდებლად არსებობს, ხოლო ფორმები შემეცნებაში¹⁶. საკითხი იმის შესახებ, თუ რომელი ფორმები უნდა ვიხმაროთ, ეს აუცილებლობის საკითხი არ არის, ფორმების არჩევა ჩვენს ნებას ემორჩილება¹⁷. დინგლერი ფორმების სინამდვილეში არსებობას შეუძლებლად აღიარებს, ეს ფორმები სინამდვილეში არსებობით წინააღმდეგობრივი, არაერთმნიშვნელოვანი იქნებოდა, რადგან ერთი და იგივე საგანი სხვადასხვა ადამიანში სხვადასხვა ფორმებს აღძრავდა. ამიტომ სწორია დასკვნა, რომ ფორმები ჩვენშია და ჩვენს ნებას ემორჩილება. ნება, როგორც მოქმედების საწყისი, სიმარტივის აზრით ხელმძღვანელობს, სიმარტივის მოთხოვნის მიხედვით შეიძლება სხვადასხვა სისტემა აიგოს. დინგლერის აზრი, რომ ფორმები ჩვენი ნების საფუძველზეა დადგენილი და ისინი ცდით განსაზღვრული არ არიან, მეცნიერებას ვერ აფუძნებს, რადგან, ამის მიხედვით, რჩება მხოლოდ ერთი გზა. აზრები ერთი-მეორის ლოგიკურ გამომდინარეობას ემორჩილებოდნენ. აზროვნების კანონები, რომელთა არსებობა, ცხადია, ინდუქციის გზით არაა მიღებული, მაგრამ წინააღმდეგ დინგლერისა, ისინი არც ნებისმიერაა დადგენილი. თუ იმას მივიღებთ, რომ ლოგიკურის კანონები ნებისმიერაა დადგენილი, მაშინ უნდა შეიძლებოდეს ნების მიერ სხვაგვარი დადგენა, მაგრამ ეს გამორიცხულია, ეს წინააღმდეგობაში გვაქცევს, ეს წინააღმდეგობა იმაშია, რომ ლოგიკური კანონის საწინააღმდეგოს დადგენილი დებულება აღარ შეიძლება თავის უარყოფას დაემორჩილოს, ის, როგორც დებულება, ლოგიკურ კანონს უნდა დაემორჩილოს და მან თავისი თავის წინააღმდეგობა უნდა გამოავლინოს, რითაც ლოგიკური კანონი თავის აუცილებლობას აჩვენებს. ასე რომ, ლოგიკურის კანონები შეთანხმების შედეგი არ არის.

აიერის თვალსაზრისით ლოგიკის კანონები შეთანხმებითაა დადგენილი¹⁸, ამის გამო იგი ამ კანონებს ზოგადსაყოველთაობას უკარგავს, რადგან შეთანხმება სურვილითაა განსაზღვრული, რაც თავისთავადი არაა, მეცნიერებას კი სწორედ ზოგადსაყოველთაობა ახასიათებს, ამის მიხედვით, იმდენი ლოგიკური კანონი იქნება, რამდენიც შეთანხმება, ეს თვალსაზრისი აზრის ენაზე დაყვანიდან გამოდის, რაც დაუსაბუთებელია; ერთია ენა, მეორეა მასში გამოხატული აზრი. თუ ვიტყვით, რომ ლოგიკური კანონები შეთანხმებითაა მიღებული, მაშინ გადაულახა-

¹⁶ H. Dingler, იქვე, გვ. 165.

¹⁷ იქვე.

¹⁸ A. Ayer. Language truth and Logik, 1948, London, p. 32.

ვი სიძნელის წინაშე აღმოჩნდებით, რადგან საკითხი დაისმება ამ შეთანხმების ლოგიკურ საფუძველზე, თუ ესეც შეთანხმებაა, წავალთ უსასრულობაში. რაკი ლოგიკური აზროვნება იწყება, ის კანონს ემყარება და შეთანხმება მის მიერაა მიღებული. ასე რომ, ლოგიკის კანონები შემეცნების საფუძველშია და შეთანხმების შედეგი არაა. დინგლერი ინდუქციას უარყოფს, რადგან უსასრულობაში გვაქცევს, თავისი თეორიის ფარგლებში კი უსასრულობას უშვებს, ამით უშვებს იმის შესაძლებლობას, რომ აღმოჩნდება ახალი ცდისეული მასალა, რომელიც ძველ ფორმებში ვერ მოექცევა და მათთვის ახალი ფორმების ძიება გახდება საჭირო. რამდენიც უნდა ეცადოს დინგლერი ცდიდან განყენებას, მან დებულებები მინც ცდით უნდა დაადასტუროს ან უარყოს. ასე რომ, დებულებების ჭეშმარიტება-მცდარობის საზომი ცდაა, ამიტომ მის მიერ ინდუქციის უგულებელყოფა საფუძველს მოკლებულია. საზომ იარაღებს რომ ცდიდან ვღებულობთ, აქ შეუსაბამო არაფერია და ამის საფუძველზე არავითარი ლოგიკური წრე არ იბადება. შემეცნების ერთადერთი წყარო ცდისეულია და შემეცნების ხერხი რომ, ცდისეულია, აქ შეუსაბამობა არ არის, ამით მხოლოდ ის დასტურდება, რომ ჩვენი ცოდნა არის პირობითი, მიახლოებითი, ამიტომ ცოდნის ერთი საფეხური ახლით იხსნება და ამ მოძრაობას ცდაში საზღვარი არა აქვს. ცდისეული სინამდვილის შემეცნება ცდისეული გზით ერთადერთია. ჭეშმარიტება თანდათანობით მიახლოებითაა შესაძლებელი, შემეცნების ისტორია ამის გარეშე გაქვავებული ჩონჩხი იქნებოდა.

3. დინგლერი პუნაქარეს კონვენციონალისტურ თვალსაზრისს აგრძელებს. არათუ გეომეტრიაა მასზე აგებული, არამედ ფიზიკაც კონვენციითაა განსაზღვრული. მან წერილი დაწერა — „კონვენციის როლი ფიზიკაში“, რომელშიც შემდეგი თვალსაზრისია გატარებული. ფიზიკისათვის კონვენცია მშობლიურია, ნულოვანი წერტილი, გრადუსის სკალა, კოორდინატა სისტემა კონვენციითაა დადგენილი¹⁹. პუნაქარე კონვენციას დიდ როლს მიაწერდა. მისი აზრით, ჩვენი სივრცის გეომეტრია კონვენციისაგანაა განსაზღვრული. დინგლერის აზრით, პუნაქარე თანმიმდევარი არ იყო და ბევრი საკითხი მან გაურკვეველი დასტოვა. პუნაქარეს აზრით, ჩვენს სივრცეში სულ მცირე ორი გეომეტრიაა გამოსაყენებელი ერთმნიშვნელოვნად. მოხერხებულობისათვის ევკლიდურ გეომეტრიას ვიყენებთ, რადგან ის უფრო მარტივია. თუ ევკლიდური გეომეტრია რატომ არის მარტივი და მოხერხებული, ამაზე ის არაფერს არ გვეუბნება. პუნაქარე ამბობს, რომ მყარი სხეული ისეთ

¹⁹ Phisikalische Zeitschrift XXIII 1922 hugo Dingler'. Die Rolle der konventionen in der physik.

მოძრაობებს ასრულებს, რომ ის უფრო ევკლიდურ გეომეტრიას ეგუება, მაგრამ თუ ეს მყარი სხეული როგორ განვსაზღვროთ, ამაზე პუნაქარე არაფერს გვეუბნება. დინგლერის აზრით, სწორედ ის არის დასადგენი, თუ როგორაა მყარი სხეულის მიღება შესაძლებელი.

გეომეტრიის სიმარტივე ორნაირად უნდა გავიგოთ, ფაქტებზე მითითებით და ლოგიკურობაზე დამყარებით. დინგლერი ამბობს, რომ ცდაზე დამყარებით სივრცის ბუნების გაგება შეუძლებელია, ამავე დროს ის აღნიშნავს, რომ სივრცისა და მყარი სხეულის შესწავლა ასე თუ ისე ცდასთანაა დაკავშირებული; მაშინ, როდესაც სივრცეს ამით თუ ისე ცდასთანაა დაკავშირებული; მაშინ, როდესაც მყარი ვერ შევისწავლით, სივრცე ცდაში არ გვეძლევა; მაშინ, როდესაც მყარი სხეული ცდაშია მოცემული, დინგლერის აზრით, საკითხი სწორედ ამ სხეულის ცნების წარმოშობას ეხება; როგორაა მიღებული მყარი სხეულის ცნება, ის ცდის საშუალებითაა მიღებული, თუ კონვენციის საფუძველზეა აღმოცენებული. დინგლერი ჯერ იმ შეხედულებას გამოთქვამს, რომელიც ევკლიდეს გეომეტრიას შეეხება, მისი აზრით, გეომეტრიის დაფუძნება ცდაზე შეუძლებელია, ამიტომ გეომეტრია და მისი სიმარტივე არ არის გარეგანით განსაზღვრული, ის საგანგებოდ ამ საკითხზე არ ჩერდება, მას უფრო ის აქვს გამოსაკვლევი, თუ მყარი სხეულის ცნება როგორაა მიღებული. მყარი სხეულის ზუსტ საზომს ფაბრიკებში ლაბორატორიები ამზადებენ, რომლებიც მერე მყარი სხეულის მზომავებია. დინგლერი იმ აზრისაა, რომ თუმცა ეს ხელსაწყოები აქ მზადდება, მაგრამ აქედან არ გამოდის, რომ ისინი ცდის საფუძველზეა შექმნილი. ის აზრი, რომ ეს ხელსაწყოები ფაბრიკაში ცდის საფუძველზე მზადდება, არის გულუბრყვილო შეხედულება.

დინგლერის აზრით, იმისათვის, რომ ფაბრიკაში ხელსაწყოები დამზადდეს, საჭიროა გარკვეული საზომი, რომელიც საფუძველად უნდა დაედოს იქ მათ დამზადებას, ხოლო საზომი იქ არ არის. მყარი სხეული, დინგლერის აზრით, ევკლიდური გეომეტრიის საფუძველზე მზადდება, რომელიც ცდიდან არაა გამოყვანილი, ამიტომ არც მყარი სხეულის ცნებაა ცდიდან მიღებული, მყარი სხეულის საზომის ძებნას ცდაში დინგლერი გულუბრყვილო შეხედულებად თვლის. საზომი ერთეული ცდაში არ არის მოცემული, ადამიანმა, რომ რაიმე სხეულის საზომად გამოიყენოს, ის უნდა შექმნას, ხოლო იმისათვის, რომ შექმნას, რაღაცას უნდა დაემყაროს, ეს რაღაცა არ უნდა იყოს ის, რაც გასაზომია, რადგან საკითხი სწორედ მის გაზომვას ეხება. იმის გამო, რომ საზომი ერთეულის მიღება ცდიდან შეუძლებელია, მისი მიღების მეორე გზაა ლოგიკური. ამის მიხედვით მყარი სხეულის ცნების დადგენა უნდა ევკლიდური გეომეტრიის საფუძველზე. მყარი სხეულის დადგენა უნდა ევკლიდური გეომეტრიის საფუძველზე. მყარი სხეულის დადგენის საზომს ევკლიდური გეომეტრია წარმოადგენს. დინგლერი წერს: „მყარი სხეულის ძებნისათვის ჩვენ საზომად გეომეტრია უნდა გამო-

ვიყენოთ²⁰. საზომი არის ზოგადი ბუნების, ის უნდა გამოდგეს ყველანაირი სხეულის გასაზომად, ცდაში კი არის ცალკეული საგნები, ამათგან ზოგადის მიღება, რომელსაც საყოველთაო მნიშვნელობა ექნება, შეუძლებელია.

დინგლერი ამტკიცებს, რომ საზომი ერთეულები მზადდება ხელოსნის მიერ, რომელიც რაღაც საზომიდან უნდა გამოვიდეს. ასე რომ, საზომის დამზადებისათვის საზომი ყოფილა საჭირო, ეს არის, მისი აზრით, ლოგიკური წრე, რომლიდანაც გამოსავალი იმაშია, რომ შეთანხმების ცნებას დავემყაროთ, უფრო სწორად რომ ვთქვათ, ევკლიდურ გეომეტრიას უნდა დავემყაროთ, რომელიც შეთანხმებითაა მიღებული. საბოლოოდ ნათელია, ყოველი გასაზომი იზომება თავისი ნაწილით, ხოლო ნაწილის აღება ნამდვილად ჩვენს გადაწყვეტილებაზეა დამოკიდებული. ამის მაჩვენებელია სხვადასხვა საზომი ერთეულები. საქმე ის არის, რომ საზომის ცნება ამით არ ამოიწურება. აქ მთავარია ამ საზომის საშუალებით გაზომილი ნაწილების ურთიერთთანაფარდობა, თუ რაიმე მოცემულ სიგრძეს ვაგზომავთ მეტრით, არშინით, ადლით, აღმოჩნდება, რომ ამ სამ საზომს შორის ტოლობა დამყარდება, სიგრძე მეტრით ოთხი იქნება, ადლით სამი, ხოლო არშინით 5, ასე რომ, $4=3=5$. აი, ეს თანაფარდობა თავისთავადია და შეთანხმებაში არ თავსდება. ან ავიღოთ ვერცხლის წყლის აწევა მილში, ეს თავისთავადია, ისიც თავისთავადია, რომ მას ნაწილები აქვს. როგორ ნაწილებად დავეყოფთ, ეს ჩვენზეა დამოკიდებული, მაგრამ სიტბოს მომატებას თუ მოკლებას რომ ვერცხლის წყლის ცვლილება მოსდევს, ეს თავისთავადია და არა შეთანხმებითაა მიღებული. მაშასადამე, თუმცა საზომი ერთეული ჩვენია, მაგრამ მით გამოხატული თანაფარდობა თავისთავადია.

ხელოსანი, რომელიც მყარ სხეულს ამზადებს, შეგნებულად თუ შეუგნებლად ემყარება რაღაც საზომს, რომლის მიხედვითაც ის მას ამზადებს ისე, რომ ფაბრიკაში მყარი სხეულის დამზადება საზომს ემყარება და არ შეიძლება ფაბრიკის წესების მიხედვით იქნეს განსაზღვრული. საზომი ერთეულის ცდიდან გამოყვანის ცდა ლოგიკურ წრეს ქმნის, ამის მიხედვით მივიღებდით, რომ გეომეტრია მყარი სხეულისაგანაა მიღებული, ხოლო თვითონ მყარი სხეულის ცნება გეომეტრიიდანაა წარმოშობილი. დინგლერის აზრით, ამ წრიდან თავის დაღწევა მხოლოდ იმითაა შესაძლებელი, რომ მყარი სხეულის ცნება ცდას არ დაუვკავშიროთ და მისგან დამოუკიდებელი გავხადოთ. როცა ორ მყარ სხეულს ერთმანეთს ვადარებთ იმისათვის, რომ გავიგოთ რომელი უფრო მყარია, ამისათვის საზომად არც ერთი არ გამოდგება; ამის საზომია მხოლოდ ევკლიდური გეომეტრია. ორი მყარი სხეულის ურთიერთ-შედარებით სიმყარის მეტნაკლებობის დადგენა გაუგებრობაში გვაგ-

დებს, რადგან ისინი თუ რაღაც მესამეს არ შევადარებთ, ისე მათ მეტნაკლებობას ვერ გავიგებთ. რაკი ცდით საზომი ერთეული არ მიიღება, ცდაში სხეულებია მოცემული და მათი საზომი წინასწარმოცემული უნდა იყოს, რომ ისინი გაზომილ იქნენ, ამიტომ ერთადერთი გზა რჩება; დინგლერის გაგებით, საზომი ერთეული ჩვენ მიერაა დადგენილი და მყარი სხეულები მით ხდება გაზომილი. რაკი ეს ასეა, ამიტომ ცდაში მოცემული სხეულების გასაზომად ევკლიდური გეომეტრიაა გამოყენებული. დინგლერისათვის სრულიად მიუღებელია მყარი სხეულის დადგენა გარეგანით, რადგან ასეთი გაგებისას ის თავისთავად უნდა იყოს სინამდვილეში, მაგრამ ამისათვის ისევ ევკლიდური გეომეტრია იქნება საჭირო. ასე რომ, ასეთი თავისთავადი საზომი შეუძლებელია.

გარეგან ფაქტზე მითითება მყარი სხეულის ცნების საკითხს ვერ გადაწყვეტს, რადგან მისი სიმყარისა და სიმარტივის დადგენისათვის ისევ ევკლიდურ გეომეტრიას უნდა მივმართოთ. ეს ფაქტი რაღაც რიცხობრივ საზომში უნდა გამოვხატოთ. დინგლერი აღნიშნავს, რომ ბუნების მოვლენები ჩვენი კონვენციისაგანაა დამოუკიდებელი. მაგალითად, თბოსაზომში ვერცხლის წყალი მაღლა ადის ან ეცემა. ასეთი და სხვა მოვლენები ჩვენი ნებისაგან დამოუკიდებელია, მაგრამ როგორც კი გარეგანი საგნების ცდის მონაცემების გაგება დაიწყება, როგორც კი მათ ცნებებში მოვაქცევთ, როგორც კი მათ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს მივაწერთ, როგორც კი მას ცდასთან მიმართებაში დავაყენებთ, მაშინვე საქმის ვითარება სხვაგვარად წარმოვიდგებთ. როცა თერმომეტრს ვაკვირდებით, იქ ვერცხლის წყალი ეცემა ან მაღლა იწევს, მაგრამ ეს ჩვენ მიერ დანახულია და მეტი არაფერი, აქ საჭიროა ისეთი რამ, რასაც ვერ ვხედავთ, აქ საჭიროა ვიცოდეთ, რომ ყველაზე მეტი არის ჩვენი თერმომეტრი. ამისათვის თვითონ ის უნდა იქნეს შემოწმებული, რომელიც ისევ მყარ სხეულს უნდა შეეძაროს. თბოსაზომში ხაზები ჩვენ მიერაა დადგენილი, რომელიც ყოველთვის შეიძლება სხვა იყოს, ვიდრე არის და მოვლენები, რომლებიც ხდება, დაინახება ისე კი არა, როგორც ის თავისთავადია. არამედ ისე, როგორც ის ჩვენს საზომშია. გარესინამდვილის წარმოქმნა ჩვენგან დამოუკიდებელი ფორმებით, მათი ერთმნიშვნელოვანი აღწერა, რომლითაც მივიღებდით მათ თავისთავადობით აღწერას, შეუძლებელია, რადგან აღწერის ჩვენგან დამოუკიდებელი ფორმები არ არის, ისინი ჩვენი დადგენილია. დინგლერი გადაჭრით ამბობს, რომ ყოველი გაზომვის აუცილებელი საფუძველი, რომლითაც მყარი სხეულების გაზომვა ხდება, ჩვენი არჩევანისაგანაა დამოკიდებული. საგნებს ვზომავთ ჩვენი საზომით და არა მათი საზომით.*

* საზომი ერთეულების შესახებ იხილეთ პროფ. ს. ავალიანის წიგნი „ბუნებათმეცნიერების ფილოსოფია“, გვ. 228.

დინგლერი ისეთ სიძნელეებზე მიუთითებს, რომლებიც საფუკ-
ლიან ანგარიშგაწევას მოითხოვს. მართლაც და ყველა ხელსაწყო, რომელიც ადამიანის მიერაა დამზადებული და რომლითაც სხეულები იზომება, ადამიანის მიერაა დამზადებული. ბუნებაში არ არის, მაგრამ სრული თავისუფლება აქ არ არის, მიკრო და მაკრო სხეულებისათვის საზომის ნახვა ჩვენს ნებაზე არ არის დამოკიდებული, ისინი გაზომვისათვის სხვადასხვანაირ საზომებს მოითხოვენ და მათი ამგვარი ბუნების გამო აქ ჩვენი არჩევანი სრულიად შეზოგადებულია. დინგლერს შეუძლია, თუ ის თანმიმდევარი იქნება, თქვას, არც ცნება, მსჯელობა და დასკვნა ბუნებაში, ისინი ჩვენშია, რომლებიც გვჭირდება სინამდვილის გამო-სახატავად და სინამდვილე ისეთია, როგორც ის მათშია წარმოდგენილი, რაკი დინგლერი იმას მაინც ამბობს, რომ მოვლენები ხდება, რომლებიც ჩვენს ნებაზე არაა დამოკიდებული, ამის მერე საკითხი ამგვარად ცნობილი სინამდვილის შემეცნებას შეეხება. გაზომვა ჩვენ მიერ ხდება, საზომი ერთეული ჩვენ მიერაა დადგენილი.

მთავარი ის არის, რომ შემეცნების საგანია სინამდვილეში არსებულ საგანთა შორის არსებული მიმართება, მათ შორის ფარდობითი დამოკიდებულება, თუმცა ხელსაწყო ჩვენი დადგენილია, მაგრამ ამით დადგენილი თანაფარდობითი დამოკიდებულება ჩვენს ნებაზე არაა დამოკიდებული, ის თავისთავადია, წმინდა არითმეტიკული ფარდობითი დამოკიდებულება რომ ავიღოთ, — 4:2 და 8:4 — აქ სხვადასხვა რიცხვებია, მაგრამ ფარდობითი მიმართება ორივესგან ერთი და იგივეა. ამ შემთხვევაში ჩვენს ნებაზეა, თუ რა რიცხვებს ავიღებთ, მაგრამ მათ შორის მიმართება თავისთავადია და ის ნებით არაა განსაზღვრული. ცეცხლზეა წყლით სავსე ქვაბი, რომლის გათბობის ცვალებადობას დროს მაჩვენებლით და თბომზომით ვადგენთ, რომ ყოველ მოცემულ დროს წყალში მოთავსებულ საზომს გარკვეული რიცხვი შეესაბამება და ამ ორ საზომს შორის დამოკიდებულება. მუდმივი სიდიდე იქნება. ანუ გარკვეულ დროს წყლის სითბოს გარკვეული რაოდენობა ეთანადება. თერმოდინამიკის კანონის მიხედვით, ენერჯიის ცვლილება შეესაბამება სითბოს და დახარჯული შრომის ჯამს, რაც ასე გამოითქმევა $de = dq + da$. ამ შემთხვევაში საზომი ერთეულები, ენერჯიის, სითბოს და მუშაობის, ცხადია, ბუნებაში არ არიან, ისინი ნამდვილად ადამიანის დადგენილია, მაგრამ მათ შორის დამოკიდებულება არის თავისთავადი და მუდმივი, იგი ჩვენი ნებისაგან დამოუკიდებელია.

უნდა ითქვას, რომ ბუნების და, საერთოდ, მთელი სინამდვილის კანონები თავისთავად რომ არის, ის ჩვენთვის უნდა გამოჟღავნდეს და ეს კანონები მაინც იმავე ფორმით ვლინდებიან, რაც ამ კანონში მოქცეულ მხარეებს აქვთ. სიგრძე იზომება ისევ სიგრძით, სიმძიმე ისევ სიმძიმით, სითბო ისევ სითბოთი და ასე მიყოლებით; აქ შეიძლება ვნახოთ.

სიძნელე, რაც იმაშია, რომ სითბო გასაზომია და როგორ შეიძლება ის გაზომი იყოს. სითბო რომ ისევ სითბოთი, სიგრძე რომ სიგრძით გაიზომება, ეს არის ნამდვილი და აქ შეთანხმება არ მოქმედებს, შეთანხმებას ადგილი იქ აქვს, სადაც ამ საზომის რაოდენობას ეხება. ამ საზომის რაოდენობისათვის რომ ისევ საზომი მოვძებნოთ, მაშინ მივიღებთ უსასრულო სვლას, ამიტომ, ცხადია, აქ გადამწყვეტი ძალის მქონეა შეთანხმება, მაგრამ ეს სრულებითაც არ მოქმედებს ამ თანაფარდობაზე, რომელიც აქ საზომით მყარდება. მაშასადამე, საზომი არის შეთანხმებით მიღებული, ამიტომ საზომი ერთეული შეიძლება შეიცვალოს, ხოლო ამით დადგენილი თანაფარდობა, რომელიც ბუნებაში არსებობს, არის თავისთავადი და უცვლელი. ეს საზომები კი არ გვიმაღავენ ბუნების კანონებს, არამედ ამით დადგენილი თანაფარდობა ამ კანონების შემეცნებას წარმოადგენს.

თუ მოცემულია რაღაც სიგრძის საგანი, რომლის გაზომვა გვსურს ჯერ მეტრით და მერე არშინით, რათა შევადაროთ ერთმანეთს, თუ მათ შორის როგორი განსხვავებაა, დავადგენთ, რომ მეტრი ამდენად მეტია არშინზე. მათ ერთმანეთს შევეფარდებთ და ვნახავთ, თუ მეტრს არშინი და კიდევ მისი რა ნაწილი უტოლდება, ხელთ გვაქვს ერთი და იგივე სიგრძის საგნის ორი ზომა. საგნის სიგრძე იგივეა, მხოლოდ გამოხატვის სხვადასხვა სახე მიიღო. რაც შეეხება იმას, რომ ზომა ჩვენი დადგენილია, ეს ასეა, მაგრამ საგანი რომ ასეთი საზომით გაზომილი ამდენი და ამდენია, ეს ჩვენზე აღარაა დამოკიდებული, ეს თავისთავადია და სწორედ ესაა მთავარი გაზომვაში. საგნის გაზომვა საზომით რომ ამდენია, ეს არის გაზომვის თავისთავადობა, რაშიც შეთანხმება გამოირიცხულია. თუ მას ახლა სხვით გავზომავთ, პირველს შევეფარდებთ და მათ შორის ტოლობას დავადგენთ, რადგან ცდისეულად მოცემულია რაღაც საგანი, რომელსაც ეს გარკვეული სიგრძე აქვს, ის საზომების სხვადასხვაობით კი არ იცვლება, ერთი და იგივე რჩება; საზომი ერთეულები იცვლება, რომლებიც მოცემული სიგრძისადმი თანაფარდობაში არიან. სინამდვილეში შემეცნების საგანი არის კანონი, რომელიც თანაფარდობას გულისხმობს და ეს თანაფარდობა, რომელიც ზომითაა მოცემული, თავისთავადია და შეთანხმებისაგან დამოუკიდებელი.

ბუნება ისეა მოწყობილი, რომ ის აუცილებლობას შეიცავს, ის კანონზომიერების მქონეა და ამავე დროს ისე, რომ ეს ადამიანს, როგორც მოაზროვნე არსს, თავისუფლებას აძლევს. ის ადამიანს ყველაფერს არ კარნახობს, ასეთ შემთხვევაში ხომ ადამიანი ისევ ბუნებრივი საგანი იქნებოდა, ასე რომ, თავისუფლება თვით ბუნებიდან გამომდინარეობს და ბუნების, როგორც სინამდვილის, შემეცნებას ხელს არ უშლის, მას შეუძლია საზომი ერთეულების შეცვლა და, მაშასადამე, ეს არის მისი თავისუფლება, მაგრამ ეს მოღვაწეობა მაინც იმითაა განსაზღვრული,

რომ უფრო ახლოს მივიდეს საგნის შემეცნებასთან. კონვენციონალურ მხარეს აღამიანის შემეცნებაში ადგილი აქვს, მაგრამ ის ისეა, რომ ხელს არ უშლის მის შემეცნებას. კარნაპი თავის წიგნში „ფიზიკის ფილოსოფიური საფუძვლები“ ახსენებს დინგლერს და აღნიშნავს, რომ ის მივიდა სრულ კონვენციონალისტურ შეხედულებამდე, რომელიც შემცდარად მიმაჩნია²¹. აქ საყურადღებო ისიცაა, რომ კარნაპს პუანკარე თანმიმდევარ კონვენციონალისტად არ მიაჩნია. თუმცა პუანკარე ხშირად უსვამდა ხაზს კონვენციის როლს შემეცნებაში, მაგრამ ამასთან ერთად კარგად ჰქონდა შეგნებული ცდისეული მხრის როლიც, მან იცოდა, რომ ჩვენ ყოველთვის არ ვახდენთ არჩევანს, რომ ჩვენ სისტემა უნდა შევუსაბამოთ ფაქტებს.

პუანკარე ცდაზე ლაპარაკობს როგორც შემეცნების წყაროზე და მის საზომზე ის პირდაპირ წერს — „ცდა არის ერთადერთი წყარო ჭეშმარიტების, მხოლოდ ცდიდან შეგვიძლია გავიგოთ რაღაც ახალი, მხოლოდ მისგან შეგვიძლია მივიღოთ რწმენა“²². ცდა გვიჩვენებს, თუ რომელი არჩევანი მოვახდინოთ; იმას ამოვირჩევთ, რომელიც ჩვენი სხეულის თვისებებთან უფრო შესაბამისი იქნება, ამაშია ცდის როლი. ცდაში ფაქტები გვიძლევა, ხოლო თეორია აზროვნებით იქმნება; მერე ვამოწმებთ იმას, ეს თეორია ცდაში ვარგისობას იჩენს თუ არა. მაგალითად, ცდა იმას კი არ გვიმტკიცებს, რომ სივრცე სამგანზომილებიანია, არამედ იმის ხელსაყრლობას, რომ სივრცეს სამი განზომილება მივაწეროთ²³. გეომეტრიაზე ის იმ აზრისაა, რომ სამყაროში რომელს გამოვიყენებთ, ეს არჩევანზეა დამოკიდებული, რადგან ყველას ერთ შედეგამდე მივყევართ. ასე რომ, სწორია კარნაპის აზრი იმაზე, რომ პუანკარე ცდისათვის მაინც გარკვეულ ადგილს ტოვებს და არ არის თანმიმდევარი კონვენციონალისტი. თუმცა დინგლერი ლაპარაკობს საზომების კონვენციაზე, მაგრამ ის არაფერს არ ამბობს თვითონ კანონების დადგენაზე, რომელიც შემეცნებისათვის მთავარია.

დინგლერს ჰგონია, რომ რაკი საზომი შეთანხმებითაა დადგენილი, კანონების შეთანხმებულობა აქედან ლოგიკურად გამომდინარეობს, მაგრამ აქ ასეთი ლოგიკური გამომდინარეობა არ არის, ერთია საზომი, მეორეა იმით დადგენილი თანაფარდობა, რომელიც გაზომვის დროს მყარდება. რაკი დინგლერი ცვლილებების თავისთავადობას აღიარებს, ამით მან თავის კონვენციონალისტურ თვალსაზრისს გადაუხვია; თუ საზომი ჩვენი, იმით გამოხატული თანაფარდობა და, საერთოდ, ცვლილება, რაკი ის თავისთავად არსებობს, თავისთავადი იქნება, ცვლილე-

ბა არსებობს და საზომი მისი გამომთქმელია. საზომი ჩვენი დადგენილია, ხოლო მასში გამოხატული ცვლილება არა ჩვენი, არამედ საგნის. თქმა იმისა, რომ პუანკარე კონვენციონალისტი არ არისო, ძნელია. რადგან გეომეტრიული სისტემების განხილვის დროს ის მხოლოდ ამ თვალსაზრისამდე მიდის. ამავე დროს იგი მეცნიერებაში ცდასაც დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა. ე. ი. პუანკარე არ იყო თანმიმდევარი კონვენციონალისტი. ამას ხომ თვითონ დინგლერი აღნიშნავს. რასაკვირველია, დინგლერი უფრო შორს არის წასული, რადგან მას მთელი მეცნიერული თეორიები კონვენციაზე აქვს დაფუძნებული.

პუანკარეს აზრით, ფიზიკური სივრცე არც ევკლიდურია და არც არაევკლიდური, ჩვენს არჩევანზეა, რომელ გეომეტრიას მოვიხმართ, ორივე ერთ შედეგებამდე მივყევანს, გარკვეული განმარტების საფუძველზე ორივე გეომეტრიის გამოყენება შეიძლება. ცდისა და ინტუიციის მნიშვნელობა აქსიომების დადგენაში ყურადღების საგანია პუანკარეს, რიმანისა და ჰელმჰოლმცის თვალსაზრისებში. პუანკარე ამბობს რომ რიგის აქსიომა, რომელიც ჰილბერტის ვაგებით განსაზღვრებაა და შეთანხმებითაა დადგენილი, ნამდვილად ინტუიციურია²⁴. პუანკარე ინტუიციას გეომეტრიის აგებაში ისეთ დიდ ადგილს უთმობს, რომ მისთვის ის არის ცდამდე არსებული უნარი, რომლის გარეშე ცდა შეუძლებელი იქნებოდა. პუანკარე, საერთოდ, კანტის აპრიორიზმს არ იზიარებს, ის ცდაზე აფუძნებს თეორიას, მაგრამ მაინც აპრიორიზმისაგან და კანტის გავლენისაგან თავისუფალი არ არის. მისი აზრით, ინტუიციის ზედციდისეულობის აღიარება აუცილებელია, რადგან ამის გარეშე ცდა იქნებოდა ერთმანეთთან დაუკავშირებელი შეგრძნებების ერთობ-ცდა იქნებოდა ერთმანეთთან დაუკავშირებელი შეგრძნებების ერთობ-ცდა შესაძლებელი, ამის გარეშე A, B, C წერტილები ერთმანეთისაგან განცალკევებული იქნებოდნენ და არც ხაზს შექმნიდნენ. პუანკარეს აზრით, ამ ინტუიციითაა შესაძლებელი როგორც სამგანზომილებიანი, ისე ორგანზომილებიანი სივრცის აგება. აქ ის არის ყურადღების ღირსი, რომ, პუანკარეს ვაგებით, ცდა გარკვეულ დანიშნულებას ასრულებს. ის ამ ინტუიციას აღძრავს გარკვეული მიმართულებით; გამოდის, რომ თუ ცდის არე ისეთია, რომ ის სამგანზომილებიანი სივრცის აგების შესაძლებლობას წარმოადგენს, მაშინ ინტუიცია მას განახორციელებს და არა სხვას.

პუანკარე ემიჯნება ისეთ თვალსაზრისს, რომელიც ინტუიციას უარყოფს, როგორც აქსიომების დადგენის უკანასკნელ საფუძველს, ის, კერძოდ, უარყოფს ჰილბერტის თვალსაზრისს, რომელიც ფორმა-

²¹ Карнап. Философские основы физики, с. 107.

²² Пуанкаре, Наука и гипотеза, с. 155.

²³ Пуанкаре. Ценность Науки, с. 39.

²⁴ Пуанкаре, Последние мысли, М., 1923, с. 52.

ლისტური თვალსაზრისიდან ამოდის. ჰილბერტის აზრით, აქსიომები განსაზღვრებებიან; პუნჯარეს მოჰყავს შემდეგი აქსიომა — „თუ A წერტილი B და C შორისაა, ხოლო C წერტილი B და D შორის, მაშინ A წერტილი იქნება C და D შორის“ და ამბობს, რომ ჰილბერტისათვის ეს აქსიომა შეთანხმებითაა მიღებული, ის ინტუიციური არ არის. ჩვენ ვლაპარაკობთ, რომ ეს ასეა, თუმცა არ ვიცით, თუ რას ნიშნავს ეს, ისე როგორც არ ვიცით, რას ნიშნავს წერტილი და ხაზი. გამოთქმა „შორის“ შეიძლება ვიზრთ მხოლოდ შეთანხმების საფუძველზე იმ პირობით, რომ შეთანხმება რიგის აქსიომის მოთხოვნას უნდა აკმაყოფილებდეს. ჰილბერტის აზრით, გეომეტრია შეიძლება აიგოს ისე, რომ ფიგურები არ იყოს გამოყენებული.

სფერული გეომეტრიის ფუძემდებელი რიმანი, საერთოდ, ადამიანური ცოდნის წყაროდ ცდას აღიარებს, დიდი ფიზიოლოგი და მოაზროვნე ჰელმჰოლცი ადამიანური ცოდნის შემუშავებაში ცდას დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს, მისი გაგებით, თუ ჩვენს სამყაროში მოექცევა ორგანზომილებიანი სამყაროს არსი, ის აქ მხოლოდ ორგანზომილებიანს და არა სამგანზომილებიანს დაინახავს, ასე რომ, მისი აზრით, მოაზროვნე არსი, რომელიც თავისი შემეცნებით აწყობილია ორგანზომილებიან სამყაროზე, სამგანზომილებიან სამყაროში ორგანზომილებიანს ნახავს, თუ ორგანზომილებიანი სამყაროს ცოცხალი არსი იცხოვრებს უსასრულო სამყაროში, მისთვის ორ წერტილს შორის ერთი სწორის გავლება შესაძლებელი და მოცემული წრფის ერთი გარე წერტილიდან ერთი პარალელური ხაზი გაივლება. ასე რომ, ჰელმჰოლცის გაგებით, მოაზროვნე არსის მიერ სივრცის შემეცნება და მასზე გეომეტრიის აგების ნაირობა თვით ამ სივრცის ნაირობით არ არის ახსნილი. თუ ეს არსი იცხოვრებს სამყაროში, რომელსაც ბირთვული სახე აქვს, მისთვის ორ წერტილს შორის გავლებული წრფე იქნება რკალი, მასზე ორ წერტილს შორის მრავალი წრფე გაივლის, პარალელური ხაზები მის მცხოვრებლებს არ ეცოდინებათ, აქ ხაზები ერთმანეთს გადაჰკვეთენ ორ წერტილში. მასზე აგებული სამკუთხედის კუთხეების ჯამი იქნება სამ სწორზე მეტი, ამიტომ მის მცხოვრებებს გეომეტრიული აქსიომები სულ სხვა ნაირი ექნებათ, ვიდრე ჩვენ გვაქვს.

ჰელმჰოლცის აზრით, გეომეტრია ადამიანის აგებულებითაცაა განსაზღვრული, ის წერს, რომ ჩვენი სხეულის აგებულების გამო არ შეგვიძლია წარმოვიდგინოთ მეოთხე განზომილება. გამოდის, რომ ჩვენ რომ სამყაროს ოთხგანზომილებიან სივრცეში არ ვაზროვნებთ, ეს იმის შედეგი კი არ არის, რომ სამყაროს არა აქვს ის, არამედ ჩვენი ნაკლოვანი აგებულების გამო. ჰელმჰოლცის აზრით, აქსიომა თუ ზედციდისეულია, როგორც ეს კანტს ეგონა, მაშინ ის არ შეიძლება სინთეზური იყოს. მისი გაგებით, აქსიომის სინთეზურობა მხოლოდ მისი ცდასთან

კავშირით მიიღება. გეომეტრიული აქსიომა გამოხატავს არა მხოლოდ ვრცეულობას, არამედ მყარი სხეულების მოძრაობასაც. ამიტომ ის განყენებული ცნება არ არის, ის ცდის გზითაა მიღებული და ამიტომ კიდევ შეესაბამება ცდისეულ სამყაროს.

ჰელმჰოლცი არ იძლევა რაიმე მტკიცების ნიმუშს, რითაც ნათელი უნდა გახდეს აქსიომების ცდიდან წარმოშობა, ის, რასაც აქსიომების ცდიდან წარმოშობას უწოდებს, ეხება არა უშუალოდ აქსიომებს, არამედ აქსიომების მყარი სხეულების თვისებებისადმი მიყენებას, აქ ის მტკიცდება, რომ აქსიომები შეიძლება ცდისეულ საგნებს მივუყენოთ და სწორედ ის არის გამოსაკვლევი, თუ რატომ არის შესაძლებელი მათი ცდისადმი მიყენება.

ცდაში უშუალოდ აქსიომები არაა, ამიტომ მათ აღქმაში მოცემულობაზე შეუძლებელია რაიმე ითქვას. მეორე მხრივ, თუ აქსიომებს ცდისეულ საგნებთან კავშირი არა აქვთ, მათი ცდის საგნებისადმი მიყენება შეუძლებელია, ამიტომ ჰელმჰოლცის აზრში ჰერმეტიკების მარცვალა იმ გაგებით, რომ აქსიომებს და ცდისეულ საგნებს შორის შესაბამისობას ხედავს. ეს იმიტომაცა შესაძლებელი, რომ სხეულებიდან სივრცის განყენება ხდება, რომელიც გარკვეული აქსიომებით გამოიხატება; ამასთანავე, ეს აქსიომები ლოგიკურ კანონებს უნდა ემყარებოდნენ. ეს კანონები ხომ არსის გამოხატვის კანონებიცაა. ასე რომ, ჰელმჰოლცის აზრი არსისა და აზრის ერთიანობას ემყარება. იგი წერს: „თუ გეომეტრიულ აქსიომებს შევუერთებთ მყარი სხეულის მექანიკური თვისებების გამომთქმელ დებულებებს, მაშინ ისინი მიიღებენ ნამდვილ შინაარსს, რომელიც ცდის საშუალებით შეიძლება დამტკიცდეს, ან უარყოფილ იქნეს და ამიტომ ცდის გზით შეიძლება კიდევ მიღებული იქნეს“²⁵.

რასაკვირველია, თუმცა გეომეტრიული აქსიომები და მათზე აგებული თეორიები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან, მაგრამ მათ შორის ბევრი რამ საერთო შეიძლება ვნახოთ. განსაზღვრულ ფარგლებში ისინი ერთნაირ შედეგებს მოგვცემენ, მაგრამ ისინი ხომ ძირითადად სხვადასხვა სივრცეს გამოხატავენ. თუ სივრცე მატერიალური სხეულების ხასიათითაა განსაზღვრული, მაშინ ცხადია, რომ ყველა გეომეტრია ყველანაირი ფიზიკური სივრცისადმი ერთნაირი არ იქნება, სამყაროში იქნება სხეულები, რომლებიც ევკლიდური გეომეტრიის შესაბამისი იქნება და იქნება ისეთი სხეულები, რომელთაც ისეთი წყობა აქვთ, რომლებიც ლობაჩევსკის თუ რიმანის გეომეტრიით აიხსნება.

²⁵ Гельмгольц. О происхождении и значении геометрических аксиом, М., 1895. с. 53,