



სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური სფეროს საქმიანობის მდგომარეობა თანამედროვე პირობებში

რეზიუმე

ქვეყნის თანამედროვე სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ძირითადი ამოცანაა მისი ინოვაციურ ტრანსფორმაციაზე გასვლა, პოსტინდუსტრიული ინფორმაციული ეპოქისათვის დამახასიათებელი ეკონომიკური ზრდის პრინციპულად ახალი ფაქტორების მაქსიმალურად გამოყენება. ეს ამოცანა ძალზე მნიშვნელოვანია თანამედროვე საქართველოსთვის, სადაც ეკონომიკის განვითარების ინოვაციურ გზაზე გადასვლის აუცილებლობა მოითხოვს ინოვაციური საქმიანობის მძლავრ აქტივიზაციას, პირველ რიგში სამეურნეო სუბიექტების, საწარმოს დონეზე შესაბამისი სამეცნიერო-ტექნიკური დამუშავებების, საინვესტიციო და სხვა პირობებს. ეს ეროვნული მეურნეობის რეორგანიზაციის შესაძლებლობას იძლევა. მეცნიერებატევად წარმოების საფუძველზე შესაძლებელი ხდება საქართველოს დიდი და ტრადიციულად მზარდი ჩამორჩენის დაძლევა (მეურნეობრიობის სხვადასხვა სფეროში მსოფლიოს მაღალგანვითარებულ ქვეყნებთან შედარებით). თანამედროვე პირობებში ჩვენი ქვეყანა საკმაოდ დონის სამეცნიერო-ტექნიკურ პოტენციალს ფლობს, თუმცა ეკონომიკური კრიზისის გამო გარდამავალი პერიოდის პირობებში ქვეყანა მნიშვნელოვნად ჩამორჩა წარმოების ინოვაციური განვითარების მსოფლიო დონეს. ამასთან დაკავშირებით ხელახლა გააზრებას საჭიროებს როგორც წარმოების ინოვაციური განვითარების დასახასიათებლად საჭირო ტერმინები და კატეგორიები, ასევე წარმოების ინოვაციური განვითარების ეფექტიანობის ანალიზის მეთოდოლოგია. ამასთან, მეურნეობრიობის ეფექტიანობაზე ზემოქმედების ეკონომიკურ მეთოდებზე გადასვლა განაპირობებს წარმოების მართვის ახალი მექანიზმების ფორმირების აუცილებლობას, როგორც მთლიანად, ასევე ინოვაციური განვითარების მიმართ. შემდგომ კვლევებს მოითხოვს ასევე ინოვაციების და ინტელექტუალური კაპიტალის შეფასების პრობლემები, მათი ზემოქმედება წარმოების საბოლოო სოციალურ-ეკონომიკურ შედეგებზე, რომლებიც სამეცნიერო-ტექნოლოგიური პროგრესის დაჩქარებისა და ქვეყნის ეკონომიკის საბაზრო ორიენტაციის გა-

ნინო ქოქიაური
სოხუმის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის მაგისტრანტი
E-mail: lqoqiauri@yahoo.com
ნანი მამფორია
სტუ-ს მოწვეული მასწავლებელი, ე.ა.დ.
E-mail: nanimam@mail.ru
აკაკი გვარუცია
სტუ-ს ასოც. პროფ.
E-mail: a-gvaruc@gtu.ge

ძლიერების შედეგად ახლის შექმნისა და არსებულ საძრეველო და სასოფლო საწარმოების ტექნიკური გადაიარაღების რესურსული უზრუნველყოფის დომინირებადი წყარო უნდა გახდეს. აღნიშნული პრობლემების გადაჭრის აუცილებლობა განაპირობებს ეკონომიკაში ინოვაციური, ინტელექტუალური, საინვესტიციო საქმიანობის აქტუალობას.

მეცნიერებისა და ინოვაციების ურთიერთკავშირი. მეცნიერებისთვის დამახასიათებელია ფუნქციების ერთობლიობის მთლიანობა, მრავალასპექტიანი შინაარსის საქმიანობა, მრავალმხრივი კავშირები და სოციალური ინსტიტუტები. ეს განაპირობებს მისი სფეროს კომპლექსური შესწავლის აუცილებლობას.

თანამედროვე მსოფლიოში მეცნიერების არსებობისა და განვითარების კოორდინატები პრინციპულად იცვლება, რაც განპირობებულია პოსტინდუსტრიულ საზოგადოებაზე გადასვლის პროცესით და სოციალური საბაზრო მეურნეობის ჩამოყალიბებით, ე.ი. საბაზრო ეკონომიკის სახელმწიფო რეგულირებასთან თანაარსებობის პირობით. ამიტომაც, დღის წესრიგში დგება მეცნიერების განვითარების კომპლექსური შესწავლის პრობლემა საბაზრო ეკონომიკის პირობებში პოსტინდუსტრიულ საზოგადოებაზე გადასვლის ეტაპზე.

მეცნიერების განვითარება ხდება სამი მიმართულებით:

- რეგიონის ინოვაციური ორიენტაცია (მეცნიერება განიხილება, როგორც განვითარების



საკვანძო ფაქტორი);

- საბაზრო ურთიერთობები სახელმწიფო რეგულირებასთან ერთად;
- ინტელექტუალური პოტენციალის განვითარების რეგიონული ორგანიზაციების თვითგანვითარება.

ეს განაპირობებს სისტემური მიდგომის გამოყენების აუცილებლობას. იგი, პირველ რიგში, გულისხმობს მეცნიერებისა და მისი ქვესისტემების განვითარების ყველა ასპექტისა და მხარის გათვალისწინების აუცილებლობას. კერძოდ, იგი გულისხმობს: მეცნიერებას, როგორც სოციალურ და ეკონომიკურ ინსტიტუტს; ინტელექტუალურ საკუთრებასთან და საავტორო უფლებებთან დაკავშირებულ ურთიერთობებს; კოლექტივების ფორმალურ და არაფორმალურ გაერთიანებებს, ახალ პრიორიტეტულ და ტრადიციულ მიმართულებებს – მეცნიერების შენარჩუნებისა და შემდგომი განვითარების მდგომარეობას; ურთიერთშემოქმედებას გარე სამყაროსთან – ორი სისტემით (წარმოება, უმაღლესი სკოლა).

გარემომცველი გარემოსა და მდგრადი სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების წონასწორობის პრინციპი რეალიზდება განსაზღვრული (გარკვეული) ტექნიკური წყობის მიღწევაში, რაც სოციალური და ეკოლოგიური კომპონენტების მნიშვნელობის გაძლიერების ფონზე მიმდინარეობს, აქედან ყალიბდება მეცნიერების განვითარების ვექტორი: არსებული სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ინოვაციური მიმართულებით განვითარება.

ეკოლუციური განვითარების პრინციპი რეალიზდება მეცნიერების სექტორების, სამეცნიერო სისტემებისა და საზოგადოებების ჩამოყალიბებაში, მეცნიერების ორგანიზაციაში ცვლილებების შესწავლაში. სწორედ ეკოლუციური პრინციპი პოულობს თავის გამოხატულებას მეცნიერების საწარმო სექტორის თანამედროვე ტექნოპარკების, საწარმო ლაბორატორიების, როგორც მეცნიერული კვლევების ჩატარების ჩანასახების შექმნაში. პირველადი რგოლები ტექნოლოგიების ფართო და უწყვეტი განახლების პირობებში ტრანსფორმირდებიან ეკონომიკის მასშტაბურ სექტორებად. ისინი ასრულებენ საწარმოს კომპლექსური სამეცნიერო-ტექნიკური განვითარების ფუნქციას.

ეკოლუციური განვითარების სხვა ტენდენციად მოიაზრება მეცნიერების ინფრასტრუქტურის ჩამოყალიბება. იგი მეცნიერებასა და წარმოებას შორის მჭიდრო ურთიერთკავშირის უზრუნველყოფის შუალედური ფორმის შექმნის პროცესის გაგრძელებაა. ამასთან, მეცნიერე-

ბის ახალი მიღწევების დანერგვა ორგანულადაა ჩართული ინოვაციური ფონდების ახალ სტრუქტურებში, ან დამოუკიდებლად ხორციელდება ინჟინრინგული ან კონსალტინგური ფირმების საშუალებით.

აღნიშნული ტენდენციები გამოიხატება ინსტიტუციონალურ ძვრებში. ამასთან, ისტორიული მემკვიდრეობის პრინციპის გამოყენება შესაძლებელს ხდის რიგი ინსტიტუტების უცვლელი ფორმით შენარჩუნებას, არსებითი ხასიათის გარდაქმნების გატარების გარეშე. ეს, პირველ რიგში, ეხება სამეცნიერო სკოლებს. აღსანიშნავია, რომ მათი ფუნქციონირების პერიოდი მცირდება სამეცნიერო მიმართულებების ცვლილებების დაჩქარების შედეგად.

მეცნიერებისა და წარმოების ურთიერთშემოქმედების, ინტელექტუალური საკუთრების ობიექტების ბაზრისთვის მიწოდებისა და მათზე გადახდისუნარიანი მოთხოვნის ჩამოყალიბების, ინტელექტუალური შრომის სფეროში კადრების მოძრაობის (დენადობის), მთელი სამეცნიერო სისტემის სრულყოფის საკითხების კვლევისას, მეცნიერული მიღწევების ბაზარზე და სარისკო კაპიტალზე ორიენტაციის მიმართულებით მიზანშეწონილია გამოიყენონ ‘დანახარჯები – შედეგების’ **საბალანსო მეთოდები**, ასევე ‘მოთხოვნა-მიწოდების’ წონასწორობის მოდელები. როცა მეცნიერების სფეროში სახეუბა ფასისმიერი, საკრედიტო, საგადასახადო პოლიტიკის გარდაქმნის, ასევე მისი ორგანიზაციულ-ეკონომიკურ-სოციალური პირობების კომპლექსზე დამოკიდებული პოტენციალის ცვლილების აუცილებლობა, საჭიროა გამოიყენონ ეკონომიკური, **ფაქტორული ანალიზის მეთოდი**. მეცნიერების განვითარების გადასვლა ახალ კოორდინატთა სისტემაში განაპირობებს, განვითარების ორიენტაციისა და მთლიან შეფასებათა კარდინალურ ცვლილებებს. ასევე, მეცნიერების სფეროს ცნობილი განუხაზღვრელობა მოითხოვს კვლევების მრავალი ვარიანტის თანმიმდევრულ გამოყენებას. იგი გულისხმობს მეცნიერების, მისი ქვესისტემების, პოტენციალის განვითარების პროგნოზული სცენარების აგებას (შემუშავებას) კვლევის ყველა ეტაპზე – მეცნიერულ საფუძვლებს თეორიის შექმნიდან ნორმატიული აქტებისა და რეკომენდაციების სოციალურ-ეკონომიკურ დამუშავებამდე.

ინოვაციური სფეროს ფორმირება-ჩამოყალიბების საკითხების განხილვისას გამოყოფენ რამდენიმე სისტემას:

1. **წარმოების, საზოგადოებრივი პრაქტიკისა და ინოვაციური საქმიანობის ერ-**



თიანობა. თანამედროვე წარმოება მაღალგანვითარებული ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში დაჩქარებულად გადადის განვითარების ინოვაციურ გზაზე. იგი გულისხმობს პროდუქციის, ტექნოლოგიების სისტემატიურ განახლებას, მათი გამოყენების ახალი სფეროების ძიებას, მომხმარებელთა მრავალმხრივი მოთხოვნების მაქსიმალურ დაკმაყოფილებას. ეს პროცესი არის ინოვაციური საქმიანობის დაყოფის მთავარი წინაპირობა – ერთის მხრივ, სამეცნიერო პროდუქციის წარმოება, და მეორეს მხრივ, მის საფუძველზე – აგებული და მისი განხორციელებისათვის აუცილებელი ინოვაციური პროცესის არსებობა;

2. საინვესტიციო გარემო ინოვაციურ სფეროში მიმართული ინვესტიციების სტრუქტურა და მოცულობა ქვეყანაში, რეგიონში. პორტფელურ ინვესტიციებს შეუძლიათ უზრუნველყონ მათი შემო-სავლიანობის მრავალჯერადი გაზრდა იმ პირდაპირი ინვესტიციებისგან განსხვავებით, რომლებიც ბანდდება ერთსა და იმავე საწარმოო სფეროში;

3. კაპიტალის დაგროვება და ბრუნვა. ინოვაციურ სფეროში კაპიტალის მოძრაობა რიგი თავისებურებებით ხასიათდება: **ჯერ ერთი**, ხშირად პირველსაწყისი კაპიტალი უნდა შემოვიდეს გარედან (ინოვატორს არა აქვს საჭირო სახსრები), და **მეორეც**, იმაში, რომ კაპიტალის ხანგრძლივი ბრუნვალობის შედეგად (ხშირად ერთ წელზე მეტი), ინოვაციური სფეროს სახელმწიფოსა და რეგიონალური ორგანოების მხრიდან შესაბამისი კომპენსაციური ღონისძიების გატარების გარეშე, კაპიტალის დაბანდებისთვის აბსოლუტურად არამიზიდველია;

4. ინოვაციური ინფრასტრუქტურა ფუნქციონალურადაა დაკავშირებული ინოვაციურ საქმიანობასთან. იგი უზრუნველყოფს ინოვაციური სფეროს ფუნქციონირებასა და განახლებას, ბაზრის მოთხოვნასა და ინოვაციური საქმიანობის ეფექტიანობაზე მის მიზანმიმართულ ხასიათს.

ინოვაციური ინფრასტრუქტურის ძირითად ელემენტებს შეიძლება მივაკუთვნოთ საინფორმაციო ინფრასტრუქტურა და ორგანიზაციული მხარდაჭერის ინფრასტრუქტურა. პირველი საჭირო ინფორმაციით უზრუნველყოფს დამწყებ ინვესტორებს (საკონსულტაციო ფირმები, დამოუკიდებელი ექსპერტიზის ფირმები) და სიახლეების შესაძლო მომხმარებლებს (მოწინავე ტექნოლოგიების დემონსტრირების ცენტრები). მეორე ინოვაციურ პროცესს უწყვეტს სათანადო მომსახურებას – კონსულტაციებს მე-

ნეჯმენტის, ლიზინგის, საგადასახადო დაბეგერის, მარკეტინგის სფეროში; აძლევს იურიდიული რჩევებს; ესმარება მოწუობილობების მოძიებისა და შენობების არენდის სფეროში და ა.შ. მთავარ ამოცანას წარმოადგენს ინოვაციური ინფრასტრუქტურის ფუნქციის სისტემატიზაცია, კონკრეტულ პირობებში მისი ორგანიზაციული ფორმების კრიტერიუმებისა და ალგორითმების შემუშავება;

5. ინოვაციური საქმიანობის ორგანიზაცია. სამამულო და უცხოურ პრაქტიკაში მისი მრავალი ვარიანტი განიხილება. თუმცა კონკრეტული რეგიონებისთვის ორგანიზაციული ფორმების სტრუქტურა მნიშვნელოვანწილად არის დამოკიდებული წარმოებასთან, მომხმარებლებთან მისი ფუნქციონალური კავშირების სისრულესა და ეკონომიკურობაზე. მათ შორისაა – პოტენციური მომხმარებლების საჭირო ნომენკლატურისა და ოდენობის გამოშვებული ახალი პროდუქციით დაკმაყოფილების ფუნქცია; ამისათვის საჭიროა დროის, მატერიალური და ფულადი რესურსების მინიმალური დანახარჯებით მოგების მაქსიმიზაცია და მეცნიერების და სპეციალისტების პირადი მატერიალური დაინტერესება.

ინოვაციური სფეროს სხვადასხვა სისტემების მდგენელებად განხილვა შესაძლებელს ხდის ერთიმეორისგან გაიმიჯნოს გარკვეული ერთიანი სიმრავლის წარმომქმნელი ფუნქციონალური კავშირები. ეს უკანასკნელი მისი ანალიზის უფრო კონკრეტულად და კონსტრუქციულად განხორციელების, მათი ეფექტიანად შესრულებისა და ტრანსფორმაციის აუცილებლობისა და გზების დადგენის საშუალებას იძლევა.

სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური სფეროს განვითარების პროგნოზირების პრინციპები. საინვესტიციო რესურსების დეფიციტის პირობებში მნიშვნელოვანი ფაქტორი არის სამამულო მრეწველობის განვითარების საქმეში სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური პოტენციალის აქტიური გამოყენება. ცნობილია, რომ ტექნიკური პროგრესის ფაქტორი განსაზღვრავს წარმოების გადიდებას არსებული სამუშაო ძალისა და სიმძლავრეების (ფონდების) პირობებში.

სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური განვითარების (ტექნიკური პროგრესის) ფაქტორის ასახვის ერთ-ერთი შედარებით გავრცელებული ინსტრუმენტია ე.წ. საწარმოო ფუნქციები. ამ პროცესის მოდელირებისას საწარმოო ფუნქციის აპარატის საფუძველზე ტექნიკურ პროგრესს უწოდებენ ‘ნეიტრალურს’, თუკი იგი გარკვეული პერიოდის განმავლობაში არ



ცვლის დამოკიდებულებას ისეთ მახვენებლებთან დაკავშირებით, როგორებიცაა:

- წარმოების მოცულობა, სამუშაო ძალისა და კაპიტალის ღირებულება – თუკი კაპიტალით სამუშაო ძალის შეცვლა არ იწვევს წარმოების გადიდებას. ამ შემთხვევაში, ‘ჰიკსის’ მიხედვით, ტექნიკური პროგრესი ნეიტრალურია. ეს იმას ნიშნავს, რომ ტექნიკამ მიაღწია ზღვრულ მწარმოებლურობას და ამ ფაქტორების ზრდა განაპირობებს წარმოების მოცულობის ექსტენსიურ გადიდებას;

- კაპიტალუკუება და პროცენტის ნორმა – თუკი პროცენტის ნორმას და კაპიტალტევადობას აქვს უცვლელი ხასიათი, მაშინ ტექნიკური პროგრესი, ‘ჰაროდის’ მიხედვით, ნეიტრალურია. ეს იმას ნიშნავს, რომ კაპიტალის მწარმოებლურობა ზღვრული გახდა, ე.ი. მიაღწია პროცენტის ნორმის დონეს და ამ ფაქტორების ზრდა გამოიწვევს შრომის მახვენებლის ექსტენსიურ ზრდას;

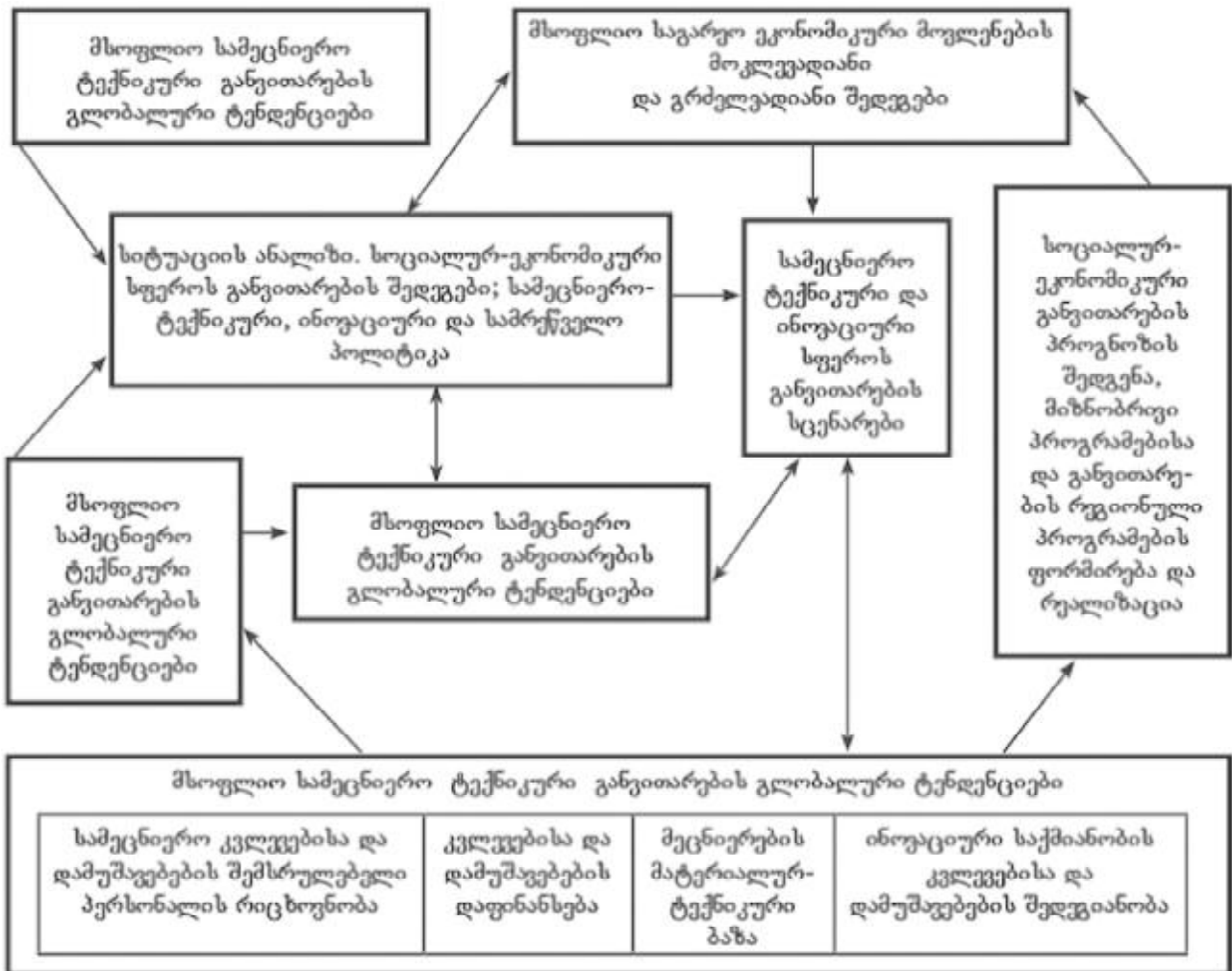
- შრომის მწარმოებლურობა და ხელფასის დონე – თუკი მათ შორის დამოკიდებულება

ბა დარჩება უცვლელი, მაშინ ტექნიკური პროგრესი, ‘სოლოუს’ მიხედვით, ნეიტრალურია. ეს იმას ნიშნავს, რომ შრომის მწარმოებლურობა ზღვრული გახდა; ტექნიკური პროგრესის ზრდა გამოიწვევს კაპიტალის მოცულობის ექსტენსიურ ზრდას.

წარმოებაზე ტექნიკური პროგრესის ზემოქმედების კვლევისას, ავტონომიური ფაქტორის როლში (წარმოების სხვა ფაქტორების ცვლილების გათვალისწინების გარეშე), შრომისა და კაპიტალის უცვლელი დონის შემთხვევაში იგი განისაზღვრება, როგორც წარმოების ზრდა.

‘სოლოუს’ მიხედვით, განსაზღვრული ტექნიკური პროგრესი ნივთდება კაპიტალში, რომლის ზრდას უწოდებენ ახალ ტექნიკაში ინვესტირებას (ე.ი. ეს არის მეცნიერებატევადი ინვესტიციები, რომლებიც განაპირობებენ კაპიტალის მწარმოებლურობის ცვლილებას).

‘სოლოუსეული’ მიდგომის მნიშვნელობა იმაში მდგომარეობს, რომ ტექნიკური პროგრესი ტ პერიოდში განისაზღვრება გასულ პერიოდში შექმნილი ტექნიკის დონით. ამასთან, კაპ-





იტალური დაბანდებები გაითვალისწინება არა წმინდა მოცულობით, არამედ ტექნიკური პროგრესის ტემპში ასახული მათი ხარისხის მაჩვენებლის გათვალისწინებით.

მხედველობაში მისაღებია ის გარემოება, რომ პერსპექტივაში მხოლოდ შრომითი რესურსების რეზერვები და ხარისხი არ შეიძლება იყოს ეკონომიკური ზრდის ძირითადი შემაფერხებელი ფაქტორი. აუცილებლად არის გასათვალისწინებელი ინვესტიციებისა და ძირითადი კაპიტალის ხარისხთან დაკავშირებული ტექნიკური პროგრესის ასპექტები. მათ განსაზღვრავს ინტენსიური ინვესტიციები და ინტენსიური საინვესტიციო პროცესი.

განხილული სისტემის ჩარჩოებში სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური სფეროს განვითარების პროგნოზის შემუშავებისას, ჩვენი აზრით, მიზანშეწონილია შემდეგი ძირითადი მეთოდოლოგიური პრინციპების გათვალისწინება:

- ამოსავალ საინფორმაციო მაჩვენებლებად უნდა გამოიყენონ ის მაჩვენებლები, რომლებიც ყველაზე მეტად ახდენენ გავლენას საპროგნოზო სიდიდეზე;
- პროგნოზების შემუშავებისას მიზნებით, ამოცანებითა და რესურსული უზრუნველყოფით განსხვავებული სოციალ-ეკონომიკური, სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური განვითარების ალტერნატიული გზების განხილვა;
- პროგნოზირების მოდელების გამოყენებადი ხასიათი მონაცემთა შერჩევის პირობაში, შერჩევაში შემთხვევითი და გამორტოვებული მონაცემების არსებობის გათვალისწინებით, რომლებიც ზუსტად არ ასახავენ რეალურ ტენდენციებს;
- პროგნოზირების პროცესში სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური სფეროს მაჩვენებლების, როგორც სამეცნიერო, სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური საქმიანობის პროგნოზის ურთიერთშეთანხმებული და ერთიმეორესთან დაკავშირებული მახასიათებლების განხილვა;
- პროგნოზირების მოდელების ადაპტაციურობა და სისრულე (პროგნოზირების მოდელების თვითმაკორექტირებელი სისტემის შექმნა, რომელსაც შეუძლია პროგნოზის შედეგების გათვალისწინებით ოპერატიულად მოახდინოს რეაგირება, მონაცემთა დინამიკის ხასიათის ცვლილებაზე);
- გადაწყვეტილების მიმღებ პირთა აქტიური როლი იმ მონაცემთა შერჩევაში, რომელთა მიხედვით კეთდება პროგნოზი და პროგნოზირების მოდელების ადაპტაციური სისტემის ჩამოყალიბება (ამა თუ იმ ამოსავალი მო-

ნაცემების შერჩევაში შესაძლებლობების გათვალისწინება და პრიორიტეტულობის ვარირება იმ პირობისა, რომლებიც იღებენ გადაწყვეტილებებს, პროგნოზირების შერჩეული მოდელების გათვალისწინებისა და ვარირების შესაძლებლობისას). სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური სფეროს პროგნოზის შემუშავების გამსხვილებული სქემა გამოსახულია 2.1. ნახაზზე.

საანალიზო სფეროს განვითარების პროგნოზის გათვლის მოდელებისა და ინსტრუმენტარიუმის შერჩევისა და რეალიზაციისას უნდა გაითვალისწინონ გადასაწყვეტი ამოცანების თავისებურებები, ამოსავალი ინფორმაციის სპეციფიკა და ფაქტორების შემდეგი ჯგუფი:

1. საგარეო-ეკონომიკური მოვლენების შედეგები. აქ საუბარია ქვეყანაში ეკონომიკურ და პოლიტიკურ სიტუაციაზე, სხვადასხვა სახის საგარეო-ეკონომიკური და სხვა ფაქტორების გავლენის გათვალისწინების მიზანშეწონილობაზე. ეკონომიკის განვითარების ტემპების მსოფლიო მნიშვნელობის რყევები და პოლიტიკური კონიუქტურის ცვლილებები ქმნიან იმ ფონს, რომელიც უნდა გაითვალისწინონ სამეცნიერო-ტექნიკური სფეროს განვითარების პროგნოზების შემუშავებისას.

2. სიტუაცია ქვეყანაში. ქვეყნის შიგნით სამეცნიერო-ტექნიკური სფეროს განვითარების მოკლევადიანი და საშუალოვადიანი პროგნოზირების დროს მიზანშეწონილია გაითვალისწინონ ორი ძირითადი ასპექტი: პროგნოზი უნდა ითვალისწინებდეს როგორც თვით სამეცნიერო-ტექნიკური სფეროს, ასევე მთლიანად ქვეყნის ეკონომიკის შიდა მოთხოვნებსა და შესაძლებლობებს;

გარდა ამისა, იგი უნდა ეყრდნობოდეს საანალიზო მაჩვენებლების ჩამოყალიბებული დინამიკის წინასწარ ანალიზს.

სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური სფეროს განვითარების პროგნოზის შედეგისას მხედველობაში უნდა მიიღონ და გაითვალისწინონ შემდეგი ფაქტორები: მეცნიერებისა და განათლების პრიორიტეტულ მიმართულებებზე რესურსების კონცენტრაციის აუცილებლობა; სამამულო ეკონომიკის ჩამოყალიბებული ტექნოლოგიური სტრუქტურა და ტექნოლოგიური ფაქტორების წამყვანი როლი ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პრობლემების გადაჭრაში; ტექნოლოგიური განვითარების სამამულო რესურსების მდგომარეობა; შრომითი პოტენციალის მდგომარეობა და ხარისხი, სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების მთელი სფეროს სტრუქტურული



რეორგანიზაციის აუცილებლობა.

3. მაკროეკონომიკური განვითარების ვარიანტები. პროგნოზული გათვლები აუცილებელია აიგოს სამეცნიერო-ტექნიკურ სფეროსთან მიმართებაში რიგი, გარე პარამეტრების საფუძველზე. მაგალითად, სამეცნიერო-ტექნიკური სფეროს დაფინანსების პროგნოზი ემყარება ისეთი მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების პროგნოზებს, როგორებიცაა მთლიანი შიდა პროდუქტის ოდენობა, სამრეწველო წარმოების მოცულობა, ინფლაციის დონე და სხვა. მეცნიერების სფეროში დასაქმების პროგნოზი, ერთის მხრივ, არ შეიძლება არ ითვალისწინებდეს მოცემულ სფეროში ფინანსურ მდგომარეობას და მეორეს მხრივ, მასში უნდა გაითვალისწინონ ქვეყანაში დემოგრაფიული სიტუაციის პერსპექტივების მახასიათებელი მონაცემები.

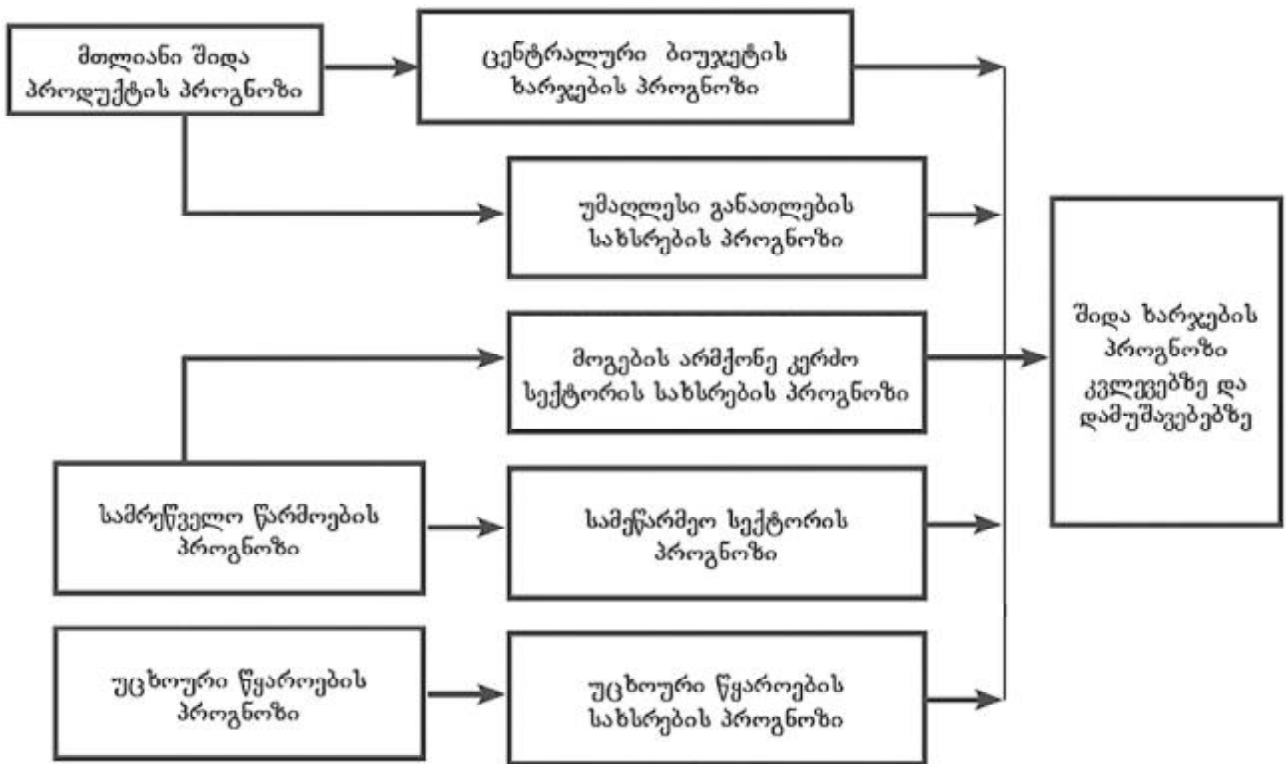
სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური სფეროს განვითარების პროგნოზი ჩამოყალიბებული ტენდენციების ექსტრაპოლიაციის ტრადიციული მეთოდების საფუძველზე, ცალკეული მაჩვენებლის რეტროსპექტივის არასაკმარისი სიღრმის გამო, შეიძლება შეიმუშაონ მხოლოდ ეკონომიკური სიტუაციის განვითარების ინერციული სცენარისათვის, თანაც ერთობ პირობითად. ქვეყანაში ეკონომიკური სიტუაციის არასტაბილურობა და უკანასკნელ ათწლეულში მიმდინარე სტრუქტურული ცვლილებები არ იძლევა საშუალებას, პირდაპირ გამოიყენონ 1991

წლამდე პერიოდში საპროგნოზო მაჩვენებლების დინამიკის ამსახველი სახელმწიფო სტატისტიკური ანგარიშგების არსებული ფორმები.

ცალკეული მაჩვენებლების მიხედვით, რეპრეზენტაციული მონაცემების უქონლობის გამო, სახელმწიფო სტატისტიკურ ანგარიშგებაში ატარებენ ერთდროულ გამოკვლევებს. ამ პროცესის უპირატესობაა ის, რომ შედარებით სრულად ხდება კვლევის ობიექტის ასახვა კვლევის წინაშე დასმული მიზნების შესაბამისად. თუმცა ამ გამოკვლევების ჩატარება, ჩვეულებრივ, პირველადი მონაცემების დამუშავებისას გარკვეულ სირთულესთანაა დაკავშირებული, რაც განაპირობებს შეფერხებებს კვლევების შედეგების გამოქვეყნებისას.

ნებისმიერ შემთხვევაში, სახელმწიფო სტატისტიკური ანგარიშგებისა (თუნდაც არასრულის, მაგრამ თავისდროულად და რეგულარულად შემოსულობის) და ჩატარებულ გამოკვლევების მონაცემებს შორის საჭირო და აუცილებელია გონივრული კომპრომისი.

სამეცნიერო-ტექნიკური სფეროს განვითარების პროგნოზის შედგენის ეტაპები და სტრუქტურული მოდელები. ქვეყნის სამეცნიერო-ტექნიკური სფეროს განვითარების პროგნოზის შედგენა განსაზღვრულ ლოგიკურ თანმიმდევრობას მოითხოვს; ეკონომიკურ ლიტერატურაში სამეცნიერო-ტექნოლოგიური სფეროს განვითარების პროგნოზის შემდეგ ეტაპებს





განიხილავენ:

1. კვლევებისა და დამუშავებების დაფინანსების სიდიდის პროგნოზი;
2. კვლევებსა და დამუშავებებზე გაწეული დანახარჯების სიდიდის პროგნოზი ერთ მუშაკზე გაანგარიშებით;
3. მეცნიერული კვლევებისა და დამუშავებების შესრულებაზე დასაქმებული პერსონალის რიცხვოვნობის პროგნოზი;
4. მეცნიერული კვლევებისა და დამუშავებების შესრულებაზე დასაქმებული პერსონალის საშუალო ხელფასის პროგნოზი;
5. მეცნიერების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის მაჩვენებლების პროგნოზი;
6. საპატენტო აქტივობის მაჩვენებლების პროგნოზი.

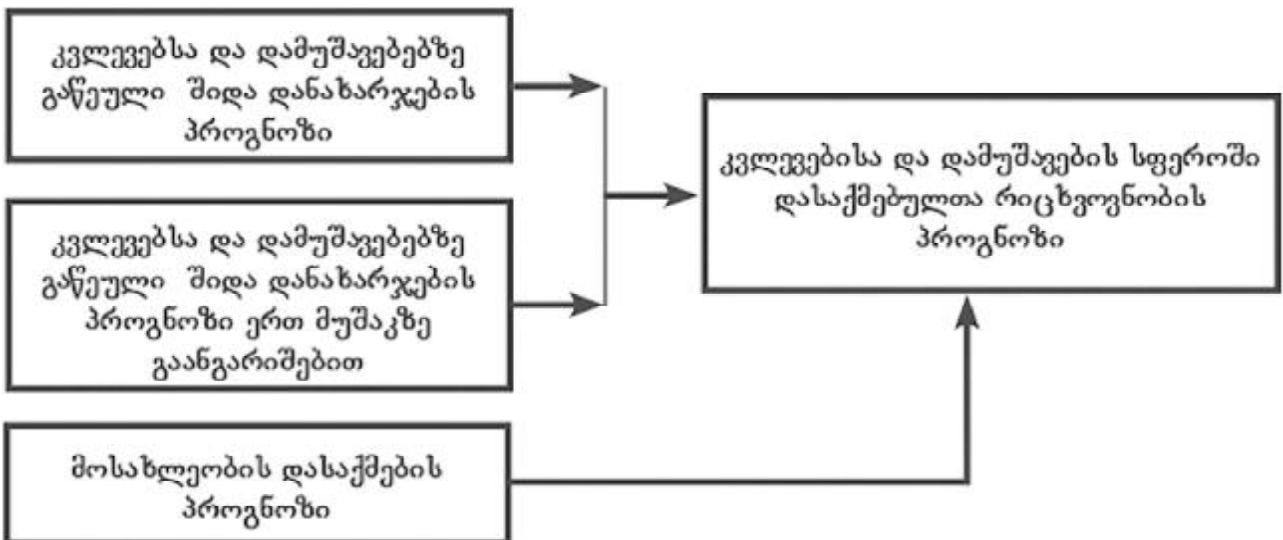
მოკლედ განვიხილოთ ყველა ჩამოთვლილი ეტაპის შინაარსი.

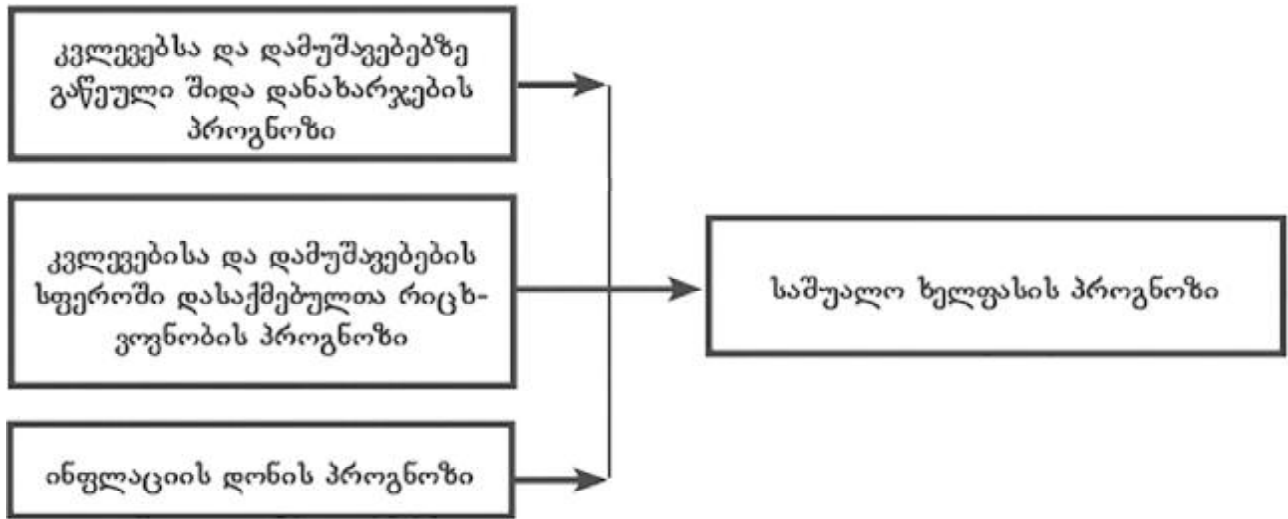
პირველ ეტაპზე ხორციელდება კვლევებსა და დამუშავებებზე გაწეული საერთო შიდა დანახარჯების მოცულობის პროგნოზირება. კვლევებისა და დამუშავებების დაფინანსების ძირითადი წყაროების სახით საპროგნოზო მოდელეებში გამოყოფილია: საბიუჯეტო სახსრები, სამეწარმეო სექტორის სახსრები; უმადლესი

განათლების სექტორის სახსრები; არამომგებიანი კერძო სექტორის სახსრები; უცხოური წყაროების სახსრები.

ბიუჯეტის სახსრებიდან დაფინანსების მაჩვენებლის სიდიდის პროგნოზი გაითვლება მთლიანი შიდა პროდუქტისა და სახელმწიფო ბიუჯეტის ხარჯვითი ნაწილის მაჩვენებლის დინამიკის საფუძველზე. სამეწარმეო სექტორიდან შემოსული ფინანსური სახსრების სიდიდის პროგნოზირებისას, ამოსავალი პარამეტრების სახით გამოიყენება სამრეწველო წარმოების საპროგნოზო სიდიდე. არამომგებიანი კერძო სექტორიდან და უმადლესი განათლების სექტორიდან შემოსული სახსრების სიდიდის პროგნოზირება მთლიანი, შიდა პროდუქტის მაჩვენებლისა და სამრეწველო წარმოების მოცულობის მაჩვენებლის დინამიკის შეფასებები. უცხოეთის წყაროებიდან დაფინანსების პროგნოზი გაითვლება საექსპერტო შეფასებების მიღების ტექნოლოგიების, მიმდინარე პერიოდში დაბალანსებული უცხოური ინვესტიციების დინამიკის ექსტრეპოლაციის გათვალისწინებით.

მეცნიერულ კვლევებსა და დამუშავებებზე დანახარჯების მაჩვენებელი განზოგადოებული ხასიათის მატარებელია. ამიტომ, მისი პროგნო-





ზული შეფასებები გამოიყენება შემავალი ინფორმაციის სახით სამეცნიერო-ტექნოლოგიური და ინოვაციური სფეროს სხვა დანარჩენი მანქანებლების პროგრამირებისას.

მეორე ეტაპზე ხდება იმ სახსრების ოდენობის პროგრამირება, რომლებიც მიიღება დაფინანსების სხვადასხვა წყაროდან ერთ მუშაკზე გაანგარიშებით.

მეცნიერების ყველა სექტორში მოცემული მანქანების დინამიკა სხვადასხვანაირად ყალიბდება. ამიტომ, მოდულები მათი პროგრამირებისათვის, ისევე, როგორც დანახარჯების საერთო სიდიდის პროგრამირებისას, მეცნიერების ცალკეული სექტორისათვის ინდივიდუალურად მუშავდება. ამ მოდულებში, შემავალი ინფორმაციის სახით, პირველ ეტაპზე ძირითად მაკროეკონომიკურ მანქანებლებთან ერთად, აიღება შიდა დანახარჯების საერთო მოცულობის პროგრამები.

მესამე ეტაპზე გაითვლება მეცნიერული კვლევებისა და დამუშავებების სფეროში დასაქმებული პერსონალის რიცხოვნობის პროგრამები.

ამ ეტაპისათვის შემავალი ინფორმაცია არის

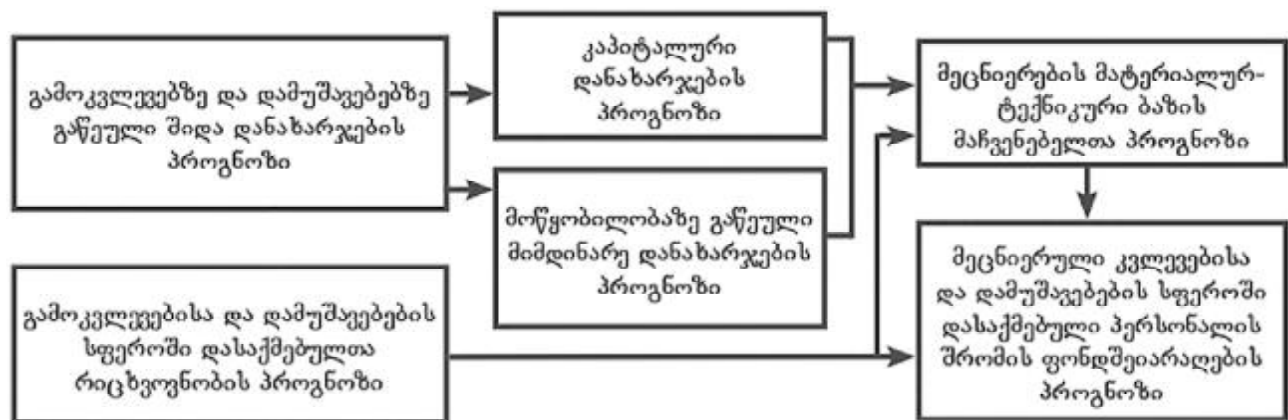
მეცნიერულ კვლევებსა და დამუშავებებზე გაწეული დანახარჯების საერთო მოცულობის ადრე გაკეთებული პროგრამები მეცნიერების ყოველ სექტორსა და მეცნიერების სფეროში დასაქმებულ თითოეულ მუშაკზე დანახარჯების სიდიდის პროგრამები. დამატებითი ამოსავალი ინფორმაციის სახით გამოიყენება მოსახლეობის რიცხოვნობისა და დასაქმების პროგრამები.

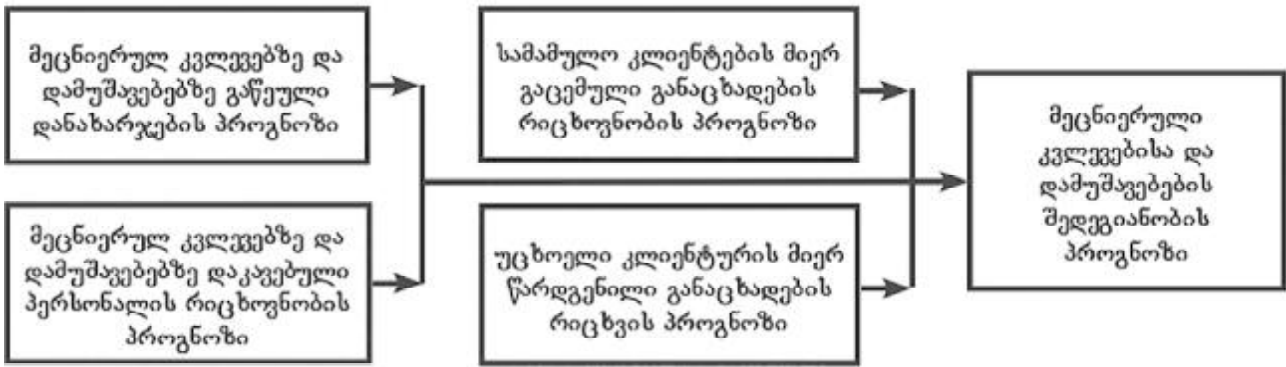
პერსონალის საერთო რიცხოვნობის პროგრამები გაითვლება, როგორც ცალკეულ სექტორებში დასაქმებულთა რიცხოვნობის ჯამი.

მეოთხე ეტაპზე პერსონალის რიცხოვნობისა და შიდა დანახარჯების პროგრამების საფუძველზე გაითვლება მეცნიერების ცალკეულ სექტორში მუშაკთა საშუალო ხელფასის სიდიდის პროგრამები.

მოცემული პროგრამები კორექტირდება ინფლაციის მოსალოდნელი დონის პროგრამული შეფასების გათვალისწინებით.

მეხუთე ეტაპზე ხდება მეცნიერული კვლევებისა და დამუშავებების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის მანქანებლების პროგრამების შემუშავება. ეს პროგრამები გაითვლება შიდა





ხარჯების პროგნოზების საფუძველზე, კერძოდ, გაითვალისწინება მიმდინარე და კაპიტალურ დანახარჯებში მოწეობილობაზე გაწეული ხარჯების ხვედრითი წილი.

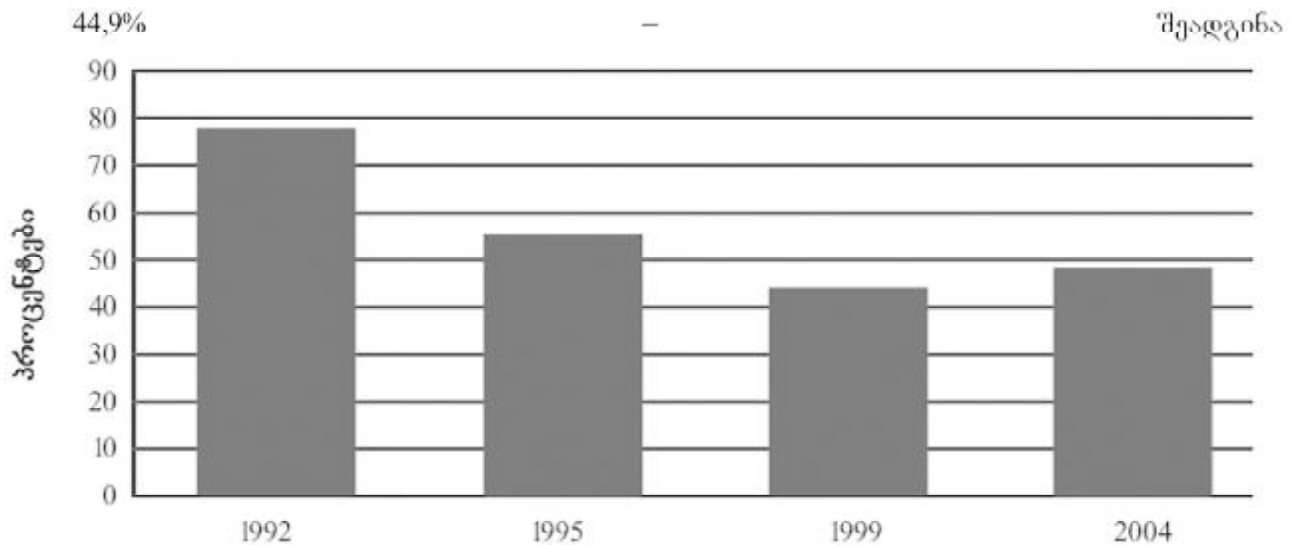
მექანისე ეტაპზე ხორციელდება მეცნიერული კვლევებისა და დამუშავებების შედეგიანობის პროგნოზის შემუშავება. საპატენტო აქტივობის ისეთი მაჩვენებლის საფუძველზე, როგორცაა სამამულო და უცხოელი პირების განაცხადები, ასევე მეცნიერულ კვლევებსა და დამუშავებებზე გაწეული დანახარჯების პროგნოზი და ამ სფეროში დასაქმებულთა რიცხვნობის პროგნოზი.

ამრიგად, ინოვაციური საქმიანობის მართვის სისტემა¹ ითვალისწინებს საგანგებო გაანგარიშებების ჩატარებას, რომლებიც დაკავშირებულია სამეცნიერო-ტექნიკურ პროგნოზებთან. სამეცნიერო-ტექნიკური პროგნოზი წარმოადგენს ამა თუ იმ სფეროში მეცნიერებისა და ტექნიკის მომავალი განვითარების შინაარსის, მიმართულებებისა და მოცულობების კომპლექსურ სავარაუდო შეფასებას.

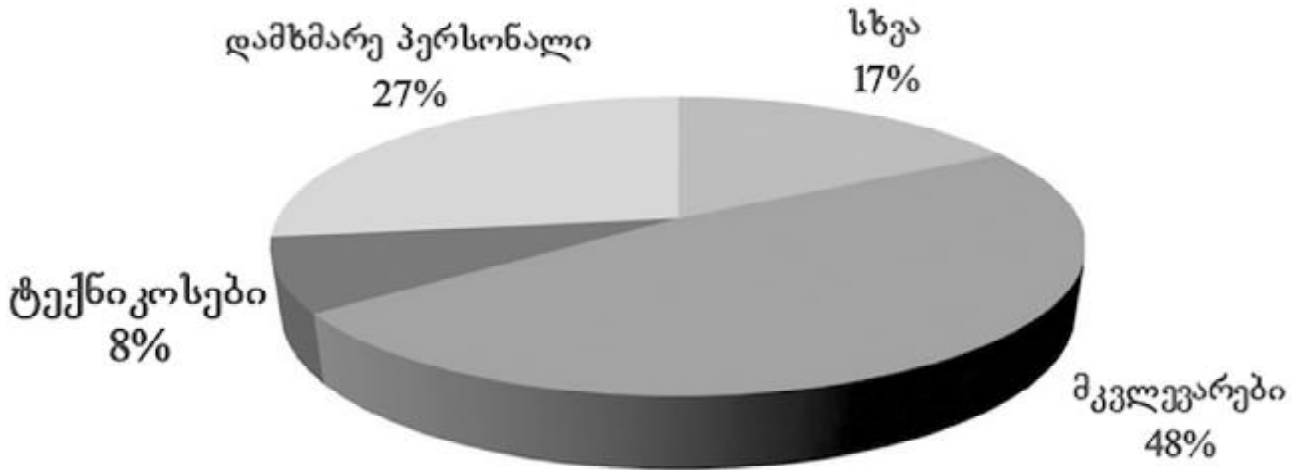
პროგნოზი ამცირებს ვარიანტული დამუშავებების რაოდენობას გეგმის ფორმირებისას, ამადღებს გეგმის დასაბუთების ხარისხს, აყალიბებს მის საბოლოო მიზნებს, განსაზღვრავს გეგმის შესრულების პირობებს, გამოკვეთავს ობიექტის განვითარების შესაძლებელ გზებს, მოსალოდნელ შედეგებს. ამდენად, ის, პირველ რიგში, ემსახურება საგეგმო გადაწყვეტილებების დასაბუთებას.

ინოვაციურს განეკუთვნება შემდეგი სახის საქმიანობები:

- სამეცნიერო-კვლევითი, საცდელ-საკონსტრუქტორო და ტექნოლოგიური სამუშაოების შესრულება, რომლებიც ორიენტირებულნი არიან ეკონომიკურ ბრუნვაში რეალიზებული ახალი ან სრულყოფილი პროდუქციის, ახალი ან სრულყოფილი ტექნოლოგიური პროცესის შექმნაზე;
- მარკეტინგული კვლევების ჩატარება და ინოვაციური პროდუქციის გასაღების ბაზრის ორგანიზება;
- ტექნოლოგიური ხელახალი აღჭურვის



¹ აბრალავა ა., გვაჯაია ლ., ქუთათელაძე რ. საინოვაციო მენეჯმენტი. თბ., საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. 2009, გვ. 140.

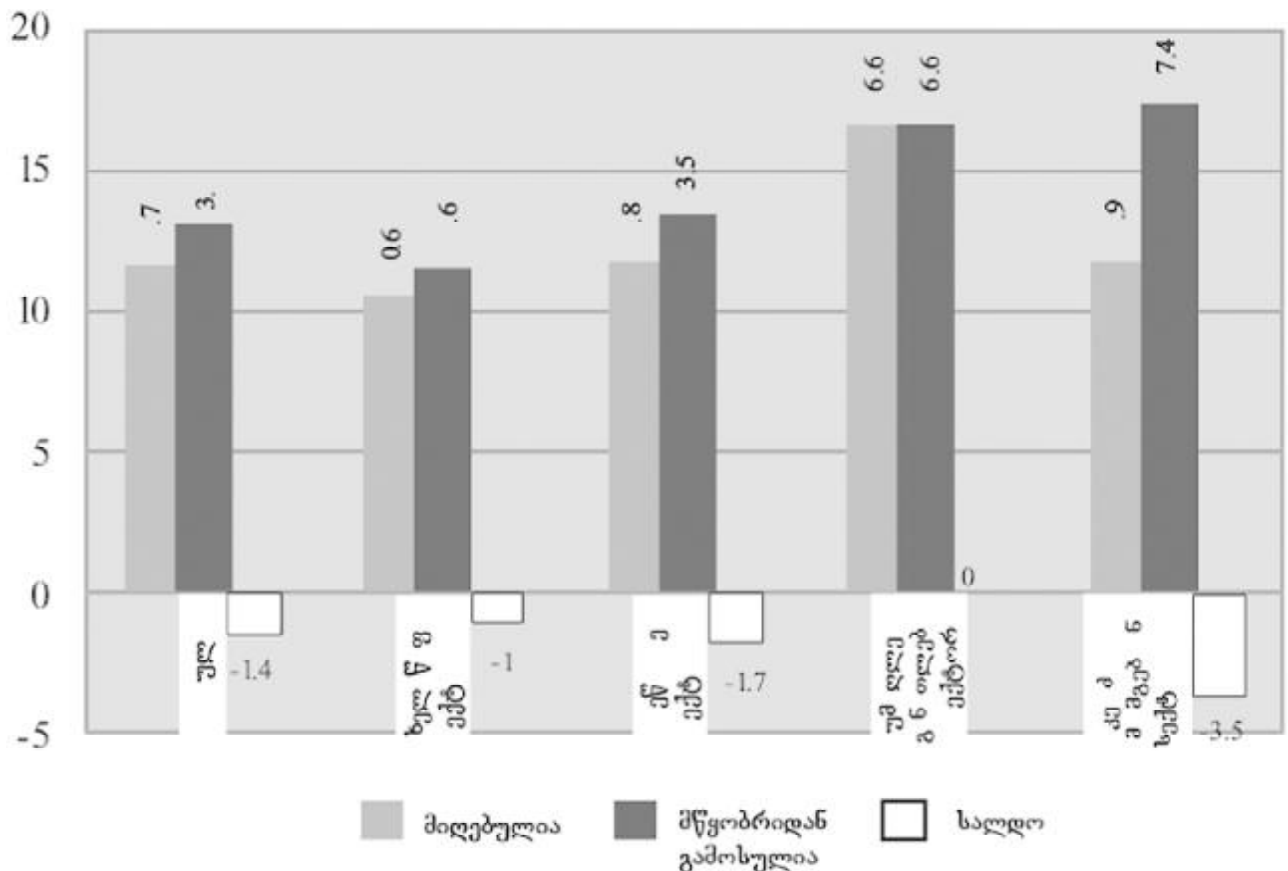


განხორციელება და წარმოების მომზადება;

- ახალი პროცესების, პროდუქციისა და ნაკეთობათა გამოცდის, სერტიფიკაციისა და სტანდარტიზაციის განხორციელება;
- ახალი ან სრულყოფილი პროდუქციის წარმოების პირველსაწყისი პერიოდი, ახალი ან სრულყოფილი ტექნოლოგიების გამოყენება ინოვაციური პროექტის გამოსყიდვის ნორმატიული ვადის მიღწევამდე;
- ინოვაციური ინფრასტრუქტურის შექმნა და განვითარება;
- ინოვაციური საქმიანობისათვის საჭირო

კადრების მომზადება და გადამზადება;

- ინტელექტუალური საკუთრების ობიექტებსა და კონფიდენციალურ სამეცნიერო-ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ ინფორმაციაზე უფლებების დაცვა, გადაცემა და შექმნა;
- ინოვაციური საქმიანობის დაფინანსება ინოვაციური პროგრამებსა და პროექტებში ინვესტიციების განხორციელების ჩათვლით;
- სხვა სახის სამუშაოები, რომლებიც აუცილებელია ინოვაციური საქმიანობის განხორციელებისთვის და არ ეწინააღმდეგებიან ქვეყნის კანონმდებლობას.





ქვეყანა	სულ, მილიარდი დოლარი	წილი მშპ-ში, %	მოსახლეობის 1 სულზე გათვლით, დოლარი
დიდი ბრიტანეთი	28,2	1,9	431,2
გერმანია	48,3	2,4	601,8
იტალია	14,1	1,2	248,3
კანადა	13,8	1,7	450,5
რუსეთი	13,4	1,6	439,9
აშშ	252,2	2,7	901,2
საფრანგეთი	28,5	2,1	485,7
იაპონია	94,7	3,2	761,7

ყველა განვითარებული ქვეყნის მთავრობა ინოვაციური პოლიტიკის პრიორიტეტების საფუძველზე ამუშავებს და ამტკიცებს ინოვაციურ პროგრამებს, ასევე ინოვაციური საქმიანობის მხარდაჭერა და ინოვაციური ინფრასტრუქტურის განვითარების პროგრამებს. გარდა ამისა, ამ ქვეყნებში შემუშავებულია ინოვაციური საქმიანობის შესახებ კანონები, რომლებშიც შეტანილია ინოვაციური საქმიანობის სახელმწიფო მხარდაჭერის ღონისძიებები (ფორმები).

სახელმწიფო ინოვაციური პროგრამებისა და მიზნობრივი პროგრამების შექმნა-ჩამოყალიბებისას ხდება მათში ჩართული ინოვაციური პროექტებისა და ინოვაციური ინფრასტრუქტურის განვითარების პროექტების საკონკურსო შერჩევა.

ინოვაციური საქმიანობის სახელმწიფო მხარდაჭერა ხორციელდება შემდეგი ძირითადი მიმართულებით:

ა) ინოვაციურ საქმიანობასთან დაკავშირებული სამეცნიერო-კვლევითი, საცდელ-საკონსტრუქტორო და ტექნოლოგიური სამუშაოების დაფინანსება;

ბ) ინოვაციური პროგრამებისა და პროექტების ინოვაციური საქმიანობის უზრუნველყოფი ღონისძიებების, ასევე, ინოვაციური საქმიანობის ინფრასტრუქტურის, სუბიექტების, სამუშაოების დაფინანსება;

გ) საზღვარგარეთ გამოგონებებისა და სამრეწველო ნიმუშების დაპატენტების დაფინანსება, რომლებიც შედიან საექსპორტო პროდუქციის შემადგენლობაში ან ექსპორტირებისათვის გამომწვევად სამამულო პროდუქციაში;

დ) ინოვაციური საქმიანობის ინფრასტრუქტურის სუბიექტების შექმნასა და განვითარებაში სახსრების ინვესტირება;

ე) ინოვაციური საქმიანობის შედეგად შექმნილი პროდუქციის შესყიდვაზე სახელმწიფო შეკვეთის განთავსება;

ვ) ცალკეული საინოვაციო პროექტების და მათი განმახორციელებელი ღონისძიებების რეალიზაციაზე სუბსიდიების გაცემა;

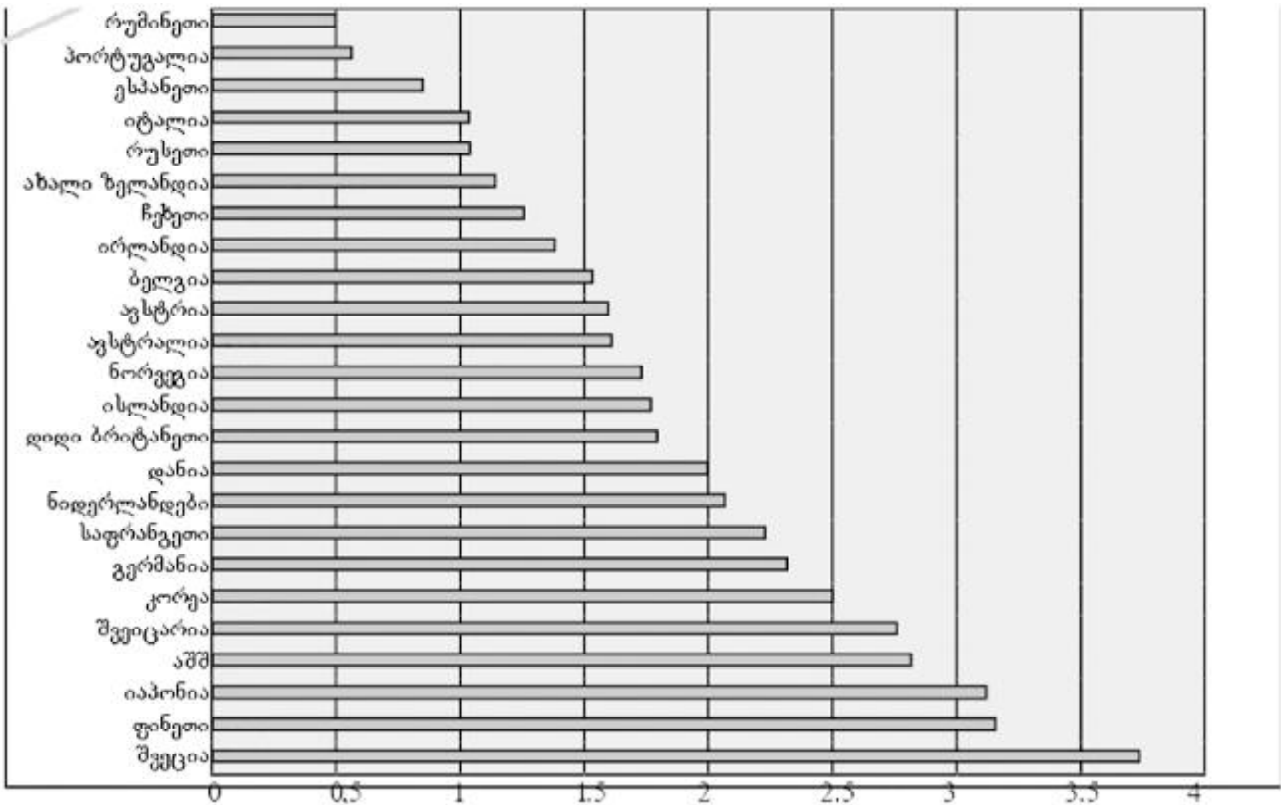
ზ) ქვეყნის თავდებობა უცხოეთის კრედიტორებსა და ინვესტორებთან ინოვაციური საქმიანობის სუბიექტების და ინოვაციური საქმიანობის ინფრასტრუქტურის სუბიექტების ვალდებულებების შესრულებაზე;

თ) ქვეყნის მეწარმეების მიერ წარმოებული მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის სატარიფო და არასატარიფო რეგულირება იმ ანალოგებთან მიმართებაში, რომლებიც სუბსიდირდებიან უცხოური მეწარმეების პროდუქციით და მათ სახელმწიფოები ახორციელებენ;

ი) შეღავათების გაწევა ინოვაციური საქმიანობის სუბიექტებისა და ინოვაციური საქმიანობის ინფრასტრუქტურის სუბიექტების მიმართ, გადასახადებთან, მოსაკრებლებთან, ცენტრალური და ადგილობრივი ბიუჯეტების თუ არასაბიუჯეტო ფონდებში შენატანებთან მიმართებაში, ქვეყნის კანონმდებლობის შესაბამისად;

კ) სახელმწიფოსათვის კუთვნილი ქონების გამოყენებაზე, მათ შორის ინტელექტუალური საკუთრების ობიექტების გამოყენებაზე უფლების გაცემა.

ინოვაციური საქმიანობის სახელმწიფო



მხარდაჭერა ხორციელდება მხოლოდ ამ საქმიანობის განხორციელების პერიოდში. ინოვაციური პროექტის სახელმწიფო მხარდაჭერა ზოგიერთ ქვეყანაში ხორციელდება გამოსყიდვის ნორმატიული ვადის პერიოდში, მაგრამ წარმოების დაწყების მომენტიდან სხვადასხვა პერიოდებია დადგენილი.

ინოვაციური საქმიანობის ინფრასტრუქტურის სუბიექტებს, რომლებიც კომერციულ საწყისებზე არიან შექმნილი, სახელმწიფო მხარდაჭერის მიღება შეუძლიათ ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

სახელმწიფო ორგანიზაციებს უფლება აქვთ ინოვაციური საქმიანობის განმახორციელებელ მცირე ინოვაციურ საწარმოებს არენდით გადასცენ სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული ფართობი ან ქონება, შესაბამისი შეღავათების გათვალისწინებით.

ინოვაციური საქმიანობის დაფინანსება ხორციელდება:

- ინოვაციური საქმიანობის სუბიექტების სახსრების ხარჯზე;
- ინოვაციური საქმიანობის სუბიექტების მიერ გარედან მოზიდული სახსრების ხარჯზე;
- ცენტრალური ბიუჯეტის, ადგილობრივი ბიუჯეტების სახსრების ხარჯზე;
- ინოვაციურ პროცესში მონაწილე სახელმწიფო არასაბიუჯეტო ფონდების და სხვა

სახელმწიფო ორგანიზაციების სახსრების ხარჯზე;

- უცხოელი ინვესტორების, საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციებისა და ფონდების სახსრების ხარჯზე.

ინოვაციური საქმიანობის სახელმწიფო დაფინანსება ხორციელდება:

- ქვეყნის აღმასრულებელი ხელისუფლების ორგანოების მიერ, მთავრობის მიერ დადგენილი ნორმატივების ფარგლებში;
- აღმასრულებელი ხელისუფლების ორგანოების სუბიექტების მიერ მათი უფლებამოსილების ფარგლებში;
- სახელმწიფო ორგანიზაციების მიერ, რომლებიც ახორციელებენ ინოვაციური საქმიანობის სუბიექტებისათვის სახელმწიფო მხარდაჭერას.

სახელმწიფო ინოვაციური პოლიტიკის რეალიზაციისას ხორციელდება ღონისძიებები მცირე და საშუალო ინოვაციური მეწარმეობის მხარდასაჭერად. ეს ღონისძიებები და მათ განსახორციელებლად გაწეული სახსრები გამოიყოფა ინოვაციური საქმიანობის მხარდამჭერი პროგრამებისა და მცირე მეწარმეობის მხარდამჭერი პროგრამების დასაფინანსებლად. ინოვაციური პროექტების საბიუჯეტო დაკრედიტება ხორციელდება დადგენილი წესით.

სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციუ-



საქართველოდან პუბლიკაციები	რაოდენობა	%
პუბლიკაციების მთელი რიცხვი 2008.01.01.2013.02.02.	2687	100
რუსთაველის/ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დაფინანსებით შესრულებული პუბლიკაციები	158	5.9

რი განვითარების მაჩვენებლები საზღვარგარეთის ქვეყნებში. ჯერ კიდევ XX საუკუნის 1980-იანი წლების მიჯნაზე განხორციელდა მეოთხე ტექნოლოგიური წყობის შეცვლა, რამაც უზრუნველყო საავტომობილო მრეწველობის, ავიაციის, ქიმიური და ნავთობქიმიური მრეწველობის, ნახევარგამტარი ლითონების, ფერადი მეტალურგიის ინტენსიური განვითარება. მეხუთე ტექნოლოგიური წყობის პირობებში, რომელსაც განსაზღვრავს ფუნდამენტური მეცნიერული სიახლეები ინფორმაციული ტექნოლოგიების, ტელეკომუნიკაციების, ბიოტექნოლოგიების სფეროსა და ზოგიერთი სხვა მეცნიერებატევადი მიმართულებები, ემყარება მეცნიერებისა და ტექნიკის მიღწევების გამოყენებას XX საუკუნის 90-იან წლებში. მათი არსი იმაში მდგომარეობს, რომ წარმოებისა და მომსახურების სფეროში მეხუთე წყობის ტექნოლოგიები საკმაოდ მიზანსწრაფულად გადაინაწილდება, ხდება მიკროელექტრონიკისა და გამოთვლითი ტექნიკის, ინფორმატიკის, მასალების შესახებ მეცნიერების, გენური ინჟინერიის და სხვა ინტენსიურად განვითარებადი მეცნიერული დისციპლინების უკანასკნელი მიღწევების გამოყენება.

მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს, რომ უახლოეს მომავალში თანდათან შეიზღუდება მეოთხე წყობის უკვე დამკვიდრებული ტექნოლოგიები. უფრო გამართლებულია საუბარი ორ პარალელურ ეკონომიკურ მოვლენაზე: ახალი საბაზრო ნიშნების შექმნა მეხუთე წყობის ტექნოლოგიების გამოყენების საფუძველზე და ახალი და ძველი ტექნოლოგიების ბაზაზე ახალი კომბინაციების შექმნა, რაც განაპირობებს უკვე არსებული საბაზრო ნიშნების გაფართოებას.

ამავდროულად, ახალი ტექნოლოგიები ხელს უწყობენ წარმოების ტრადიციული ფაქტორების, შრომისა და კაპიტალის გამოყენების ეფექტიანობის ამაღლებას და ამავდროულად, მულტიპლიკაციური ეფექტის შექმნას, რაც საბოლოოდ განაპირობებს ეკონომიკური ზრდის

ტემპების ამაღლებას.

შედეგად, განვითარებულ ქვეყნებში ინდივიდუალურად შესამჩნევი ძვრები განხორციელდა საზოგადოებრივი წარმოების სტრუქტურასა და დინამიკაში, რაზედაც შეიძლება მსჯელობა ძირითადი მაკროეკონომიკური მაჩვენებლების მიხედვით.

წარმოებასა და სავაჭრო ბალანსზე ახალი სამეცნიერო და ტექნოლოგიური მიღწევების ზემოქმედების დასახასიათებლად მეხუთე ტექნოლოგიური წყობის გავრცელების პირობებში გამოიყენება (68 ქვეყნის მიხედვით გამოქვეყნებული აგრეგირებული სტატისტიკური მონაცემები (WEFA Group's Global Industry Model Date base) და ამ მონაცემების საფუძველზე გაკეთებული დასკვნები, რომელიც მოამზადეს აშშ-ს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ექსპერტებმა.

როგორც გამოქვეყნებული მონაცემებიდან ირკვევა, იმ პერიოდში, რომელიც მიახლოებით ემთხვევა მეხუთე ტექნოლოგიური წყობის დადგომის საწყის ეტაპს (1980-2001 წ.წ.), მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის წარმოება (ფულად გამოხატულებაში ინფლაციის ტემპების გათვალისწინებით) ყოველწლიურად გაიზარდა საშუალოდ დაახლოებით 6,2%-ით, მაშინ, როცა პროდუქციის სხვა სახეების წარმოება – მხოლოდ 2,7%-ით წელიწადში. ამასთან შეინიშნებოდა მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის წარმოების ზრდის ტემპების გადიდების ტენდენცია საკვლევი პერიოდის ბოლოს (1994-2001 წლები) 11%-ით და მეტად, რაც 4-ჯერ და მეტად აღემატება გადამამუშავებელი მრეწველობის სხვა დარგების ზრდის ტემპებს.

ზემოთ აღნიშნულმა ზრდამ გარკვეული ძვრები განაპირობა წარმოების სტრუქტურაში: ოთხი, შედარებით უფრო მაღალტექნოლოგიური დარგის ხვედრითი წილი მსოფლიო სამრეწველო წარმოების საერთო მოცულობაში გაიზარდა 1980 წლის 7,1%-დან 2010 წლის 19,9%-მდე.



შედარებით უფრო მეცნიერებატევადი დარგების რიცხვს ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის წინის ექსპერტები მეცნიერებატევადობის რიგი მიღებული კრიტერიუმების საფუძველზე (მაგ.: დანახარჯები სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე დამატებით ღირებულებასთან ანდა დარგის მიწოდების სიდიდესთან მიმართებაში) მიაკუთვნებენ:

- აეროკოსმოსური მრეწველობას;
- საოფისე და კომპიუტერული ტექნიკის წარმოებას;
- კავშირგაბმულობის საშუალებების წარმოებას;
- ფარმაცევტულ და სამედიცინო წარმოებას.

ინდუსტრიული თვალსაზრისით ყველაზე უფრო განვითარებული ქვეყნები (აშშ; იაპონია; დიდი ბრიტანეთი), 11%-იან მაჩვენებელს მიუახლოვდნენ ანდა გადააჭარბეს მას ჯერ კიდევ 1989 წლისათვის, 22 წლის შემდეგ 2001 წელს, მეცნიერებატევადი წარმოების წილად მოდიოდა მთელი სამრეწველო წარმოების 1,57% იაპონიაში, 14,7% – აშშ-ში, 11,7% დიდ ბრიტანეთში, 8,3% საფრანგეთსა და გერმანიაში.

მნიშვნელოვანი წინსვლა ამ თვალსაზრისით დაფიქსირდა სამხრეთ აღმოსავლეთ აზიის ქვეყნებში, განსაკუთრებით ჩინეთსა და სამხრეთ კორეაში. ასე მაგალითად, განხილული პერიოდის განმავლობაში ჩინეთში მეცნიერებატევადი წარმოების წილი მრეწველობაში გაიზარდა 1980 წლის 7%-დან 2010 წლის 24,8%-მდე; სამხრეთი კორეა, ამ მაჩვენებლის მიხედვით ამ პერიოდში გაუტოლდა იაპონიას.

მეცნიერებატევადი პროდუქციის წარმოების მოცულობის მიხედვით, განხილულ წლებში უპირობო ლიდერად რჩება აშშ. მის წილად 2010 წელს მოდიოდა მაღალტექნოლოგიური წარმოების მსოფლიო წარმოების 32%. იაპონური კომპანიები ცდილობდნენ, გარკვეულწილად დაეძლიათ თავიანთი ჩამორჩენა 80-იანი წლების მანძილზე. თუმცა, 1991 წლის შემდეგ, როცა მათ ამ მაჩვენებლის მიხედვით მიაღწიეს 26%-იან მაჩვენებელს, შეიმჩნევა გარკვეული ვარდნა. 2010 წლისათვის იაპონური კომპანიების წილმა ამ მაჩვენებლის მიხედვით 22% შეადგინა.

და მიუხედავად ამისა, ეს მაჩვენებელი გაცილებით მაღალია დასავლეთ ევროპული ქვეყნების ანალოგიურ მაჩვენებელთან შედარებით, რომელთაც თანდათან დათმეს თავიანთი პოზიციები. გერმანული კომპანიების წილი მსოფლიო მაღალტექნოლოგიური პროდუქცი-

ის წარმოებაში შემცირდა 1980 წლის 8%-დან 2010 წლის 6%-მდე; დიდი ბრიტანეთის კომპანიებისა – 7%-დან 4,4%-მდე. იტალიის კომპანიებისა იმავე პერიოდში – 2,5-დან 1%-მდე; ფრანგული კომპანიები მსოფლიო მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის საერთო მოცულობის 4,5%-ს აწარმოებდნენ, 2010 წელს მათი წილი 3%-მდე შემცირდა.

დასავლეთ ევროპული კომპანიების ხვედრითი წილის შემცირება მეცნიერებატევადი პროდუქციის წარმოებაში განხილულ პერიოდში განპირობებულია მეცნიერებატევადი პროდუქციის წარმოების ზრდით აზიურ ქვეყნებში. ჩინეთმა თავისი წილი 1980 წლის 1,8%-დან 2001 წლის 7,2%-მდე გაზარდა და ამ მაჩვენებლის მიხედვით მან გაუსწრო ცალკე აღებულ ყველა დასავლეთ ევროპის ქვეყანას. სამხრეთ კორეის წილი ამ პერიოდში, აღნიშნული მაჩვენებლის მიხედვით, 1%-დან 3,7%-მდე გაიზარდა.

ზემოთ განხილული საერთო მაჩვენებლების გვერდით, გარკვეულ ინტერესს იწვევს მონაცემები სხვადასხვა ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის შესახებ ცალკე აღებული წარმოების მაღალტექნოლოგიური დარგების მიხედვით.

აეროკოსმოსური დარგის პროდუქციის წარმოებაში მთელი განხილული პერიოდის განმავლობაში შეინიშნებოდა აშშ-ს მნიშვნელოვანი უპირატესობა. XX ს. 80-იანი წლების დასაწყისში მის წილად მოდიოდა მსოფლიო ბაზრის 2/3. შემდგომ 90-იან წლებში მათი წილი, ამერიკული შეფასებების მიხედვით, შემცირდა 51%-მდე. ამ წლების განმავლობაში რამდენადმე გაუმჯობესდა დასავლეთ ევროპული აეროკოსმოსური კომპანიების კონკურენტული პოზიციები, მაგრამ ამ პროდუქციის წარმოების გადიდებასთან დაკავშირებით ყველაზე მნიშვნელოვანი ცვლილებები განხორციელდა ჩინეთში. თუ 1980 წელს ჩინელ მწარმოებლებზე მოდიოდა საავიაციო ტექნიკის მსოფლიო მიწოდების დაახლოებით 2,9%, 2001 წლისათვის მისი წილი 18%-მდე გაიზარდა. რამაც განაპირობა ის, რომ ჩინეთმა ამ მაჩვენებლის მიხედვით მყარი მეორე ადგილი დაიმკვიდრა მსოფლიოში.

კომპიუტერული და საოფისე მოწყობილობის წარმოების სფეროში აშშ-მ შეძლო 1994 წელს ადრე დაკარგული ლიდერის პოზიციების აღდგენა და 2010 წელს უზრუნველყო მსოფლიო მოთხოვნის დაკმაყოფილება ამ პროდუქციაზე 47,3%-ით, მაშინ, როცა იაპონიის წილი ამ მაჩვენებლის მიხედვით 30%-მდე შემცირდა; შეავიწროვეს რა დიდი ბრიტანელი მეწარმეები, მესამე ადგილზე გავიდნენ სინგაპურის კომპანიები (მსოფლიო ბაზრის 5,7% 1997 წელს).



ამასთან ერთად, შენარჩუნდა 1980-იან წლებში არსებული აშშ-ს ჩამორჩენა იაპონიისგან კავშირგაბმულობის მოწყობილობის წარმოების მიმართულებით. იაპონური კომპანიები 2001 წელს აკონტროლებდნენ მსოფლიო ბაზრის 27,1%-ს, მაშინ, როცა ამერიკული ფირმები – მხოლოდ 22,8%-ს. მესამე ადგილზე გავიდა ჩინეთი (7,8%), შეავიწროვა რა ამ მაჩვენებლით გერმანია (6,8%).

ფარმაცევტული და სამედიცინო მრეწველობის სფეროში აშშ-მ 1986-1990 წლებში შეინარჩუნა ლიდერის პოზიციები მსოფლიო ბაზარზე და დაძლია მისი ჩამორჩენა იაპონიასთან მიმართებაში. თუკი 1980 წელს ეს გარღვევა შეადგენდა 8,5%-ს, 2001 წელს იგი 15%-მდე გაიზარდა; მესამე, მეოთხე და მეხუთე ადგილებზე 2001 წელს იმყოფებოდა, შესაბამისად, გერმანია, დიდი ბრიტანეთი და საფრანგეთი.

ახალი ტექნოლოგიების გავრცელება განხორციელდა არა მარტო წარმოების, არამედ მომსახურების სფეროზეც, რომელიც ბოლო ათწლეულის განმავლობაში რიგ ინდუსტრიულ ქვეყნებში წინმსწრები ტემპებით განვითარდა (მაგალითად, აშშ-ში, ამ ქვეყნის ვაჭრობის სამინისტროს მონაცემებით, მომსახურების სფეროს წილი მშპ-ში გაიზარდა 1959 წლის 49%-დან 2010 წლის 64%-მდე).

ამ სფეროს იმ დარგების მიერ გაწეული მომსახურების მოცულობა, რომლებიც აქტიურად იყენებენ ახალ ცოდნას (კნოვლედეგებასედ სერვიცე ინდუსტრიეს), განხილულ პერიოდში გაიზარდა თითქმის იმავე ტემპებით, როგორც სამრეწველო წარმოების მეცნიერებატევადი პროდუქციის წარმოების მოცულობა (შესაბამისად – 4,6 და 5,1% საშუალოდ 1980-2010 წ.წ. პერიოდში, ნაცვლად 2,5%-ისა გადამამუშავებელი მრეწველობის სხვა დარგებში). ზემოთ აღნიშნული პირველ რიგში ეხება მომსახურებას კავშირგაბმულობის სფეროში, ფინანსურ, საქმიან (გამოყენებითი პროგრამული უზრუნველყოფის ჩათვლით), საგანმანათლებლო და სამედიცინო მომსახურებას. მათი საერთო სიდიდე გაიზარდა 3,4-დან 7,4 ტრილიონ დოლარამდე (2010 წლის მიმდინარე ფასებში). ჩამოთვლილ დარგებში მაღალი ხვედრითი წილით გამოირჩევა საქმიანი მომსახურების დარგები (38% – 2010 წელს), შემდეგ მოდის ფინანსური მომსახურება (25%) და მომსახურება კავშირგაბმულობის სფეროში (11%).

გაწეული საქმიანი მომსახურების მიხედვით, ლიდერის პოზიციები უკავიათ აშშ-ის კომპანიებს (მომსახურების სფეროს მოცემული დარგები 2001 წელს იკავებდნენ 34,4%), მას

მოსდევს იაპონური კომპანიები (14,7%), გერმანია (10,0%) და საფრანგეთი (9,8%). შექმნილი სიტუაცია არ იწვევს განსაკუთრებულ გაკვირვებას ამერიკული ფირმების წამყვანი პოზიციების გათვალისწინებით ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების რიგი მიმართულებების მიხედვით (საკმარისია იმის გათვალისწინება, რომ აშშ-ში ფუნქციონირებს ფირმა იცროშოფტ), რომელიც სულ მცირე, ეროვნული ეკონომიკის მასშტაბების პროპორციულია. ზუსტად ასევე, მოულოდნელი არ არის ამერიკული კომპანიების მნიშვნელოვანი (მოწყვეტა) ჩამორჩენა ახლო კონკურენტებისგან (იაპონიისა და გერმანიის კომპანიები), რომლებიც ახორციელებენ ფინანსურ მომსახურებას და მომსახურებას კავშირგაბმულობის სფეროში. პირველ შემთხვევაში აშშ იჭერს ამ ბაზრის 30%-ს; იაპონია და გერმანია შესაბამისად 9,3% და 6,6%-ს. მეორე შემთხვევაში – 35,2%-ს, რაც 2-ჯერ და მეტად დიდია, ვიდრე იაპონიის და თითქმის ხუთჯერ მეტი, ვიდრე გერმანიის შესაბამისი მაჩვენებელი.

სამაგიეროდ, კომუნალური მომსახურების სფეროს ორ სხვა მიმართულებაში, რომელიც ეფუძნება ახალი ცოდნის გამოყენებას, სტატისტიკის მონაცემების მიხედვით, მნიშვნელოვნად ლიდერობენ იაპონური ფირმები; 2001 წელს ისინი იჭერდნენ მომსახურების საერთო მოცულობის 34,6 და 21,7%-ს. შესაბამისად, ჯანდაცვისა და განათლების სფეროში და ამერიკელებს წინ უსწრებდნენ თითქმის ორჯერ. მესამე ადგილი, ასეთი მომსახურების მოცულობის მიხედვით, დაიკავეს იტალიელმა კომპანიებმა.

მეხუთე წუბის ტექნოლოგიების გავრცელების უმნიშვნელოვანესი მაჩვენებელი ეროვნული ეკონომიკის მასშტაბით შეიძლება იყოს მაღალტექნოლოგიურ პროდუქციაზე შიდა მოთხოვნა.

აშშ, ამ მაჩვენებლის მიხედვით, წინ უსწრებს არა მარტო სხვა ცალკე აღებულ სახელმწიფოებს (ქვეყნებს), არამედ დასავლეთ ევროპის ოთხ წამყვან ქვეყანას (დიდი ბრიტანეთი, გერმანია, საფრანგეთი და იტალია) ერთად აღებულს. მეორე ადგილზე, მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის შიდა მოხმარების მიხედვით, არის იაპონია, ამასთან ერთად, ამერიკული ექსპორტები აღნიშნავენ მნიშვნელოვან ძვრებს ჩინურ შიდა ბაზარზე. 2010 წლის მონაცემების მიხედვით, ჩინეთი მეორე ადგილზეა აეროკოსმოსური დარგის პროდუქციის მომხმარებლებს შორის მსოფლიოში აშშ-ს შემდეგ და მეოთხე ადგილზე – კავშირგაბმულობის მოწყობილობაზე მოთხოვნის მიხედვით (აშშ-ის, იაპონიის და გერმანიის შემდეგ).



წარმოების მაღალტექნოლოგიურ დარგებში ეროვნული საწარმოების ლიდერობა შესაძლებელს ხდის, განხორციელდეს ქვეყნის სავაჭრო ბალანსის აქტიური მხარდაჭერა სხვა ქვეყანაში საკუთარი ექსპორტის ხარჯზე.

საილუსტრაციოდ შეიძლება ასეთი მონაცემების მოწველიება: 1994-2001 წლებში აშშ იყო გადამამუშავებელი მრეწველობის პროდუქციის უმსხვილესი ექსპორტიორი. მისი წილი მსოფლიო ბაზარზე 12%-ს შეადგენდა. ამასთან ანალოგიური მაჩვენებელი ამერიკული მრეწველობის მაღალტექნოლოგიურ დარგებისთვის მსოფლიო ბაზარზე უკანასკნელი 2 ათეული წლების მანძილზე არსებითად მაღალია – 17-დან 25%-მდე სხვადასხვა წლებში.

2010 წელს აშშ-ის მრეწველობის მაღალტექნოლოგიური დარგების ექსპორტი შეადგენდა 18,1%-ს, მაშინ, როცა მისი უახლოესი კონკურენტის – იაპონიისა – მხოლოდ 9,1%-ს. ხოლო ამ მაჩვენებლის მიხედვით მესამე ადგილზე მყოფი დიდი ბრიტანეთისა – 8,3%.

მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის ამერიკული ექსპორტის შედარებითი შემცირება ნაწილობრივ შეიძლება აიხსნას მრეწველობის ანალოგიური დარგების განვითარებით ახალ ინდუსტრიულ ქვეყნებში. მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის ექსპორტის ხვედრითი წილი სინგაპურიდან და სამხრეთი კორეიდან 1980 წელს შესაბამისად, 2,6 და 1,5%-ს შეადგენდა; 2001 წელს კი 8,0 და 5,4%-მდე გაიზარდა.

გამოქვეყნებული მონაცემების მიხედვით, აშშ 2001 წელს იყო წამყვანი მსოფლიო ექსპორტიორი ზემოთ აღნიშნული ოთხი მაღალტექნოლოგიური დარგიდან მხოლოდ ერთ დარგში (ფარმაცევტული და სამედიცინო მრეწველობა) – დაიკავა მესამე ადგილი. მიუხედავად ამისა, მაღალტექნოლოგიური ოთხი დარგიდან სამში, კავშირგაბმულობის საშუალების მრეწველობის გამოკლებით, შეინიშნებოდა მსოფლიო ბაზარზე ექსპორტის ხვედრითი წილის შემცირების ტენდენცია. ეს პირველ რიგში დაკავშირებულია აზიის ახალი ინდუსტრიული ქვეყნების მხრიდან განხორციელებულ ექსპანსიასთან. მაგალითად, სამხრეთ კორეაში წარმოებული კავშირგაბმულობის მოწყობილობის მსოფლიო ექსპორტი 1980 წლის 2,9%-დან 2010 წელს გაიზარდა 7,8%-მდე. ანალოგიურად, სინგაპურში წარმოებული საოფისე მოწყობილობის ექსპორტი იგივე პერიოდში გაიზარდა 4,8%-დან 9,9%-მდე. ზრდის მაღალი პოტენციალით წარმოების ორ აღნიშნულ დარგში დომინირებენ აზიის სხვა ახალი ინდუსტრიული ქვეყნები.

1990-იან წლებში შეინიშნებოდა მაღალტექ-

ნოლოგიური პროდუქციის ხვედრითი წილის განუხრელი გადიდება ამერიკულ ვაჭრობაში. სამრეწველო საქონლით ვაჭრობის მაჩვენებელმა 2010 წელს 1,6 ტრილიონ დოლარს გადააჭარბა. აქედან 343 მილიარდი დოლარის საქონელი წარმოებული იყო მოწინავე ტექნოლოგიების გამოყენებით. ამასთან, მაღალტექნოლოგიური (ახალი ტექნოლოგიების შედეგად წარმოებული) პროდუქციის ხვედრითი წილი ექსპორტში (28%) გაცილებით მაღალი იყო, ვიდრე იმპორტში (17%).

ექსპორტისა მნიშვნელოვანი გადაჭარბება იმპორტზე (39 მილიარდი დოლარი) მიღწეულია აეროკოსმოსური დარგის პროდუქციის ხარჯზე. ამასთან ერთად, დადებითი სალდო დაახლოებით 2 მილიარდი დოლარის ოდენობით, მიღწეული იქნა ბიოტექნოლოგიური პროდუქციით ვაჭრობაში, კომპიუტერული ინტეგრირებული ტექნოლოგიური კომპლექსებით, კონსტრუქციული მასალებით, მოწყობილობით, შეიარაღებისა და ბირთვული ტექნოლოგიების ხარჯზე. 2010 წელს ამერიკული ელექტროტექნიკის ექსპორტმა გადააჭარბა იმპორტს 4,2 მილიარდი დოლარით, რაც ნაწილობრივ შეიძლება აიხსნას აზიური ქვეყნების ეკონომიკური პრობლემებით და განხილულ პერიოდში დოლარის კურსის ამაღლებით, რამაც ამერიკისათვის ტრადიციული ელექტრონიკის ნაკეთობათა იმპორტი ნაკლებ მომგებიანი გახადა.

ასე რომ, შეიძლება საუბარი იმაზე, რომ მეხუთე წყობის ახალმა ტექნოლოგიებმა უკვე მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინეს ეკონომიკასა და საზოგადოების საწარმოო ძალების სტრუქტურაზე.

მხედველობაშია მისაღები ის გარემოება, რომ ეს გავლენა არც თუ ისე თანაბარზომიერია. ეკონომიკური განვითარებისა და თანამშრომლობის ორგანიზაციის (OYCP) ექსპერტებმა დაადგინეს, რომ ცალკეული ქვეყნების განვითარების ზრდის ტემპებს შორის დიდი განსხვავება იყო XX საუკუნის 80-90-იან წლებში, რომელიც არ შეიძლება აიხსნას მხოლოდ სტატისტიკური ინფორმაციის შეკრებისა და შეფასების სხვადასხვა მეთოდის გამოყენებით. ასე მაგალითად, ბევრ ქვეყანაში, რომლებიც ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის წევრია, იაპონიის და მრავალი სხვა ევროპული ქვეყნის ჩათვლით, გასული საუკუნის 90-იან წლებში შეინიშნებოდა ზრდის ტემპების შემცირების ტენდენცია.

ექსპერტების აზრით, განვითარების ტემპებს შორის განსხვავება მრავალი ფაქტორით შეიძლება აიხსნას, მათ შორის ისეთებითაც, რომლებიც უშუალოდ დაკავშირებული მეხუთე



წყობის ტექნოლოგიების გავრცელებასთან. მაგალითად, აშშ 1995-2010 წლებში განვითარების ზრდის ტემპებით მნიშვნელოვნად წინ უსწრებდა სხვა ქვეყნებს, კერძოდ კი ისეთი მაჩვენებლის მიხედვით, როგორცაა ეკონომიკურ ზრდაზე ინფორმაციულ ტექნოლოგიებსა და ტელეკომუნიკაციებში ინვესტიციების გავლენა. ზოგიერთ ქვეყანაში, კერძოდ იტალიასა და ესპანეთში, ეკონომიკურ ზრდას განაპირობებდა განათლების დონის ამაღლება და მუშაკთა პროფესიული ჩვევების ზრდა. რიგ ქვეყანაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებდა ახალი ტექნოლოგიების გავლენა შრომისა და კაპიტალის ფაქტორების ურთიერთზე-მოქმედების ეფექტიანობაზე (მულტიპლიკატორული მწარმოებლურობა).

აშშ-ში, ფინეთსა და ზოგიერთ სხვა ქვეყანაში მულტიპლიკატორული მწარმოებლურობის ზრდა დაკავშირებულია ინოვაციებთან ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და ტელეკომუნიკაციების სფეროში, წარმოების ყველაზე ახალ დარგებში, მულტიპლიკაციური მწარმოებლურობის გადიდება ნაწილობრივ განპირობებულია ახალი ინოვაციური ფორმების შექმნით, რომლებიც უფრო ეფექტიანად იყენებენ მათ ხელთ არსებულ რესურსებს ადრე ფუნქციონირებად კომპანიებთან შედარებით.

ეკონომიკური ურთიერთდახმარებისა და თანამშრომლობის ორგანიზაციის ექსპერტების დასკვნის თანახმად, გრძელვადიან პერსპექტივაში სახელმწიფო პოლიტიკის შედარებით პერსპექტიული ბერკეტები, შრომითი რესურსების მობილიზაციისა და ინვესტიციების გადიდების ტრადიციულ ღონისძიებებთან ერთად, არის ის ქმედებები, რომლებიც ხელს უწყობენ ეკონომიკური ზრდის პროცესში საინფორმაციო და ტელესაკომუნიკაციო ტექნოლოგიების, ადამიანური კაპიტალის, ინოვაციებისა და სამეწარმეო აქტივობის ჩართვას.

ოღონდ, ამ მიმართულებით წარმატების მისაღწევად, ყოველი ქვეყნის მთავრობა პირველ რიგში უნდა უზრუნველყოფდეს საბაზისო პირობებს – მაკროეკონომიკურ სტაბილურობას, ეკონომიკის გახსნილობას, კონკურენციას, მოქმედ ეკონომიკურ და სოციალურ ინსტიტუტებს.

ლიდერის პოზიციებს, ბაზრისთვის ტექნოლოგიების მეხუთე წყობის საფუძველზე დამზადებული (შექმნილი) საქონლისა და მომსახურების მიწოდების თვალსაზრისით კვლავ ინარჩუნებს აშშ, თუმცა შეინიშნება სხვა ინდუსტრიული ქვეყნების მხრიდან აღნიშნული ტენდენციის მიხედვით ლიდერთან თანდათან მიახლოების ტენდენცია. მეორე პოზიციაზე ზე-

მოთ განხილული მაჩვენებლების თანახმად, იაპონიაა, თუმცა, აქ ბოლო წლებში შეინიშნებოდა ტექნოლოგიური განვითარების ტემპების რამდენადმე შენელების ტენდენცია. იგივე შეიძლება ითქვას დასავლეთ ევროპის წამყვან ქვეყნებზედაც, რომლებიც ცდილობენ შეინარჩუნონ თავიანთი პოზიციები და რიგი მიმართულებების მიხედვით წინ გაუსწრონ თავიანთ კონკურენტებს, ფართოდ იყენებენ რა ამისათვის საერთაშორისო ეკონომიკური ინტეგრაციისა და სამეცნიერო-ტექნიკური კოოპერაციის უპირატესობებს.

ამ ფონზე განსაკუთრებით შესამჩნევია ბოლო 20 წლის განმავლობაში წარმოების მაკროტექნოლოგიური დარგების განვითარებაში ახალი ინდუსტრიული ქვეყნებისა (სინგაპური, სამხრეთი კორეა და სხვა) და ჩინეთის მიერ განხორციელებული ნახტომი, მიღწეული უდიდესი წარმატებები. ჩინეთი ცალკეული ძირითადი პოზიციების მიხედვით გამოვიდა მეორე ადგილზე მსოფლიოში იაპონიის შემდეგ. მოსალოდნელია, რომ უახლოეს მომავალში ამ ქვეყნებს მიემატოს ინდოეთიც, რომლის კომპანიებმა უკვე მიაღწიეს რიგ წარმატებებს პროგრამული პროდუქტების შექმნის თვალსაზრისით (მათ შორის აუტსორსინგის ჩარჩოებში).

სამეცნიერო-ტექნიკური და ინოვაციური სფეროების ფუნქციონირების თანამედროვე მდგომარეობა. XX საუკუნის 90-იანი წლების მეორე ნახევარი მეცნიერებისათვის აღმოჩნდა უმძიმესი კრიზისის გადალახვის (დაძლევის) პერიოდი, რომელშიც სამეცნიერო-ტექნიკური სფერო აღმოჩნდა 1991 წლიდან. ეკონომიკური გარდაქმნების საწყის ეტაპზე საბიუჯეტო ასიგნებების მრავალჯერადმა შემცირებამ განაპირობა მეცნიერების გამორიცხვა სტრატეგიული (სახელმწიფო) პრიორიტეტების შემადგენლობიდან. სამეცნიერო-ტექნოლოგიური განვითარების მართვის ცენტრალიზებული სისტემა დაირღვა, ხოლო იმედები საბაზრო მექანიზმების ავტომატური ამოქმედების შესახებ არ გამართლდა. სამამულო მეცნიერება ყოფნა-არყოფნის ზღვარზე აღმოჩნდა.

ამ პერიოდში ქვეყანაში ჩამოყალიბდა სოციალურ-ეკონომიკური ურთიერთობების ახალი სისტემის ადეკვატური სახელმწიფო სამეცნიერო-ტექნიკური პოლიტიკის საფუძველები, რომლებიც შეესაბამებოდა ღია პოსტინდუსტრიული საზოგადოების განვითარების პროცესს. მისი რეალიზაციის პირველი ნაბიჯები მეტყველებენ ორგანიზაციულ-ეკონომიკური წინაპირობების შექმნაზე, რაც შესაძლებელს გახდის მეცნიერების გადარჩენის იძულებითი გადაწყვეტი-



პოსტსაკონტაქტო ქვეყნები	პუბლიკაციები 1975.01.01.- 1990.12.01. წლებში (15 წელი)	პუბლიკაციები 1991.01.01.- 2003.12.01. წლებში (13 წელი)	პუბლიკაციები 2004.01.01.- 2013.01.01. წლებში (9 წელი)	1991-2003 წლების %-ული მატება/კლება 2004-2013 წლებში
ლიტვა	3481	5966	16598	+178
ესტონეთი	2316	6766	11564	+71
ყირგიზეთი	492	462	618	+34
საქართველო	4619	3401	4459	+31
სომხეთი	2316	3995	4928	+23
აზერბაიჯანი	6148	2962	3599	+22
ლატვია	4268	4559	4959	+9
მოლდოვა	3815	2544	2300	10
ყაზახეთი	2830	3329	2767	17
რუსეთი	499301	320050	262566	18
უკრაინა	67854	57736	44271	23
უზბეკისტანი	6683	4989	3617	28
ბელორუსია	13921	13517	9075	33
ტაჯიკეთი	1649	790	435	45
თურქმენეთი	206	233	89	52

ლებების პრაქტიკიდან მისი მდგრადი ქმედებების პროგრამებზე გადასვლას. დღეისათვის საჭიროა ქვეყნის განვითარების სრულწონიანი სტრატეგია, რომელშიც სამეცნიერო-ტექნიკური კომპლექსი მოწოდებული იქნება შეასრულოს გადამწყვეტი როლი. ასეთი სტრატეგიის ობიექტური აუცილებლობა დღეისათვის ცხადზე უცხადესია. მით უმეტეს, რომ დღეისთვის ნათელია ქვეყნის აღდგენა-განახლების და მისი საკვანძო პრობლემების გადაჭრის რეალური შესაძლებლობები.

სამამულო მეცნიერებას მრავალწლიანი ისტორიის მანძილზე ცენტრალური ადგილი ეკავა ჩვენი ქვეყნის განვითარებაში. საერთოდ, მეცნიერთა წარმატებებზე მნიშვნელოვანწილად არის დამოკიდებული სახელმწიფოს განვითარების პოზიციები და დღეს საკითხი იმის შესახებ, გახდება თუ არა საქართველო მსოფლიოში მძლავრი ეკონომიკისა და მრეწველობის მქონედ, მნიშვნელოვანწილად და პირველ რიგში დამოკიდებულია იმაზე, შეინარჩუნებს თუ არა იგი ძლიერ და ღირსეულ მეცნიერულ პოტენციალს, ხოლო სამამულო მეცნიერები – თავიანთ პოზიციებს მსოფლიო სამეცნიერო გაერთიანებაში.

სამეცნიერო საქმიანობის მდგომარეობისა და განვითარების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მაჩვენებელია ინოვაციურ სფეროში დასაქმებული მეცნიერ-მკვლევარების, ტექნიკოსებისა და დამხმარე პერსონალის რიცხოვნობა.

სსრკ-ს დაშლის შემდეგ მნიშვნელოვნად შემცირდა იმ მეცნიერ-მუშაკთა რიცხვი, რომლებიც დაკავებულნი იყვნენ სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებით. უკვე 1992 წელს მეცნიერ-მუშაკთა რიცხოვნობა 21%-ით შემცირდა, ხოლო 2004 წელს მან 1990 წლის მაჩვენებლის.

44,9% – შეადგინა

მეცნიერთა რიცხვი ყოფილ პოსტკომუნისტურ ქვეყნებში 1992-2004 წლების პერიოდში შემცირდა 1533 ათასი კაციდან 873 ათას კაცამდე. ხოლო 10 ათას მცხოვრებზე გაანგარიშებით ეკონომიკაში – 213 კაციდან 137 კაცამდე.

მეცნიერების განვითარების დამახასიათებელი თავისებურებაა ის, რომ მეცნიერული კადრების მოდინების 62% არის დამხმარე პერსონალი. ხოლო მკვლევართა წილად მოდის მეცნიერ-მუშაკთა რიცხოვნობის მხოლოდ 30%. გარკვეულ გარემოებების გამო მეცნიერება აღარ არის დასაქმების პრივილეგიური სფერო, ეს



დასტურდება იმით, რომ უმაღლესი სასწავლებლების კურსდამთავრებულთა მხოლოდ 11,2% რჩება მეცნიერებაში. მკვლევართა რიცხვი სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების სფეროში შემცირდა, რამდენადაც სამეცნიერო პერსონალის შემცირების საერთო ტენდენციაში 37%-ს მკვლევარები შეადგენენ. მაგრამ, მაინც, მკვლევართა რიცხოვნობის შემცირების უარყოფითი ტენდენციის მიუხედავად, მათ წილად მოდის სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოთა სფეროში დაკავებულთა საერთო რიცხოვნობის 48%, დამხმარე პერსონალზე – 27%, ტექნიკოსებზე – 8,3%.

მაგალითად, საფრანგეთში თანამედროვე პირობებში მკვლევარებისა და დამმუშავებელთა ძირითადი მასა მოდის სამეწარმეო სექტორზე, რომელიც მოიცავს ყველა იმ ორგანიზაციასა და საწარმოს, რომლის ძირითადი საქმიანობა დაკავშირებულია პროდუქციის წარმოებასთან ანდა მომსახურების გაწევასთან, საბოლოოდ გაყიდვის მიზნით. მათ შორის ისეთებსაც, რომლებიც არიან სახელმწიფო საკუთრებაში, ასევე კერძო მოგების არმქონე საწარმოებს, რომლებიც ემსახურებიან ზემოთ დასახელებულ ორგანიზაციებს, მის წილად მოდის ყველა ამ ორგანიზაციათა 65,5%.

და მაინც, ამ თვალსაზრისით არის რთული სიტუაცია. ეკონომიკის ყველა სექტორში შეინიშნება სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების სფეროში დასაქმებულთა უარყოფითი საღდო. მარტო უმაღლესი განათლების სფეროში შენარჩუნდა მკვლევართა მუდმივი რიცხვი, მაგრამ მათზე მოდის მეცნიერული კადრების მხოლოდ 4,7%, მეცნიერული პერსონალის 76% დაკავებულია სახელმწიფო ორგანიზაციებში (663 ათასი კაცი); კერძო ორგანიზაციებზე მოდის მეცნიერ-მუშაკთა სულ 5%. ხოლო უცხოურ საწარმოებზე – მეცნიერთა სულ 1%.

ინოვაციების დაფინანსება და სამეცნიერო კვლევების შედეგები. ფინანსური უზრუნველყოფის პრობლემა ერთ-ერთი ყველაზე რთული პრობლემათაგანია სამამულო მეცნიერებაში. ამ სფეროში წარმართული რეალური ფინანსური რესურსების ოდენობა, ყველა წყაროდან 1990-იანი წლების მკვეთრი შემცირების შემდეგ, შედარებით დასტაბილურდა. სამეცნიერო კომპლექსი თანდათან იწყებს საბაზრო ეკონომიკის პირობებთან ადაპტაციას, თუმცა ადაპტაციის პროცესი მტკივნეულად მიმდინარ-

ეობს. მეცნიერებისთვის განკუთვნილი ფინანსური რესურსების მასშტაბები საკმარისი არ არის და ვერ აკმაყოფილებს დარგის მოთხოვნას, მიუხედავად იმისა, რომ უკანასკნელ დროს თანდათან, უწყვეტად დიდდება.

ცხრილიდან შეიძლება დავასკვნათ, რომ მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების სფეროს განვითარებაზე გამოყოფილი ფინანსური რესურსები მწირია 'დიდი რვიანის' ქვეყნების ანალოგიურ მაჩვენებელთან შედარებით (განვითარებული სამყაროს ლიდერებთან შედარებით). განსაკუთრებით თვალსაჩინოა განსხვავება აშშ-სთან მიმართებაში. 2004 წელს რუსეთში მთლიანი შიდა ხარჯები მეცნიერულ კვლევებსა და დამუშავებებზე შეადგენდა 196 მილიარდ რუბლს ანუ მთლიანი შიდა პროდუქტის 1,2%, ფედერალური ბიუჯეტიდან მეცნიერების დაფინანსებაზე გაწეული ხარჯები შეადგენდა 49 მილიარდ რუბლს ანუ მშპ-ს 0,29%. სხვა ქვეყნებთან მიმართებაში, რომლებიც ახლოს არიან ეკონომიკის მასშტაბებით და განვითარების დონის მიხედვით, სიტუაცია სხვანაირია. მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების საერთო ნაციონალური დაფინანსების მაჩვენებლები სავსებით შეედარება როგორც აბსოლუტური, ისე შეფარდებითი დონით, კანადისა და იტალიის ანალოგიურ მაჩვენებლებს. ამასთან ერთად, მეცნიერების დაფინანსების შედარებით დაბალი დონე შორსაა უმეტესი განვითარებული ქვეყნის პრაქტიკისაგან.

დაფინანსების განაწილება, მეცნიერების სექტორების მიხედვით, სამეცნიერო-ტექნიკური პერსონალის განთავსების პირდაპირპროპორციულია. სამეწარმეო სექტორზე მოდის მეცნიერებაზე გაწეული დანახარჯების 68,0% და მეცნიერული კადრების 65,6%. აბსოლუტური მაჩვენებლის მიხედვით, დაფინანსება შეადგენს 135,4 მლრდ რუბლს. თუმცა მთლიანი შიდა დანახარჯები მეცნიერულ კვლევებზე და დამუშავებებზე შეადგენს 48 მილიარდ რუბლს, კაპიტალური ხარჯები შეადგენენ სულ 3,4%-ს, ანუ 1,63 მილიარდ რუბლს, ხოლო მთელ ამ თანხებს მხოლოდ 45,3% მიდის თანამედროვე მოწყობილობის შეძენაზე. შიდა მიმდინარე დანახარჯებში მნიშვნელოვანი წილი შრომის ანაზღაურებაზე მოდის (36%).

საქმიანობის სექტორების მიხედვით, არსებობს ზუსტი, მკაფიო დიფერენციაცია დანახარჯების სტრუქტურაში სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების სხვადასხვა სტადიაზე. ასე მაგალითად, იტალიაში სახელმწიფო სექტორში ძირითადი წილი მოდის დამუშავებებსა და ფუნდამენტურ კვლევებზე.



ბზე (შესაბამისად 43,8 და 39,8%); სამეწარმეო სექტორში 80,4% მოდის საბოლოო პროდუქტის დამუშავებებზე, ხოლო უმაღლესი განათლების სექტორში ფუნდამენტური და გამოყენებითი ხასიათის კვლევები შეადგენს 37,5% – თანაბრად ორივეში. კერძო მოგების არმქონე სექტორი ხასიათდება გამოყენებითი ხასიათის კვლევების მაღალი ხვედრითი წილით – 67,3%.

ავსტრალიაში კვლევებსა და დამუშავებებზე შიდა მიმდინარე დანახარჯების სტრუქტურის მიხედვით 76,4% მოდის ტექნიკურ მეცნიერებაზე; მის შემდეგ მოდის საბუნებისმეტყველო (16,6%); სამედიცინო (2,2%); სასოფლო-სამეურნეო (2,0%) საზოგადოებრივი (1,7%) და ჰუმანიტარული მეცნიერებები (1,0%).

ევროპის განვითარებულ ქვეყნებში (გერმანია, საფრანგეთი, დანია, ავსტრია) მიუხედავად ტექნიკური მეცნიერების აბსოლუტურად ლიდერის პოზიციებისა, მეცნიერების სხვა სექტორების მიხედვით იკვეთება რიგი პრიორიტეტები. დანახარჯების 54% საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების კვლევებში მოდის სახელმწიფო სექტორზე, დამუშავებების 81% ტექნიკურ მეცნიერებაში ფინანსდება სამეწარმეო სექტორის ხარჯზე.

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები დანახარჯების 52,1% მოდის ფუნდამენტური კვლევების დაფინანსებაზე, ტექნიკურ მეცნიერებაში ფინანსური სახსრების 83,3% მიმართულია დამუშავებებზე, სასოფლო-სამეურნეო მეცნიერებაში დაფინანსება თანაბრადაა განაწილებული, შესაბამისად – 33-33%. ჰუმანიტარული მეცნიერებებისთვის დამახასიათებელია ფუნდამენტური კვლევების მაღალი ხვედრითი წილით – 78,8% და მხოლოდ 4,1% – დამუშავებებზე.

ყოფილ პოსტსოციალურ ქვეყნებში 1990-2004 წლებში მეცნიერებაზე გაწეული ძირითადი სახსრების ოდენობა (1990 წლის შესადარ ფასებში) შემცირდა 3-ჯერ, ხოლო მანქანებისა და მოწყობილობის ხვედრითი წილი ამ ხარჯებში – თითქმის 6-ჯერ. მნიშვნელოვნად შემცირდა (თითქმის 2-ჯერ) მანქანებისა და მოწყობილობის ხვედრითი წილი კვლევებსა და დამუშავებებზე გაღებულ ძირითად საშუალებებში (60%-დან 28%-მდე). ძირითადი ფონდების განახლების კოეფიციენტის სიდიდემ ამ სფეროში შეადგინა 1,7%. მოწყობილობათა პარკი არ განახლებულა თითქმის 6-10 წელია. ამავე ქვეყნებში.

ოფიციალური სტატისტიკა ადასტურებს საწარმოთა ინოვაციური აქტივობის ძალზე დაბალ დონეს. დღეისთვის ტექნიკური ინოვაციების დანერგვას ახორციელებს მათი 5-6%

(ახალი ტექნიკისა და ტექნოლოგიების წილი სამრეწველო წარმოებაში კიდევ უფრო მცირეა), რომლებიც ამ მიზნით ხარჯავენ პროდუქციის საერთო მოცულობის 1%-ს (გერმანიაში – 4%, შვეიცარიაში 7%). 1 დოლარზე გაანგარიშებით, ინოვაციური საწარმოები უზრუნველყოფენ 7,4-ჯერ მეტი პროდუქციის გამოშვებას, ვიდრე მისი წარმოებისას ტრადიციული ტექნოლოგიებით.

უმრავლეს ქვეყნებში ინოვაციური ტექნოლოგიების ათვისების პრობლემები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მრეწველობაში. ამ ტექნოლოგიების შემუშავება, მაღალტექნოლოგიური საქონლის წარმოება და მსოფლიო ბაზრებზე გასვლა განიხილება, როგორც ეკონომიკური ზრდის სტრატეგიული მოდელი.

იგივე ყოფილ სსრკ სახელმწიფოებში. პრინციპულად ახალი დამუშავებების წილი ტექნოლოგიურ ინოვაციებზე გაწეულ დანახარჯებში შეადგენს 18%-ს (ეკონომიკური განვითარებისა და თანამშრომლობის ორგანიზაციის ქვეყნებში – არა ნაკლებ 1/3-ს).

დანახარჯები პერსონალის სწავლებასა და მომზადებაზე, პატენტებისა და ლიცენზიების შექმნაზე, მარკეტინგულ კვლევებზე მინიმალურია. მართალია, ზოგიერთ განვითარებულ ქვეყანაში წლიური სამეცნიერო-ტექნოლოგიური შედეგების მნიშვნელოვანი მარაგნამეტი, შეინიშნება, მაგრამ აქტიური საწარმოებიც კი იშვიათად იძენენ პატენტებისა და ლიცენზიების გამოყენების უფლებას. ინოვაციებზე დანახარჯების დაფინანსების ძირითადი წყაროა საწარმოთა საკუთარი სახსრები.

სამწუხაროდ, სამაშულო საწარმოების ინოვაციური აქტივობა ისევ დაბალია. ინვესტიციები ძირითად კაპიტალში მთლად მუდმივ ფასებში შეადგენს, დაახლოებით 1990 წლის დონის მეხუთედ ნაწილს. ინოვაციების უმნიშვნელო წილი დამახასიათებელია მრეწველობის ყველა დარგისთვის მიუხედავად მათი რიცხოვნობისა და საკუთრების ფორმებისა. ინოვაციურად აქტიური საწარმოების ძირითადი ნაწილი წარმოდგენილია მანქანათმშენებლობაში და ნავთობქიმიურ მრეწველობაში.

შედარებით ეკონომიკურად წარმატებულია ის კომპანიები, რომლებიც ახორციელებენ ნავთობის, გაზის, ლითონის მოპოვებასა და ექსპორტს. სანედლეულო დარგების კომპანიები, როგორც ცნობილია, არ არიან მეცნიერებატევადები და მათი ეკონომიკური მნიშვნელობის შესაფერის მოთხოვნას არ ავლენენ მეცნიერულ ცოდნასა და ტექნოლოგიებზე. რუსული ბიზნესის ლიდერები – მაგალითად ‘გაზარობი’; ‘ლუკოილი’ – რომლებიც ეკონომიკური



პოტენციალით სრულიად შესადარნი არიან თავიანთ ანალოგიურ, უცხოურ კომპანიებთან, ახორციელებენ მსხვილ სამეცნიერო-ტექნიკურ პროექტებს და მოდერნიზაციის პროგრამებს თავიანთ ქვედანაყოფებში, მაგრამ მათი მნიშვნელობა ქვეყნის სამეცნიერო-ტექნიკური პოტენციალისათვის არ შეიძლება შეედაროს მსოფლიო ხაიტეკის ლიდერების “IBM“-ის, “SONY“-ის, “Microsoft“-ის, “Siemens“-ის, “Intel“-ის და “მამსუნგ“-ის საქმიანობის საბოლოო შედეგებს. რუსეთში ჯერ კიდევ არ არის მსხვილი კომპანიების სიცოცხლისუნარიანობის ბირთვი – ისეთი, როგორებიცაა სამხრეთ კორეაში, რომელთაც უნარი შესწევთ, შექმნან და აითვისონ უახლესი ტექნოლოგიები, გაამყარონ სტრატეგიული კავშირები მცოდნე, კვალიფიციურ მომწოდებლებთან და კლიენტებთან ქვეყნის შიგნით და მის ფარგლებს გარეთ.

ხემოთქმულიდან ერთად მთელი რიგი რეალური პროცესები ადასტურებენ იმასაც, რომ სტატისტიკა რეალურად არ ასახავს ყველა ტენდენციას ინოვაციურ სფეროში. საჭიროა სიტუაცია მთელ რიგ სფეროებში შეიცვალოს უკეთესობისაკენ, რომ გამოუდგებოთ უნდა იქმნებოდეს ახალი საწარმოები და კომპანიები, რომლებიც მზად არიან აწარმოონ და გამოიყენონ ახალი ტექნოლოგიები.

ერთობ დინამიკურად ვითარდება ინფორმაციული ტექნოლოგიების დარგი. იზრდება საინფორმაციო კომპანიების რიცხვი, შექმნილია გასაღებისა და ტექნიკური მომსახურების ინფრასტრუქტურა. ასობით წვრილი და ათეულობით მსხვილი საწარმო კომპიუტერების აწეობის, გამოყენებითი ხასიათის პროგრამების, კომპიუტერული სისტემის ინტეგრაციის სფეროში ძალზე აქტიურად ვითარდება, იყენებს რა იმპორტირებულ მოწყობილობასა და მაკომპლექტებელ მოწყობილობას. ზოგიერთი შეფასების მიხედვით, 2012 წელს კომპიუტერული პარკი გასულ წელთან შედარებით გაიზარდა 24%-ით. ინტერნეტით მუდმივად მოსარგებლე მოსახლეობის რიცხვი განვითარებად ქვეყანებში გაიზარდა 42%-ით. კომპიუტერული ბაზრის მოცულობა 10,5%-ით გაიზარდა და გადააჭარბა 4,8 მილიარდ დოლარს, რაც მთლიანად სასვებით შეესაბამება რიგი განვითარებული ქვეყნების აღნიშნული ბაზრის მასშტაბებს. ყველა საფუძველი არსებობს იმის სავარაუდოდ, რომ არსებული ზრდის ტემპები შენარჩუნდება მომავალ წლებში.

ოფიციალური სტატისტიკა, როგორც საქართველოში, ისე საზღვარგარეთ, არ იძლევა საკმარის მონაცემებს სამეცნიერო კვლევების

შედეგების შესახებ. ასე მაგალითად, მეცნიერების კვლევისა და სტატისტიკის ცენტრი აქვეყნებს ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის წევრ ქვეყნებში მხოლოდ შესადარის მონაცემებს საპატენტო საქმიანობის შესახებ. გამომგონებლობითი საქმიანობის აქტივობის კოეფიციენტი (გათვლილი მოსახლეობის 10 ათას მცხოვრებზე საპატენტო განაცხადების ოდენობის მიხედვით), რუსეთის ფედერაციაში 2003 წელს შეადგენდა 1,1-ს, იაპონიაში – 29,1-ს; კორეაში – 9,7-ს; გერმანიაში – 6,2-ს; აშშ-ში – 5,7-ს; ფინეთში – 5,1-ს, შვეციაში – 5,3-ს.

გამომგონებლობითი აქტივობის ეს ორი პარამეტრი ასახავს, ერთი მხრივ, ქვეყანაში პატენტირებას განვითარების საშუალო დონეს, ხოლო მეორე მხრივ, სუსტ ინტეგრაციას დაპატენტების მსოფლიო პროცესში, რაც ადასტურებს მეწარმეების დაბალ აქტივობას მსოფლიო ბაზრებზე. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ უცხოეთში დაპატენტების ეროვნული განაცხადების ოდენობის შედარებისას განსხვავებები თვალსაჩინოა: აშშ აპატენტებს საზღვარგარეთ 2 მლნ-ზე მეტ განაცხადს, ხოლო ყოფილ პოსტსოციალურ ქვეყნებში - დაახლოებით 20 ათასს.

უკანასკნელ ათწლეულში ხელფასები იზრდება “მეცნიერებისა და სამეცნიერო მომსახურების“ სფეროში. თუკი საშუალო თვიური ხელფასი 1992 წელს შეადგენდა ეკონომიკაში არსებული საშუალო ხელფასის 64,4%-ს, და კიდევ უფრო დაბალი იყო მრეწველობასა და მშენებლობაში საშუალო ხელფასთან შედარებით, 1998 წელს ეს მაჩვენებელი 100% გახდა, 2000 წელს – 117,8%, ხოლო 2004 წელს – 137,4%, ეკონომიკაში საერთოდ ხელფასის საშუალო დონესთან მიმართებაში, ყველაზე მაღალი ხელფასი ფიქსირდებოდა სამეწარმეო სექტორში, ხოლო ყველაზე დაბალი – მოგების არმქონე სექტორებში, სადაც ადამიანები მუშაობენ მხოლოდ ენთუზიაზმზე დაყრდნობით.

სამეცნიერო საქმიანობის სუსტი განვითარება ჩვენს ქვეყანაში განპირობებულია არა მარტო არასაკმარისი დაფინანსებით, არამედ საზოგადოების დამოკიდებულებით მეცნიერების მიმართ. ამაზე მეტყველებს მოსახლეობაში ჩატარებული გამოკითხვები. გამოკითხულთა 59% თვლის, რომ საქართველო ვერასოდეს ვერ შეძლებს მიადწიოს განვითარებული ქვეყნების ტექნოლოგიურ დონეს, 35%-ს უჭირს პასუხის გაცემა; ხოლო უფრო რეიტინგული 12 პროფესიიდან მეცნიერება მე-10 ადგილზე გამოდის. გამოკითხულთა მხოლოდ 5% თვლის მეცნიერებას პრესტიჟულად.



მეცნიერების ახლო წარსული და დღევანდელი მდგომარეობა საქართველოში. ISI web of knowledge – Thomson routers-ის მონაცემთა ბაზა ჯერჯერობით ყველაზე უფრო სანდო და გავლენიანი ინსტრუმენტია მსოფლიოში – როგორც კონკრეტული მეცნიერის მიღწევების გასაზომად, ისევე, მეცნიერების მდგომარეობის შესახებ, როგორც მსოფლიოში, ასევე, კონკრეტულ ქვეყნებში, წარმოდგენის შესაქმნელად.

საქართველოში მეცნიერების რეფორმა 2004 წელს დაიწყო, ადმინისტრაციულად ეს რეფორმა გამოიხატება მეცნიერებათა აკადემიიდან კვლევითი ინსტიტუტების გამოყოფით და შემდეგ მათი უმეტესობის უნივერსიტეტებთან მიერთებით, უნივერსიტეტების, როგორც კვლევითი და საგანმანათლებლო ერთეულების საკანონმდებლო დაფიქსირებით და ეროვნული სამეცნიერო ფონდის შექმნით.

ტომსონის ბაზა აერთიანებს მონაცემებს 1975 წლიდან – უფრო ადრეულ პერიოდზე – თვლადი და სანდო მონაცემები არ მოიპოვება. მონაცემთა ერთიანი ბაზა შედგება სამი ქვე-ბაზისაგან: მეცნიერების ციტირების ინდექსი (SCI-EXPANDED), სოციალური მეცნიერების ციტირების ინდექსი (4), ხელოვნებისა და ჰუმანიტარული მეცნიერების ციტირების ინდექსი (შშჩი). ამ ბაზებში გაერთიანებულია ყველა იმ ჟურნალის შესახებ ინფორმაცია, რომელიც აკმაყოფილებს რამდენიმე კრიტერიუმს, რომლებს შორისაც სტაბილური პერიოდულობა და გამოქვეყნებამდე სტატიის საერთაშორისო განხილვის სისტემა – მთავარია. სხვათა შორის, ჩვენში გავრცელებული მოსაზრება, რომ ამ ბაზებში მხოლოდ ინგლისურენოვანი ჟურნალები შედის – არასწორია. ბაზის მოთხოვნაა, რომ, ჟურნალში გამოქვეყნებულ ყოველ სტატიას ჰქონდეს ინგლისურენოვანი ანოტაცია. გარდა ამისა, ტომსონ როიტერსი უცვლის ინფორმაციას სხვა სამეცნიერო საინფორმაციო ბაზებსაც (მაგ. საქართველოს სამეცნიერო საზოგადოებაში უკვე კარგად ცნობილ EBSCO). ასე რომ, თამამად შეიძლება ითქვას, რომ ტომსონ როიტერსი დღესდღეობით ყველაზე სრულყოფილი მონაცემთა ბაზაა, რომელიც საშუალებას გაძლევს თითქმის სრული წარმოდგენა შეიქმნა როგორც კონკრეტული მეცნიერის, ასევე, ქვეყნის, უნივერსიტეტის, ინსტიტუტის, დარგის, ქვედარგისა და ა.შ. შესახებ. დღეს მსოფლიოში იქმნება ვითარდება მეცნიერების მონაცემთა სხვა ბაზებიც, რომლებიც, მომავალში ალბათ კონკურენციას გაუწევენ ტომსონ როიტერს, თუნდაც იმით, რომ, როგორც ამ ბაზების (მაგ. www.scimagojr.com) შექმნელები ამბობენ, რომ

კრიტერიუმები უფრო ფართოა და შედეგიც უფრო ყოვლისმომცველი, თუმცა, ეს სხვა მსჯელობის თემაა.

ტომსონ როიტერსი შეუცვლელი ინსტრუმენტია მათთვის, ვინც გეგმავს და წარმართავს მეცნიერების განვითარების პოლიტიკას: ტომსონი საშუალებას გაძლევს, აღმოაჩინო ჩავარდნები ქვეყნის მეცნიერების განვითარებაში, შეადარო ერთი ქვეყნის მონაცემები სხვა, დაახლოებით შენაირ პირობებში მყოფ ქვეყანას, რათა შემდეგ, შედარებითი პოლიტიკის ინსტრუმენტების გამოყენებით, დაადგინო წარმატებისა და წარუმატებლობის ინდიკატორები და დასახლო გამოწვევების/გარღვევის გზები.

იმისთვის, რომ გავიგოთ, რა ხდება საქართველოში და საქართველოს მეცნიერების მონაწილეობით წარმოებულ კვლევებში, 1975 წლიდან დღემდე პერიოდი დაყავი სამ ქვე-პერიოდად: 1. 1975.01.01-1990.12.01 (საბჭოთა კავშირის ქვე-პერიოდი); 2. 1991.01.01-2003.12.01. (პოსტ-საბჭოთა ქვე-პერიოდი); 3. 2004.01.01-2013.01.01. (მეცნიერების, როგორც ამბობენ, რადიკალური რეფორმების ქვე-პერიოდი).

ჩემი მოქმედების ჩარჩო მარტივია: უნდა შევადარო ერთმანეთს ამ წლებში გამოქვეყნებული სტატიები და სხვა პუბლიკაციების რაოდენობა და კვლევის არეები/მიმართულებები (ანუ, მეცნიერების დარგები – ტომსონი ამ კუთხითაც აკეთებს კლასიფიკაციას), შემდეგ შევუდაროთ ეს მონაცემები სხვა პოსტ-საბჭოთა ქვეყნებს და ვნახოთ, რა შედეგებს მივიღებთ. ბოლოს, მიღებულ რაოდენობრივ მონაცემებზე დაყრდნობით შევეცდები წარმატების თუ წარუმატებლობის რამდენიმე ფაქტორი დავადგინო.

საქართველოდან (იგულისხმება საბჭოთა პერიოდიც, ანუ, ის დრო, როდესაც სტატიებს მისამართად ან რუზია, ან ეორგიან შშდ, ან ეორგიან შშდ, ან უბრალოდ, თბილისი, შშდ ეწერა) პირველ პერიოდში (ანუ, 15 წლის განმავლობაში) სულ 4 619 პუბლიკაციაა 90 კვლევითი მიმართულებით (არეა) ჩატარებული. მეორე პერიოდში, ანუ, საბჭოთა კავშირის ნგრევის შემდეგ – 13 წლის განმავლობაში – 3 401 პუბლიკაცია, 96 კვლევით არეაში. მიუხედავად იმისა, რომ კვლევითი ველების რაოდენობა გაიზარდა (6-ით), იკლო პუბლიკაციების რიცხვმა როგორც აბსოლუტურად – 1 218, ასევე, საშუალოდ: ამ პერიოდში ყოველწლიურმა გამოქვეყნებებმა (წელიწადში საშუალოდ 46-ით იკლო, რაც საბჭოთა პერიოდში გამოქვეყნებული პუბლიკაციების წლიურ 15 პროცენტთან, ხოლო აბსოლუტური რიცხვების შედარებისას, 26 პროცენტთან კლებას შეადგენს).



ცხრილით ეს ასე გამოიყურება:			
პუბლიკაციები	საქართველოდან		
1975.01.01.-1990.12.01	წლებში	4619	
პუბლიკაციები	საქართველოდან		
1991.01.01.-2003.12.01.	წლებში	3401	
%-ული მატება/კლება			-26%

2009 წელს გამოცემულ წიგნ „განჯაღოუბაში“ ვწერდი, რომ პირველ ქვე-პერიოდში პუბლიკაციების ყველაზე მაღალი წერტილი 1986 წელს იყო (300), ხოლო მეორე ქვე-პერიოდში მხოლოდ ერთხელ – 91-92 წლებში – პუბლიკაციების რაოდენობა 280-მდე გაიზარდა. რაც, ვფიქრობ, უკავშირდება სოროსის ფონდის მიერ პოსტ-საბჭოთა მეცნიერთათვის საგრანტო კონკურსის გამოცხადებას. ამ კონკურსის კრიტერიუმში მარტივი იყო – საერთაშორისო რეფერირებად ჟურნალებში პუბლიკაციები და ციტირების ინდექსი.

მესამე, ანუ, „რადიკალური რეფორმების“ (ამ სიტყვებს ბრჭყალებში იმიტომ ვსვამ, რომ მე პირადად, მართალია, ეს პროცესები მიმაჩნია რეფორმად, მაგრამ არა რადიკალურად) ქვე-პერიოდში (9 წელი – 2004.01.01.-2013.01.01.) საქართველოს მეცნიერების ავტორობით 4 459 პუბლიკაცია გამოქვეყნდა. ეს თითქმის იმდენივეა, რაც საბჭოთა პერიოდში (15 წელიწადში – 4619) და მნიშვნელოვნად აღემატება მეორე პერიოდში გამოქვეყნებულ სტატიებს (13 წელიწადში – 3 401). თან, მნიშვნელოვანია, რომ ამ პერიოდში კვლევა ჩატარდა 123 კვლევითი მიმართულებით (27-ით მეტი მიმართულებით, ვიდრე 1991-2003 წლებში და 33-ით მეტი მიმართულებით, ვიდრე 1975-1990 წლებში).

ცხრილით ეს ასე გამოიყურება			
პუბლიკაციების რაოდენობა			
1991.01.01.-2013.12.01.	წლებში	3401	
პუბლიკაციების რაოდენობა			
2004.01.01.-2013.01.01	წლებში	4619	
%-ული მატება/კლება			+31%

გარდა ამისა, თუკი შევადარებთ ჯერ მეცნიერებათა აკადემიის ინსტიტუტების (2004-მდე) და შემდეგ – დამოუკიდებელი კვლევითი ინსტიტუტების კვლევით პროდუქტიულობას უნივერსიტეტების პროდუქტიულობას უნივერსიტეტების პროდუქტიულობასთან, აღმოჩნდება, რომ 2004-2013 წლებში მხოლოდ ინსტიტუტების მონაწილეობით გამოქვეყნებულ პუბლიკაციებში, 1975-2013 წლებში მხოლოდ ინსტიტუტების მონაწილეობით გამოქვეყნებულ პუბლიკაციებში, 1975-2003 წლებთან შედარებით, მხოლოდ 5 ახალი კვლევითი მიმართულების დამატება მოხდა, ხოლო უნივერსიტეტების მონაწილეო-

ბით გაკეთებულ კვლევებში, 2004-2013 წლებში 38 ახალი კვლევითი მიმართულება დაემატა.

რაც შეეხება გამოქვეყნებების რაოდენობას, 2004-2013 წლებში საქართველოდან მხოლოდ დამოუკიდებლად არსებული ინსტიტუტების მიერ 1175 პუბლიკაცია გამოქვეყნდა, ხოლო უნივერსიტეტების მონაწილეობით – 3227.

ეროვნული სამეცნიერო ფონდის/რუსთაველის ფონდის შექმნა პოლიტიკური გადაწყვეტილების ადეკვატური და განვითარებაზე მიმართული ნაბიჯი იყო – ამ ნაბიჯით კვლევების სახელმწიფო დაფინანსება აღარ იყო ექსკლუზიურად მეცნიერებათა აკადემიის საქმე და ყველას, არა მხოლოდ უნივერსიტეტებსა და დამოუკიდებელ ინსტიტუტებს, შეეძლო კონკურსში მონაწილეობის მიღება. მიუხედავად ამისა, რუსთაველის/ეროვნული სამეცნიერო ფონდის წვლილი ამ პუბლიკაციებში მიხერხულია: თუკი ჩავთვლით, რომ ფონდების მუშაობის შედეგები 2008 წლიდან უნდა გამოჩენილიყო საერთაშორისო არენაზე, ტომსონ როიტერსის მიერ გენერირებული სურათი შემდეგია:

აღსანიშნავია, რომ მხოლოდ 2008-2010 წლებში სამეცნიერო ფონდის მიერ 341 სამეცნიერო გრანტი გაიცა. სავარაუდოა, რომ 2011-2012 წლებში სულ მცირე 200 გრანტი მაინც იქნებოდა გაცემული (2011 და 2012 წლების ანგარიშები არ დევს ფონდის ვებ-გვერდზე www.rustaveli.org.ge).

ფაქტია, რომ დაახლოებით 500 გრანტის შედეგი 158 სამეცნიერო პუბლიკაციაა. მიუხედავად იმისა, რომ ფონდის გრანტები არა მარტო კვლევითი, არამედ, მკვლევარებისა და კვლევითი ჯგუფების ტექნოლოგიურ განვითარებაზეც იყო მიმართული (ე.წ. აპარატურის გრანტები), როგორც ჩანს, სამეცნიერო ფონდი მაინც ასცდა მთავარ ამოცანას – საქართველოს მეცნიერების განვითარებას და მსოფლიო მეცნიერებაში მისი წილის გაზრდას. ამის დამადასტურებელი თუნდაც ისაა, რომ ფონდის მიერ გრანტების შესრულებისთვის წაყენებულ მოთხოვნებში არასოდეს ყოფილა პეერ რევიუ ჟურნალში სტატიის გამოქვეყნების მოთხოვნა. ეს ყოველთვის გრანტის შემსრულებლის შესაძლებლობებზე იყო დამოკიდებული.

ვფიქრობ, 2004-2013 წლებში გარღვევა საქართველოდან პუბლიკაციების რაოდენობაში არა მხოლოდ უნივერსიტეტებისა და კვლევითი ინსტიტუტების გაერთიანების პროცესს უნდა მივაწეროთ. ამას გარდა მნიშვნელოვანი ნაწილი ყოფილიყო პოლიტიკური ინტენცია, რომლის მიხედვითაც მეცნიერის წვლილი და დამსახურება პუბლიკაციებით და ციტირების ინდექსით უნდა გაზომილიყო. გარდა ამისა,



განათლების პოლიტიკის მიმართულება, რომელიც ამბობდა, რომ უნივერსიტეტი კვლევითი დაწესებულებაა, უნივერსიტეტებს უხსნიდა გზას კვლევების დაფინანსების მიდებისაკენ და თვითონ უნივერსიტეტების შიგნით ახდენდა კონკურენციის მთავარ პირობად კვლევების რაოდენობისა და ხარისხის დადგენას, ასევე არანაკლები როლი უნდა ეთამაშა.

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ 2004-2013 წლებში, თუ არ ვცდები, საქართველოში 3-ჯერ ნაკლები მკვლევარი იყო, ვიდრე 1991-2003 წლებში.

აქ ბოლო 9 წლის ქართული სამეცნიერო პოლიტიკის წინააღმდეგობრიობას მივადექით: ერთის მხრივ, სახელმწიფო, დეკლარაციისა და პოლიტიკური ზომების დონეზე ხელს უწყობდა კვლევის გაფართოებას და განვითარებას, ხოლო, პირდაპირი დაფინანსების დონეზე (მაგ.: საგრანტო ფონდები) – სხვა რამეს აკეთებდა.

ცხადია, შეიძლება ვიფიქროთ, რომ პუბლიკაციების ზრდის ძირითადი მიზეზი ზოგადი ტენდენციაა, რომელიც მსოფლიოში არსებობს. ეს ტენდენცია მართლაც ასეთი. იმისათვის, რომ ამ ფაქტორის მნიშვნელობა შევამოწმოთ, საკმარისია სხვა პოსტსაბჭოთა ქვეყნების მონაცემები შევუდაროთ ერთმანეთს.

თუკი ეს ტენდენცია ძირითადი ფაქტორია, 15, 13 და 9 წლის შედარებისას ზრდის პროცენტი სხვა ქვეყნებშიც უნდა იყოს შენარჩუნებული.

როგორც ცხრილიდან ჩანს, 15 ქვეყნიდან მხოლოდ 7 ქვეყანას აქვს პუბლიკაციებში პროცენტული მატება, თანაც ეს მატება არათანაბარია. აღსანიშნავია, რომ ამ ცხრილში, ერთი შეხედვით, მატება/კლება ჩვენს საზოგადოებაში გავრცელებულ წარმოდგენების საპირისპიროდაა განაწილებული. მაგალითად, ერთი შეხედვით უცნაურია პროცენტული ზრდის მე-3 ადგილზე ყირგიზეთის მოხვედრამ, ხოლო რუსეთისა და უკრაინის შემთხვევაში – კლება. აღსანიშნავია, რომ „კლების ჯგუფში“ მოქცეულ ყველა ქვეყანას ერთი რამ აერთიანებს: არცერთ მათგანში არ მომხდარა კვლევის რეფორმა და განათლებისა და კვლევის გაერთიანებაზე მიმართული აქტივობები. „მატების ჯგუფში“ ერთი ქვეყანა გამოირჩევა – ლატვია. ლატვიაში მეცნიერების სისტემის რეფორმა არ განხორციელებულა და სისტემა პრინციპულად საბ-

ჭოთა განათლებისა და კვლევის მკვეთრად, ინსტიტუციურად გამყოფი – დარჩა. რაც შეეხება ლატვიის კვლევის პროცენტულ მატებას – ეს ევროკავშირის იმ ასეულ ათეულ ათასობით ევროს დახმარებას უნდა მივაწეროთ, რომელიც ბალტიის ქვეყნებისათვის კვლევისა და განვითარების (R&D) მიმართულებით გაიცა და რომელმაც ლიტვასა და ესტონეთს პუბლიკაციების 178-პროცენტული და 71-პროცენტული ზრდა მოუტანა. აღსანიშნავია, რომ ამ ორივე ქვეყანამ ეფექტურად განახორციელა უნივერსიტეტებისა და ინსტიტუტების შერწყმა: ლიტვამ მხოლოდ 6 შერწყმული ინსტიტუტი დატოვა დამოუკიდებლად – ძირითადად, გამოყენებითი და უსაფრთხოების კვლევებისთვის². ხოლო ესტონეთმა 10 მაღალი კვლევითი დონის ინსტიტუტი დატოვა დამოუკიდებელი, დანარჩენები უნივერსიტეტების ნაწილები გახდნენ. თუმცა, აღსანიშნავია, რომ ესტონეთში, 2010 წელს, საუკეთესო 7 კვლევითი ცენტრიდან (ხცელენცე ცენტრს) მხოლოდ ერთი იყო დამოუკიდებლად არსებული (ესტონეთის ბიოცენტრის გენომიკის ცენტრი), დანარჩენი 6 – ტარტუსა და ტალინის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტის ნაწილები იყვნენ³.

საინტერესო ქვეყანაა ამ მხრივ ყირგიზეთი: მიუხედავად იმისა, რომ კვლევითი სისტემა პრინციპულად საბჭოთა დარჩა⁴ და პუბლიკაციების საერთო რაოდენობა ზოგიერთი პოსტ-საბჭოთა ქვეყნის ერთი უნივერსიტეტის პუბლიკაციებზე ნაკლებია, ტომსტონ როიტერის მონაცემებით, ყირგიზეთის პუბლიკაციების რაოდენობის შთამბეჭდავი პროცენტული ზრდა პუბლიკაციებში უნივერსიტეტის წილის ზრდას ემთხვევა. თუმცა, ყირგიზეთის შემთხვევაში მოცემული ზრდა ცენტრალური აზიის ამერიკული უნივერსიტეტის დაარსება/განვითარებასაც შეგვიძლია დავეუკავშიროთ. ეს უნივერსიტეტი წინა საუკუნის 90-იანი წლების დასაწყისში დაარსდა, და მისი კვლევის მთავარი ორიენტირი, ისევე, როგორც ყირგიზეთის მეცნიერებათა აკადემიის, სოციალური და ჰუმანიტარული მეცნიერებებია.

იგივე, ანუ, უნივერსიტეტების მხრიდან კვლევებში მონაწილეობის გამო პუბლიკაციების საერთო რაოდენობის ზრდა, შეიძლება ვთქვათ აზერბაიჯანისა და სომხეთის მიმართ.

ზემოთქმულიდან ჩანს, რომ იმ ქვეყნების

² <http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Lithuania-HE-Research-Reform-2011.pdf>
³ Research Policy and Higher Education Departments Ministry of Education and Research May 2010, Tartu, Estonia. <http://www.hm.ee/index.php? 1511853>
⁴ Research and development in the Kyrgyz republic. phoenix.ee/files/Tallinn-Kurguz%20RD.ppt.



სამეცნიერო მიღწევების მოცულობა, სადაც უნივერსიტეტის წილი კვლევაში იზრდება, შთამბეჭდავია და უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე იმ ქვეყნების, სადაც მეცნიერებისა და განათლების სისტემა საბჭოთა კავშირის შემდეგ უცვლელი, ან თითქმის უცვლელი დარჩა.

კიდევ ერთი ფაქტორი, რომელიც უნივერსიტეტების მონაწილეობით კვლევითი შედეგების ზრდას განაპირობებს: ზემოთ ვახვენი, რომ საქართველოში უნივერსიტეტების მონაწილეობით გამოქვეყნებულ პუბლიკაციებში 27-ით მეტი მიმართულებითაა კვლევა წარმოებული, ვიდრე 1991-2003 წლებში და 33-ით მეტი მიმართულებით, ვიდრე 1975-1990 წლებში. ხოლო მხოლოდ ინსტიტუტების მონაწილეობით შესრულებულ პუბლიკაციებში – 2004-დან 2013-მდე მხოლოდ 5 ახალი მიმართულება დაემატა 1991-2003 და 1975-1990 წლებთან შედარებით. ამ ამოცანის ამოსხნა მარტივია: უნივერსიტეტი იმიტომაც იმატებს ახალ მიმართულებებს და აფართოებს კვლევას ახალი მხარეებისკენ, რომ ის თავის აგებულებაში შეიცავს ინტერდისციპლინური კვლევების შესაძლებლობას და ამ კვლევებში მონაწილე პოტენციურად დიდი რაოდენობის რესურსს – სტუდენტების სახით. ანუ, მაშინ ბევრი სხვადასხვა მიმართულების დამწყები და გამოცდილი მკვლევარი მუშაობს, ოღონო უნივერსიტეტის შინაგანი ორგანიზაცია განაწილებს მათ საერთო თემებისა და პრობლემების კვლევისაკენ. რაც არ ხდება დამოუკიდებლად არსებულ ინსტიტუტებში, რომლებიც, ძირითადად, მონო-დისციპლინური წარმონაქმნები არიან.

გარდა ამისა, ის ფაქტიც, რომ საქართველოს უნივერსიტეტების ქსელურ მსოფლიო რეიტინგში⁵, რომელიც მსოფლიოს უნივერსიტეტების უდიდესი აკადემიური რანჟინგებია (21.000-ზე მეტ უნივერსიტეტს აერთიანებს), წინ

მიდიან და მნიშვნელოვან წარმატებას აღწევენ (მაგ. ილიას უნივერსიტეტი – ვებოპერტიქსის მიხედვით – მსოფლიო უნივერსიტეტების 9 პროცენტშია, ცენტრალური და აღმოსავლეთ ევროპის უნივერსიტეტების 5 პროცენტში ხოლო კავკასიაში – პირველ ადგილზეა), სწორი პოლიტიკის – მეცნიერებისა და სწავლების შერწყმის პოლიტიკური გადაწყვეტილების – შედეგია. საქართველოს უნივერსიტეტების რეიტინგული ადგილი 2008 წელს 6000-დან იწყებოდა – მაშინ, როდესაც ვებოპერტიქსის რეიტინგში 12 000 უნივერსიტეტი იყო. დღეს, 2012 წლის ბოლოს რეიტინგით, საქართველოს პირველი 5 ადგილი შემდეგია: 1821, 3241, 4926, 5659, 6141 (21 247 უნივერსიტეტიდან). ანუ, ხუთმა უნივერსიტეტმა აკადემიურ რეიტინგში 50 და + პროცენტიდან (1200 უნივერსიტეტის შემთხვევაში) მსოფლიო უნივერსიტეტების 29 პროცენტის სიმრავლეში (21 247 უნივერსიტეტიდან) გადაინაცვლა.

დასკვნა: ბოლო 9 წელიწადში მიღებულმა პოლიტიკურმა გადაწყვეტილებებმა კვლევისა და განათლების ინსტიტუციური გაერთიანების მიმართულებით, მსოფლიო მეცნიერებაში საქართველოს მცენიერების წილის მნიშვნელოვანი ზრდა მოგვიტანა, თუმცა, ვფიქრობ, ბევრად მეტი შედეგის მიღება შეიძლებოდა, თუ კი განათლებისა და კვლევის პოლიტიკა მიღებული შედეგების რაოდენობრივ და თვისებრივ მაჩვენებლებს გაითვალისწინებდა.

ამგარა, რომ მთავარი პრობლემა თვლადი შედეგებისა და ინდიკატორების გაუთვალისწინებლობაში მდგომარეობდა. თვლადი ინდიკატორები იმისთვის არსებობს, რომ მათი გამოყენებით საკუთარი პოლიტიკური ვარაუდები და გადაწყვეტილებების შედეგები შემოწმდეს.

ბამოყენებული ლიტერატურა

1. აბრალავა ა., გვაჯია ლ., ქუთათელაძე რ. საინოვაციო მენეჯმენტი. თბ.: სტუ, 2009.
2. ქოქიაური ლ. საინვესტიციო საქმე. თბ.: სტუ, 2010.
3. ქოქიაური ლ. ინტელექტუალური კაპიტალი. თბ.: სტუ, 2013.
4. ჩიქავა ლ. ინოვაციური ეკონომიკა. თბ., 2006.
5. ძამუკაშვილი დ. ინტელექტუალური საკუთრების სამართალი. თბ., 2000.
6. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. СПб.: Питер, 2005.

7. <http://banksandfinance.ge/banks/1437-merab-jayeli.html>.
8. ინფორმაცია აღებულია კომპანიის www.rrdonnelley.com და Hoovers's Online (www.hoovers.com), January 5 2003; ix. agreTve S. Fitch, “Pressing for Change”, Forbes, November 25, 2002, p.82-87.
9. J. S. McClenahen, “Waking Up to a New World”. Industry Week, June 2003, p. 22-26.
10. C.R. Leana, B. Barry, “Stability and Change as Simultaneous Experiences in Organizational Life”, Academy of Management Review, October 2000, p.753-759.
11. E. Nee. “The Hottest CEO in Tech”, Business 2.0, June 2003, p. 86.

⁵ www.webometrics.info



12. **J.E. Dutton, S.J. Ashford, R. M. O'eill, K.A. Lawrence**, "Moves that Matter. Issue Selling and Organization Change". *Academy of Management Journal*, August 2001. p. 716-736.
- B.H.Kemelgor, S.D. Johnson, S.Srinivasan**, "Forces Driving Organizational Change: A Business School Perspective". *Journal of Education for Business*. January-February 2000, p.133-137; **G. Colvin**, "When It Comes to Turbulence, CEOs Could Learn a Lot From Sailors", *Fortune*, March 29, 1999, p.194-196; **P. B. Vaill**, "Managing as a Performing Zrt: New Ideas for a World of Chaotic Change (San Francisco: Jossey-Bass, 1989)
13. **K. Lewin**, *Field Theory in Social Science*(New York: Harper & Row, 1951).
14. **G. Hamel**, "Take It Higher". *Fortune*. February 5. 2001. p. 169-170.
15. Web (www.converse.com) Hoovers's Online (www.hoovers.com), June 6. 2003; ix. agreTve ". Davids. "Wanted: Strategic Planners" *Journal of Business Strategy*. May-June 1995. p. 30-38.

STATUS OF ACTIVITIES OF SCIENTIFIC – TECHNICAL AND INNOVATION FIELDS UNDER MODERN CONDITIONS

NINO QOQIAURI
Master of The Sokhumi University
E-mail: lqoqiauri@yahoo.com

NANI MAMFORIA
Teacher of GTU, acad. doctor of Economy
E-mail: nanimam@mail.ru

AKAKI GVARUTSIDZE
asoc. prof. of GTU
E-mail: a-gvaruc@gtu.ge

Resume

Principle task of modern social and economical development of the country is its moving to the innovative trajectory, as well as maximal using of principally new factors of economical growth characteristic to the postindustrial informational era. This task is extremely important for the modern Georgia, where necessity of moving to the innovation way of economical development requires strong activation of innovation activities, in the first place of the industrial subjects, scientific-technical processing at the enterprise level, and investment and other conditions. This gives opportunity for the national economy. Based on the science-intensive it becomes possible to overcome great and traditionally increasing backwardness (in the different fields of economy, compared with the high-developed countries of the world). Under the modern conditions, our country owns scientific-technical potential of sufficient level, though due to the economical crisis, under the conditions of transitive period, the country goes significantly backwards global level of innovative development of production. In this regard, terms and categories needed for characteristic of innovative development of production, as well as methodology of analyzing effectiveness of innovative development of production, requires reconsideration.

Furthermore, moving to the economical methods of influence upon effectiveness of industry, conditions necessity of formation of new mechanism of management of production, as in total, so towards innovative development. The issues of evaluation of innovations and intellectual capital requires further researches, as well as their influence upon final social-economical outcomes of productions, which shall become dominated source of resource provision of technical reorganization of existed industrial and agricultural enterprises on the basis of acceleration of scientific-technological progress and strengthening market orientation of the economy of the country.

Necessity of solving existed problems conditions actuality of innovative, intellectual and investment activities.