

მეცნიერების განვითარება და თარგმანის როლი ცოდნის  
გავრცელების პროცესში

ანასტასია მახარაძე

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო  
უნივერსიტეტის ევროპეისტიკის დეპარტამენტის დოქტორანტი,  
საქართველო, ბათუმი.

**აბსტრაქტი.**

წინამდებარე სტატია ეძღვნება მეცნიერების განვითარებას, მის გავრცელებას ევროპიდან მსოფლიოს სხვადასხვა აქვეყნებში, კერძოდ, შავი ზღვის რეგიონის ისეთ ქვეყნებში, როგორებიცაა საქართველო, თურქეთი და სხვ. ცოდნის გაცვლასა და თარგმანის როლს. ამ პროცესებში თარგმანი იყო ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი, რომლის წყალობითაც შესაძლებელი გახდა სამეცნიერო მიღწევების, რომლებიც ძირითადად ევროპულ ქვეყნებში წარმოიშვა, ევროპიდან მსოფლიოს დანარჩენ რეგიონებში და მათ შორის შავი ზღვის რეგიონში გავრცელება, რაშიც ერთ-ერთი მთავარი მისია სწორედ რომ თარგმანს ჰქონდა. იმისათვის, რომ სამეცნიერო მიღწევები სხვა ერებისათვის ხელმისაწვდომი გამხდარიყო, ეს ყველაფერი მათთვის გასაგებ ენაზე უნდა ყოფილიყო წარმოდგენილი. სტატიაში წარმოდგენილია სამეცნიერო პროგრესისა და ცოდნის გავრცელების საინტერესო მოდელი, რომელსაც მკვლევარი ჯორჯ ბასალა გვთავაზობს. განხილულია მის მიერ შემოთავაზებული ცოდნის გავრცელების სამფაზიანი მოდელი, სადაც აღწერილია თუ როგორ, რა გზით და ვის მიერ ხდებოდა სამეცნიერო მიღწევების ევროპიდან სხვა კონტინენტებზე გადატა-გავრცელება. ასევე საუბარია, თუ როგორ იქცა სხვადასხვა ქვეყანაში კოლონიური მეცნიერება დამოუკიდებელ მეც-

ნიერებად, რამაც საბოლოო ჯამში ეს ქვეყნები მოწინავედ აქცია. ევროპელი მეცნიერების მონაპოვარი ითარგმნებოდა იმ ხალხთა ენაზე, სადაც ეს ინოვაციები სხვადასხვა გზით აღწევდა. სწორედ ამაში მდგომარეობს თარგმანის დიდი როლი მეცნიერების განვითარებისა და ცოდნის გაცვლის პროცესში.

**საძიებო სიტყვები:** თარგმანი; თარგმანის როლი; მეცნიერების განვითარება; ცოდნის გაცვლა; ბასალას სამფაზიანი მოდელი.

### **შესავალი.**

თარგმანი კაცობრიობის განვითარების განუყოფელი ნაწილია. იგი ყოველთვის იყო მნიშვნელოვანი სოციალური ფუნქციის მატარებელი, რომელიც ხელს უწყობდა და უწყობს სხვადასხვა ენებზე მოსაუბრე ერებს შორის კულტურულ, სამეცნიერო და ნებისმიერი სხვა სახის ურთიერთობას, რაც, თავის მხრივ, მსოფლიო ერებისთვის ხელმისაწვდომს ხდის ამა თუ იმ ეთნოსის კულტურულ მონაპოვარსა თუ სამეცნიერო მიღწევებს.

მნიშვნელოვანი ფუნქცია აკისრია თარგმანს მეცნიერების კულტურათმორისი ისტორიის შესწავლისას, რამეთუ იგი ცოდნისა და იდეების გაცვლის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს. როგორც მკვლევარი ნინო აროშომე აღნიშნავს თავის სტატიაში: „ნებისმიერი საქმიანობა, ნებისმიერი პროგრესი, მათ შორის სამეცნიერო, შესაძლებელია მხოლოდ წარმატებული კომუნიკაციის არსებობის შემთხვევაში“ (აროშიძე, 2018: 401), რადგან სამეცნიერო ცოდნისა და მიღწევების ურთიერთგაცვლის პროცესში ხელმისაწვდომი და გასაგები სამეცნიერო ენა აუცილებელი პირობაა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ცოდნის გაცვლის დასაწყის ეტაპზე მეცნიერების ენა იყო ევროპული, ასე მაგალითად, ფილოსოფიური ნაშრომები გერმნლ ენაზე იქმნებოდა. აქედან გამომდინარე, დამოუკიდებელი მეცნიერების ჩამოყალიბების პროცესში ხდებოდა ევროპული ნაშრომების თარგმნა ეროვნულ ენაზე და მიმღები ენისა და მიმღები ერის კულტურის თავისებურებიდან გამომდინარე ყალიბდებოდა მთარგმნელობითი სტრატეგიები. დაკვირვების შედეგად შეიძლება ითქვას, რომ ეს პროცესები სხვადასხვა ენაში სხვადასხვაგვარად მიმდინარეობდა. ქართული ენა

მეცნიერების განვითარების ხვადასხვა ეტაპებზე ხშირად ექცეოდა სხვა ენის გავლენის ქვეშ, ასე მაგალითად, როდესაც ხდებოდა რუსული ენიდან თარგმანები, ქართულში ინტენსიურად შემოდოდა და მკვიდრდებოდა რუსული სამეცნიერო ტერმინები, მსგავსი სიტუაცია ენაშ დღესაც, როდესაც რუსული ენა ინგლისურმა ჩაანაცვლა და ხშირ შემთხვევაში არ ხდება ახალი ტერმინის ქართული შესატყვისით ჩანაცვლება, არამედ ადგილი აქვს ინგლისური ტერმინების პირდაპირ გადმოტანას, რამაც, შესაძლოა, ნეგატიური გავლენა იქონიოს ენაზე. თვა, ეს როდი შეიძლება ითქვას ყველა ენაზე. ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევა თურქული ენა. მთარგნელობითი სტრატეგიების ჩამოყალიბების პროცესში ერთ-ერთი წამყვანი მოთხოვნა ასეთია: თურქ მეცნიერებს პირველ რიგში მოეთხევათ ახალი სამეცნიერო ტერმინების თურქული შესატყვისის შექმნა, თუმცა ეს როდი ნიშნავს იმას, რომ თურქულ ენაში საერთოდ არ არის ნასესხები სიტყვები, მაგრამ ასთი სიტყვების რაოდენობა მინიმალურია და არ შეედრება სხვა ენებს, მათ შორის ქართულს, რომელსაც, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ახასითებს უცხოენოვანი ტერმინების პირდაპირ გადმოტანის ტენდენცია. აქვე გვსურს ხაზი გავუსვათ იმ ფაქტს, რომ კოლონიალური მეცნიერებიდან დამოუკიდებელი მეცნიერების ჩამოყალიბების ეტაპზე სამეცნიერო შრომები ეროვნულ ენაზე იქმნებოდა, რაც ასევე ხელს უწყობდა ეროვნული სამეცნიერო ენის განვითარებას. დღევანდელი გლობალიზაციის პირობებში მეცნიერების ენა ინგლისური გახდა. სხვადასხვა ქვეყნის მეცნიერები თავანთ შრომებს პირდაპირ ინგლისურ ენაზე ასრულებენ რათა თავიანთი მიღწევები უფრო ხელმისაწვდომი გახდეს ფართო საზოგადოებისათვის არამხოლოდ საკუთარ ქვეყანაში, არამედ მის ფარგლებს გარეთაც, რის შედეგადაც სულ უფრო ნკლებად ხდება ეროვნული სამეცნიერო ენის განვითარება.

## **მეთოდი.**

კვლევის მეთოდოლოგია წარმოდგენს თვისობრივი და რაოდენობრივი მეთოდების შეხამებას: სამეცნიერო ლიტერატურის კრიტიკული ანალიზის მეთოდი, წყაროებთან მუშაობის

მეთოდი, დისკურს-ანალიზი, შეპირისპირებით-ისტორიული მეთოდი და სხვ.

### **შედეგები.**

სავარაუდოდ, თარგმანი ოდითგანვე არსებობდა და ჩართული იყო სხვადასხვა სოციალურ პროცესებში, მაგრამ მთარგმნელობითი საქმიანობის განსაკუთრებული ზრდა მეცნიერების განვითარებას უკავშირდება, რამაც თავისი აქტიურობისა და აქტუალურობის პიკს სამეცნიერო რევოლუციის პერიოდში მიაღწია. შესაბამისად, საჭიროდ მიგვაჩნია თვალი გადავაგლოთ მეცნიერების განვითარებას/გავრცელებას, ცოდნის გაცვლას და თარგმანის როლს ამ პროცესებში, რაც სხვა ფაქტორებთან ერთად, ხელს უწყობდა ცოდნის გავრცელებას. ჩვენთვის ფრიად საყურადღებოა მეცნიერების მსოფლიო მასშტაბით გავრცელების და ცოდნის გაცვლის პროცესი, რასაც უდიდესი მნიშვნელობა ქონდა კაცობრიობის განვითარებაში. ამ საკითხს უამრავი მსოფლიო მნიშვნელობის პროექტი მიეძღვნა, მათ შორის KEAC-BSR – „ჰორიზონტი 2020“, რომელიც იკვლევდა შავი ზღვის რეგიონში ცოდნის გაცვლის პროცესებს.

### **დისკუსია.**

ცოდნის მიმოქცევა და გაცვლა სავარაუდოდ ხდებოდა უხსოვარი დროიდან, როდესაც დაახლოებით 10 000 წლის უკან პირველი საზოგადოებები ჩამოყალიბებდნენ. უფრო კონკრეტული სამეცნიერო ცოდნის გახდა დაიწყო მას შემდეგ, რაც დასავლეთ და აღმოსავლეთ ევროპაში თანამედროვე მეცნიერებები გაჩნდა 16-17 სს-ში.

კ. კასერი და დ. გუთმაიერი თავიანთ სტატიაში აღნიშნავენ, რომ ძირითადად, უნდა განვასხვავოთ ცოდნისა და კვლევის მეთოდების გაცვლა უნივერსიტეტებს, აკადემიებსა და ცალკეულ მეცნიერებს შორის რეგიონულ, ეროვნულ, ტრანსნაციონალურ და გლობალურ დონეზე, ასევე ექსპერტებს, არაექსპერტებსა და დამწყებ ექსპერტებს შორის, როგორცაა სტუდენტები. ისინი გამოყოფენ ამერიკელი ისტორიკოსისა და ვენის უნივერსიტეტის ემერიტუსის მიტჩელ ეშის სამეცნიერო გაცვლის სამ ფორმას, ესენია:

1. მეცნიერთა (იძულებითი) მიგრაცია,

2. ობიექტების, კორესპონდენციისა და ტექსტების შუამავლობით გაცვლა,
3. ცოდნის ტექნიკითა და ინსტრუმენტების საშუალებით გადაცემა საჭირო ექსპერტიზის თანხლებით (Kaser, Gutmeyr, 2018:18).

მათი აზრით, დროთა განმავლობაში სამეცნიერო კომუნიკაციის ფორმებზე, გარდა სხვა დარაჩენი ფაქტორებისა, სამმა მნიშვნელოვანმა ელემენტმა მოახდინა გავლენა, პირველ რიგში, ესაა ტექნოლოგიების გაცვლა და მათი ტრანსფორმაციები. ასევე ზეპირი კომუნიკაციიდან ელექტრონულ კომუნიკაციაზე გადასვლა, სხვადასხვა მედიამ - წერა, ბეჭდვა, ტელეკომუნიკაცია და ციფრული გაცვლის ფორმები - არსებითად იმოქმედა ცოდნის წარმოების, მეცნიერული გაცვლისა და შინაარსის პირობებზე.

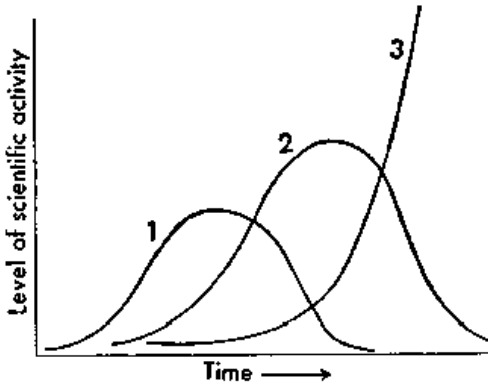
მეორე მნიშვნელოვან ელემენტად ისინი ასახელებენ თარგმანს, როგორც კომუნიკაციის ერთ-ერთ საკმაოდ აქტუალურ მეთოდს და აქვე დასძენენ, რომ: „... წიგნებისა და სტატიების სხვა ენებზე თარგმანის გარეშე ცოდნის გაცვლა ძალიან შეზღუდული იქნებოდა“ (Kaser, Gutmeyr, 2018:19). აქვე მოჰყავთ მიქაელა ოლფის ნაშრომი „ლედი მერი მონტეგიუს თურქული საელჩოს წერილები (1763), სადაც ავტორი განსაკუთრებით ხაზგასმით აღნიშნავს უწყვეტ კავშირს მოგზაურობას, თარგმანსა და ცოდნის გაცვლას შორის.

საუბრობენ რა ცოდნის გაცვლა-გავრცელებაზე, კ. კასერი და დ. გუთმაიერი თავიანთ სტატიაში აღნიშნავენ, რომ ისტორიულად ის ტერიტორია, სადაც 15-18 საუკუნეებში სამეცნიერო რევოლუცია მოხდა, იყო გერმანელი ერისა და მისი მეზობელი ქვეყნების წმინდა რომის იმპერიის ნაწილი. ეს მოიცავს ტერიტორიას დაახლოებით სტოკჰოლმიდან ლისაბონამდე ესპანეთის გავლით რომსა და ნეაპოლამდე, აქედან კი ადრიატიკის ქალაქებსა და უფრო აღმოსავლეთით ბუდამდე. შემდგომ კრაკოვამდე და ჩრდილეთით დანციგ-მარიენბურგი-კონიგსბერგამდე. სწორედ აქ იყო თავმოყრილი სტამბები და უნივერსიტეტები, და აქ ჰქონდა დასაბამი „ევროპიზაციის“ პროცესს, რომელიც სხვადასხვა კულტურული ტრანსფორმაციებით იყო გამოწვეული“ (Kaser, Gutmeyr, 2018: 5).

თუ თვალს გადავავლებთ მეცნიერებისა და ცოდნის გავრცელების პროცესს, ნათლად დავინახავთ თარგმანის როლს მეცნიერების განვითარებაში. სამეცნიერო პროგრესისა და ცოდნის გავრცელების საინტერესო მოდელს გვთავაზობს მკვლევარი ბასალა.

ჯ. ბასალას მონაცემებით, 16-17 ს-ში თანამედროვე მეცნიერება გეოგრაფიულად აღმოცენდა დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში: იტალია, საფრანგეთი, ინგლისი, გერმანია, ჰოლანდია, ავსტრია და სკანდინავიური ქვეყნები. სწორედ აქ აღინიშნებოდა პროგრესული ფილოსოფიური აზროვნება, ექსპერიმენტალური საქმიანობა და სოციალური ინსტიტუტები, რასაც მთლიანობაში სამეცნიერო რევოლუციას უწოდებენ.

სამეცნიერო-ისტორიულ წრეებში ხშირად ისმის კითხვა, თუ რატომ აღმოცენდა სამეცნიერო მეცნიერება სწორედ დასავლეთ ევროპაში, მაგრამ ბასალა ახდენს საკითხის უფრო სხვაგვარ ფორმულირებას: თუ როგორ მოხდა მეცნიერებისა და ცოდნის დასავლეთ ევროპიდან მსოფლიოს სხვა ქვეყნებში გავრცელება. ერთი შეხედვით პასუხი მარტივად ჟღერს: კოლონიზაციის, იმპერიული გავლენის, კომერციული, პოლიტიკური თუ მისიონერული საქმიანობის წყალობით. მაგრამ მეცნიერს ეს მარტივ ახსნად მიაჩნია, მას უფრო კონკრეტული საკითხები აინტერესებს, კერძოდ, თუ ვინ იყვნენ ისინი, ვინაც მოახდინა ევროპის ფარგლებს გარეთ მეცნიერების გატანა, რომელი დარგების გავრცელება მოხდა და რა სახეცვლილება განიცადა მეცნიერებამ გადაცემის პროცესში. ამ კითხვებზე პასუხის გასაცემად ბასალამ მეცნიერებისა და ცოდნის გავრცელების სამფაზიანი მოდელი შეიმუშავა. იგი შეეცადა ამ მოდელის ვიზუალიზაციას და გრაფის სახით გამოსახა, სადაც ვერტიკალური ღერძი სამეცნიერო აქტივობის დონეს გამოხატავს, ხოლო ჰორიზონტალური - დროის პერიოდს.



სურ. 1. ფაზების თანმიმდევრობა დასავლური მეცნიერების გავრცელებაში.

პირველ ფაზაში არასამეცნიერო საზოგადოებამ უზრუნველყო ევროპული მეცნიერების წყარო. არასამეცნიეროში ავტორი თანამედროვე დასავლური მეცნიერების არარასებობას მოიაზრებს და არც ზოგადად მეცნიერების არარასებობას, რომელიც უძველესი დროიდან არსებობდა.

მეორე ფაზა კოლონიალური მეცნიერების პერიოდია, ხოლო მესამე ფაზა ასრულებს ამ ტრანსპლანტაციის პროცესს „ბრძოლით დამოუკიდებელი სამეცნიერო ტრადიციის მისაღწევად“ (ბასალა, 1967: 611).

ქვემოთ ბასალას ფაზებს უფრო დაწვრილებით განვიხილავთ.

მკვლევარის მოსაზრებით, პირველი ფაზა ხასიათდება ევროპელების მიერ ცოდნის გავრცელებით, როდესაც ხდებოდა ახალ მიწებზე მოგზაურობა, ათვისება, მათი ფლორა-ფაუნის, ფიზიკური მახასიათებლების შესწავლა და მერე ყველა ამ მონაცემის უკან ევროპაში წაღება. ამ ფაზაში აღინიშნებოდა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების - ბოტანიკის, ზოოლოგიისა და გეოლოგიის დომინირება, თუმცა მათ მნიშვნელობით არც არსტრონომია, გეოფიზიკა, ტოპოგრაფია, კარტოგრაფია, ჰიდროგრაფია და მეტეოროლოგია ჩამოუვარდებოდნენ. მეორადი პოზიციები ეკავათ ანთროპოლოგიას, ეთნოგრაფიას და არქეოლოგიას. სხვადასხვა სამეცნიერო დაკვირვებები და კვლევები ხორციელდებოდა მეცნიერების ან მოყვარულთა მიერ, ესენი იყვნენ მოგ-

ზაური-მკვლევარები, მისიონერები, დიპლომატები, ვაჭრები, სამხედროები, მეზღვაურები და კიდევ სხვა ჯურის ადამიანები, ვისაც უშუალო კონტაქტი ქონდა ახალ სამყაროსთან.

საწყის ეტაპზე, როგორც ავტორი აღნიშნავს, მეცნიერება წარმოადგენდა გეოგრაფიული კვლევების გავრცობას და ითვალისწინებდა ბუნებრივი რესურსების შეფასებას, „რამეთუ სადაც არ უნდა ყოფილიყო „ახალი სამყარო“ - ამერიკაში, აფრიკაში, ანტარქტიკაში თუ მთვარეზე, საჭირო იყო მისი ორგანული და არაორგანული გარემოს კვლევა, კლასიფიკაცია და შეფასება“ (ბასალა, 1967: 611).

პირველი ფაზა არ იყო შეზღუდული მხოლოდ არაცივილური ქვეყნებით, სადაც მთავარი ევროპული დასახლებები იყო. დასავლური მეცნიერების ინტერესი ძველი ცივილიზაციის ტრადიციულ ქვეყნებსაც მოიცავდა, რაც ნაწილობრივ ეგზოტიკური ნივთებით ვაჭრობისადმი ინტერესითაც იყო გამოწვეული, თუმცა, კომერცია არ ყოფილა მთავარი მამოძრავებელი ძალა. სამეცნიერო რევოლუცია წარმოადგენდა მოვლენების უნიკალურ სერიას, რომელმაც დასავლელ ადამიანს აწავლა, რომ ფიზიკური სამყაროს შემეცნება უნდა მომხდარიყო ბუნებრივი მოვლენების პირდაპირი, აქტიური დაპირისპირებით (ბასალა, 1967:612).

ისტორიული ჩანაწერებში მოიპოვება ინფორმაცია ევროპელი ნატურალისტების შესახებ, რომლებიც აგროვებდნენ მონაცემებს ჯუნგლების, უდაბნოების, მთებისა და სხვა ახალად აღმოჩენილი ადგილების ცხოველური და მცენარეული სამყაროს შესახებ, და რომლებიც შემდგომ კვლევის შედეგებს ევროპულ სამეცნიერო საზოგადოებისათვის აქვეყნებდნენ. ამერიკის კონტინენტზე ბასალა მოიხსენებს პირველ რიგში გონსალო ფერნანდეს დე ოვიედოს, რომელსაც პირველ მსოფლიო ნატურალისტს უწოდებენ. მისი მოღვაწეობის ეპოქიდან - მე-16 ს-დან მოყოლებული მე17 და მე18 სს-ში მიმდინარეობდა ინგლისელი, ესპანელი, ფრანგი, ჰოლანდიელი, შვედი და სხვა ევროპელი მეცნიერთა კვლევითი ექსპედიციები სამხრეთ ამერიკაში. როგორც ბასალა ამბობს, ეს მოძრაობა მე-19ს-ი დასაწყისში დაგვირგვინდა ჰუმბოლტისა და დარვინის ნაშრომებში (ბასალა, 1967: 612).



თანამედროვე მეცნიერება ევროპიდან ატლანტიკის ოკეანის გავლით აღმოსავლეთ და შუადასავლეთ შეერთებულ შტატებში გავრცელდა.

წყნარი ოკეანის შესახებ ევროპელმა მეცნიერებმა გაიგეს კაპიტან ჯეიმს კუკის სამი კვლევითი ექსპედიციის წაყოფით 1768-1780 წწ-ში. კუკს ექსპედიციებში თან ახლდა სერ ჯოზეფ ბენკსი, რომელსაც ეკუთვნის ცნობები ავტრალიის ზოოლოგიური, ბოტანიკური და ეთნოგრაფიული მახასიათებლების შესახებ.

რაც შეეხება იაპონიას, აქ ევროპელთა კვლევები კარლ პიტერ თუნბერგისა და ფილიპ ფრანც ფონ სინოლდის სახელებს უკავშირდება. ამ ორმა მედიკოსმა ოფიცერმა დიდი წვლილი შეიტანა იაპონიის ბუნების ისტორიის შესწავლაში.

ჩინეთში ევროპული იდეები იეზუიტი მისიონერების წყალობით გავრცელდა. ჩინელი სწავლულებისათვის იეზუიტი მისიონერები ასოცირდებოდნენ კოპერნიკის და გალილეოს ასტრონომიასთან, მაგრამ მათი მეუარები და კორესპონდენცია მოწმობს მათ დაინტერესებას ბიოლოგიური და გეოლოგიური მეცნიერებებით. მისიონერების კვალდაკვალ ჩინეთით დაინტერესდნენ ევროპელი სწავლულებიც. საყურადღებოა ჩინეთში ევროპული ბოტანიკური აღმოჩენების ისტორიის 1000 გვერდიანი 2 ტომეული.

ინდოეთში ევროპული მეცნიერება პორტუგალიელებმა მიიტანეს. მოგვიანებით, როდესაც ინდოეთში პორტუგალია ინგლისმა ჩაანაცვლა, გაიზარდა ბრიტანელ სწავლულთა ინტერესი ინდოეთის ბუნების ისტორიისადმი. აღსანიშნავია სერ ჯოზეფ დალტონ ჰუკერის „ფლორა ინდიკა“ (1855), რომელიც მან ჰიმალაიში თავისი ბოტანიკური ექსპედიციის შედეგებზე დაყრდნობით შექმნა.

მე-18 ს-ის მეორე ნახევარში ევროპელ მეცნიერებს ინტერესი გაუჩნდათ აფრიკის კონტინენტის ბუნების ისტორიისადმი. ყველაზე ამბიციურ ექსპედიციად ითვლება ნაპოლეონ ბონაპარდის სამეცნიერო ექსპედიცია ეგვიპტეში, რომელიც ამ უკანასკნელში მისი სამხედრო კამპანიის (1798-1801) ნაწილს შეადგენდა. ექსპედიციის თანმხლები ნატურალისტი ჯეფროი სენტ ჰილერი აგროვებდა ეგვიპტურ ფლორასა და ფაუნას, აგნსაკუთრებით იყო

დაინტერესებული ეგვიპტური თევზების სახეობებით. მისი კოლეგები, მათ შორის ფრანგი მეცნიერები აგროვებდნენ მონაცემებს წყალსა და ნიადაგზე, ახდენდნენ ასტროლოგიურ დაკვირვებებს, აგროვებდნენ ეგვიპტურ ანტიკვარიატს, რითაც საფუძველი ჩაეყარა ტანამედროვე ეგვიპტოლოგიას (ბასალა, 1967:613).

ბასალა დასძენს, რომ სწავლულები შეგროვებული მასალებით უკან ევროპაში ბრუნდებოდნენ და ახდენენ მონაცემთა გაანალიზებას. მსგავს ექსპედიციებში მიღებული გამოცდილებისა და ცოდნის საფუძველზე იცვლებოდა მათი მეცნიერული შეხედულებები და აზროვნება. და ევროპული ცოდნის მთელს სამყაროში გავრცელების პარალელურად ევროპული მეცნიერება თავად განიცდიდა ტრანსფორმაციას.

მეორე ფაზა, რომელსაც ბასალა კოლონიური (კოლონიალური) მეცნიერების ფაზას უწოდებს, პირველ ფაზაზე გაცილებით გვიან დაიწყო, მაგრამ უფრო დიდ მასშტაბებს მიაღწია, რამეთუ ამ პერიოდში სამეცნიერო საქმიანობაში გაცილებით მეტი სწავლული და მკვლევარი იყო ჩართული. ამასთან, ავტორი განმარტავს, რომ ზედსართავ სახელს კოლონიური (კოლონიალური) იგი დამამცირებელი მნიშვნელობით არ იყენებს და არ აღნიშნავს რაიმე სახის სამეცნიერო იმპერიალიზმს. ამ ტერმინით ის დამოკიდებულ მეცნიერებას მოიაზრებს, რომელიც ხშირად არაკოლონიურ ტერიტორიებზე ვრცელდებოდა. მეორე ფაზის საწყის ეტაპზე ჯერ კიდევ დიდი იყო ინტერესი ბუნების ისტორიისადმი, რომელსაც თანდათანობით პირველი კოლონიური (კოლონიალური) მეცნიერებიც შეუერთდნენ. კოლონიური (კოლონიალური) სამეცნიერო მოღვაწეობის გააქტიურებასთან ერთად გაიზარდა ინტერესიც სფეროებზე და სამეცნიერო სპექტრი. ბასალას განმარტებით, კოლონიური (კოლონიალური) მეცნიერი შეიძლება იყოს ადგილობრივი და ან ევროპიდან გადასახლებული მკვლევარი, მაგრამ ნებისმიერ შემთხვევაში, მას განათლება იმ ქვეყნის ფარგლებს გარეთ აქვს მიღებული, სადაც ის სამეცნიერო საქმიანობას აწარმოებს. ასეთი მოდელი იყო მე -18 და მე -19 საუკუნეებში ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკაში,

რუსეთსა და იაპონიაში; მე-19 საუკუნის ავსტრალიაში და ინდოეთში; და მე-20 საუკუნეში ჩინეთსა და აფრიკაში. ზემოაღ-

იშნული სწავლულები იყოფოდნენ ორ ტიპად: პირველი ტიპი ოფიციალურად განსწავლულები იყვნენ, რომელთაც განათლება ნაწილობრივ ან მთლიანად ევროპაში ჰქონდათ მიღებული, ხოლო მეორე ტიპს განეკუთვნებოდნენ არაოფიციალურად განსწავლულები, რომლებიც ევროპელი მეცნიერების მიღწევებს თავიანთ ქვეყანაში ეზიარნენ მათი წიგნებით შესწავლის გზით და რომლებიც მოცემულ წიგნებს, ლაბორატორიულ ხელსაწყო-დანადგარებს ევროპელი მომწოდებლისგან იძენდნენ. შედეგად, ადგილობრივი სწავლულები მეცნიერების იმ სფეროებსა და საკითხებზე იყვნენ ორიენტირებულნი, რაზეც მათი ევროპელი კოლეგები. ბასალა აღნიშნავს, რომ კოლონიურ (კოლონიალურ) მეცნიერებას მიუხედავად უარყოფითი მხარეებისა, საკმაოდ მომგებიანი პოზიცია აქვს იმით, რომ ის ახდენს ევროპელი მეცნიერების მონაპოვრის უტილიზაციას და ამის ფონზე ავითარებს თავის საკუთარს. თუმცა, როგორც ავტორი იქვე დასძენს, იშვიათია კოლონიალურ მეცნიერებაში ისეთი ინსტიტუტი ან სწავლული, რომლის მოღვაწეობას შედეგად მოაქვს ახალი სამეცნიერო გამოწვევა ან აღმოჩენა, გარდა გამონაკლისი შემთხვევებისა. მაგალითად ბენჯამინ ფრანკლინი, რომლის სამეცნიერო აღმოჩენებმა დიდი წვლილი შეიტანა მსოფლიო მეცნიერების განვითარებაში და არაფრით ჩამოუვარდებოდა თავის ევროპელ კოლეგებს, თუმცა უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ „მისი ინტელექტუალური და საინსტიტუციო სამშობლო ლონდონი და პარიზი იყო და არა ფილადელფია, ხოლო მისაბამი მოდელი კი ისააკ ნიუტონი გახლდათ“ (ბასალა, 1967: 614). ასევე ავტორი გამოყოფს დიდი რუსი მეცნიერის მიხეილ ლომონოსოვის სამეცნიერო საქმიანობას, რომელსაც ფრანკლინის ანალოგიური პოზიცია ეჭირა რუსეთის კოლონიურ მეცნიერებაში, და მსგავსად ფრანკლინისა, მისი ინტელექტუალური ბაზა გერმანია იყო.

მე-19 ს-ის მეორე ნახევარში ამერიკელი მეცნიერებს უკვე გერმანია და საფრანგეთი უფრო იზიდავდა, ვიდრე ინგლისი. ბევრი მათგანი დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად პარიზში ან გერმანიის სხვადასხვა უნივერსიტეტებში მიდიოდა. 1904 წ. ამერიკის მათემატიკური საზოგადოების პრეზიდენტის განცხადებით, წევრების 10 პროცენტმა დოქტორის ხარისხი გერმანიის

უნივერსიტეტებში მოიპოვა და 20 პროცენტი იქ დაეუფლა მათ-  
ემატიკას.

რაც შეეხება კოლონიალურ მეცნიერებას იაპონიაში, 1868 წლის შემდეგ ქვეყნის მთავრობამ მიიღო მოდერნიზაციის პროგრამა, რომელიც განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობდა დასავლეთის მეცნიერებას. მათ ევროპიდან და ამერიკიდან მასწავლებლად იწვევდნენ სწავლულებს, ექიმებს, ინჟინრებს. ბასალას მიხედვით, 1868-1912 წლებში 600ზე მეტი იაპონელი სტუდენტი იქნა სასწავლებლად გაგზავნილი ევროპასა და ამერიკაში. ენობრივი ბარიერის დაძლევა ხდებოდა დასავლური სამეცნიერო სახელმძღვანელოების თარგმანის წყალობით, ასევე იქმნებოდა ტექნიკური სიტყვების ლექსიკონები იაპონურ, ინგლისურ, ფრანგულ და გერმანულ ენებზე.

მესამე ფაზას ბასალა დამოუკიდებელ სამეცნიერო ტრადიციას უწოდებს. მოცემული ფაზის პერიოდში კოლონიალური მეცნიერები ცდილობდნენ დამოუკიდებელი მეცნიერების შექმნას, რასაც ხელი შეუწყო პოლიტიკურმა და კულტურულმა ნაციონალიზმმა. კოლონიალური მეცნიერებისგან განსხვავებით, მესამე ფაზის სწავლულები ძირითადად თავინთი ქვეყნის ფარგლებში იღებდნენ განათლებას და მათი მენტალური ბაზაც საკუთარი ტერიტორია იყო. დამოუკიდებელი მეცნიერებიდან დამოუკიდებელზე გადასასვლელად მთელი რიგი სირთულეები იყო დასაძლევნი და ბევრი ამოცანა შესასრულებელი, მათ შორის მეცნიერების სწავლება სწავლების ყველა დონეზე უნდა დარგილიყო, ასევე საჭირო იყო სახელმწიფო დაფინანსება და მხარდაჭერა, აუცილებელი იყო ეროვნული სამეცნიერო საზოგადოებების შექმნა, რომელიც უზრუნველყოფდა მეცნიერების პროპაგანდას და წახალისებას. ასევე მნიშვნელოვანი იყო შესაბამისი ტექნოლოგიური ბაზის ქონა. და რაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია, აუცილებელი იყო სამეცნიერო გამოცემების არსებობა, რათა მათი საშუალებით მომხდარიყო მეცნიერების პოპულარიზაცია და გავრცელება. ამასთან, ეს გამოცემები რეიტინგულიც უნდა ყოფილიყო, რათა მიეზიდა და სასურველი გამხდარიყო იმ ადგილობრივი მეცნიერებისათვის, ვინც თავიანთ ნაშრომებს პრესტიჟულ ევროპულ სამეცნიერო ჟურნალებში აქვეყნებდნენ. და

ამ ყველაფერთან ერთად, არსებობდა ენის პრობლემა: მშობლიურ ენაზე გამოქვეყნებული ნაშრომი მისაწვდომი არ იქნებოდა ევროპელი მკთხველისათვის ენობრივი ბარიერის გამო. შესაბამისად, კიდევ უფრო გაიზარდა მოთხოვნა თარგმანზე, რომელსაც დიდი წვლილი მიუძღვის მესამე ფაზის ეტაპზე მიმდინარე პროცესებში.

ევროპა დიდი ხნის მანძილზე ინარჩუნებდა სამეცნიერო ლიდერის პოზიციას სამეცნიერო რევოლუციის ეპოქიდან მოყოლებული, მაგრამ პირველ და მეორე მსოფლიო ომებს შორის პერიოდში რუსეთი და შეერთებული შტატები ლიდერ სამეცნიერო ერებად იქცნენ, ეს უკანასკნელი განსაკუთრებით გამოირჩეოდა თავისი მიღწევებით გენეტიკასა და დიდ ტელესკოპურ ასტრონომიაში. მიუხედავად საკმაოდ დიდი კრიტიკისა საბჭოთა რეჟიმის მიმართ, რაც ბევრის აზრით უარყოფით ზეგავლენს ახდენდა საბჭოთა მეცნიერების განვითარებაზე, რომ ცოტა რუსი მეცნიერი იყო ნობელის პრემიის ლაურეატი, უდავოა საბჭოთა კავშირის მიღწევები შეიარაღებასა და კოსმოსურ ტექნოლოგიებში.

დასავლეთ ევროპულ მეცნიერებასთან რამდენიმე საუკუნოვანი მჭირდო ურთიერთობის შემდეგ რუსეთის და ამერიკის კოლონიურმა მეცნიერებებმა შეძლეს ერვოპის დონეზე ასვლა და ზოგ სფეროში კიდევ აღემატებოდნენ ევროპულ მეცნიერებას, რაც არ შეიძლება ითქვას სხვა კოლონიულ მეცნიერებებზე, როგორცაა მაგ. კანადა, იაპონია, აღმოსავლეთ ვეროპა და ავსტრალია, რომლებმაც შეძლეს თავიანთი დამოუკიდებელი და საკმაოდ წარმატებული მეცნიერების შექმნა, მაგრამ ბევრად ჩამოუვარდებოდნენ რუსეთსა და ამერიკას.

და ბოლოს ავტორი დასძენს, რომ არ იზიარებს ნაცისტურ თეორიას იმის შესახებ, რომ მეცნიერება რასობრივი ან ეროვნული სულის პირდაპირი გამოხატულებაა, და არც ჩეხოვის გამონათქვამს, რომ არ არსებობს ეროვნული მეცნიერება, ისევე როგორც არ არსებობს ეროვნული გამრავლების ტაბულა. მისი აზრით, მეცნიერება არსებობს ლოკალურ სოციალურ გარემოში, რომლის ეფექტიც შეიძლება უფრო ღმა იყოს, „...მხოლოდ მომა-

ვალ მეცნიერებას შეუძლია განსაზღვროს მისი სიღრმე“, ასკვნის ავტორი (ბასალა, 1967: 620).

### **დასკვნა.**

ჩვენის მხრივ შეგვიძლია დავსძინოთ, რომ მეცნიერება შეიძლება ლოკალურ საგოზადობაში ჩამოყალიბდეს, მაგრამ იგი ინტერნაციონალური მეცნიერების ნაწილია და კაცობრიობის საკუთრებას წარმოადგენს. ამის უტყუარი მაგალითია 21 საუკუნე თავისი გლობალიზაციით, როდესაც სხვადასხვა ენოვანი მსოფლიო მეცნიერება საერთო ამოცანებსა და პრობლემებზეა ფოკუსირებული ენობრივი ბარიერის მიუხედავად, რასაც თანამედროვე საზოგადოება წარმატებით ართმევს თავს სწორედ თარგმანის წყალობით. ეს კიდევ ერთხელ მოწმობს თარგმანის მნიშვნელობასა და მის დიდ როლს მსოფლიო მეცნიერების განვითარებაში. რამეთუ თარგმანი წარმოადგენდა და წარმოადგენს ცოდნის, მიღწევების, იდეების გაცვლის პროცესის განუყოფელ ნაწილს. შეიძლება ითქვას, მეცნიერების პოპულარიზაცია შესაძლებელი გახდა სწორედ რომ თარგმანის წყალობით, ხარისხიანი თარგმანი უზრუნველყოფს ამა თუ იმ სამეცნიერო მიღწევისა თუ აღმოჩენის ფართო გავრცელებას და პოპულარიზაციას.

სამეცნიერო რევოლუციის განვითარებასთან ერთად უფრო ინტენსიური გახდა მთარგმნელობითი საქმიანობა, რამეთუ მთარგმნელების აქტიური მოღვაწეობის წყალობით ხდებოდა ახალი სამეცნიერო მიღწევების თარგმნა და შედეგად, მისი სწრაფი გავრცელება მსოფლიოს სხვადასხვა ხალხებში.

### **გამოყენებული ლიტერატურა:**

George, Basalla. (1967). *The Spread of Western Science*. SCIENCE, VOL. 156. 5 MAY.

*INTRODUCTION: EUROPE AND THE BLACK SEA REGION. A HISTORY OF EARLY KNOWLEDGE EXCHANGE (1750–1850)*

Karl Kaser and Dominik Gutmeyr / Studies on South East Europe/vol.22/2018<https://blacksearegion.eu/earlyknowledgeexchange>. (01.01.2022).

Nino Aroshidze. (2018). *CIVILISATIONAL MISSION OF TRANSLATION/Migration, Knowledge Exchange and Academic Cultures in Europe and the Black Sea Region until World War I*. Skopje: Institute of National History. Volume 3, Issue III, September 2018 <https://blacksearegion.files.wordpress.com/2019/02/aroshidze-nino-velikaya-tsivilizatorskaya-missiya.pdf> (01.01.2020).

#### REFERENCES:

George, Basalla. (1967). *The Spread of Western Science*. SCIENCE, VOL. 156. 5 MAY.

*INTRODUCTION: EUROPE AND THE BLACK SEA REGION. A HISTORY OF EARLY KNOWLEDGE EXCHANGE (1750–1850)*

Karl Kaser and Dominik Gutmeyr / Studies on South East Europe/vol. 22/2018 <https://blacksearegion.eu/earlyknowledgeexchange>. (01.01.2022).

Nino Aroshidze. (2018). *CIVILISATIONAL MISSION OF TRANSLATION / Migration, Knowledge Exchange and Academic Cultures in Europe and the Black Sea Region until World War I*. Skopje: Institute of National History. Volume 3, Issue III, September 2018 <https://blacksearegion.files.wordpress.com/2019/02/aroshidze-nino-velikaya-tsivilizatorskaya-missiya.pdf> (01.01.2020).

#### ილუსტრაციები:

სურ. 1. ფაზების თანმიმდევრობა დასავლური მეცნიერების გავრცელებაში. George Basalla, *The Spread of Western Science*. SCIENCE, VOL. 156. 5 MAY 1967.

## Science Development and the Role of Translation in the Process of Knowledge Exchange

**Anastasia Makharadze**

PhD student, The department of European Studies,  
Batumi Shota Rustaveli State University  
Georgia, Batumi.

### **Abstract.**

The present article is dedicated to the development of science, its spread from Europe to other countries of the world, knowledge exchange and the role of translation. In these processes, translation was one of the important factors, thanks to which it became possible to spread scientific achievements, which originated mainly in European countries, from Europe to other regions of the world, in which translation played one of the main roles. In order for scientific achievements to become accessible to other nations, all this had to be presented in a language they could understand. The article presents an interesting model of scientific progress and knowledge spread proposed by the researcher George Basalla. The article discusses the scholar's three-phase model of knowledge spread, where it is described how, in what way and by whom scientific achievements were transferred from Europe to other continents. It is also discussed how colonial science became an independent science in different countries, which ultimately, made these countries advanced. The achievements of European science were translated into the language of those nations where these innovations reached in different ways. This is where the great role of translation lies in the process of science development and knowledge exchange.

**Keywords:** Translation; role of translation; science development; knowledge exchange; Basalla's three-phase model.