



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
ინსტიტუტი ტექნოლორში

მეცნიერების მდგომარეობა
საქართველოში
და განვითარების პერსპექტივები

მეცნიერება! საჭიროა თუ არა ის?

მეცნიერება - ცოდნის სისტემა ბუნების,
საზოგადოებისა და აზროვნების განვითარების
კანონზომიერებათა შესახებ.

მეცნიერების ელემენტები



ცოტა რამ ისტორიიდან. თუ რა მემკვიდრეობა გვაქვს!

- საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია - 56 ს/კვ. ინსტიტუტი
- საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია - 24 ს/კვ. ინსტიტუტი
- დარგობრივი სამინისტროების ქსელი,
- უწყებების დაქვემდებარებული სამეცნიერო ორგანიზაციების ქსელი.

ნაწილი I. საქართველოს მეცნიერება (რეფორმამდე)

სამეცნირო ორგანიზაციები	1990	1995	2000	2005
მათ შორის: უმაღლესი სასწავლებლები	12	14	17	17
სამეცნიერო- კვლევითი ინსტიტუტები	115	107	85	72
საპროექტო- საკონსტრუქტორო ბიურო	4	3	-	-

სამეცნიერო კადრები საქართველოში

	1995	2000	2005
სულ, კაცი	18063	14929	9186
მეცნ. კანდიდატები	6185	5067	4571
მეცნ. დოქტორები	1408	1464	1298
მეცნ. აკადემიის სისტემა	5735	5000	-

სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები, ათ. ლარი

	1998		2000	
	სულ	საკუთარი ძალებით	სულ	საკუთარი ძალებით
კვ. სამუშაოები	16958	16596	11936	10486
მ.შ. ფუნდამენტური	4811	4730	4254	4201
საპროექტო-საკონსტრუქტორო	448.5	445.0	633.6	623.1
სამეცნიერო-ტექნიკური მომსახურება	61.6	21.8	376.0	376.0

ნაწილი II. რეფორმის შემდეგ

- 2005 წელს შეიქმნა კვლევითი ორგანიზაციების სტატუსი.
კვლევით ინსტიტუტებს მიენიჭა საჯარო სამართლის იურიდიული პირის სტატუსი - სულ 76 ინსტიტუტი
- უმაღლეს სასწავლებლებს გაუუქმდა კვლევითი ფუნქცია (2006)
- უნივერსიტეტებში 2007 წლიდან შეიქმნა ახალი სადისერტაციო საბჭოები.

2010-2011 წწ. განხორციელდა საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს დაქვემდებარებული რიგი საჯარო სამართლის იურიდიული პირების - სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების (კვლევითი ინსტიტუტების) რეორგანიზაცია უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების სტრუქტურულ ერთეულებად.

მიზანი:

1. რეორგანიზაცია ხელს შეუწყობს უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში მეცნიერების განვითარებას;
2. უმაღლესი განათლების პროგრამების საერთაშორისო სისტემასთან თავსებადობის ხარისხის გაუმჯობესებას;
3. ახალი სამეცნიერო პერსონალის მომზადება - გადამზადების შესაძლებლობებისა და სამეცნიერო პოტენციალის ამაღლებას.

სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები 2010 წელი

სსიპ ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი - 14 ს/კ ინსტიტუტი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი - 7 ს/კ ინსტიტუტი
(ალარ ფუნქციონირებს)

ა(ა)იპ საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი - 14 ს/კ
ინსტიტუტი (2013 წლიდან უნივერსიტეტის რამოდენიმე კაციანი
განყოფილებები)

სსიპ თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო
უნივერსიტეტი - 2 ს/კ ინსტიტუტი

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი - 15 ს/კ
ინსტიტუტი

სსიპ შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი - 2 ს/კ
ინსტიტუტი

ვინ ატარებს კვლევებს საქართველოში?

- სამინისტროების და უწყებების სამეცნიერო ორგანიზაციები;
- უნივერსიტეტები (რომელთაც 2015 წლიდან კვლავ აღუდგათ კვლევითი ფუნქცია)
- არასამთავრობო ორგანიზაციები;
- ცალკეული მკვლევარები.

სამინისტროები და უწყებები

- საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს დაქვემდებარებული კვლევითი ინსტიტუტები
- საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტრო
- საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო
- ეროვნული მეცნიერებათა აკადემიების კვლევითი ცენტრები

საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს დაქვემდებარებული კვლევითი ინსტიტუტები

1. კორნელი კეკელიძის სახ. საქართველოს ხელნაწერთა
ეროვნული ცენტრი
2. ივანე ბერიტაშვილის ექსპერიმენტული
ბიომედიცინის ცენტრი
3. გიორგი ელიავას სახ. ბაქტერიოფაგიის,
მიკრობიოლოგიისა და ვირუსოლოგიის ინსტიტუტი

საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტრო

- სსიპ თბილისის ვანო სარაჯიშვილის სახელობის სახელმწიფო კონსერვატორია
- სსიპ საქართველოს შოთა რუსთაველის თეატრისა და კინოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი
- სსიპ თბილისის აპოლონ ქუთათელაძის სახელობის სახელმწიფო სამხატვრო აკადემია

რამდენი კვლევითი ორგანიზაცია ფუნქციონირებს საქართველოს უნივერსიტეტებში?

- ივ.ჯავახიშვილის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტი:
 - ინსტიტუტი - 22
 - კვ. ცენტრი - 6
 - სკოლა - 1
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი:
 - ინსტიტუტი - 15
 - კვ. ცენტრი - 9
 - კვ. ლაბორატორია - 2
- თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი:
 - ინსტიტუტი - 2

- შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი:
ინსტიტუტი - 2
- აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი:
ინსტიტუტი - 2
- ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი:
ინსტიტუტი - 1
კვ. ცენტრი - 2
- თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი:
კვ. ცენტრი - 1
- ✓ არასამთავრობო სტრუქტურების კვლევითი ცენტრების ქსელი

ნაწილი III. მეცნიერებისა და სამეცნიერო კვლევების ხელშეწყობა

- ✓ კვლევების საბიუჯეტო დაფინანსება (მშპ-ის 0.2%),
- ✓ რუსთაველის სამეცნიერო ფონდის მიერ საგრანტო დაფინანსება,
- ✓ საერთაშორისო სამეცნიერო ფონდების მიერ დაფინანსება,
- ✓ კომერციული სტრუქტურების მიერ (კომერციული მხარე შედარებით მცირეა).

მეცნიერების მცირე დაფინანსება არის მისი განვითარების ხელშემშლელი ფაქტორი?

სიმართლეა თუ არა ეს?

- მეცნიერების დაფინანსებამ 2016 წელს შეადგინა 66,549 მლნ ლარი, მშპ-ის 0.2%.
- სახელმწიფო ბიუჯეტიდან მეცნიერების ა და სამეცნიერო კვლევების ხელშეწყობისათვის გამოყოფილი თანხები 2012-2016 წლებში გაიზარდა 36.59 მლნ ლარით.

განათლების და მეცნიერების დაფინანსება მშპ-თან მიმართებით

	2012	2013	2014	2015	2016
მშპ, მლნ. ლარი	26167.3	26847.4	29150.5	31755.6	33921.6
განათლების და მეცნიერების სამინისტრო, %	2.3	2.5	2.6	2.6	2.8
მეცნიერების და სამეცნიერო კვლევების ხელშეწყობა, %	0.14	0.13	0.17	0.19	0.2

- საქართველოს პრეზიდენტის 2005 წლის 17 ივლისის №653 ბრძანებულებით მეცნიერების სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტებით დაფინანსების უზრუნველსაყოფად დაარსდა საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (სესფ).

ფონდი არის საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

ფონდის ძირითადი ამოცანებია:

- სამეცნიერო პოტენციალის გაძლიერების მიზნით ხელი შეუწყოს ფუნდამენტური და გამოყენებითი სამეცნიერო და ტექნოლოგიური კვლევების განხორციელებას;
- ხელი შეუწყოს სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარებას.
- ფონდი აფინანსებს 8 სამეცნიერო მიმართულებას.

რუსთაველის სამეცნიერო ფონდის დაფინანსებული პროექტები

	2013	2014	2015	2016
ფუნდამენტური კვლევები, პროექტი	94	86	106	86
ბიუჯეტი, ათ.ლარი	10947.0	10947.5	5049.6	2662.16
გამოყენებითი კვლევები, პროექტი	28	27	35	26
ბიუჯეტი, ათ.ლარი	4548.4	4548.4	2996.8	1473.2

„მეცნიერების, ტექნოლოგიებისა და მათი განვითარების შესახებ“ საქართველოს კანონში ცვლილების შეტანის თაობაზე

- „ეს კანონი ქმნის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარების სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის სამართლებრივ საფუძველს, რაც ქვეყნის ინტელექტუალური და ტექნოლოგიური პროგრესის და კეთილდღეობის საწინდარია“.
- მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარების სფეროში საქმიანობა მოიცავს ფუნდამენტურ და გამოყენებით კვლევებსა და დამუშავებას, მათი შედეგების გამოყენებას, არსებულ ტექნოლოგიათა და ტექნიკის სრულყოფას წარმოების დონის ამაღლების და კონკურენტუნარიანი პროდუქციის წარმოების მიზნით.

სამეცნიერო კვლევების კომერციულ საწყისებზე დაფინანსების ხელშემშლელი ფაქტორები:

- ბიზნესის და მრეწველობის ნაკლები ინტერესი კვლევებისადმი;
- კონკურენციის დაბალი დონე ბიზნეს სუბიექტებს შორის ეკონომიკის თითქმის ყველა დარგში (გამონაკლისია საფინანსო ბაზარი და განათლების სფერო);
- ინოვაციურ საქმიანობაზე ინვესტიციებს ეკონომიკის თითქმის ყველა დარგში დაბალი უკუგება აქვს.

ნაწილი IV. სამეცნიერო კადრების მომზადება

- როგორია ინტერესი კვლევითი საქმიანობისადმი?
- კადრების მომზადების პრობლემები.

სამეცნიერო კადრებს ამზადებენ:

- უნივერსიტეტები
- საერთაშორისო სამეცნიერო ცენტრები
(კადრების მომზადების სისტემა კომერციულ საწყისებზეა დაფუძნებული).

- რატომ ვერ მოხერხდა კვლევითი ინსტიტუტების ჩართვა კადრების მომზადების სისტემაში?
1. სამეცნიერო კადრების მომზადების არასწორი პროგრამები (განათლების და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის ბრძანება #3-ის მუდმივი ცვლილებები)
 2. უნივერსიტეტების ნაკლები ჩართულობა და მონაწილეობა სამეცნიერო კადრების მომზადებაში (კვლევითი კომპონენტის არასწორი დაგეგმვა)
 3. ნაკლები ინტერესი უმაღლესი განათლების და სამეცნიერო კვლევების ინტერნაციონალიზაციისადმი

ნაწილი V. მეცნიერთა სამეცნიერო აქტივობის შეფასება

- შეფასების არასწორი მეთოდოლოგია,
- კონკურსის ჩატარების არასწორი მექანიზმები,
- სამეცნიერო კვლევების კოოპერაციის პრობლემა ქვეყნის შიგნითაც კი.
- ნაკლები ჩართულობა უნივერსიტეტის კვლევებში დოქტორანტების და მაგისტრების.

„საინფორმაციო პორტრეტი“ – რას გულისხმობს ეს?

- „საინფორმაციო პორტრეტი“ გულისხმობს პუბლიკაციების გარკვეული წესით დამუშავების შედეგად მიღებული მახასიათებლების (ინდიკატორების) ერთობლიობას.

ლიტერატურაში „საინფორმაციო პორტრეტის“ ცნება ორგანიზაციის დასახასიათებლად გამოიყენება. საინფორმაციო აქტივობის სხვა კერების დახასიათებისათვისაც ჩვენ შეგვიძლია ასევე მისი გამოყენება.

- უმთავრესი საკითხია „საინფორმაციო პორტრეტის“ ელემენტების აღწერა და მათი გაანგარიშების მეთოდოლოგიის შემუშავება.

კვლევითი ორგანიზაციების, ჯგუფების, მეცნიერების სამეცნიერო აქტივობის შეფასება

- არის თუ არა რაოდენობრივი მაჩვენებლები საკმარისი სამეცნიერო აქტივობის შეფასებისთვის?
- შესაძლებელია თუ არა საყოველთაოდ მიღებული მეცნიერებათმზომელობის ინდექსების გამოყენება საქართველოს სინამდვილეში?

ინდიკატორები

- ინდიკატორი პუბლიკაციათა განაწილება საგნობრივ სფეროებში:

აქტიურობის ინდექსი (Activity Index AI) და

სპეციალიზაციის ფარდობითი ინდექსი (Relative Specialisation Index RSI)

- ✓ აქტიურობის ინდექსი (AI) განისაზღვრება:

$$AI(n) = S1/S$$

- ✓ სპეციალიზაციის ფარდობითი ინდექსი RSI ასე განისაზღვრება:

$$RSI = AI - 1/AI + 1$$

სამეცნიერო პუბლიკაციების ციტირების ინდექსი

- კვლევითი სამუშაოების შედეგების გამოყენების მაჩვენებელი (კომერციულიზაციის მაჩვენებელი).
- მეცნიერების მიერ გამოყენებული კვლევითი სამუშაოები (ციტირების ინდექსი) (2006 წლიდან).
(*იუჯინ გარფილდი*).

ციტირების მაჩვენებლების ამსახველი საერთაშორისო მონაცემთა ბაზები

- The Thomson ISI Web of Knowledge;
- STN-International;
- Physical Review და სხვ.

The Thomson ISI Web of Knowledge

აერთიანებს რამდენიმე მონაცემთა ბაზას.

შენიშვნა: თემატური კლასიფიკატორების თავსებადობა.

სამეცნიერო სტატიები იმპაქტ-ფაქტორის მქონე ჟურნალებში

- რა არის იმპაქტ-ფაქტორი?
- როგორ ენიჭება ჟურნალს ეს ფაქტორი?
- ქართველი მეცნიერების შესაძლებლობები სტატიები გამოაქვეყნონ ასეთ ჟურნალებში.
- სამეცნიერო პუბლიკაციათა ციტირების ქართული ინდექსის შემუშავება. რას უნდა დაეფუძნოს ის?

რეკომენდაციები

- სასწრაფო და აუცილებელია განისაზღვროს კვლევითი ინსტიტუტების სტატუსი და როლი;
- მოწესრიგებას საჭიროებს სამეცნიერო კადრების მომზადების სისტემა;
- უნდა შეიქმნას სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების რეგისტრაციის ერთიანი მონაცემთა ბაზა;
- უნდა შეიქმნას დაცული დისერტაციების მონაცემთა ბაზა;
- განსაკუთრებული როლი უნდა მიენიჭოს კვლევების კომერციალიზაციის მაჩვენებლებს;
- კვლევების შესრულებაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა უნდა მიენიჭოს კოოპერაციულ საწყისებზე შესრულებულ კვლევებს.