



## ჩანახატი მეცნიერების განვითარების შესახებ

ციციშვილი მ.მ., ციციშვილი მ.ს.

საქართველოს ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემია

*ანოტაცია: მოკლედ არის განხილული მეცნიერების და რელიიის საერთო და განსხვავებული მიდგომები მსოფლიოცოდნობის საკვანძო საკითხები.*

*საკვანძო სიტყვები: მეცნიერება, რელიგია, ფილოსოფია*

მეცნიერებამ ეკოლოგიის გრძელი გზა განვლო და ეს პროცესი დღესაც გრძელდება. მეცნიერების განვითარების ეტაპებად პირობითად მიღებულია: პირველყოფილი მაგია, ანტიკური ფილოსოფია, კლასიკური მეცნიერება, არაკლასიკური და პოსტკლასიკური ეტაპები. უფრო ხშირად თვლიან, რომ ჭეშმარიტი მეცნიერება მე-XVII – მე-XVIII საუკუნიდან ყალიბდება, გალილეოს, დეკარტისა და ნიუტონის ნაშრომებით. ამით ჩვენ დაუმსახურებლად ვივიწყებთ ბერძენ გენიოსებს; საკმარისია მხოლოდ “დიდი სტაგირიკოსის” – არისტოტელეს, თანამედროვე მეცნიერების მამის გახსენება!

დღევანდლამდე ითვლებოდა, რომ კლასიკური მეცნიერების იდეალი და მიზანი – ობიექტური ჭეშმარიტებაა; ცოდნა მაქსიმალურად უნდა იქნეს განწმენდილი ადამიანის სუბიექტური თავისებურებებიდან, რომლებსაც ცდომილება შეაქვთ ჭეშმარიტებაში. ამ ეტაპზე ბატონობს სამყაროს მექანიკური აღქმა თავისი მეთოდოლოგიით: სამყარო აღიქმება ერთიან მექანიზმად; ნაწილაკები და სხეულები უცვლელი კანონებით მოძრაობენ; ამ კანონების კვლევა – შესწავლა – აღმოჩენა არის მეცნიერების მთავარი არსი; მეცნიერება “კუმულაციურად” (ერთიანად და უწყვეტად) ვითარდება: წინა შედეგები კერძო შემთხვევაა ახლად მიღებული შედეგებისა!

მაგრამ უკვე მე-XIX საუკუნის მეორე ნახევარში, ფიზიკაში ელექტრომაგნიტური ველების თეორიის ჩამოყალიბებისა და ბიოლოგიაში ეკოლოგიური თეორიის დამკვიდრების შემდგომ, ამგვარი მიდგომები უარყოფილი იქნა იმუამინდელი “სამეცნიერო რევოლუციის” მიერ. ქვანტურმა ფიზიკამ, სპეციალურმა და ზოგადმა ფარდობითობის თეორიებმა ჩამოაყალიბეს არაკლასიკური მიდგომები ქვანტურ – რელატივისტურ – ალბათურ სამყაროსათვის; ნატურალიზმი უარყოფილი იქნა სამეცნიერო საზოგადოების მიერ; გადახედვას დაექვემდებარა თვით ობიექტური ჭეშმარიტების ცნებაც კი. ცოდნა ნაწილობრივ სუბიექტური გახდა: ორივე ფარდობით თეორიებსა და ქვანტურ თეორიაში მუდმივად ფიგურირებს “ათვლის სისტემა” და “დამკვირვებელი”. თვით მეთემატიკაშიც გაჩნდა “ინტუიციზმი”; დიდმა ჰილბერტმა მათემატიკა, რომელსაც ეკისრებოდა მათემატიკური ცოდნის “კვლევა და დასაბუთება”, განმარტა როგორც “სუბიექტი” რომელიც იკვლევს “ობიექტს”! ნიუტონისეული ლოკალური ქმედებების ფიზიკის კანონები უარყოფილი იქნა “აინშტეინ – როზენ – პოდოლსკის” შორსქმედების ეფექტით (შემდგომ ჯ. ბელის უტოლობები). ეჭვის ქვეშაა სივრცის უწყვეტობა; ამიტომაც კლასიკური ანალიზური ფუნქციები არასაკმარისია სამყაროს კანონ-

ნების ასახვისათვის; შემოდინ ტენზორები, ჰილბერტის სივრცე და სულაც ეგზოტიკური დელტა-ფუნქციები. ზემოთ ითქვა, რომ ორი ათასი წელი მეცნიერება ვითარდებოდა “კუმულატიურად” (დაგროვების პრინციპით) – ახალი ცოდნა ეფინება ძველებს და კი არ უარყოფს მათ, არამედ ავსებს. მაგრამ უკვე მე-XIX საუკუნიდან ახალი თეორიები პრინციპულად შეუთავსებელია ძველებთან; შედეგად მეცნიერება ერთიანი “სურათის” მაგივრად წარმოგვიდგა მოზაიკურ სიჭრელედ. ქვანტურ-რელატივისტური არაკლასიკური მეცნიერება შეიცავს არა მარტო ალბათობას, არამედ შემთხვევითობას, რომელიც სავსებით ობიექტურია, და არა სუბიექტური! სამყარო უწყვეტად ევოლუციურია; ჭეშმარიტება კი ობიექტურ-სუბიექტურია?! ამრიგად, კლასიკური მეცნიერების მექანიციზმი არაადეკვატური ხდება უკვე მე-XX საუკუნის დასაწყისში; მეცნიერება კვანტურ – რელატივისტური ხდება.

კიდევ უფრო დიდი ძვრები ხდება გასული საუკუნის 70 –ანი წლებიდან. ახალმა “სამეცნიერო რევოლუციამ” შვა კვლავ ახალი “პოსტკლასიკური მეცნიერება”, თავისი სინერგეტიკით და სირთულეთა თეორიით, ანტროპული პრინციპით, ვირტუალისტიკით, უნივერსალური ევოლუციონიზმით. განმარტებისათვის:

- სინერგეტიკა შეისწავლის გარდამავალ პროცესებს, თვითორგანიზაციის კანონების კვლევის მცდელობით; “სირთულის კონცეფცია” ცდილობს ჩამოაყალიბოს სპეციფიკური თავისებურებები რთულ, ადამიანის შემცველი სისტემებისათვის.

- ვირტუალისტიკა შეისწავლის ვირტუალურ სინამდვილეს.

- “უნივერსალური”, ანუ გლობალური ეკოლოგია იძიებს განვითარების უნივერსალურ კანონებს, ერთიანი სამყაროსათვის, ბიოსფეროსათვის, სოციუმისათვის, და ცალკეული ადამიანისთვისაც კი - სულიერი სამყაროს ეკოლოგიაში!

ყველა ამ თეორიებსა და კონცეფციებში ობიექტების, როგორც ევოლუციურ პროცესში მონაწილე სუბიექტებად წარმოსახვასთან გვაქვს საქმე. ამგვარი განხილვის მაგალითებია: ფრაქტალები, დინამიური ქაოსი, ფაზური გადასვლები, რთული ეკო-სოციალური სისტემები. ახალ მეცნიერებაში სუბიექტის როლი და სუბიექტური მიდგომა-განხილვის წვლილი კიდევ უფრო გაძლიერდა – სუბიექტმა თვით ადამიანის-შემცველ სისტემებში გადაინაცვლა! ამანაც არ იკმარა: გარდამავალი და ქაოსური პროცესების შესწავლისას არასაკმარისი გამოდგა როგორც კლასიკური მეცნიერების “ჭეშმარიტება”, ასევე მისი მომდევნო არაკლასიკური ობიექტ-სუბიექტური ჭეშმარიტება; მიმდინარეობს ახალი - პოსტარაკლასიკური ჭეშმარიტების ძიება. თანამედროვე პოსტარაკლასიკური მეცნიერების შესწავლის ობიექტებს წარმოადგენენ ადამიანის შემცველი ზერთული სისტემები, რითაც აიხსნება მომძლავრებული ინტერესი ზოგადად თვით “ანტროპული პრინციპისადმი”, კოსმოლოგიისა და სინერგეტიკისადმი, გლობალური ეკოლოგიისადმი, ადამიანის როლისა და დანიშნულებისადმი თანამედროვე სამყაროში!

შესაძლოა ვიდაოთ, რამდენად მართებულია მეცნიერების განვითარების თანამედროვე ეტაპს ვუწოდოთ პოსტარაკლასიკური? ერთის მხრივ ეს მისაღებია, როგორც გამომხატველი შემდგომი ეტაპობრივი განვითარებისა. მეორეს მხრივ, ზედსართაგების მეშვეობით ახალი ეტაპის ამგვარი აღნიშვნა მიგვანიშნებს ძველმოდურ აზროვნებაზე, ისევე “მექანისტური” აზროვნების ტყვეობაში ყოფნაზე. უფრო მართებულია უახლეს მეცნიერებას “სინერგეტიკული მეცნიერება” ვუწოდოთ. ამრიგად მართებულია შემდეგი პირობითი კლასიფიკაცია: კლასიკური – მექანისტურია, არაკლასიკური – კვანტურ-რელატივისტური, და პოსტარაკლასიკური – სინერგეტიკული! ეს კლასიფიკაცია-დახასიათება უპირველესად ეკუთვნის თანამედროვე ეკოლოგიას, რომლის შესწავლა-განხილვის ობიექტები ურთულესი ანტროპო-ბიო-ეკოლოგიური და სოციო-ეკონომიკური სინერგეტიკული სისტემებია. ამგვარი მეცნიერების მთავარი პრინციპი – ანტროპული პრინციპია!“

ანტროპული პრინციპის არსზე შეჩერებამდე მოკლედ შევეხოთ თვით სინერგეტიკის რაობას, მცირე პრეამბულით. მეცნიერების მიღწევებმა ჩამოგვიყალიბეს თანამედროვე მსოფლიო, უდიდესი ტექნიკური მიღწევებით – ატომური ენერგეტიკით, კოსმოსური ხომალდებით, კომპიუტერებითა და ლაზერებით, კავშირგაბმულობის შედეგებით. ამავე დროს ეს ადამიანისათვის კოშმარული სამყაროა, იდეოლოგიური და პოლიტიკური გათიშულობით, ტერორიზმით, ეკონომიკური და ეკოლოგიური კრიზისებით. ამ სამყაროში დაკარგულია რეალური სულიერი ფასეულობები, სიყვარული-სა და მიმტევებლობისადმი სწრაფვა, გაბატონებულია ეგოიზმი, მიმიკრია, შემგუბლლობა. განსაკუთრებით თვალშისაცემია ადამიანისა და ბუნების ჰარმონიის დაკარგვა, რაც არ ახასიათებდა ძველ ცივილიზაციებს. ძველი სამყაროსაგან საპირისპიროდ მოხდა სხეულის, სულისა და ნიჭის განცალკევება. კაცობრიობა მუდამ ცდილობდა ეპოვნა პასუხები კითხვებზე: როგორ? რატომ? რისთვის? პირველ შეკითხვაზე პასუხისმგებელია მეცნიერება, მეორეზე პასუხს სარწმუნოება გვაძლევდა. თუ მეცნიერების მეთოდი – ექსპერიმენტი, ახალი ფაქტების ფიქსირება და ახსნა, რელიგიის მეთოდოლოგია უშუალოდ რელიგიური დოგმების ურყევ რწმენაზე დაფუძნებული; რელიგიური მოძღვრებები ორი უმნიშვნელოვანესი პრობლემის გადაწყვეტით იყვნენ დაკავებული: ზნეობრივი კოდექსი და ეზოთერიული ცოდნა, რასაც მეცნიერება ვერ უძკლავდებოდა; ამრიგად მეცნიერება და რელიგია შესანიშნავად ავსებდნენ ერთმანეთს!

აქვე უნდა შევნიშნოთ, რომ ფილოსოფია, სხვა მეცნიერებებიდან განსხვავებით, ცდისეული ფაქტების მაგიერ ცნებებით ოპერირებს; მისი მეთოდი ლოგიკური ანალიზი და სინთეზია; სწორედ ფილოსოფიის წიაღში ჩაისახა თვით შემეცნების თეორია. ხელოვნება, მეცნიერებისაგან განსხვავებით, ძირითადად ემოციური სფეროს შემეცნებებითაა დაკავებული და მეთოდოლოგიურად რელიგიასთან უფრო ახლოა. ხელოვნებაში უდიდეს როლს ემოციური საწყისი თამაშობს, რომელიც, მკვლევარის გაცნობიერების გარეშე, სწორი ამოხსნის საშუალებას იძლევა. ასეთი რამ, ინტუიციასა და უეცარ გაბრწყინებაზე დაყრდნობით, არც თუ იშვიათია თვით მეცნიერებაშიც. გამოდის რომ, რელიგიისა და მეცნიერების მეთოდები ხშირად ურთიერთ გადაფარულები არიან. მართებული იქნება დასკვნა, რომ სამყაროს ერთიანი სურათის კვლევისას წარმატების მომტანია მეცნიერების, ხელოვნებისა და რელიგიის მეთოდების გაერთიანება. მსოფლმცოდნეობა - გლობალური ეკოლოგია აუცილებლად მოიცავს თავის თავში წარმოდგენებს ადამიანის არსებობის დანიშნულებაზე. სწორედ ამიტომ მარტო მეცნიერებას არ ძალუძს იყოს ერთადერთი, და არც ძირითადი საშუალება მსოფლიოს აგებულების შემეცნებისა. რელიგია ადამიანის გულის ემოციურ მოთხოვნებს პასუხობს, ამაშია მისი მისტიური ძალა; მეცნიერება გონების მოთხოვნებს პასუხობს, ეს მისი სიძლიერეა. საუბედუროდ, კარგა ხანია ეს ორი ძალა ერთმანეთს ვეღარ უგებს და გაერთიანებას ვერ ახერხებს, ერთმანეთის წინაშე დგანან უნდობლები და ურთიერთდაპირისპირებულები, ორივენი უძღურები სრული გამარჯვების მიღწევაში.

## SKETCHINGS ABOUT THE DEVELOPMENT OF SCIENCE

Tsitskishvili M.M., Tsitskishvili M.S.

*Summary: The main questions of the general and outstanding approach of science and religion to questions of universe are briefly examined*