

ტექნოლოგიური ტრანსფერი

დავით თავხელიძე,
სტუ-ის პროფესორი

დავით გიორგობიანი
სტუ-ის მაგისტრანტი

რეზიუმე

წინამდებარე ნაშრომში განხილულია ტექნოლოგიური ტრანსფერის საკითხები, რომლებიც განსაზღვრავენ თანამედროვე ეკონომიკის განვითარების ერთ ერთ ვექტორს, რომელიც ცნობილია როგორც ცოდნის ეკონომიკა და რომლის ძირითად მამოძრავებელ მექანიზმს წამოადგენს ტექნოლოგიური ტრანსფერი. ტექნოლოგიური ტრანსფერი ანუ ტექნოლოგიების გადაცემა წარმოადგენს ინოვაციების მომხმარებელისთვის გადაცემის პროცედურას და შესაბამისად შეიცავს ორ მდგენელს, რომლებიც წარმოადგენენ საკუთრივ ახალი ტექნოლოგიების შემუშავებას, ხოლო მეორე მდგენელია ტექნოლოგიების გადაცემის პროცესი და მისი რეალიზაცია სამომხმარებლო ბაზარზე სათანადო ფინანსური უკუგებით. სტატიაში ნაჩვენებია ტექნოლოგიების ტრანსფერის და სათანადო ნახსენების ინვესტიციური და კომერციული ნაწილის ზეგავლენა ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაზე.

კვანძური სიტყვები: ტექნოლოგიური ტრანსფერი, ინვესტიციები, ინოვაციები, კომერციალიზაცია.

TECHNOLOGICAL TRANSFER

David Tavkhelidze
Professor of GTU
David Giorgobiani
MCs Student of GTU

RESUME

The present paper discusses the issues of technological transfer, which define one of the vectors of modern economic development, known as the knowledge economy, and whose main driving mechanism is technological transfer. Technology transfer is the process of transferring innovation to the customer and therefore contains two components that represent the development of new technologies, while the second component is the process of transferring mentioned new technology and its implementation into the consumer marketplace with appropriate financial outcomes. The article shows the impact of technology transfer and its commercial part on the economic development of the country.

Key words: Technological transfer, Investments, Innovations, Commercialization

შესავალი

თანამედროვე საქართველოს ეკონომიკა მიუხედავად გატარებული მრავალი რეფორმისა, მაინც საგრძნობლად ჩამორჩება განვითარებული ქვეყნების ეკონომიკური განვითარების დონეს. ნათქვამის მიზეზად შესაძლებელია დასახელდეს ქვეყანაში დამუშავებული ინოვაციების ან ინოვაციური წინადადებების მიმართ არასათანადო ყურადღება.

ამავდროულად, განვითარებული ქვეყნების თანამედროვე კეთილდღეობის განმსაზღვრელ ფაქტორად შეიძლება ჩაითვალოს ცოდნაზე დაფუძნებული ეკონომიკა ანუ ცოდნის ეკონომიკა. ეს არის ეკონომიკის სახეობა, რომელიც დაფუძნებულია ინოვაციების ნაკადზე, მუდმივ ტექნოლოგიურ გაუმჯობესება-განახლებაზე, მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის წარმოებასა და მის ექსპორტზე. გასაგებია, რომ ინტელექტუალური პროდუქცია მისი რეალიზაციისას ხასიათდება მაღალი დამატებითი ღირებულებით, სადაც მოგების ძირითადი წილის ფორმირება წარმოებს გამომგონებლებისა და მეცნიერების ინტელექტის ხარჯზე. აქ უნდა აღინიშნოს, რომ განვითარების თანამედროვე ეტაპზე მაქსიმალური ფინანსური უკუგება მიიღება სამომხმარებლო ბაზრისთვის განკუთვნილი თანამედროვე ხელსაწყოების და მოწყობილობების, მათ შორის მექატრონიკული სისტემებისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების დანერგვის საფუძველზე.

ის, რასაც "კლასიკურ" ტექნოლოგიის გადაცემას უწოდებენ, ეხება პროცესს, რომლის დროსაც ხდება ნოუ-ჰაუს შექმნა ფუნდამენტური და გამოყენებითი კვლევების შედეგად უნივერსიტეტებსა და კვლევით ინსტიტუტებში, რომელიც შემდეგ გადაეცემა სამრეწველო საწარმოებს და იწყება მისი როგორც პროდუქტის ან პროცესის რეალიზაცია.

ძირითადი ნაწილი

ტექნოლოგიური ტრანსფერი საქონლის სახით, როგორც ტექნოლოგიების საერთაშორისო გაცვლა ცნობილია მე -20 საუკუნის დასაწყისიდან, მაგრამ თავად ტექნოლოგიების ბაზარი ჩამოყალიბდა მხოლოდ გასული საუკუნის მეორე ნახევარში.

უცხოურ და საშინაო ლიტერატურაში "ტექნოლოგიური ტრანსფერის" აღსაწერად გამოყენებული ტერმინოლოგია ჯერ კიდევ სრულად არ არის ჩამოყალიბებული და გულისხმობს გარკვეული სამეცნიერო ან ტექნიკური ცოდნისა და გამოცდილების გადაცემას და პროდუქციის წარმოების დაწყების მიზნით გარკვეული სერვისების მიწოდებას ერ-

თი ორგანიზაციიდან მეორეში.

ტექნოლოგიის გადაცემა ნებისმიერი სისტემის ძირითადი ელემენტია, რადგან იგი გარდაქმნის ცოდნას და ტექნოლოგიას სპეციფიკურ ახალ პროდუქტად და მომსახურებად, რაც ხელს უწყობს ეკონომიკურ ზრდას და მომხმარებელთა დაკმაყოფილებას მიწოდებული საქონლით. კლასიკური ტექნოლოგიის გადაცემა არის პროცესი, რომლის დროსაც ხდება ტექნოლოგიის ფუნდამენტური და გამოყენებითი კვლევების შედეგად, მათი გადაცემა უნივერსიტეტებსა და სამეცნიერო ინსტიტუტებში, რომელიც შემდგომ გადაეცემა სამრეწველო საწარმოს და ხორციელდება როგორც პროდუქტი ან პროცესი. ნათქვამის შესაბამისად ტექნოლოგიის გადაცემის ერთ-ერთი მთავარი მახასიათებელია ახალი ტექნოლოგიების შექმნა და მათი აქტიური გამოყენება კონკრეტული წარმოების მიზნებისთვის.

ზოგი მკვლევარი (ე. ტოფლერი, ფ. ფუკუიამა, დ. ბელი, ჯ. ნაისბიტი და სხვები) თვლის [2], რომ თანამედროვე მსოფლიოს უმეტესი განვითარებული ქვეყნებისათვის სწორედ ქვეყნის ინოვაციური ეკონომიკა, დამყარებული არა მარტო საგნობრივ-მატერიალურ, არამედ არამატერიალურ წარმოებაზე უზრუნველყოფს ქვეყნის ეკონომიკურ უპირატესობას და შესაბამისად სწორედ ეკონომიკის ცოდნის ერთერთ ძირითად მამოძრავებელ ფაქტორს წარმოადგენს ე.წ. *ტექნოლოგიური ტრანსფერი*, რომელიც თანამედროვე, თუ ეკონომიკურ ლიტერატურაში გაგებულია, როგორც ტექნოლოგიური ნოუ-ჰაუს გადაცემა ერთი დაწესებულებიდან მეორეში კომერციულ საწყისებზე. მკაცრად რომ ვთქვათ, ეს კონცეფცია არ ეხება ტექნოლოგიის ან ნოუ-ჰაუს და სამეცნიერო მონაცემების უშუალოდ გადაცემას, მაგრამ აღწერს შესაბამისი ტექნოლოგიების გადაცემის პროცესს ან კონკრეტული ტექნოლოგიური პროცესების გადაცემის ოპტიმიზაციას, რომელიც ასევე გულისხმობს არამარტო ახალი ტექნოლოგიების დანერგვას, არამედ არსებულში გამოვლენილი ტექნიკური პრობლემების გადაჭრას და მათ მოდერნიზაციას. ცნობილმა ეკონომისტმა ერიკ ფონ ჰიპელმა თავის წიგნში "ინოვაციის წყაროები" (1988) შეისწავლა ინოვაციის ე.წ. "ფუნქციური" წყაროები [1]. მათი განმარტება მოიცავს ბაზრის სხვადასხვა მონაწილეებს - კომპანიებს, კონკრეტულ პირებს შორის ურთიერთობის ანალიზს და უშუალოდ მათ შორის "ფუნქციური" ურთიერთობების ანალიზს, რომლის საშუალებითაც ისინი გარკვეულ უპირატესობას იღებენ პროდუქტის, პროცესის ან მომსახურების გამოყენებისგან. ამ შემთხვევაში, ინოვაცია წარმოიშობა უშუალოდ გარკვეული "ფუნქციური" ურთიერთობებიდან, ან მისი ავტორი არის პროდუქტის, პროცესის ან მომსახურების მომხმარებელი, ან პროდუქტის მწარმოებელი, მიმწოდებელი ან ვინმე სხვა, რომელიც ამა თუ იმ გზით მონაწილეობს პროდუქტის შექმნის პროცესთან ან მომსახურებასთან.

განხორციელების მეთოდის მხრივ არსებობს

ტექნოლოგიის გადაცემის ორი სახე - პირდაპირი და არაპირდაპირი.

ტექნოლოგიის *პირდაპირი* გადაცემა წარმოადგენს პროცესს, როდესაც წარმოებს ნოუ-ჰაუს მფლობელისგან პირდაპირი გადაცემა საწარმოში, რომელიც ორიენტირებულია საბოლოო პროდუქტის წარმოებაზე. აღნიშნულ პროცესში უშუალოდ შეუძლიათ მონაწილეობა მიიღონ ტექნოლოგიის გადამცემ სამეცნიერო ერთეულის გამომგონებელსა თუ სპეციალისტებს, რომლებიც მოღვაწეობენ სამეცნიერო თუ აკადემიურ დაწესებულებაში.

მეცნიერებისა და ტექნოლოგიის სფეროში კვლევისა და განვითარების პირობები, რომლებიც ითვალისწინებენ სამეცნიერო ჯგუფების ან ცალკეული მკვლევარების მიერ შესაბამისი შედეგის მიღებას, კონკრეტული პრობლემის გადასაჭრელად, რეგულირდება შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, რომლის თანახმადაც კონტრაქტორი იღებს ვალდებულებას, ჩაატაროს დამკვეთის დავალებით განსაზღვრული კვლევები, შეიმუშაოს ახალი პროდუქტის საპილოტე ნიმუში და მასზე შემუშავდეს სათანადო დოკუმენტაცია, ამავდროულად მომხმარებელი თავის თავზე იღებს შესრულებული სამუშაოს მიღების ვალდებულებას.

პირდაპირი ტექნოლოგიური გადაცემისას გვხვდება შემდეგი ფორმები:

- უნივერსიტეტიდან სამრეწველო საწარმოებამდე;
- კვლევითი ინსტიტუტებიდან - სამრეწველო საწარმოებამდე;
- საწარმოებსა და მათ ფილიალებს შორის გაცვლა შეკვეთებისა და მიწოდების გზით;
- საწარმოებს შორის თანამშრომლობა, როდესაც წარმოებს სტრატეგიული გაერთიანებების შექმნა;

ტექნოლოგიის გადაცემის პრობლემამ გამოიწვია კვლევითი ალიანსების და კლასტერების ჩამოყალიბება, სადაც მიმდინარეობს ორი ან მეტი ორგანიზაციის თანამშრომლობა სპეციფიკურ ინოვაციურ ტექნოლოგიაზე მუშაობაში. ნათქვამის გარდა, ნოუ-ჰაუს პოპულარიზაციის ხელის შეწყობის მიზნით, ახალი ტექნოლოგიების ავტორები უნდა ნახა-ლისდნენ სათანადო გამოფენებში, კონგრესებში და ბაზრობებში მონაწილეობისთვის.

ამავდროულად, ტექნოლოგიის *არაპირდაპირი* გადაცემა პროცესის შემთხვევაში ერთ ერთი მთავარ მონაწილედ მოისაზრება მესამე მხარის ორგანიზაცია, რომელიც ასრულებს შუამავლის (პროვაიდერის) როლს ახალი ტექნოლოგიის წყაროსა და საწარმოს შორის. შუამავლური საქმიანობა ტექნოლოგიის გადაცემის სფეროში გულისხმობს პროვაიდერების მოზიდვას, რომელთა ძირითადი ამოცანაა ინოვაციების კომერციალიზაციაში საკონსულტაციო დახმარება, ინვესტიციების მოზიდვა, ინოვაციური პროდუქტების ბაზარზე პოპულარიზაცია და სხვ. მრავალ შემთხვევაში პროვაიდერი ული კომპანიის ჩართვა ახალი ტექნოლოგიის გა-

დაცემის საქმეში გამართლებულია იმით, რომ ნოუ-ჰაუს ავტორებს და საწარმოებს არ გააჩნიათ თანამედროვე ბიზნესგარემოს და მისი მართვის შესახებ სპეციფიკური ცოდნა, რასაც ფლობს პროვაიდერი კომპანია და რომელიც უზრუნველყოფს ტექნოლოგიის გადაცემის კომერციული მხარის წარმატებით რეალიზაციას. პროვაიდერული კომპანიის ჩართვა ტექნოლოგიის გადაცემის პროცესში უნდა წარმოებდეს ამ სპეციალიზებულ კომპანიასთან შუამავალი მომსახურებების შესახებ ხელშეკრულების გაფორმების საფუძველზე. აქ ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ თუ გავითვალისწინებთ გერმანიის გამოცდილებას, ტექნოლოგიის არაპირდაპირი ტრანსფერი, ანუ ინოვაციების მიწოდება პროფესიონალი პროვაიდერების მონაწილეობით, შეიძლება გამოყენებულ იქნას დაბალი სამეცნიერო პოტენციალის და წარმოების კონცენტრაციის მქონე რეგიონებში, სამეცნიერო და საწარმო შესაძლებლობების გასანვითარებლად ახალი ტექნოლოგიების წარმატებით დანერგვის საქმეში.

ქვემოთ ნახ.1-ზე მოყვანილია ახალი ტექნოლოგიების ტრანსფერის შესაძლებლობების დღეს არსებული სქემა.

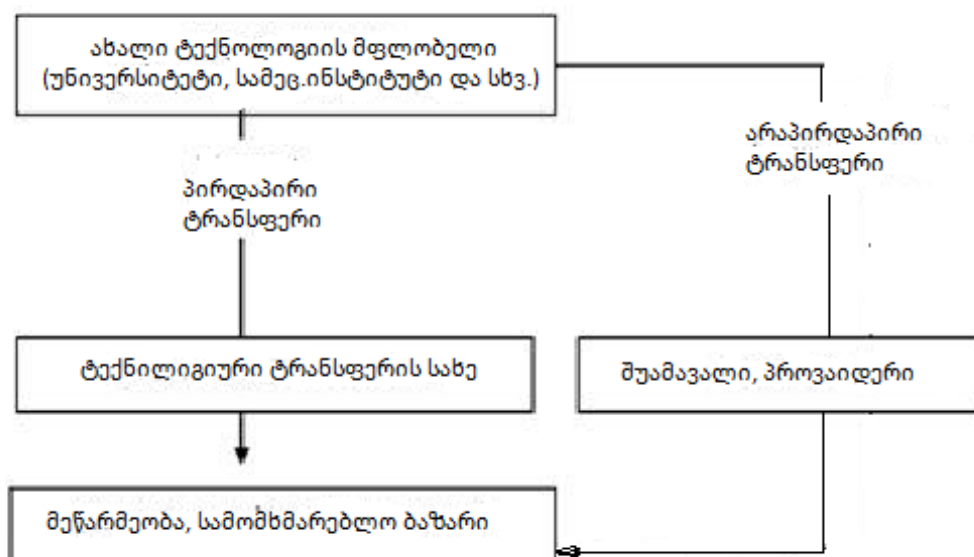
დღეისათვის, ტექნოლოგიური ტრანსფერით ჩვენში დაინტერესებულია სხვადასხვა ორგანიზაცია, რომელთა შორის შეგვიძლია დავასახელოთ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტი, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველოს სავაჭრო-სამრეწველო პალატა (GCCI), საქართველოს ბიზნეს ასოციაცია (BAG), საქართველოს დამსაქმებელთა ასოციაცია (GEA), საქართველოს მცირე და საშუალო საწარმოთა ასოციაცია GSMEA და ისეთი სამთავრობო სტრუქტურები, როგორებიცაა საქპატენტი, განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო,

ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, მინისტრის აპარატი და მერია, ხოლო რაც შეეხება პარტნიორებს, აქ უნდა ვახსენოთ - შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (GNSF), საქართველოს კვლევისა და განვითარების ფონდი (GRDF) და სხვ.

ჩამოთვლილი ორგანიზაციებიდან საჭიროა გამოიყოს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, როგორც საინჟინრო პროფილის უმაღლესი სასწავლებელი, სადაც ინტენსიურად წარმოებს გამოყენებითი სახის პროექტების დამუშავება და დანერგვა.

დღეისათვის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, წარმოადგენს ამიერკავკასიის რეგიონის ერთერთ მძლავრ საინჟინრო ინსტიტუტს, რომლის აკადემიური და სამეცნიერო კადრები დაკავებული არიან, როგორც ფუნდამენტალური ასევე ინოვაციური-გამოყენებითი სახის ამოცანების გადწყვეტის საკითხებით. აქ საინჟინრო დარგებიდან უნდა გამოვყოთ - საინფორმაციო ტექნოლოგიები, მანქანათმშენებლობა და მანქანათმშენებლობა, სამოქალაქო მშენებლობა და არქიტექტურა, ქიმიური ტექნოლოგიები, ენერგეტიკა, ბირთვული ტექნოლოგიები და სხვა, რომლებიც უნივერსიტეტისათვის წარმოადგენენ ტრადიციულ პრიორიტეტულ სამეცნიერო მიმართულებებს. აქ დასახელებული დარგებიდან გვინდა გამოვყოთ მანქანათმშენებლობა და მანქანათმშენებლობა, საინფორმაციო და ნანო ტექნოლოგიები, რომლებიც მაქსიმალურად მიახლოებული არიან ქვეყნის სამრეწველო პოტენციალის ამაღლებასთან.

იმისათვის, რომ გამოყენებითი სახის პროექტები წარმატებულად იქნენ დანერგილი მრეწველობაში და დაფუძნებული სამომხმარებლო ბაზარზე, დღეისათვის უნივერსიტეტის მეცნიერების ყურადღება უპირველეს ყოვლისა მიპყრობილია მეცნიერულად ტევადი პროდუქციის სერიულ წარ-



ნახ.1 ახალი ტექნოლოგიების ტრანსფერის სქემა

მოებაზე, რომელიც წარმოადგენს აუცილებელი მოთხოვნის საგანს ან საგნებს და კონკურენციას გაუწევინ იმპორტირებულ პროდუქციას.

ასე მაგალითად, უნივერსიტეტის მეცნიერების მიერ შემუშავებულ და დამზადებულ იქნა სპეციალური საჭიროების მქონე პირების გადასაადგილებელი კიბეზემავალი ავტონომიური სატრანსპორტო საშუალების საპილოტე მოდელი. ამავე კატეგორიას განეკუთვნება ორგინალური კონსტრუქციის სპეციალური საჭიროების მქონე პირების კიბეზე გადასაადგილებელი პლატფორმის დამუშავებული და შექმნილი მუშა კონსტრუქციული ნახაზები.

გარდა ნატეკამისა, უნივერსიტეტში დამუშავებულია პროექტები, რომლებიც დაკავშირებულია ჩვენი ქვეყნისათვის ისეთ მნიშვნელოვან დარგთან, როგორიცაა მევენახეობა - მეღვინეობა. კერძოდ, უნივერსიტეტში შექმნილია ვენახის სეტყვისაგან დამცავი მოწყობილობის საპილოტე მოდელი და ასევე ქვევრის გასარეცხი მოწყობილობა. ხოლო, რაც შეეხება დღევანდელ ეპიდემიოლოგიურ სიტუაციას უნივერსიტეტის მიერ შემუშავებულ იქნა მოწყობილობა, რომელსაც ერთობლივად შეუძლია პიროვნების სიცხის გაზომვა და ხელებზე სადიზეფენქციო სითხის დასხურება.

სხვა გამოყენებითი სახის პროექტებიდან უნდა გამოვყოთ ბიოსანავადის დამზადებისათვის და მისი გამოყენებისათვის საჭირო მანქანა-დანადგარების შექმნა. თანამედროვე ეტაპზე ჩვენს უნივერსიტეტში შემუშავებული და შექმნილი იქნა ბიოსანავადის ბრიკეტების დამამზადებელი ნახევრად ავტომატური ხაზის საპილოტე ნიმუში. წარმოებული ბიოსანავადის გამოყენების ინტენსიფიკაციის მიზნით, ჩვენი მეცნიერების მიერ შემუშავებული, დაპატენტებული და დამზადებულ იქნა 150 კვტ სიმძლავრის პიროლიზური წყალგამაცხელებელი ქვაბის საცდელი ნიმუში, რომლის მარგი ქმედების კოეფიციენტიცაა 87-90%. ამ დანადგარის ექსპლუატაციამ დაამტკიცა მისი მუშაობის მაღალი ეფექტურობა.

გარდა ნახსენებისა, უნდა აღინიშნოს კიდევ სხვა ინოვაციური პროექტები, რომლებიც ეხება თანამედროვე მემბრანული ტექნოლოგიების გამოყენებას ეროვნული მრეწველობის ისეთ დარგებში, როგორებიცაა - კვების მრეწველობა, მედიცინა, ქიმიური და ფარმაცევტული მრეწველობა და ასევე წყალთა მეურნეობა -სასმელი წყლის გასაფილტრად.

ზემოთ თქმულის შესაბამისად, სტუ-ში მიმდინარეობს სხვადასხვა დარგის გამოყენებითი სახის სამეცნიერო სამუშაოები, რომელთაგან აღსანიშნავია - ფერადი თხევადკრისტალური ამრეკლავი დისპლეი; ნანომაკვთულის სტრუქტურა, რომლებიც ნაერთებში გამოიყენება ნახევარგამტარული მოწყობილობებისთვის; ახალი სახეობის გარემოსადმი ადაპტირებული ჭკვიანი ფანჯრები, რომლებიც დაბალ ტემპერატურებზე ატარებენ მზის ენერგიას, ხოლო ტემპერატურის მომატებისას ხდება ამ ენერ-

გიის არეკვლა. ასევე შემუშავდა ხელოვნური ალმასების და სხვა სუპერ მყარი მასალების წარმოების ეფექტური ტექნოლოგიები, რომლებიც გამოიყენება სპეციალური ბურღების და სახეხი ინსტრუმენტების დასამზადებლად, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება სამშენებლო, მანქანათმშენებლობის და სხვა ინდუსტრიულ დარგებში.

აქ მოყვანილი ამოცანების ჩამონათვალი წარმოადგენს სტუ-ში წარმოებული სამეცნიერო მოღვაწეობის მცირე ნაწილს და მიუხედავად დიდი სამეცნიერო პოტენციალისა, რომელიც თავმოყრილია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში აქ მოყვანილი ნუსხის გაფართოების შესაძლებლობა დაკავშირებულია მრავალ ფაქტორთან, რომელთა შორის უპირველესად უნდა აღინიშნოს სამეცნიერო მოღვაწეობის მიმართ სახელმწიფოს მიერ წამახალისებელი პოლიტიკის გატარება [4].

ქვეყანა დამოუკიდებლობის მოპოვების შემდეგ, როდესაც ტოტალურად მოიშალა ქვეყნის ეკონომიკური კავშირები და ქვეყანამ ფაქტიურად ცხოვრება დაიწყო ნულოვანი ათვლის წერტილიდან და შესაბამისად ამ პირობებში ეკონომიკური სუბიექტების უმრავლესობის მცირე გადახდისუნარიანობამ გამოიწვია ადგილობრივი სამრეწველო წარმოებიდან სამეცნიერო და ტექნიკურ პროდუქტებზე მოთხოვნის შემცირება. სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის პროგრესული შემცირების ფონზე, ყველაზე სწრაფად დაიკლო გამოყენებითი კვლევებისა და შესაბამისად გამოყენებითი პროექტების დანერგვის მასშტაბებმა. აღნიშნულმა რასაკვირველია გამოიწვია პერსპექტიული სამეცნიერო რეზერვების შემცირების სტაბილური ტენდენცია, რასაც შეეძლო უზრუნველყო მაღალტექნოლოგიური და მეცნიერების ინდუსტრიის ინტენსიური განვითარება. ამავდროულად, ბოლო წლების გარკვეული წარმატებების მიუხედავად, ეკონომიკურ განვითარებასთან დაკავშირებული მრავალი უარყოფითი ტენდენცია ვერ იქნა გადალახული, რამაც გამოიწვია არამართო მრეწველობის სტაგნაცია, არამედ სამეცნიერო და საინჟინრო შემოქმედების მინიმიზაცია. მეცნიერება, რაც ძირითადად ეხება გამოყენებითი მიმართულებას, ჯერ კიდევ არასაკმარისადაა ჩართული სოციალური და ეკონომიკური გარდაქმნების პროცესში და პირველ რიგში, ქვეყანაში ინოვაციური ეკონომიკის ფორმირებაში და შესაბამისად ტექნოლოგიური ტრანსფერის განვითარების პროცესში.

ვითარებას ართულებს ის ფაქტიც, რომ სამეცნიერო საზოგადოებას და სამთავრობო უწყებებს განსხვავებული პოზიციები გააჩნიათ კვლევითი მუშაობის ხარისხთან და პროექტების “ღირებულებასთან” დაკავშირებით. სახელმწიფო ორგანოები ხშირად საყვედურობენ კვლევით ინსტიტუტებს იმას, რომ სამეცნიერო-კვლევითი ერთეულები ვერ იღებენ საკმარის შემოსავლებს პატენტებიდან, გამოგონებებიდან და ლიცენზიებიდან, რაც დაკავში-

რებულია სამეცნიერო მოღვაწეობის ქვეყანაში არასაკმარის დაფინანსებასთან და აღრიცხვიანობასთან. ამავდროულად, უნდა აღინიშნოს, რომ ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების თანამედროვე ეტაპი უმთავრესად დაკავშირებულია იმპორტზე. ეს ეხება, როგორც სამომხმარებლო ბაზარს, ასევე სამრეწველო ობიექტებს, რომლებიც ფუნქციონირებენ იმპორტირებული ძირითადი საშუალებების გამოყენების ხარჯზე, რაზეც იხარჯება დეფიციტური უცხოური ვალუტა და აქ უნდა ხაზი გაესვას ტექნოლოგიური ტრანსფერის დიდ მნიშვნელობას, რის ხარჯზეც ქართველი მეცნიერების მიერ დანერგილი ტექნიკური საშუალებები საგრძნობლად შეამცირებს უცხოური ვალუტის ქვეყნიდან გადინებას.

სამეცნიერო და ტექნიკურ საქმიანობასთან დაკავშირებული ერთ-ერთი მთავარი მაჩვენებელია კვლევისა და განვითარების შიდა ხარჯების მოცულობა, რომელიც ახასიათებს გამოყენებითი პროექტების რეალიზაციის ხარჯებს. ოღონდ, შექმნილი მდგომარეობის ანალიზისას თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ საქართველოში დღეისთვის მეცნიერების დაფინანსება შეადგენს მთლიანი შიდა პროდუქტის 0,3%, -ს მაშინ როდესაც დაფინანსების მინიმალური ზღვარი შეადგენს 1,5%, ხოლო ევროკავშირში ეს მაჩვენებელი 3% -ია, რაც ნიშნავს იმას, რომ სამეცნიერო მოღვაწეობის დაფინანსების მხრივ დღეისათვის ჩვენი ქვეყანა იმყოფება ძალზედ ნამგებიან პოზიციაზე და შესაბამისად ცოდნის ეკონომიკის განვითარების მიზნით საჭიროა სამეცნიერო მოღვაწეობის ღირსეული დაფინანსება და მხარდაჭერა [3]. ცხადია, თანამედროვე პირობებში, მეცნიერების დაფინანსება არ შეიძლება დაფუძნდეს მხოლოდ ცალკეული მეცნიერების სუბსიდირებაზე. დაფინანსების ყველა ფორმა მნიშვნელოვანი და აუცილებელია - პრობლემაა მათ შორის ოპტიმალური ბალანსის პოვნა, რადგანაც დიდი განსხვავებაა ფუნდამენტური და გამოყენებითი მეცნიერებების მიერ შემოთავაზებული ამოცანების რეალიზაციისთვის საჭირო სუბსიდირების ოდენობაში. გასაგებია, რომ გამოყენებითი სახის სამეცნიერო შემოქმედება მოითხოვს გაცილებით დიდი ინვესტიციების ჩადებას,

რადგანაც ნახსენები მოღვაწეობა მოითხოვს არამარტო თეორიულ, არამედ ექსპერიმენტულ კვლევებს, რისთვისაც საჭიროა მეცნიერების უზრუნველყოფა შესაბამისი ლაბორატორიული თუ სხვა სახის მოწყობილობებით, რომლებიც ხასიათდებიან საკმაოდ მგრძნობიარე ღირებულებით.

დასკვნა

დასკვნის სახით შესაძლებელია აღინიშნოს, რომ ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკური განვითარება პირველ რიგში დამოკიდებულია ქვეყნის სამრეწველო პოტენციალზე და მის სიძლიერეზე. გასაგებია, რომ დღევანდელი სამრეწველო სიმძლავრეები არ გვაძლევენ იმის შესაძლებლობას, რომ ქვეყანა გახდეს თვითდაკმაყოფილებადი სამრეწველო პროდუქციით, თუ ტექნოლოგიური მანქანადანადგარებით, მაგრამ ჩვენი სპეციალისტების სამეცნიერო თუ საპროექტო-საკონსტრუქტორო საქმიანობა გვაძლევს იმის თქმის უფლებას, რომ მათ მიერ შემუშავებული თანამედროვე ინოვაციურ ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული წარმოებული საინჟინრო პროდუქცია დაიკავებს ღირსეულ ადგილს სამომხმარებლო ბაზარზე ტექნოლოგიური ტრანსფერის ინტენსიური გამოყენების ხარჯზე, რაც საგრძნობლად ხელს შეუწყობს ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკის ეფექტურობის სტაბილიზაციასა და გაუმჯობესებას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Eric A. von Hippel, Democratizing innovation, MIT Press, Cambridge, MA, April 2005, 220 Pages;
2. Alvin Toffler, Heidi Toffler, Revolutionary Wealth, Publishing house Knopf, US, 2006, 512 pp.
3. სტატია - მეცნიერებას დაფინანსება შეუმცირდა - <https://edu.aris.ge/news/mecnierebas-dafinanseba-sheumcirda.html>;
4. დ. თავხელიძე, მანქანათმშენებლობის განვითარების პერსპექტივები, სამეცნიერო ჟურნალი ბიზნეს - ინჟინერინგი, 1-2, 2019, გვ. 95-97.