საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

წლიური ანგარიში

2025

თბილისი
2026

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 2025 წლის ანგარიშში ასახულია აკადემიისა და მისი წევრების სამეცნიერო და სამეცნიერო-საორგანიზაციო საქმიანობა.

ანგარიში მოამზადა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამეცნიერო-საორგანიზაციო დეპარტამენტმა აკადემიის წევრების, სამეცნიერო განყოფილებების, დარგობრივი კომისიების, დეპარტამენტებისა და ადმინისტრაციული აპარატის სამსახურების მიერ წარმოდგენილი მასალების საფუძველზე.

რედაქტორი აკად. ვ. პაპავა

შესავალი

გასულ 2025 წელს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, ტრადიციისამებრ, განაგრძობდა მასზე დაკისრებული მოვალეობის შესრულებას, კერძოდ, განახორციელა საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების მიერ 2024 წელს ჩატარებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ექსპერტული შეფასება. ექსპერტიზის შედეგები წარედგინა განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს და შესაბამის დაწესებულებებს.

საანგარიშო წელს აკადემიის წევრები კვლავაც ნაყოფიერად იკვლევდნენ მათემატიკის, ფიზიკის, საბუნებისმეტყველო დარგების (გეოლოგია, გეოფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, ფიზიოლოგია, მედიცინა, სოფლის მეურნეობა), გამოყენებითი მექანიკის, მშენებლობის, ენერგეტიკის, მართვის პროცესების, ქიმიური ტექნოლოგიების, ჰუმანიტარული დარგების (ისტორია, არქეოლოგია, ეთნოლოგია, ხელოვნებათმცოდნეობა, ენათმეცნიერება, ლიტერატურათმცოდნეობა), სოციალური მეცნიერებების (ეკონომიკა, სამართალი, დემოგრაფია, პოლიტოლოგია, ფილოსოფია, ფსიქოლოგია) აქტუალურ პრობლემებს. 2025 წელს მათ გამოაქვეყნეს 38 წიგნი (მათ შორის 4 უცხოეთში), 270 სტატია (მათ შორის 141 უცხოურ პერიოდულ გამოცემებში), 8 სახელმძღვანელო.

საანგარიშო წელს აკადემიის წევრებმა მიიღეს 5 პატენტი და დაარეგისტრირეს ან განაცხადი წარადგინეს რამდენიმე პატენტზე.

წარმატებით საქმიანობდნენ აკადემიის პრეზიდიუმთან და სამეცნიერო განყოფილებებთან არსებული რედაქციები, ცენტრები, კომისიები.

გასულ წელს აკადემიის წევრები მონაწილეობდნენ 28 საგრანტო პროექტის (მათ შორის 11 უცხოური) შესრულებაში.

– მონაწილეობა მიიღეს საქართველოსა და უცხოეთში ჩატარებული 224 სამეცნიერო ფორუმის მუშაობაში.

– მჭიდროდ თანამშრომლობდნენ საზღვარგარეთის სამეცნიერო, სამეცნიერო-ტექნიკურ ორგანიზაციებთან და საგანმანათლებლო ცენტრებთან.

– განაგრძობდნენ საქმიანობას მრავალი საერთაშორისო ქართულ-უცხოური და უცხოური პერიოდული გამოცემის სარედაქციო კოლეგიებში. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრების ხელმძღვანელობით თბილისსა და უცხოეთში გასულ წელსაც რეგულარულად გამოდიოდა არაერთი საერთაშორისო ჟურნალი.

საანგარიშო წელს დაიბეჭდა: საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბის ოთხი ნომერი (ინგლისურ ენაზე); საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნეს ისტორიის, არქეოლოგიის, ეთნოლოგიისა და ხელოვნების ისტორიის სერიის სამი ნომერი; იმავე მაცნეს ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერიის ორი ნომერი; ბიომედიცინის სერიის ერთი ნომერი; ქიმიის სერიის ერთი ნომერი; „საქართველოს მათემატიკური ჟურნალის“ 6 ნომერი; ჟურნალის „მემუარები დიფერენციალურ განტოლებებსა და მათემატიკურ ფიზიკაში“ სამი ტომი; ჟურნალ „მეცნიერება და ტექნოლოგიების“ 3 ნომერი.

აკადემიის სარედაქციო-საგამომცემლო საბჭოს დადგენილებით გამოქვეყნდა 12 წიგნი მეცნიერების სხვადასხვა დარგში.

გამართულად მუშაობდნენ აკადემიის დეპარტამენტები და სამსახურები, რაც დეტალურად არის აღწერილი წინამდებარე წიგნში.

ცხრილი

2025 წლის მონაცემები საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრთა და სტიპენდიატთა სამეცნიერო მოღვაწეობის შესახებ

სამეცნიერო განყოფილების დასახელება	აკადემიის წევრთა რაოდენობა (2026 წ. 1 იანვრისათვის)			გამოცემულ შრომათა რაოდენობა				სახელმძღვანელოები	მიღებული გრანტები		სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა	მოპოვებული პატენტების რაოდენობა
				წიგნები ბროშურები		სტატიები						
	სულ	ა/დ.	წევრ-კორ.	სულ	მ. შ. უცხოეთში	სულ	მ .შ. უცხოეთში		სულ	მ. შ. უცხოეთში		
1. მათემატიკისა და ფიზიკის	13	10	3	1	1	34	20	3	8	2	22	–
2. დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა	7	4	3	3	–	14	5	1	3	1	9	–
3. საინჟინრო მეცნიერებათა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების	14	9	5	3	–	50	37	–	3	3	40	2
4. ქიმიისა და ქიმიური ტექნოლოგიების	7	5	2	2	1	46	27	–	3	–	54	2
5. ბიოლოგიურ მეცნიერებათა	9	6	3	2	–	22	15	–	4	1	11	1
6. ფიზიოლოგიისა და მედიცინის	10	7	3	1	–	34	20	2	2	2	23	–
7. სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა	7	5	2	3	1	17	8	1	2	1	23	–
8. საზოგადოებრივ მეცნიერებათა	17	12	5	15	1	38	7	1	1	1	21	–
9. ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების	11	7	4	8	–	15	2	–	2	–	21	–
10. ჯამი	95	65	30	38	4	270	141	8	28	11	224	5

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საერთო კრება

საანგარიშო წელს ჩატარდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 1 საერთო კრება.

3 ივლისის საერთო კრებაზე დამტკიცდა:

1) საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 2024 წლის მუშაობის ანგარიში;

2) საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წესდების ახალი რედაქცია;

3) საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის უცხოელ წევრად არჩეულ იქნა შავი ზღვის ეკონომიკური თანამშრომლობის საპარლამენტო ასამბლეის გენერალური მდივანი ასაფ გაჯიევი.

4) საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრთა სიითი შემადგენლობა განისაზღვრა 91 წევრით (მათ შორის, აკადემიკოსების სიითი შემადგენლობა 66 წევრით, წევრ-კორესპონდენტთა სიითი შემადგენლობა 25 წევრით);

5) საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნამდვილ წევრად (აკადემიკოსად) არჩეულ იქნა დავით ფრანგიშვილი;

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტებად არჩეულ იქნენ:

· ბათიაშვილი ირაკლი
· ბოლაშვილი ნანა
· იავიჩი მაქსიმ
· ფაღავა ყარამან
· ფირაშვილი თეიმურაზ

6) საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხვა წევრებად არჩეული იქნენ აკადემიკოსები ჯონი ხეცურიანი და ავთანდილ არაბული.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმი

საანგარიშო პერიოდში ჩატარდა პრეზიდიუმის 15 სხდომა.

პრეზიდიუმმა დაამტკიცა:

აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებული ზოგიერთი კომისიის განახლებული შემადგენლობა (7 კომისია, 19 თებერვალი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 85 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო ღონისძიებათა გეგმის დამტკიცების შესახებ (5 მარტი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებული ეკოლოგიურ პრობლემათა კომისიის განახლებული შემადგენლობა (5 მარტი);

ქიმიური, ბიოლოგიური, რადიაციული და ბირთვული უსაფრთხოების პრობლემათა შემსწავლელი მუდმივმოქმედი კომისიის განახლებული შემადგენლობა (2 აპრილი);

სამეცნიერო განყოფილებების მიერ წარმოდგენილი ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს განახლებული შემადგენლობის დამტკიცების შესახებ (17 ოქტომბერი);

პრეზიდიუმმა მიიღო დადგენილება:

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის დაარსებიდან 85 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო ღონისძიებების მოსამზადებლად სამუშაო ჯგუფის შექმნის შესახებ (19 იანვარი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წესდებაში ცვლილებების შეტანასთან დაკავშირებით კომისიის შექმნის შესახებ (19 იანვარი);

აკადემიკოს ნოდარ ცინცაძის ხსოვნის უკვდავყოფის შესახებ (19 თებერვალი);

აღდგენილ იქნეს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან არსებული ქიმიური, ბიოლოგიური, რადიაციული და ბირთვული უსაფრთხოების პრობლემათა შემსწავლელი კომისია და ეწოდოს მას მუდმივმოქმედი კომისია (5 მარტი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრთა არჩევნების შესახებ (2 აპრილი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნამდვილი წევრებისა (აკადემიკოსების) და წევრ-კორესპონდენტების არჩევნებთან დაკავშირებით ვაკანსიების გამოცხადების შესახებ (17 აპრილი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნამდვილი წევრისა (აკადემიკოსის) და წევრ-კორესპონდენტთა ვაკანსიების დასაკავებლად რეგისტრირებულ კანდიდატთა შესახებ (28 მაისი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 85 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი ბუკლეტის „საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია“ განახლებული სახით გამოცემის შესახებ (28 მაისი);

„ეროვნულ პრობლემათა შემსწავლელი კომისიის“ შემადგენლობაში ახალი წევრის შეყვანის შესახებ (28 მაისი);

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტობის კანდიდატის შერჩევასთან დაკავშირებით ფიზიოლოგიისა და მედიცინის განყოფილებაში საექსპერტო კომისიისა და წევრ-კორესპონდენტობის კანდიდატის მოხსენების მოსმენის თარიღის დამტკიცების შესახებ (28 მაისი);

აკადემიის ნამდვილი წევრობისა (აკადემიკოსობის) და წევრ-კორესპონდენტობის კანდიდატთა შერჩევასთან დაკავშირებით სამეცნიერო განყოფილებებში საექსპერტო კომისიებისა და კანდიდატთა მოხსენებების მოსმენის გრაფიკის დამტკიცების შესახებ (9 ივნისი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ჟურნალ „მოამბისა“ და ჟურნალის რედაქციის დებულებებში ცვლილებების შეტანის შესახებ (9 ივნისი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წესდებაში ცვლილებების შეტანის შესახებ (2 ივლისი);

გამოჩენილ მეცნიერთა სახელობითი აკადემიური პრემიების მინიჭების შესახებ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის მიერ დამტკიცებული დებულების მე-5 პუნქტში ცვლილების შეტანის შესახებ (2 ივლისი);

საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების 2024 წლის სამეცნიერო საქმიანობის შეფასების შესახებ (2 ივლისი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის უცხოელი წევრობის კანდიდატად შავი ზღვის ეკონომიკური თანამშრომლობის საპარლამენტო ასამბლეის გენერალური მდივნის ასაფ გაჯიევის კანდიდატურის განხილვის შესახებ (2 ივლისი);

გამოჩენილ მეცნიერთა სახელობითი აკადემიური პრემიების 2025 წლის ნუსხის დამტკიცებისა და პრემიის მისანიჭებლად კონკურსის გამოცხადების შესახებ (10 სექტემბერი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს დებულებაში ცვლილებების შეტანის შესახებ (10 სექტემბერი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ინგლისურენოვანი სახელწოდების შეცვლის შესახებ (10 სექტემბერი);

გამოჩენილ მეცნიერთა სახელობითი აკადემიური პრემიების მინიჭების დებულებაში ცვლილების შეტანის შესახებ (17 ოქტომბერი);

გამოჩენილ მეცნიერთა სახელობითი აკადემიური პრემიების მოსაპოვებლად წარმოდგენილ ნაშრომთა შესაფასებლად საექსპერტო კომისიების დამტკიცების შესახებ (17 ოქტომბერი);

ნიკო ფიროსმანის დაბადებიდან 160 წლისთავის აღნიშვნის შესახებ (3 დეკემბერი);

პრეზიდიუმის დადგენილებით (31 ოქტომბერი) 2025 წლის სახელობითი აკადემიური პრემიები მიენიჭათ:

1. აკადემიკოს ა. ხარაზიშვილს – ილია ვეკუას სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით მონოგრაფიისათვის „ლექციები ნამდვილ ანალიზსა და ზომის თეორიაში“;

2. აკადემიკოს ა. კვინიხიძეს – ალბერტ თავხელიძის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით ნაშრომისათვის „კოვარიანტული განტოლებები ტეტრაკვარკებისათვის კვანტური ველების თეორიაში“;

3. ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორ მ. ადეიშვილს – გიორგი ნიკოლაძის სახელობის პრემია 3000 ათასი ლარის ოდენობით მონოგრაფიისათვის „საინჟინრო დარგების განვითარება საქართველოში: განათლება, მეცნიერება, მშენებლობა“;

4. აკადემიკოს ქ. ყაჭიაშვილს – ივერი ფრანგიშვილის სახელობის პრემია 3000 ათასი ლარის ოდენობით ნაშრომთა ციკლისათვის „სტატისტიკური ინფორმაციის საფუძველზე გადაწყვეტილების მიღება მოცემული საიმედოობით“;

5. გეოლოგია-მინერალოგიის მეცნიერებათა დოქტორ ვ. გელეიშვილსა და მეცნიერებათა კანდიდატ ო. მაჭავარიანს (გარდაცვალების შემდეგ) –

ალექსანდრე თვალჭრელიძის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით მონოგრაფიებისათვის „საქართველოს ბუნებრივი და სამშენებლო მოსაპირკეთებელი ქვები“ და „საქართველოს ბაზალტების საბადო-გამოვლინებები და მათი გამოყენების პერსპექტივები“;

6. ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორ ა. ამირანაშვილს, გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორ ე. ელიზბარაშვილს, აკადემიურ დოქტორებს: ო. ვარაზანაშვილსა და გ. გაფრინდაშვილს – მიხეილ ნოდიას სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით შრომათა ციკლისათვის „ბუნებრივი საშიშროებები საქართველოში: პარამეტრული კატალოგების შედგენა და კანონზომიერებების გამოკვლევა“;

7. ქიმიის აკადემიურ დოქტორებს: თ. ლეჟავას, ნ. ქოიავას, ლ. ბერიაშვილს, ჯ. შენგელიას, დ. გოგოლს – რაფიელ აგლაძის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით ნაშრომთა ციკლისათვის „ტექნოლოგიური სიახლეები მანგანუმისა და მისი ნაერთების წარმოებაში“;

8. ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორ ე. კვესიტაძეს, აკადემიკოს რ. გახოკიძეს, აკადემიის წევრ-კორესპონდენტ გ. ხატისაშვილს – პეტრე მელიქიშვილის სახელობის პრემია 5000 ლარის ოდენობით მონოგრაფიისათვის „დედამიწის ეკოლოგიური და სასურსათო პოტენციალი“;

9. აკადემიკოს თ. სადუნიშვილს, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორებს დ. ღაღანიძესა და ნ. ამაშუკელს – სერგი დურმიშიძის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით ნაშრომთა ციკლისათვის „მცენარეთა ბაქტერიოზების გამომწვევი პათოგენური ბაქტერიების ფენოტიპური და გენეტიკური მრავალფეროვნება“;

10. ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორ ზ. ლომთათიძეს – ნიკო კეცხოველის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით შრომათა ციკლისათვის „აღმოსავლეთ საქართველოს სხვადასხვა ტიპის ნიადაგების მიკროფლორა“;

11. მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორ ირინე კვაჭაძეს – ივანე თარხნიშვილის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით შრომათა ციკლისა და ფუნდამენტური ქართულენოვანი სახელმძღვანელოსათვის „ადამიანის ფიზიოლოგია“;

12. ბიოლოგიის აკადემიურ დოქტორ ნ. ხელაიას – ზაზა ფანასკერტელის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით ნაშრომთა ციკლისათვის „ქართული სამედიცინო ხელნაწერების მოძიება და შესწავლა-კატალოგიზება“;

13. აკადემიურ დოქტორებს: გ. ქავთარაძეს, ზ. მანველიძეს, ნ. კობახიძეს; დოქტორანტებს: ლ. ბასილიძეს, მ. ბაჩილავას; მაგისტრანტებს: ე. ავოიანს, ბ. აფციაურს; საპატიო დოქტორ ნ. გოგინაშვილს – გიორგი გიგაურის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით მონოგრაფიისათვის „უცხო მერქნიან მცენარეთა ინვაზია საქართველოს დაცული ტერიტორიების ტყის ჰაბიტატებში“;

14. ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორს ე. ბარათაშვილსა და აკადემიურ დოქტორ ი. ბარათაშვილს (გარდაცვალების შემდეგ) – ნიკოლოზ ხომიზურაშვილის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით მონოგრაფიისათვის „კლასტერების მენეჯმენტი“;

15. აკადემიკოს ა. სილაგაძეს – ფილიპე გოგიჩაიშვილის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით ნაშრომთა ციკლისათვის „ეკონომიკური დოქტრინების სათავეებთან“;

16. ავტორთა ჯგუფს: თ. დვალს (ხელმძღვანელი), ა. კუზანაშვილს, ლ. მოწონელიძეს და თ. რუსიშვილს – გიორგი ჩუბინაშვილის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით წიგნისათვის „საქართველოს მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობა – კახეთი“;

17. აკადემიის წევრ-კორესპონდენტ ს. სიგუას – კონსტანტინე გამსახურდიას სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით წიგნისათვის „XX საუკუნე: მოდერნიზმი და ავანგარდიზმი“;

18. ფილოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორ მ. რაფავას – გიორგი წერეთლის სახელობის პრემია 3000 ლარის ოდენობით ნაშრომთა ციკლისათვის „პროკლე დიადოხოსის კავშირნი ღვთისმეტყველებითნი“, „იოანე პეტრიწის განმარტებები“ და „ათონის ქართველთა მონასტერი“.

პრეზიდიუმმა მოისმინა სამეცნიერო მოხსენებები:

„ცივილიზაციური გარდატეხა და ევროპის კრიზისი“ (პროფ. ზ. შათირიშვილი, 17 აპრილი);

„ახალი ეტაპი „ვეფხისტყაოსნის“ ტექსტის კვლევაში: „ვეფხისტყაოსნის“ შესიტყვებათა ლექსიკონი“ (აკად. ა. არაბული, 9 ივნისი);

„ახალი შედეგები დაბალი ტემპერატურების ფიზიკაში“ (აკად. ა. შენგელაია, 10 სექტემბერი);

„მათემატიკის თანამედროვე დარგები საქართველოში – დღევანდელი მდგომარეობა, პრობლემები, პერსპექტივა“ (აკად. თ. ქადეიშვილი, 17 ოქტომბერი);

„ბორბლისა და ბარბარეს სემანტიკური ბუნებისათვის“ (აკად. წევრ-კორ. ე. ნადირაძე, 31 ოქტომბერი);

„ახალი ბაქტერიოფაგი და ინოვაციური ბიონანოპრეპარატი პომიდვრის ბაქტერიული სილაქავის საწინააღმდეგოდ“; (აკად. თ. სადუნიშვილი, 3 დეკემბერი);

„ბირთვული კვლევების ევროპულ ორგანიზაციასთან (CERN) თანამშრომლობის შესახებ“ (აკად. დ. გურგენიძე, 29 დეკემბერი).

პრეზიდიუმმა მოისმინა ინფორმაცია:

ვატიკანის ბიბლიოთეკაში სამეცნიერო მივლინების შესახებ (აკად. ვ. ასათიანი, 29 იანვარი);

გამაგრილებელ სასმელებში გამოსაყენებელი ნატურალური კონცენტრატის მიღების შესახებ (აკად. გ. კვესიტაძე, 29 იანვარი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 2024 წლის ფინანსური ხარჯებისა და 2025 წლის ბიუჯეტის შესახებ (საფინანსო-ეკონომიკური დეპარტამენტის უფროსი გ. ქარდავა, 29 იანვარი);

ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების განყოფილების საქმიანობის შესახებ (აკად. ე. ჯაველიძე, 19 თებერვალი);

საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილების საქმიანობის შესახებ (5 მარტი);

ინფორმაციად მიიღო მოხსენება – „სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი და სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა (სტრატეგია) 2021-2030 წწ“ (აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი გ. ალიბეგაშვილი, 2 აპრილი);

აკადემიის ჟურნალ „მოამბის“ სპეციალური ნომრის გამოცემის შესახებ (2 აპრილი);

ინფორმაციად მიიღო მოხსენება – „სიახლეები „ჰორიზონტი ევროპას“ პროგრამაში“ („ჰორიზონტი ევროპა“-ს ხელმძღვანელი, მეცნ. დოქტ. ლ. ხეცურიანი, 28 მაისი);

კონფერენციის „განათლება ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში: ინოვაციები, კვლევა და საერთაშორისო თანამშრომლობა“ ჩატარების შესახებ (9 ივნისი);

ინფორმაციად მიიღო მოხსენება – „საღვთისმეტყველო განათლება საქართველოში სრულიად საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქის ილია II-ის მოღვაწეობის პერიოდში“ (მამა გიორგი ზვიადაძე, 21 ივლისი);

სამეცნიერო განყოფილებებში აკადემიის ნამდვილი წევრობის, წევრ-კორესპონდენტობის კანდიდატთა შერჩევის შედეგების შესახებ (21 ივლისი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხვა წევრობის კანდიდატებად ასარჩევად აკადემიის საერთო კრებაზე აკადემიკოსების ჯ. ხეცურიანისა და ა. არაბულის კანდიდატურების წარდგენის შესახებ (21 ივლისი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 85 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი სტატიების მომზადების შესახებ (21 ივლისი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 85 წლის იუბილესთან დაკავშირებული ღონისძიებების შესახებ (17 ოქტომბერი);

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 85 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო ღონისძიებების მომზადების შესახებ (3 დეკემბერი).

ჯილდოები

გაეროს მიერ დაწესებული მეცნიერ ქალთა და გოგონათა საერთაშორისო დღის აღსანიშნავად საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საპატიო სიგელით დაჯილდოვდნენ ქართველი მეცნიერი ქალები:

1. სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი თეა აბრამიშვილი – მცენარეთა დაცვის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

2. ქიმიის დოქტორი მარინა ავალიანი – არაორგანული ქიმიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისთვის;

3. ბიოლოგიის დოქტორი ნანული ამაშუკელი – ბიოლოგიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

4. ფილოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი რუსუდან ასათიანი – ენათმეცნიერების დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

5. ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი ნანა გელაშვილი – აღმოსავლეთმცოდნეობის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

6. სამთო მეცნიერებათა დოქტორი ნანა დოლიძე – სამთო მეცნიერებათა და გეოინჟინერიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

7. ფილოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი ნათელა დუნდუა – აღმოსავლეთმცოდნეობის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

8. მათემატიკის დოქტორი დალი ზანგურაშვილი – მათემატიკის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

9. ქიმიის დოქტორი მარინე ზაუტაშვილი – ფიზიკური ქიმიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

10. ქიმიისა და ბიოლოგიური ინჟინერიის დოქტორი ლიანა თარგამაძე – ინჟინერიისა და ტექნოლოგიების დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

11. მარინე თუშიშვილი – ქართული ენციკლოპედიის გამოცემაში შეტანილი წვლილისათვის;

12. ქიმიის დოქტორი ლაურა კვარაცხელია – ქიმიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

13. ფილოლოგიის დოქტორი ხათუნა კუხალაშვილი – ფილოლოგიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

14. ფილოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი ნათელა ლაღიძე – მეცნიერებასა და საზოგადოებრივ საქმიანობაში შეტანილი წვლილისათვის;

15. ეკონომიკის დოქტორი ნინო ლობჟანიძე – ეკონომიკის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

16. მედიცინის დოქტორი ნინო ლომიძე – ალერგოლოგიისა და იმუნოლოგიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

17. ლია მანიავა – ქართული ენციკლოპედიის გამოცემაში შეტანილი წვლილისათვის;

18. ლალი მოწონელიძე – ქართული ენციკლოპედიის გამოცემაში შეტანილი წვლილისათვის;

19. აგრონომიის დოქტორი თამარ ნარიმანიშვილი – აგრონომიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

20. თამარ რუსიშვილი – ქართული ენციკლოპედიის გამოცემაში შეტანილი წვლილისათვის;

21. ფიზიკის დოქტორი, პროფესორი ეკატერინე სანაია – ფიზიკის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

22. მთვარისა სილაგაძე – ქართული ენციკლოპედიის გამოცემაში შეტანილი წვლილისათვის;

23. ფილოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი ნესტან სულავა – ქართული ლიტერატურის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

24. აგრარულ მეცნიერებათა დოქტორი ეთერ ტყეშელიაძე – მიკრობიოლოგიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

25. მედიცინის დოქტორი ეკა უბერი – პედიატრიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

26. ფილოლოგიის დოქტორი ხათუნა ყანდაშვილი – ენათმეცნიერების დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

27. გეოლოგია-მინერალოგიის მეცნიერებათა დოქტორი ელისო ყვავაძე – გეოლოგია-მინერალოგიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

28. იზაბელა ჩარკვიანი – ქართული ენციკლოპედიის გამოცემაში შეტანილი წვლილისათვის;

29. ფიზიკა-მათემატიკის დოქტორი ნინო წერეთელი – გეოფიზიკის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

30. გეოლოგია-მინერალოგიის დოქტორი ნანა ხუნდაძე – გეოლოგია-მინერალოგიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის;

31. ეკონომიკის დოქტორი ჩარიტა ჯაში – ეკონომიკის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის.

აკადემიის საპატიო სიგელებით დაჯილდოვდნენ აგრეთვე:

1. აკადემიკოსი ვანო პაპუნიძე – დაბადებიდან 85-ე წლისთავთან დაკავშირებით (11 თებერვალი);

2. ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი ივანე მენთეშაშვილი – ისტორიის დარგში სამეცნიერო მიღწევებისათვის (11 თებერვალი);

3. აკადემიკოსი ინესა მერაბიშვილი – დაბადებიდან 75-ე წლისთავთან დაკავშირებით ენის, ლიტერატურის და კულტურის დარგში მეცნიერული მიღწევებისთვის (5 მარტი);

4. აკადემიკოსი ვლადიმერ პაპავა – დაბადებიდან 70-ე წლისთავთან დაკავშირებით ეკონომიკურ მეცნიერებაში შეტანილი წვლილისათვის (2 აპრილი);

5. ფილოლოგიის დოქტორი, აკადემიის ღვაწლმოსილი თანამშრომელი ლუდმილა გვერდწითელი აკადემიის ჟურნალ „მოამბის“ რედაქციაში ხანგრძლივი და ნაყოფიერი მუშაობისთვის (2 აპრილი);

6. აკადემიის პრეზიდენტის მრჩეველი, ტექნიკის დოქტორი გივი აბდუშელიშვილი – დაბადებიდან 85-ე წლისთავთან დაკავშირებით (17 აპრილი);

7. ფილოლოგიის, ღვთისმეტყველებისა და პოლიტოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს სასულიერო აკადემიის რექტორი, სიონის საკათედრო ტაძრის წინამძღვარი, პროტოპრესვიტერი მამა გიორგი ზვიადაძე – საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მიმართ მუდმივი კეთილი ურთიერთობისა და თანადგომისათვის;

8. აკადემიკოსი ვალერი ასათიანი – 75 წლისთავთან დაკავშირებით, ქართული კლასიკური ფილოლოგიისა და ბიზანტინისტიკის განვითარებაში, უცხოეთთან საქართველოს ლიტერატურულ-კულტურული კონტაქტების გაღრმავების საქმეში შეტანილი მნიშვნელოვანი წვლილისათვის (3 დეკემბერი).

ექსპერტის სტატუსის მინიჭება

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ექსპერტის სტატუსი მიენიჭათ:

ეკონომიკის დოქტორ იოსებ არჩვაძეს ეკონომიკის დარგში (29 იანვარი);

ეკონომიკის დოქტორ რომან ხარბედიას ეკონომიკის დარგში (29 იანვარი);

ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორ გრიგორ გიორგაძეს მათემატიკის დარგში (19 თებერვალი);

ეკონომიკის დოქტორ ნოდარ გრძელიშვილს რეგიონული ეკონომიკისა და ტურიზმის დარგში (19 თებერვალი);

მათემატიკის აკადემიურ დოქტორ გიორგი ტეფნაძეს მათემატიკის დარგში (19 თებერვალი);

ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორ გიორგი ციციშვილს ფიზიკის დარგში (19 თებერვალი);

ვეტერინარიის დოქტორ ნინო მილაშვილს ვეტერინარიის დარგში (5 მარტი);

ინჟინერიის დოქტორ ამირან თალაკვაძეს საინჟინრო მეცნიერებათა დარგში (3 დეკემბერი).

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტი

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტმა, აკადემიკოსმა როინ მეტრეველმა მონაწილეობა მიიღო შავი ზღვის აუზის ეკონომიკური თანამშრომლობის წევრი ქვეყნების (BSEC) მეცნიერებათა აკადემიების პრეზიდენტთა მეორე შეხვედრაში, რომელიც გაიმართა ქ. სტამბოლში 27 ივნისს. შეხვედრაზე განხილულ იქნა საკითხი შავი ზღვის რეგიონში მეცნიერებისა და განათლების განვითარების შესახებ. იგი გამოვიდა მოხსენებით.

22 სექტემბერს აკადემიას ისრაელის ქალაქ ბათ-იამიდან ეწვია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის უცხოელი წევრი 1996 წლიდან პროფ. იცხაკ დავიდი. შეხვედრაზე საუბარი შეეხო ქართულ-ებრაულ ურთიერთობებს, ისრაელის ამჟამინდელ მდგომარეობას, სამეცნიერო მიღწევებს და ა. შ. შეხვედრის დასასრულს ბატონმა იცხაკ დავიდმა აკადემიკოს როინ მეტრეველს საჩუქრად გადასცა თავისი ავტორობით გამოცემული წიგნი „რეველაციონარული ცივილიზაცია განვრცობადობაში“, ხოლო აკადემიკოსმა როინ მეტრეველმა, თავის მხრივ, იცხაკ დავიდს „ქართული დიპლომატიის ისტორია“ უსახსოვრა, რომლის მთავარი რედაქტორი და ერთერთი ავტორიც თვითონ არის. დაისახა ერთობლივი სამეცნიერო საქმიანობის სამომავლო გეგმები და პერსპექტივები.

4 ნოემბერს აკადემიის პრეზიდენტმა მონაწილეობა მიიღო ქ. ბაქოში აზერბაიჯანის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მე-80 წლისთავთან დაკავშირებულ საზეიმო ღონისძიებებში და გამოვიდა მისალოცი სიტყვით.

საანგარიშო წელს აკად. რ. მეტრეველი არჩეულ იქნა CORE აკადემიის (ჩინეთი) აკადემიური კომიტეტის (აკადემიური საბჭოს) წევრად. ამავე წელს იგი არჩეულ იქნა აზიის მეცნიერებათა აკადემიის (ჰონგ კონგი, ჩინეთი) აკადემიკოსად, ვიცე-პრეზიდენტად და პრეზიდიუმის წევრად.

12 ნოემბერს აკად. რ. მეტრეველმა მოლაპარაკება აწარმოა ავსტრალიის მეცნიერებათა აკადემიასთან (პროფ. პატრიკ ბრუკი). დაისახა ორ აკადემიას შორის სამომავლო სამეცნიერო თანამშრომლობის ამოცანები.

საანგარიშო წელს შავი ზღვის ქვეყნების ეკონომიკური თანამშრომლობის საპარლამენტო ასამბლეის (PABSEC) გენერალურ მდივანს ასაფ გაჯიევს აკადემიის პრეზიდენტმა როინ მეტრეველმა გადასცა დიპლომი, რომელიც ადასტურებს, რომ აკად. ასაფ გაჯიევი 2025 წლიდან არჩეულია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის უცხოელ წევრად. შეხვედრაზე საუბარი შეეხო მეცნიერებისა და განათლების, ტექნოლოგიების განვითარების გზებს, პერსპექტივებს და სამომავლო თანამშრომლობის გეგმებს.

2025 წლის 20-22 ნოემბერს აზიის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსების არჩევნებში საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტი, აკადემიკოსი როინ მეტრეველი აირჩიეს ამ აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტად.

2025 წლის 11-13 დეკემბერს თბილისს საქმიანი ვიზიტით ეწვია აზიის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი ელჩინ ხალილოვი, რომელიც 11

დეკემბერს შეხვდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტს, აკადემიკოს როინ მეტრეველს. აკად. ელჩინ ხალილოვმა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ხელმძღვანელობას დეტალურად გააცნო აზიის მეცნიერებათა აკადემიის სტრუქტურა, მისი მიზნები და ამოცანები.

ვიზიტის ფარგლებში საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასა და აზიის მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიას შორის გაფორმდა ორმხრივი თანამშრომლობის მემორანდუმი.

21 თებერვალს გაფორმდა მემორანდუმი ურთიერთთანამშრომლობის შესახებ ტელეკომპანია „პულსი TV“-სთან.

7 მარტს ხელი მოეწერა ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმს ტელეკომპანია „იმედთან“.

პერიოდული გამოცემები

2025 წელს გამოვიდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის შემდეგი ჟურნალები:

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე – ოთხი ნომერი ტ. 19, №1, №2, №3, №4 (ინგლისურ ენაზე).

ჟურნალ „საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნეს“ სერიები:

„ისტორიის, არქეოლოგიის, ეთნოლოგიისა და ხელოვნების ისტორიის“ – დაიბეჭდა ჟურნალის სამი ნომერი. №1 (18 ავტორის 15 სტატია), №2 (21 ავტორის 17 სტატია), №3 (16 ავტორის 16 სტატია);

„ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების“ – დაიბეჭდა ჟურნალის ორი ნომერი. №1 (13 ავტორის 13 სტატია), №2 (14 ავტორის 15 სტატია);

„ბიომედიცინა“ – გამოვიდა 1 ნომერი, №1-3, 9 სტატია;

„ქიმიის“ – გამოვიდა 1 ნომერი, ტ. 45, 14 სტატია.

„საქართველოს მათემატიკური ჟურნალი“ – 32-ე ტომის 6 ნომერი (1094 გვ.). ტომი შეიცავს 99 სტატიას;

ჟურნალი „მემუარები დიფერენციალურ განტოლებებსა და მათემატიკურ ფიზიკაში“ – ტ. 94 (10 სტატია), ტ. 95 (10 სტატია) და ტ. 96 (7 სტატია).

ჟურნალი „მეცნიერება და ტექნოლოგიები“ – 3 ტომად: №1(747), №2(748), №3 (749). პირველ ტომში დაიბეჭდა 15 სტატია, მეორე ტომში – 17 სტატია, მესამე ტომში – 15 სტატია.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამეცნიერო განყოფილებები

მათემატიკისა და ფიზიკის განყოფილება

მათემატიკისა და ფიზიკის განყოფილებაში 2026 წლის 1 იანვრისთვის გაერთიანებული იყო აკადემიის 13 წევრი (10 აკადემიკოსი, 3 წევრ-კორესპონდენტი) და 1 სტიპენდიატი. 2025 წელს განყოფილებას გამოაკლდა აკადემიკოსი რევაზ გამყრელიძე.

2025 წელს განყოფილების წევრებმა გამოაქვეყნეს 1 მონოგრაფია, 3 სახელმძღვანელო, 34 სამეცნიერო სტატია და 3 მოკლე შეტყობინება. განყოფილების წევრებმა მონაწილეობა მიიღეს 22 სამეცნიერო ფორუმის მუშაობაში; მონაწილეობდნენ ქართული და უცხოური გრანტებით დაფინანსებული 8 პროექტის დამუშავებაში [6 – შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი, 1 – კეიპტაუნის უნივერსიტეტის (სამხრეთ აფრიკა) ბლოკ-გრანტი, 1 – არაბთა გაერთიანებული საამიროების უნივერსიტეტის გრანტი].

აკადემიკოსი ხვედრი ინასარიძე

აკად. ხ. ინასარიძე ხელმძღვანელობს მათემატიკურ ჟურნალს "Advanced Studies: Euro-Tbilisi Mathematical Journal", რომელიც იბეჭდება Project Euclid-ის მიერ (აშშ).

საანგარიშო წელს ხ. ინასარიძემ ჩაატარა შესაბამისი სამუშაო, როგორც მათემატიკისა და ფიზიკის განყოფილების „მათემატიკის დარგობრივი კომისიის" თავმჯდომარემ, მისი ხელმძღვანელობით შეფასდა 2024 წელს საქართველოს სამეცნიერო-კვლევით საბიუჯეტო დაწესებულებებში მათემატიკის მიმართულებით შესრულებული სამუშაოები.

აკადემიკოსი ალექსანდრე კვინიხიძე

სტატიები

1) "Tetraquark equations" („ტეტრაკვარკის განტოლებები") (თანაავტორობით; PoS QCHSC24 (2025) 137, ინგლისურ ენაზე).

მიმოხილულია ა. კვინიხიძის შრომათა სერია, სადაც გამოყვანილია ეგზოტიკური ნაწილაკების აღმწერი განტოლებათა კრებული, რომელიც ითვალისწინებს ეგზოტიკური ნაწილაკების ორკვარკიან მდგომარეობაში ყოფნის ალბათობას.

2) "Shortest derivation of time-independent perturbation theory" („დროზე დამოუკიდებელი შეშფოთების თეორიის უმოკლესი გამოყვანა") (თანაავტორობით; Journal of American institute of physics, 93 (2025) 8, 652-658, ინგლისურ ენაზე).

წარმოდგენილია დროზე დამოუკიდებელი შეშფოთების თეორიის უმოკლესი გამოყვანა, რომელიც უფრო ადვილი იქნება სტუდენტებისთვის ასათვისებლად, ვიდრე ყველა თანამედროვე სახელმძღვანელოში მოყვანილი ვერსია. ამ ნაშრომით შეთავაზებულია აღნიშნული შეშფოთების თეორიის გამოყვანის გამოყენება კვანტური მექანიკის სახელმძღვანელოების ახალ გამოცემებში.

3) “Perturbation theory for a systematic account of the bound-state motion” („შეშფოთების თეორია ბმული მდგომარეობის მოძრაობის სისტემატურად გასათვალისწინებლად“) (თანაავტორობით; Phys. Rev. C 112 (2025) 3, 034001, ინგლისურ ენაზე).

თანამედროვე ექსპერიმენტების ზემაღალი სიზუსტის გამოსაყენებლად საჭიროა სათანადო სიზუსტის მქონე თეორიის არსებობა. თანამედროვეობის ცნობილი მეცნიერის სტივენ ვაინბერგის მიერ შეთავაზებულ, 35 წლის განმავლობაში განვითარებულ ე. წ. „ბირთვული ძალების თანამედროვე თეორიას“ აკლდა ზუსტად ის ნაწილი, რომელიც ჩამოყალიბებულია მითითებულ ნაშრომში.

ა. კვინიხიძემ მონაწილეობა მიიღო საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XV საერთაშორისო კონფერენციის (1-6 სექტემბერი, ქ. ბათუმი) მუშაობაში და წაიკითხა მოხსენება „შეშფოთების თეორია ბმული მდგომარეობის მოძრაობის გასათვალისწინებლად“.

ა. კვინიხიძე არის შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ გაცემული გრანტის “რენორმალიზაციის ჯგუფი, ყალიბრული ინვარიანტობა და დენები ველის ეფექტურ თეორიაში” (FR-23-856 (2023-2026) ხელმძღვანელი.

2025 წლის აგვისტოში ა. კვინიხიძე ორი კვირით მივლინებით სტუმრობდა პარი-საკლე უნივერსიტეტს (საფრანგეთი). ეს ვიზიტი ემსახურებოდა ლექციების წაკითხვას და პარი-საკლე უნივერსიტეტის ფიზიკოსებთან ერთობლივ კვლევებს. შედეგად გამოქვეყნებულია სამეცნიერო ნაშრომი.

საანგარიშო წლის ოქტომბერში ა. კვინიხიძე მივლინებით იმყოფებოდა ბირთვული კვლევების გაერთიანებულ ინსტიტუტში (ქ. დუბნა, რუსეთი), სადაც მიწვეული იყო 1985-2005 წლებში საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტის, აკადემიკოს ალბერტ თავხელიძის დაბადების 95 წლისთავისადმი მიძღვნილ საიუბილეო ღონისძიებებში მონაწილეობის მისაღებად.

2025 წელს ა. კვინიხიძეს მიენიჭა ალბერტ თავხელიძის სახელობის აკადემიური პრემია ნაშრომისათვის „კოვარიანტული განტოლებები ტეტრაკვარკებისათვის კვანტური ველების თეორიაში“ (Phys. Rev. D 106, 2022 წ.).

აკადემიკოსი ივანე კილურაძე

სტატია

“On well-posed nonlocal boundary value problems for second order linear singular differential equations” („კორექტული არალოკალური სასაზღვრო ამოცანები მეორე რიგის წრფივი სინგულარული ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებებისთვის“) Reports of QUALITDE 4 (2025), 82-85; E ISSN 1512-3391, ინგლისურ ენაზე).

მეორე რიგის წრფივი სინგულარული ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებისთვის განხილულია ამოცანა წრფივი არალოკალური სასაზღვრო პირობებით. განტოლების კოეფიციენტებზე დადებულ გარკვეულ შეზღუდვებში დამტკიცებულია, რომ ამოცანის კორექტულობისთვის აუცილებელი და საკმარისია, შესაბამის ერთგვაროვან ამოცანას ჰქონდეს მხოლოდ

ტრივიალური ამონახსნი. ამ თეორემის საფუძველზე დადგენილია კორექტულობის არაგაუმჯობესებადი საკმარისი პირობები.

აკად. ი. კიღურაძემ ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის დიფერენციალურ განტოლებათა განყოფილების მიერ ორგანიზებულ საერთაშორისო ვორქშოფზე დიფერენციალურ განტოლებათა თვისებრივ თეორიაში (QUALITDE-2025, თბილისი, 6-8 დეკემბერი), რომელიც მიეძღვნა აკად. რევაზ გამყრელიძის ხსოვნას, წაიკითხა მოხსენება „კორექტული არალოკალური სასაზღვრო ამოცანები მეორე რიგის წრფივი სინგულარული ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებებისთვის“. ი. კიღურაძე იყო აღნიშნული ვორქშოფის (International Workshop on the Qualitative Theory of Differential Equations – QUALITDE-2025, Dedicated to the blessed memory of Professor Revaz Gamkrelidze) საპროგრამო კომიტეტის თავმჯდომარე.

აკად. ი. კიღურაძე, როგორც მთავარი რედაქტორი, ხელმძღვანელობს საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალების Georgian Mathematical Journal და Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics სარედაქციო კოლეგიების მუშაობას. საანგარიშო წელს გამოვიდა საქართველოს მათემატიკური ჟურნალის 32-ე ტომის 6 ნომერი (სულ 99 სტატია, მათგან 12 ქართველი ავტორის, 2 – ერთობლივი ქართველი და უცხოელი ავტორების, ხოლო 85 – უცხოელი ავტორის 35 ქვეყნიდან); აგრეთვე გამოვიდა ჟურნალის „მემუარები დიფერენციალურ განტოლებებსა და მათემატიკურ ფიზიკაში“ სამი ტომი (№№ 94, 95, 96), მათგან პირველ ორში გამოქვეყნებულია როგორც ქართველი, ასევე უცხოელი ავტორების 10-10, ხოლო №96-ში – 7 დიდი მოცულობის სამეცნიერო სტატია.

აკადემიკოსი ალექსანდრე ნერსესიანი

2025 წელს გრძელდებოდა ა. ნერსესიანის თანამშრომლობა ქ. ტრიესტის (იტალია) აბდუს სალამის საერთაშორისო თეორიული ფიზიკის ცენტრთან (ICTP) დაბალგანზომილებიანი კვანტური სისტემების დარგში. ICTP-ის ცენტრში ვიზიტის დროს (2025, აპრილი-მაისი) ა. ნერსესიანმა წაიკითხა ლექციათა ციკლი თემაზე “აბელური ბოზონიზაცია”.

2025 წელს აკადემიკოსებს ალექსანდრე ნერსესიანს და გიორგი ჯაფარიძეს მიენიჭათ საქართველოს ეროვნული პრემია ნაშრომთა ციკლისათვის – „კვანტური ფაზური გადასვლები დაბალგანზომილებიან ძლიერ კორელირებულ და ფრუსტრირებულ სისტემებში“.

აკადემიკოსი თორნიკე ქადეიშვილი

საანგარიშო წელს აკად. თ. ქადეიშვილის ხელმძღვანელობით გრძელდებოდა მუშაობა თსუ ანდრია რაზმაძის სახ. მათემატიკის ინსტიტუტის გეომეტრია-ტოპოლოგიის განყოფილების პროექტზე „ტოპოლოგიური ობიექტების ახალი ალგებრული მოდელები და მათი გამოყენებები გეომეტრიის, ტოპოლოგიის, ალგებრის და ფიზიკის საკითხებში“ (2024-2028 წწ.).

17 ოქტომბერს აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე შედგა თორნიკე ქადეიშვილის მოხსენება „მათემატიკის თანამედროვე დარგები საქართველოში – დღევანდელი მდგომარეობა, პრობლემები, პერსპექტივა“, კერძოდ,

აღწერილი იქნა აკად. გიორგი ჭოღოშვილის მიერ დაფუძნებული ალგებრისა და ტოპოლოგიის სკოლა, რომელსაც დღესაც წამყვანი პოზიცია უჭირავს ამ დარგებში.

აკადემიის პრეზიდიუმის წინადადებით თ. ქადეიშვილმა მოამზადა მოხსენება „საერთაშორისო აღიარება და ეროვნული პასუხისმგებლობა: ფუნდამენტური მეცნიერების მართვის დილემა", რომელშიც ძირითადად განხილულია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის როლი ფუნდამენტური მეცნიერების შეფასებასა და მართვაში. ტექსტი განთავსებულია პრაიმტაიმის საიტზე.

აკადემიკოსი ალექსანდრე შენგელაია
სტატია

"Transport and Magnetic Properties of Magnéli Phase Tungsten Oxide $WO_{2.90}$ Prepared by Spark Plasma Sintering" („ნაპერწკლოვან პლაზმური სინთეზირებით მიღებული ვოლფრამის ოქსიდის $WO_{2.90}$ ფაზის მუხტების ტრანსპორტი და მაგნიტური თვისებები") (თანაავტორობით; Journal of Superconductivity and Novel Magnetism 38, 58 (2025) [7 გვერდი] DOI: 10.1007/s10948-025-06900-3, ინგლისურ ენაზე).

მაგნელის ფაზის ვოლფრამის ოქსიდი $WO_{2.90}$ დამზადდა ნაპერწკალ პლაზმური სინთეზის მეთოდით და შესწავლილ იქნა მისი მუხტების ტრანსპორტი და მაგნიტური თვისებები ტემპერატურის ფართო დიაპაზონში 4–550 K, მათ შორის ადრე გამოუკვლეველ დაბალტემპერატურულ რეგიონში 300 K-ზე ქვემოთ. მიკროსტრუქტურული ანალიზი აჩვენებს, რომ მიღებული ნიმუშები ძალიან მკვრივია, რაც ტრანსპორტული თვისებების სანდო გაზომვის საშუალებას იძლევა. წინაღობის გაზომვებმა გამოავლინა $WO_{2.90}$-ისთვის დამახასიათებელი მეტალური ქცევა დაბალ ტემპერატურებზე. ოთახის ტემპერატურაზე მაღლა წინაღობა მიდრეკილია გაჯერებისკენ და აღწევს მაქსიმალურ მნიშვნელობას დაახლოებით 430 K-ზე. წინაღობის გაჯერება მიუთითებს იმაზე, რომ მიღწეულია მოტტ–იოფე–რეგელის ზღვარი, სადაც მუხტის მატარებლების საშუალო თავისუფალი გარბენის სიგრძე ატომთა შორის მანძილს უახლოვდება. წინაღობის ტემპერატურული დამოკიდებულება კარგად აიხსნება ფენომენოლოგიური პარალელური წინაღობის მოდელით. დაბალ ტემპერატურებზე დაფიქსირდა მნიშვნელოვანი დადებითი მაგნიტოწინაღობა მაგნიტურ ველზე უჩვეულო წრფივი დამოკიდებულებით. მიუხედავად მეტალური გამტარობისა, $WO_{2.90}$ ავლენს სუსტ დიამაგნეტიზმს, რაც, სავარაუდოდ, განპირობებულია ვოლფრამის ატომების დიამაგნეტიზმით და მუხტის მატარებლების ბიპოლარონული დაწყვილებით.

აკად. ა. შენგელაიას თანაავტორობით ჟურნალ ACS Organic & Inorganic Au-ში გამოსაქვეყნებლად მიღებულია სტატია "Unusual Magnetic Order in $Eu_{11-x}Hg_{54+x}$" („უჩვეულო მაგნიტური წესრიგი $Eu_{11-x}Hg_{54+x}$-ში").

საანგარიშო წელს აკად. ა. შენგელაიამ მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში და წაიკითხა მოხსენებები:

– „მაღალტემპერატურული ზეგამტარების ზესწრაფი სინთეზი სინათლის დასხივებით“. საერთაშორისო კონფერენცია ზეგამტარობასა და მაგნეტიზმში ICSM2025. ფეთჰიე, თურქეთი, მაისი, 2025;

– „ფუნქციური ოქსიდური მასალების ზესწრაფი სინთეზი და შეცხობა სინათლის დასხივებით“. საერთაშორისო კონფერენცია „თანამედროვე მასალები და ტექნოლოგიები ICAMT 2025“. თბილისი, საქართველო, ოქტომბერი, 2025.

აკად. ა. შენგელაიამ აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე წაიკითხა მოხსენება „ახალი შედეგები დაბალი ტემპერატურების ფიზიკაში“.

აკად. ა. შენგელაია მონაწილეობდა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტის „ფუნქციონალური ოქსიდური მასალების სწრაფი ფოტოსტიმულირებული სინთეზი და შესწავლა“ (FR-23-560, 2023-2025) დამუშავებაში.

2025 წლის განმავლობაში ა. შენგელაია თანამშრომლობდა საზღვარგარეთის შემდეგ სამეცნიერო და საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან: 1. პაულ შერერის ინსტიტუტი (შვეიცარია); 2. შვეიცარიის მასალათმცოდნეობისა და ტექნოლოგიების ფედერალური ინსტიტუტი; 3. მყარი სხეულების ფიზიკის მაქს პლანკის ინსტიტუტი (შტუტგარტი, გერმანია); 4. მყარი სხეულების ქიმიური ფიზიკის მაქს პლანკის ინსტიტუტი (დრეზდენი, გერმანია); 5, სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი (აშშ); 6) არაორგანული ქიმიის და კატალიზის ინსტიტუტი (ბაქო, აზერბაიჯანი).

აკადემიკოსი გიორგი ჩაგელიშვილი
სტატიები

1) “Competition between nonlinear radial and transverse cascades in the dynamics of two dimensional anticyclones in plane shear flows” („არაწრფივი რადიალური და განივი კასკადების კონკურენცია ორგანზომილებიანი ანტიციკლონების დინამიკაში სიბრტყეში მიმდინარე შერევის ნაკადებში“) (თანაავტორობით; Proceedings of the XVI Joint Colloquium of the Byurakan and Abastumani Astrophysical Observatories. pp. 193-203; 10.17605/OSF. IO/EXT7B, ინგლისურ ენაზე).

გამოკვლეულია წრიული და ელიფსური ანტიციკლონური გრიგლების არაწრფივი დინამიკა ორბრუნიანი ჰიდროდინამიკური შერევის ნაკადებში. ანალიზმა, რომელიც ეფუძნება SNOOPY კოდით ჩატარებულ სიმულაციებს, გამოავლინა ახალი „ტრანსვერსული კასკადი“ სპექტრული ენერგიის, რომელიც უზრუნველყოფს გრიგლების თვითშენარჩუნებას დადებითი არაწრფივი უკუკავშირის გზით. შედარებითმა ანალიზმა აჩვენა, რომ ტრანსვერსული კასკადის როლი გადამწყვეტია ანტიციკლონური გრიგლების სტაბილურობაში, რაც ქმნის საფუძველს უფრო რთული ასტროფიზიკური დისკების დინამიკის შემდგომი კვლევებისთვის.

2) “On theoretical and observational appearances of one sided jets in AGN” („აქტიურ გალაქტიკურ ბირთვებში (AGN) ცალმხრივი ჯეტების თეორიული და დაკვირვებითი გამოვლინებების შესახებ“) (თანაავტორობით; Proceedings

of the XVI Joint Colloquium of the Byurakan and Abastumani Astrophysical Observatories. pp. 204-211; 10.17605/OSF. IO/SP59Q, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში აღწერილია აქტიურ გალაქტიკურ ბირთვებში (AGN) ერთმხრივი ჯეტების თეორიული მოდელი და მისი დაკვირვებით დამოწმება. GMRT ტელესკოპის რადიომონაცემები RAD12-ზე აჩვენებს დისკ ჯეტის ასიმეტრიულ სტრუქტურას, რომელიც შეესაბამება MHD მოდელს (Chagelishvili et al., 1996). ჯეტი ერთმხრივად ამოიფრქვევა და ურთიერთქმედებს მეზობელ გალაქტიკასთან RAD12-B, სადაც დაფიქსირდა გამოსხივების ინტენსივობის ვარდნა. ოპტიკურ და ინფრაწითელ გამოსახულებებში გამოვლინდა ასიმეტრიული განაწილება, რაც მიუთითებს გამოსხივების შთანთქმას ჯეტის მასალით. შედეგები ადასტურებს ერთმხრივი ჯეტების თეორიულ ჩარჩოს და ხაზს უსვამს მაგნიტური ველების კონფიგურაციის როლს AGN დინამიკაში.

აკად. გ. ჩაგელიშვილის ხელმძღვანელობით ობსერვატორიაში მუშავდება მრავალწლიანი პროექტი „ტურბულენტობისა და კოჰერენტული სტრუქტურების/ნაკადების ფორმირება ასტროფიზიკურ ბრტყელ და დისკურ წანაცვლებით დინებებში“ (2024-2028 წწ.)

2025 წელს გ. ჩაგელიშვილი მონაწილეობდა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის საგრანტო პროექტის „კოჰერენტული სტრუქტურების და ტურბულენტობის თვითშენარჩუნება სხვადასხვა კონფიგურაციის გაზურ პროტოპლანეტურ დისკოებში“ შესრულებაში (პროექტი: FR-23 1277).

აკადემიკოსი ალექსანდრე ხარაზიშვილი
სახელმძღვანელო

“Lectures on Real-valued Functions” („ლექციები ნამდვილმნიშვნელობიანი ფუნქციების შესახებ“), Springer, Berlin-Heidelberg, 2025, 460 გვერდი.

წიგნში წარმოდგენილი მასალა ასახავს ნამდვილმნიშვნელობიან ფუნქციათა სხვადასხვა კლასის ფაქიზ და ღრმა სტრუქტურულ თვისებებს როგორც ზომის თეორიის, ასევე ბერის ტოპოლოგიური კატეგორიის თვალსაზრისით. აღნიშნული მიდგომის საფუძველზე შესწავლილია შემდეგი ფუნქციური კლასები: ზემოდან უწყვეტ ფუნქციათა კლასი, ნამდვილმნიშვნელობიან ფუნქციათა ოსცილაციების კლასი, ყველგან წყვეტილ ადიტიურ ფუნქციათა კლასი, სერპინსკი-ზიგმუნდის ტიპის ფუნქციათა კლასი, აბსოლუტურად არაზომად ფუნქციათა კლასი და სხვ. ხაზგასმულია განხილული ფუნქციური კლასების კავშირები პარადოქსული ტიპის წერტილოვან სიმრავლეებთან (სახელდობრ, ვიტალის სიმრავლეებთან, ბერნშტეინის სიმრავლეებთან, ჰამელის ბაზისებთან, მაზურკევიჩის ტიპის სიმრავლეებთან). მკაფიოდ ნაჩვენებია ამორჩევის აქსიომის (AC) როლი და მნიშვნელობა სხვადასხვა ტიპის ფუნქციების სტრუქტურული თვისებების კვლევის პროცესში.

სტატიები

1) “A Mazurkiewicz set containing the graph of a Sierpinski-Zygmund function” („სერპინსკი-ზიგმუნდის ფუნქციის გრაფიკის შემცველი მაზურკევიჩის სიმრავლე“) (Georgian Math. Journal, v. 32, issue 1, 2025, pp. 105--109, ინგლისურ ენაზე).

ტრანსფინიტური ინდუქციის მეთოდის გამოყენებით სტატიაში დამტკიცებულია, რომ ევკლიდურ სიბრტყეში არსებობს მაზურკევიჩის ტიპის სიმრავლე, რომელიც შეიცავს გარკვეული სერპინსკი-ზიგმუნდის ფუნქციის გრაფიკს.

2) "On translations of certain subsets of uncountable commutative groups" („არათვლადი კომუტატიური ჯგუფების გარკვეული ქვესიმრავლეების ტრანსლაციების შესახებ") (Georgian Math. Journal, v. 32, issue 4, 2025, pp. 617—620, ინგლისურ ენაზე).

ნებისმიერი არათვლადი კომუტატიური (G,+) ჯგუფისათვის შემოტანილია G-თხელი და G-მასიური ქვესიმრავლეების კონცეფციები და განხილულია ამ ტიპის ქვესიმრავლეების ყოფაქცევა G-ს ტრანსლაციების მიმართ. დადგენილია აღნიშნული სიმრავლეების მჭიდრო კავშირები შესაბამისად G-უგულებელყოფად და G-აბსოლუტურად არაზომად სიმრავლეებთან.

3) "On additive functions with the super-strong Darboux property"(„დარბუს სუპერ-ძლიერი თვისების მქონე ადიტიური ფუნქციების შესახებ") (Transactions of A. Razmadze Math. Inst., v. 179, no. 1, 2025, pp. 165-168, ინგლისურ ენაზე).

ნამდვილმნიშვნელობიანი ფუნქციებისათვის განხილულია დარბუს კლასიკური თვისების სხვადასხვა გაძლიერებული ვერსია, კერძოდ, დარბუს ძლიერი თვისება და დარბუს სუპერ-ძლიერი თვისება. დამტკიცებულია, რომ არსებობს **R**-დან **R**-ში მოქმედი ადიტიური ფუნქცია, რომელიც ფლობს დარბუს სუპერ-ძლიერ თვისებას.

4) "On real-valued functions having thin graphs in the plane" („სიბრტყეში თხელი გრაფიკების მქონე ნამდვილმნიშვნელობიანი ფუნქციების შესახებ") (Transactions of A. Razmadze Math. Inst., v. 179, no. 2, 2025, pp. 297-300, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში გამოკვლეულია **R**-დან **R**-ში მოქმედი ფუნქციები, რომელთა გრაფიკები წარმოადგენს სიბრტყის ტოტალურად არასრულყოფილ ქვესიმრავლეებს. ასეთი ფუნქციები დახასიათებულია ზომათა გარკვეული კლასის მიმართ აბსოლუტურად არაზომადობის ტერმინებში. კერძოდ, ნაჩვენებია, რომ სერპინსკი-ზიგმუნდის ტიპის ყველა ფუნქცია ფლობს ამ თვისებას.

5) "A Mazurkiewicz set containing the graph of an absolutely nonmeasurable function" („აბსოლუტურად არაზომადი ფუნქციის გრაფიკის შემცველი მაზურკევიჩის სიმრავლე") (Transactions of A. Razmadze Math. Inst., v. 179, issue 3, 2025, pp.487-490, ინგლისურ ენაზე).

მარტინის აქსიომის (**MA**) გამოყენებით ნაჩვენებია, რომ სიბრტყეზე არსებობს მაზურკევიჩის ტიპის სიმრავლე, რომელიც შეიცავს **R**-დან **R**-ში მოქმედი აბსოლუტურად არაზომადი ფუნქციის გრაფიკს. აგრეთვე დადგენილია, რომ აღნიშნული თვისების მქონე მაზურკევიჩის ტიპის სიმრავლის არსებობა ვერ დამტკიცდება **ZFC** თეორიის ფარგლებში. იმავე მარტინის აქსიომის დახმარებით აგებულია მაზურკევიჩის სიმრავლე, რომლის ნებისმიერი უნიფორმიზაცია არ არის აბსოლუტურად არაზომადი.

აკად. ა. ხარაზიშვილმა მონაწილეობა მიიღო დისკრეტული მათემატიკის მე-9 ვორქშოფში (21 დეკემბერი, 2025 წ., ქ. თბილისი, ანდრია რაზმაძის

სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტი), სადაც წაიკითხა მოხსენება „მაზურ-კევიჩის ტიპის სიმრავლეების ზოგიერთი ტრანსფინიტური კონსტრუქციის შესახებ“.

2025 წელს აკად. ა. ხარაზიშვილს მიენიჭა აკადემიკოს ილია ვეკუას სახელობის პრემია მონოგრაფიისათვის „ლექციები ნამდვილ ანალიზსა და ზომის თეორიაში“ (გამომცემლობა „შპრინგერი“, 2022 წ.).

საანგარიშო წელს აკად. ა. ხარაზიშვილის ხელმძღვანელობით დაცულია ერთი სადოქტორო დისერტაცია. ამავე დროს იგი ხელმძღვანელობდა ერთ დოქტორანტს.

აკად. ა. ხარაზიშვილი არის შემდეგი საერთაშორისო მათემატიკური ჟურნალების რედკოლეგიის წევრი: 1) Georgian Mathematical Journal; 2) Journal of Applied Analysis; 3) Applied Mathematics, Informatics and Mechanics; 4) Naukovi Visti of the National Technical University of Ukraine – Kyiv Polytechnic Institute.

აკადემიკოსი გიორგი ჯანელიძე

სტატიები

1) “A note on idempotent semirings” („იდემპოტენტური ნახევარრგოლების შესახებ“) (თანაავტორობით; Categories and General Algebraic Structures with Applications, 22, 1, 2025, 175-180, ინგლისურ ენაზე).

დამტკიცებულია, რომ S ნახევარ-რგოლზე განსაზღვრულ ალგებრათა მრავალნაირობის $1+2x = 1$ და $x^2 = x$ იგივეობებით განსაზღვრული ქვემრავალნაირობა ჩაკეტილია არაცარიელი კოზღვრების მიმართ. ეს აერთიანებს ორ ცნობილ შედეგს: ბულის რგოლების შესახებ და დისტრიბუციული მესერების შესახებ.

2) “Topics in the categorical algebra of closure spaces” („ჩაკეტვა-სივრცეთა კატეგორიული ალგებრის საკითხები“) (თანაავტორობით; Cahiers de Topologie et Géométrie Différentielle Catégoriques 66-1, 2025, 19-35, ინგლისურ ენაზე).

დამტკიცებულია, რომ სათაურში აღნიშნულ სივრცეთა კატეგორია არის მარცხნიდან ექსტენსიური, და რომ მისი ყველა რეგულარული მონომორფიზმი არის ეფექტური კო-დაწევის მორფიზმი. აგრეთვე დამტკიცებულია, რომ ამ კატეგორიის კორეფლექტორს სიმრავლეთა კატეგორიაში აქვს სტაბილური კოერთეულები, და აღწერილია შესაბამისი მორფიზმთა კლასები, კო-მონოტონური და სხვა.

3) “Effective descent morphisms of filtered preorders” („ფილტრირებული წინადალაგებული სიმრავლეების ეფექტური დაწევის მორფიზმები”) (თანაავტორობით; Order 42, 1,2025, 181-192, ინგლისურ ენაზე).

სრულად აღწერილია სათაურში დასახელებული მორფიზმები.

საანგარიშო წელს გ. ჯანელიძე მონაწილეობდა კეიპტაუნის უნივერსიტეტის ბლოკ-გრანტის დამუშავებაში. .

საანგარიშო წელს აკად. გ. ჯანელიძე, კეიპტაუნისა და სამხრეთ აფრიკის სხვა უნივერსიტეტების გარდა, თანამშრომლობდა კოლეგებთან ბელგიის (Louvain-la-Neuve), იტალიის (Padova) და პორტუგალიის (Coimbra) უნივერსიტეტებიდან.

გ. ჯანელიძე არის შემდეგი საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალების სარედაქციო კოლეგიების წევრი: Homology, Homotopy and Applications (მისი

დაარსებიდან 1999 წ.); Applied Categorical Structures (2002-დან); Journal of Homotopy and Related Structures (მისი დაარსებიდან 2005 წ., ამასთან, 2024 წლიდან არის ჟურნალის მთავარი რედაქტორი); Tbilisi Mathematical Journal (მისი დაარსებიდან 2007 წ.; 2022 წელს ჟურნალის სახელწოდება შეიცვალა და ამჟამად მას ეწოდება Advanced Studies: Euro-Tbilisi Mathematical Journal); Categories and General Algebraic Structures with Applications (მისი დაარსებიდან 2013 წ.); Quaestiones Mathematicae (2016 წლიდან).

აკადემიკოსი გიორგი ჯაფარიძე
სტატია

"The large |U| expansion for a half-filled asymmetric Hubbard model on a triangular ladder in the presence of spin-dependent magnetic flux" („დიდი |U|-ს მიმართ გაშლა სამკუთხა კიბე-მესერზე განმარტებული ასიმეტრიული ჰაბარდის მოდელისთვის ნახევრად შევსებული ზონის და მესერის გამჭოლი სპინზე დამოკიდებული მაგნიტური ნაკადის პირობებში") (თანაავტორობით; arXiv/2412.13657, 15 გვერდი, ინგლისურ ენაზე).

ძლიერი ურთიერთქმედების ზღვარში შესწავლილია სამკუთხა ზიგზაგ მესერზე განმარტებული ნახევრად შევსებული სპინი S=1/2 ფერმიონული სისტემის დაბალენერგეტიკული ყოფაქცევა სპინზე დამოკიდებული გადახტომების და მესერის გამჭოლ სპინზე დამოკიდებული ნაკადის პირობებში. ერთ კვანძზე მყოფ ფერმიონებს შორის ძლიერი განზიდვის (მიზიდვის) ზღვარში აგებულია სისტემის მაგნიტური (მუხტური) თავისუფლების ხარისხების დაბალენერგეტიკული დინამიკის აღმწერი ეფექტური ჰამილტონიანები, რომლებიც, მოდელური პარამეტრების სხვადასხვა მნიშვნელობებისთვის, მოიცემა სპინი S=1/2 ანიზოტროპიული (γ>1) XXZ ჰაიზენბერგის კვანტური ჰამილტონიანით ძიალოშინსკი-მორიას და 3-სპინიანი ქირალური ურთიერთქმედებით გარე განზოგადებული მაგნიტური ველის პირობებში. მაგნიტური ველი მოქმედებს არა მხოლოდ სამკუთხა პლაკეტის კვანძებში მყოფი სპინების ველის გასწვრივ პროექციების ჯამურ მნიშვნელობაზე, არამედ ასევე სამკუთხედის წვეროებში მყოფი სპინების პროექციების ნამრავლზეც. ნაჩვენებია, რომ სპინ-სიმეტრიულ ზღვარში როგორც მაგნიტური ველი, ასევე ძიალოშინსკი-მორიას ურთიერთქმედების წევრი ქრება, ხოლო სამსპინიანი ურთიერთქმედება დადის სტანდარტული სკალარული ქირალური ურთიერთქმედების წევრზე $\chi_{ijk} \sim \vec{S}_i \cdot [\vec{S}_j \times \vec{S}_k]$.

ძლიერი მიზიდვის ზღვარში შესაბამისი ეფექტური ჰამილტონიანი მიიღება სპინის ერთ-კომპონენტში ელექტრონ-ხვრელური გარდაქმნის გამოყენებით, რომელიც უცვლის ჰაბარდის წევრს ნიშანს (U→ -U) და გარდასახავს ჰამილტონიან მიზიდვის შემთხვევას მსგავს ჰამილტონიანზე განზიდვის შემთხვევაში, მხოლოდ გამჭოლი ნაკადის სათანადო წანაცვლებით. ამ შემთხვევაში ეფექტური ჰამილტონიანები კვლავ მოიცემა სპინი S=1/2 ანიზოტროპიული (γ>1) XXZ ჰაიზენბერგის კვანტური ჰამილტონიანით ძიალოშინსკი-მორიას და 3-სპინიანი ქირალური ურთიერთქმედებით, ოღონდ ამჯერად ფსევდო-სპინური (მუხტური) η-ოპერატორების ტერმინებში.

საანგარიშო წელს ნაყოფიერად იმუშავა მათემატიკისა და ფიზიკის განყოფილებასთან არსებულმა ბირთვული ენერგიის და რადიაციული უსაფრთხოების საკითხთა კომისიამ, რომელსაც გ. ჯაფარიძე ხელმძღვანელობს. კომისიის ძირითადი პრიორიტეტებია რადიაციისაგან დაცვის სფეროსა და მასთან დაკავშირებულ დისციპლინებში დაგროვილი ცოდნის გავრცელება და ამ სფეროში არსებული სირთულეების საჯაროობის ხელშეწყობა. თავისი მიზნების მისაღწევად კომისია აწყობს შეხვედრა-სემინარებს და კონფერენციებს, აქვეყნებს სამეცნიერო ცოდნას ადამიანსა და მის გარემოზე რადიაციის ზეგავლენის და რადიაციისაგან დაცვის შესახებ.

2025 წლის თებერვალში გაიმართა შეხვედრა საქართველოს სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიაში დარგის გამოცდილ სპეციალისტთან ანა კეკელიძესთან, რომლის მოხსენება ეხებოდა ლაბორატორიულ გარემოში ოპერაციების ძირითად ასპექტებს, მათ შორის ნარჩენების მართვას, პერსონალის მომზადებას და კომპეტენციის შეფასებას, მარეგულირებელ ორგანოებთან თანამშრომლობას. დამსწრეებს წარედგინათ პრაქტიკული მაგალითები, რომლებიც ასახავს უსაფრთხოების პროგრამების განხორციელებას, ინსპექტირების მეთოდოლოგიებს და სტრატეგიულ დაგეგმვას, რომლებიც მიზნად ისახავს ბიოუსაფრთხოების პრაქტიკის გაუმჯობესებას.

კომისიის წევრებმა 2025 წელს მონაწილეობა მიიღეს საქართველოში რადონის რისკის შეფასებაში. ჩატარდა სამეცნიერო კვლევები რომელიც ეხებოდა, 222Radon კონცენტრაციის დონეების აგეგმვას ნიადაგსა და წყალში ქვემო ქართლის რეგიონში.

კომისია საკონსულტაციო მუშაობას ეწევა ფართო საზოგადოებასთან რადიაციული უსაფრთხოების კულტურის ამაღლების საკითხებზე.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ალექსანდრე მესხი

მონოგრაფია

“Integral operators in non-standard function spaces, A sequel: Inequalities, Sharp Estimates, Bounded Variation, and Approximation” („ინტეგრალური ოპერატორები არასტანდარტულ ფუნქციურ სივრცეებში. გაგრძელება: უტოლობები, ზუსტი შეფასებები, შემოსაზღვრული ვარიაცია და გამოყენებები“ (თანაავტორობით; Birkhäuser, 2025, 461 გვერდი, ინგლისურ ენაზე).

მონოგრაფია წარმოადგენს ამავე ავტორების მიერ წინა წლებში (ვ. კოკილაშვილთან ერთად) გამოქვეყნებული მსგავსი სახელწოდების მონოგრაფიების შინაარსობრივ გაგრძელებას და მასში თავმოყრილია ბოლო რამდენიმე წელიწადში მიღებული შედეგები, რომლებიც ეძღვნება დიფერენციალური და ინტეგრალური ოპერატორების ასახვის თვისებებს ახალ ფუნქციურ სივრცეებში, დაზუსტებულსა და საუკეთესო შეფასებებს მაქსიმალური, სინგულარული და წილადური ინტეგრალური ოპერატორებისათვის (ბაკლის ტიპის დებულებები), ზოგიერთი ახალი ფუნქციური სივრცის თვისებების შესწავლას, აპროქსიმაციის ამოცანებს მორის ტიპის სივრცეებში და ა. შ.

სტატიები

1) “Criteria for multilinear Sobolev inequality with non-doubling measure in Lorentz spaces” („სობოლევის მრავლადწრფივი უტოლობის კრიტერიუმი

არაგაორმაგების თვისების მქონე ზომით ლორენცის სივრცეებში“ (თანაავტორობით; Analysis and Mathematical Physics, 15, 87 (2025), DOI:10.1007/s13324-025-01090-6, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობა ზომაზე, რომლისთვისაც ადგილი აქვს ზომის მიმართ განსაზღვრული წილადური ინტეგრალური ოპერატორის შემოსაზღვრულობას ზომიან ლორენცის სივრცეებში. ეს პირობა წარმოადგენს ალფორს რეგულარობის პირობას გარკვეული ზრდის რიგით.

2) “Regularity results in grand variable exponent Morrey spaces and applications” („რეგულაროობა ცვლადმაჩვენებლიან გრანდ მორის სივრცეებში და გამოყენებები“ (თანაავტორობით; Electronic Research Archive (ERA), 33(5)(2025), 2800–2814. DOI: 10.3934/era.2025123, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში დადგენილია სინგულარული ინტეგრალური ოპერატორისა და მისი კომუტატორების შემოსაზღვრულობა ცვლადმაჩვენებლიან მორის სივრცეებში და აღნიშნული შედეგი გამოყენებულია მეორე რიგის ელიფსური ტიპის კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლების ამონახსნის რეგულარობის შესასწავლად.

3) "Characterizations of the boundedness of commutators of G- fractional integral operators in generalized G-Morrey spaces on R+” („G-წილადური ინტეგრალური ოპერატორების კომუტატორების შემოსაზღვრულობის აღწერა განზოგადებულ G-მორის სივრცეებში R+ზე“) (თანაავტორობით; Georgian Math. Journal, 2025. https://doi.org/10.1515/ gmj – 2025-2036, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში შესწავლილია შემოსაზღვრულობის ამოცანა (ω_1, ω_2) წყვილზე იმისათვის, რომ G-წილადური ინტეგრალის k-რიგის კომუტატორი შემოსაზღვრული იყოს ერთი განზოგადებული $\mathcal{M}_{p,\gamma,\omega_1}(R+)$ G-მორის სივრციდან მეორე მორის სივრცეში $\mathcal{M}_{q,\gamma,\omega_2}(R+)$ (შესაბამისად $\mathcal{M}_{p,\gamma,\omega_1}(R+)$ სივრციდან სუსტ მორის $W\mathcal{M}_{q,\gamma,\omega_2}(R+)$ სივრცეში). როცა $b \in BMOG(R+)$ და $1 < p < q < \infty$, ნაპოვნია აუცილებელი და საკმარისი პირობა წყვილზე (ω_1, ω_2) შესაბამისი შემოსაზღვრულობისათვის.

4) “Weighted Rellich and Hardy inequalities in $L^{p(x)}$ spaces” („წონიანი რელიხისა და ჰარდის უტოლობები $L^{p(x)}$ სივრცეებში“) (თანაავტორობით; Georgian Math. Journal, 32(2025), no. 2, 251-269. https://doi.org/10.1515/gmj-2024-2053, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში მიღებულია მრავალგანზომილებიანი ჰარდისა და რელიხის უტოლობები ცვლადმაჩვენებლიან ლებეგის სივრცეებში სივრცის მაჩვენებელზე პირობით, რომ ჰარდი-ლიტლვუდის მაქსიმალური ოპერატორი შემოსაზღვრულია აღნიშნულ სივრცეში. ამოცანა შესწავლილია ერთგვაროვან ჯგუფებზე (ნილპოტენტურ ლის ჯგუფებზე).

5) “Boundedness criteria for the multilinear Riemann-Liouville operators” („შემოსაზღვრულობის კრიტერიუმი რიმან-ლიუვილის მრავლადწრფივი ოპერატორებისთვის“ (თანაავტორობით; Mathematical Methods in Applied Sciences, DOI: 10.1002/mma.10855, 2025, ინგლისურ ენაზე).

აღნიშნულ ნაშრომში მიღებულია აუცილებელი და საკმარისი პირობები წონაზე, რომლისთვისაც მრავლადწრფივი ცალმხრივი წილადური ინტეგრალური ოპერატორისათვის ადგილი აქვს კვალის უტოლობებს.

6) "Extrapolation in grand Banach function spaces" („ექსტრაპოლაცია გრანდ ბანახის ფუნქციურ სივრცეებში") (*J. Math. Sci. (N.Y.)* 289 (2025), no. 6, 860-875. https://doi.org/10.1007/s10958-025-07692-6, ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში წარმოდგენილია ავტორის უახლესი შედეგები ექსტრაპოლაციის თვისებების შესახებ, ზოგადად, გრანდ-ბანახის ფუნქციურ სივრცეებში. ასევე განხილულია ანალოგიური საკითხები კონკრეტულ ფუნქციურ სივრცეებში, როგორიცაა წონიანი გრანდ-ლებეგის და ლორენცის სივრცეები. ზოგიერთი ზოგადი ტიპის შედეგისთვის პირველადაა წარმოდგენილი დამტკიცებები.

მოკლე შეტყობინებები

1) "Weighted multilinear Rellich and Hardy inequalities on homogeneous groups" („წონიანი მრავლადწრფივი რელიხისა და ჰარდის უტოლობები ერთგვაროვან ჯგუფებზე") (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, 19 (193), №2, გვ. 7-11, ინგლისურ ენაზე).

მოყვანილია მრავალგანზომილებიანი ჰარდისა და რელიხის უტოლობები ცვლადმაჩვენებლიან ლებეგის სივრცეებში, დებულებები ერთგვაროვანი ჯგუფების შემთხვევაში.

2) "Boundedness of one-sided operators in variable exponent Morrey spaces" („ცალმხრივი ოპერატორების შემოსაზღვრულობა ცვლადმაჩვენებლიან მორის სივრცეებში" (თანაავტოროობით; Transactions of A. Razmadze Math. Inst. 179 2025, №3, 469-473, ინგლისურ ენაზე).

მოყვანილია დებულებები, რომლებიც ეხება ცალმხრივი მაქსიმალური და წილადური ინტეგრალური ოპერატორების შემოსაზღვრულობას ცვლადმაჩვენებლიან მორის სივრცეებში სივრცეზე პირობით, რომელიც უფრო სუსტია, ვიდრე ლოგ-ჰელდერ უწყვეტობის პირობა.

3) "Multilinear extrapolation in grand Lebesgue spaces" („მრავლადწრფივი ექსტრაპოლაცია გრანდ ლებეგის სივრცეებში") (თანაავტორობით; Transactions of A. Razmadze Math. Inst. 179, 2025, №2, 309-314, ინგლისურ ენაზე).

დამტკიცებულია რუბიო დე ფრანსიას ექსტრაპოლაციის დებულება მრავლადწრფივი დასმით. აღნიშნული შედეგი გამოყენებულია მთელი რიგი მრავლადწრფივი ჰარმონიული ანალიზის ოპერატორთა შემოსაზღვრულობის მისაღებად წონიან ლებეგის სივრცეებში. აღნიშნული ოპერატორები მოიცავს მრავლადწრფივ მაქსიმალურ და სინგულარულ ინტეგრალურ ოპერატორებს.

ა. მესხმა მონაწილეობა მიიღო შემდეგი საერთაშორისო კონფერენციებისა და ვორქშოფების ორგანიზებაში:

- საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XV საერთაშორისო კონფერენცია, 1-6 სექტემბერი, ბათუმი, საქართველო (საორგანიზაციო კომიტეტის თავმჯდომარე);
- საერთაშორისო კონფერენცია „ალგებრა, ანალიზი და გამოყენებები" (AAA), 8-10 სექტემბერი, ქუთაისის საერთაშორისო უნივერსიტეტი.
- შპრინგერის გამომცემლობის მათემატიკურ მეცნიერებათა ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის ღია გაფართოებული სამუშაო შეხვედრა, 8-10 ოქტომბერი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, თბილისი. (საუბარი:

არაგაორმაგების საზომით განსაზღვრული წილადური ინტეგრალური ოპერატორების შემოსაზღვრულობის და კომპაქტურობის კრიტერიუმები).

ა. მესხმა მონაწილეობა მიიღო ერთი ადგილობრივი და 10 საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმის მუშაობაში:

– სამეცნიერო კონფერენცია, მიძღვნილი პროფესორ გრიგოლ ხაჭალიას 120 წლისთავისადმი, ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 12 მაისი, 2025. მოხსენება „სობოლევის უტოლობის მოკლე აღწერა არაგაორმაგების თვისების მქონე ზომების შემთხვევაში ლორენცის სივრცეებში“.

– საერთაშორისო კონფერენცია „ალგებრა, ანალიზი და გამოყენებები (AAA)“, ქუთაისის საერთაშორისო უნივერსიტეტი, 8-10 სექტემბერი, 2025. მოხსენება „კვალის უტოლობის კრიტერიუმები მრავლადწრფივი წილადური ინტეგრალების ზოგიერთი კლასისათვის“.

– საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XV საერთაშორისო კონფერენცია, ბათუმი, საქართველო, 1-6 სექტემბერი, 2025. წარდგენილია 4 მოხსენება: 1. „კრიტერიუმები არაგაორმაგების თვისების მქონე ზომის მიმართ განსაზღვრული მრავლადწრფივი წილადური ინტეგრალებისათვის“ (თანაავტორობით); 2. „წონითი მრავლადწრფივი რელიხისა და ჰარდის უტოლობები“; 3. „მრავლადწრფივი ექსტრაპოლაცია გრანდ ლებეგის სივრცეებში“ (თანაავტორობით); 4. „ცალმხრივი ოპერატორები ცვლადმაჩვენებლიან მორის სივრცეებში“ (თანაავტორობით).

– ISAAC-ის მე-15 კონგრესი, 21-25 ივლისი, 2025, ასტანა, ყაზახეთი. მოხსენება „წონითი მრავლადწრფივი რელიხისა და ჰარდის უტოლობები“.

– ოპერატორთა თეორია და ჰარმონიული ანალიზი (OTHA), მათემატიკისა და სტატისტიკის მეოთხე საერთაშორისო კონფერენცია, 20-22 თებერვალი, 2025, შარჟა, შარჟას ამერიკული უნივერსიტეტი (AUS), არაბთა გაერთიანებული საემიროები. მოწვეული მოხსენება „მრავლადწრფივი სობოლევის უტოლობები ზომის მიმართ განსაზღვრული წილადური ინტეგრალებისათვის და მასთან დაკავშირებული საკითხები“.

– საერთაშორისო კონფერენცია „ანალიზის, დიფერენციალური განტოლებებისა და ალგებრის თანამედროვე პრობლემები, 7-11 იანვარი, 2025. ასტანა, ყაზახეთი. მოხსენება „კრიტერიუმები მრავლადწრფივი სობოლევის უტოლობებისათვის“.

აკად. წევრ-კორ. ა. მესხი მოხსენებით გამოვიდა აგრეთვე საერთაშორისო სემინარზე “წილადური აღრიცხვა და ფუნქციური სივრცეები” (ტრიესტი, იტალია, 22.08. 2025), მოხსენება „კვალის უტოლობის კრიტერიუმები წილადური ინტეგრალებისათვის“.

სეზონური სკოლა „ოსცილაციის ფენომენი, კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებები და გამოყენებები“, 16-24 ოქტომბერი, გენტის უნივერსიტეტი, ბელგია. მოხსენება „სობოლევისა და კვალის უტოლობები, საუკეთესო შეფასებები წილადური ინტეგრალებისათვის“.

გამომცემლობა „შპრინგერის“ მათემატიკურ მეცნიერებათა ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის ღია გაფართოებული სამუშაო შეხვედრა, 8-10 ოქტომბერი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, თბილისი. მოხსე-

ნება „შემოსაზღვრულობისა და კომპაქტურობის კრიტერიუმები არაგაორმაგების პირობის მქონე ზომების მიმართ განსაზღვრული წილადური ინტეგრალური ოპერატორებისათვის“.

2025 წელს აკად. წევრ-კორ. ა. მესხი იყო საერთაშორისო გრანტის “Frontiers of Non-Standard Function Spaces Theory” (G00004572, დამფინანსებელი: UPAR, UAEU, წამყვანი ორგანიზაცია – არაბთა გაერთიანებული საამიროების უნივერსიტეტი) ძირითადი შემსრულებელი.

საანგარიშო წელს აკად. წევრ-კორ. ა. მესხი მივლინებებით იმყოფებოდა გაერთიანებული საემიროების უნივერსიტეტში (ალ აინი, 16-23 ნოემბერი); გენტის უნივერსიტეტში (ბელგია, 19-26 ოქტომბერი); ნაზარბაევის უნივერსიტეტში (ყაზახეთი, 20-28 ივლისი); ნეაპოლის მ. პიკონეს სახელობის გამოყენებითი გამოთვლების ინსტიტუტში (30 ივნისი-7 ივლისი).

გარდა ამისა, იგი არის საერთაშორისო გამომცემლობა „შპრინგერის“ ჟურნალ “Journal of Mathematical Sciences”-ის სპეციალური ნომრის „საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XV საერთაშორისო კონფერენციის მონაწილეთა რჩეული ნაშრომები“-ს მოწვეული რედაქტორი; საერთაშორისო აკრედიტაციის კომისიის წევრი: Navoi University, Uzbekistan.

28 ნოემბერს აკად. წევრ-კორ. ა. მესხი აირჩიეს ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საპატიო დოქტორად; იგი იყო ეროვნული სამეცნიერო ბიბლიოთეკის მიერ ორგანიზებული „წლის საუკეთესო მიღწევის“ ავტორი ა. რაზმაძის მათემატიკის ინსტიტუტიდან.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი
თეიმურაზ ფირაშვილი
სტატია

1) “On k-invariants of crossed modules corresponding to the dihedral groups” („დიედრულ ჯგუფებთან დაკავშირებული ჯვარედინა მოდულების k-ინვარიანტები“) (თანაავტორობით; Adb. Stid.: Euro-Tbil. Math. J. 18(2025), 41-59, ინგლისურ ენაზე).

ჯვარედინა მოდულები ისეთი სივრცეების ალგებრული მოდელებია, რომელთა ჰომოტოპიის ჯგუფები არანულოვანი შეიძლება იყოს მხოლოდ პირველ და მეორე განზომილებაში. ასეთი სივრცეების სრული ჰომოტოპიური ინვარიანტებია პირველი და მეორე ჰომოტოპიის ჯგუფები, ერთადერთ არანულოვან k-ინვარიანტთან ერთად. ჯვარედინა მოდულების ფართო კლასს იძლევა არააბელური ჯგუფები. სახელდობრ, ჯგუფი, მის ავტომორფიზმების ჯგუფთან და შეუღლების ჰომომორფიზმთან ერთად იძლევა ასეთ სტრუქტურას. მიუხედავად იმისა, რომ ეს ყველაფერი უკვე 80 წელია ცნობილია, თითქმის არაფერია ცნობილი, თუ რა შემთხვევაშია ასეთი ჯვარედინა მოდულის k-ინვარიანტი არანულოვანი. გამოკვლეულია დიედრული ჯგუფების შემთხვევა და მათთვის მიღებულია ამომწურავი პასუხი ამ საკითხზე.

– თბილისის ანალიზის და კერძოწარმოებულებიანი განტოლებების ვორქშოფი, თბილისი, 27-30 აგვისტო, საქართველოს უნივერსიტეტი. მოხსენება „ჯვარედინა მოდულების ზოგიერთი ახალი და კლასიკური ინვარიანტების შესახებ“.

– საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XV საერთაშორისო კონფერენცია. ბათუმი, 1-6 სექტემბერი, პლენარული მოხსენება „მაღალი რიგის ჰოხშილდის ჰომოლოგიები“. თ. ფირაშვილი იყო ამ კონფერენციის ერთერთი ორგანიზატორი და ალგებრის სექციის ხელმძღვანელი.

საანგარიშო წელს აკად. წევრ-კორ. თ. ფირაშვილი იყო შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული გრანტის FR-22-199 ხელმძღვანელი.

აკად. წევრ-კორ. თ. ფირაშვილი განაგრძობდა თანამშრომლობას ესპანელ კოლეგებთან (მანოლო ლადრა – სანტიაგოს უნივერსიტეტი, ხოსე მანუელ კასა – ვიგოს უნივერსიტეტი), იგი მიწვეული იყო ორივე ამ უნივერსიტეტში.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი
ანზორ ხელაშვილი
სახელმძღვანელოები

2025 წელს გამოიცა დამხმარე სახელმძღვანელოების ციკლის (“თანამედროვე ფიზიკის საფუძვლები“) III ნაწილი – „ორი ნაწილაკის დინამიკა კლასიკურ ფიზიკაში“ (199 გვ.) და IV ნაწილი – „კვანტური მექანიკის რჩეული თავები“ (გამომც. “ნეკერი”, 2025, 307 გვ.).

სტატიები

1) “Remarks on modification of Rutherford Scattering in the Modified Coulomb Problem” („რეზერფორდის გაფანტვის ფორმულის შესწორება მოდიფიცირებული კულონის პოტენციალში“) (თანაავტორობით; Georgian Electronic Scientific Journal GESJ №1 (32) 2025.06.30, გვ. 3-9, ინგლისურ ენაზე).

ნაპოვნია შესწორებები რეზერფორდის ცნობილი ფორმულებისადმი, რომლებიც გამოწვეულია ჰამილტონიანის თვითშეუღლებული გაფართოების პროცედურით. ნაჩვენებია, რომ ამ შესწორებების დაკვირვება ექსპერიმენტულად შესაძლებელია დაბალ ენერგიებზე გაფანტვის არეში.

2) “Remarks on the Bound states in continuum” („შენიშვნები უწყვეტ სპექტრში ბმულ მდგომარეობებზე“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, 19 (4), გვ. 14-17, ინგლისურ ენაზე).

აგებულია მაგალითი, როცა უწყვეტ სპექტრში გამოჩნდება დისკრეტული მდგომარეობა დადებითი ენერგიით. დამტკიცებულია, რომ შეიძლება არსებობდეს ბევრი ასეთი პოტენციალი, გამომდინარე რელატივისტური 3-განზომილებიანი კვაზიპოტენციალური განტოლებებიდან. მთავარი მნიშვნელობა ასეთი აგების დროს აქვს პოტენციალის დამოკიდებულებას ენერგიაზე. ამ მიზეზით ფონ ნეიმანის და ვიგნერის პოტენციალი არ შეიძლება განიხილებოდეს, როგორც გამონაკლისი. მოყვანილია ახალი მაგალითები.

3) ნაშრომების ციკლი „Critical rewiew of fundanmental concepts in physics" („ფიზიკის ფუნდამენტური კონცეფციების კრიტიკული მიმოხილვა") (თანაავტოროზით; საერთაშორისო ჟურნალი "Global Scientific and Academic Research Journal of Multidisciplinary Studies" 2025, ISSN: 2583 – 40088 (online), ინგლისურ ენაზე):

I. "Wave-Particle Duality" („ნაწილაკ-ტალღური დუალიზმი"), ტომი 4, № 6, გვ. 90-101.

კვანტურ-მექანიკური კონცეფციის თანახმად ყველა კვანტურ ობიექტს გააჩნია ორმაგი ბუნება, რომელსაც ავლენენ გარკვეული პირობების მიხედვით. ჩატარებული ექსპერიმენტების საფუძველზე გაკეთებულია დასკვნა, რომ არ არსებობს მკაცრი საფუძველი, პროცესებში მონაწილე კვანტური ობიექტებისათვის ტალღური ბუნების მისანიჭებლად. მოსაფიქრებელია უფრო ადეკვატური სურათი, რომელიც ახსნიდა დაკვირვებულ ემპირიულ ფაქტებს. უნდა აღინიშნოს, რომ თითქმის იმავე დასკვნას იძლევიან ამ პრობლემაზე მომუშავე საზღვარგარეთელი ექსპერიმენტატორები.

II. "The Observer Factor" („დამკვირვებლის ფაქტორი"), ტ. 4, № 8, გვ. 44-52.

კვანტურ მექანიკაში გამოყენებული ზოგიერთი თეორიული მოსაზრება არ არის მთლიანად ნათელი, რის გამოც წარმოიქმნება მცდარი დასკვნები. 90-იან წლებში კვლავ გაჩნდა ინტერესი "ძველი" კვანტური მექანიკის (ე. წ. "ფარული-ცვლადების" თეორიების) მიმართ. ძირითადად, ეს ეხება ბორისეულ ფორმულირებას („კოპენჰაგენის სკოლა") და ე. წ. „გადახლართულობის" იდეის წინ წამოწევას. დასაბუთებულია, რომ ამ პრობლემის სწორად გააზრებაში მნიშვნელოვანია დამკვირვებლის ფაქტორის გათვალისწინება, როგორც ამას ხაზს უსვამდა თვითონ ბორი. ამიტომ სავარაუდოა, რომ კვანტური კომპიუტერის შექმნის იდეა მითის დონეზე დარჩება.

III. "Quantum Discretness" („კვანტური დისკრეტულობა"), ტ. 4, № 8, გვ. 53-59.

კვანტური კომპიუტერის იდეა ემყარება იმას, რომ კვანტური ობიექტები შეიძლება გამოიყენონ ინფორმაციული ბიტის ე.წ. „ქუბიტის" შესაქმნელად. სპინის ფენომენის დეტალური ანალიზით ნაჩვენებია, რომ ამ იდეის დანერგვა შეუძლებელია. ვეყრდნობით შტერნისა და გერლახის ექსპერიმენტების არასრულ ანალიზზე დამყარებულ ინფორმაციას, სადაც მოვლენის შემთხვევითი ბუნება არ არის კარგად გააზრებული.

IV. "Clasical Origins of Quantum Superposition" („კვანტური სუპერპოზიციის კლასიკური წარმოშობა"), ტ. 4, № 8, გვ. 60-66

თანამედროვე შეხედულებებით სუპერპოზიციის მოვლენა მხოლოდ კვანტურ პროცესებს ახასიათებს მიკროსამყაროში და ანალოგი არ აქვს კლასიკურ ფიზიკაში, კერძოდ, ალბათობის თეორიაში თურმე მაკროსამყაროშიც შეიძლება შემოვიტანოთ ისეთი ცნებები, რომ კვანტური სუპერპოზიცია ნიშნავდეს მის კერძო შემთხვევას. მოყვანილია პირდაპირი მაგალითები.

V. "Quantum Superposition" („კვანტური სუპერპოზიცია"), ტ. 4 №8, გვ. 83 – 89.

სუპერპოზიციების ჯამების მთელი სისტემა ისე უკავშირდება კვანტურ ობიექტებს, რომ ეს ობიექტები ქმნიან კლასიკური ბიტების უსასრულო სისტემას, რაც შეესაბამება „ქუბიტს“. იძებნებოდა კვანტური მექანიკისთვის ხელჩასაჭიდი ქუბიტების რეალიზაცია. ნაჩვენებია, რომ კვანტური მექანიკის ფარგლებში ამისი რეალიზაცია შეუძლებელია.

VI. “Critical Notes on the Problem of elastic Scattering of Particles in n0n-Relativistic Quantum Mechanics” („კრიტიკული შენიშვნები ნაწილაკების ელასტიკური გაფანტვის პრობლემის შესახებ არარელატივისტურ კვანტურ მექანიკაში“) ტ.4, №8, გვ.90-101).

ეს შედეგი თანხმობაშია ს. ვაინბერგის დასკვნასთან იმის თაობაზე, რომ კვანტური კომპიუტერების უპირატესობა კლასიკურთან შედარებით მოჩვენებითია, და რომ ახლანდელი მიდგომა ვერ გააუმჯობესებს კვანტური კომპიუტერის სიმძლავრეს. ამიტომ მიდგომა რაღაცნაირად უნდა შეიცვალოს.

განხილულია, აგრეთვე, კვანტურ მექანიკაში ნაწილაკთა გაფანტვის არარელატივისტური ამოცანის თეორიული დასაბუთება. მოყვანილია საკითხის მათემატიკური ანალიზი. ნაპოვნია საყოველთაო შეცდომის დაშვების საწყისები.

აკადემიის სტიპენდიატი გიორგი ტეფნაძე

სტატიები

1) “Approximation by T means with respect to Vilenkin system in Lebesgue spaces” („ვილენკინის სისტემის მიმართ T საშუალოებით აპროქსიმაცია ლებეგის სივრცეებში“) (თანაავტორობით; Eurasian Math. J., Volume 16, Number 4 (2025), 26-41, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში შესწავლილია ლებეგის სივრცეებში T საშუალოებით აპროქსიმაცია უწყვეტობის მოდულის ტერმინებში.

2) “Sharp strong convergence result of the two-dimensional Walsh-Fourier series in martingale Hardy spaces” („ორგანზომილებიანი უოლშ-ფურიეს მწკრივის განუზოგადებელი ძლიერად შეჯამებადობის თეორემები მარტინგალურ ჰარდის სივრცეებში“) (Anal. Math. Phys., 15(3), 78, (2025), 23 pp., ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში შესწავლილია ორგანზომილებიანი უოლშ-ფურიეს მწკრივის ძლიერად შეჯამებადობის თეორემები მარტინგალურ ჰარდის სივრცეებში. ასევე დამტკიცებულია ამ შედეგების განუზოგადებლობა.

3) “Convergence almost everywhere of partial sums and F\'ejer means of Vilenkin-Fourier series” („ვილენკინ-ფურიეს მწკრივის კერძო ჯამების და ფეიერის საშუალოების თითქმის ყველგან კრებადობა“) (თანაავტორობით; Mediterr. J. Math., vol. 22, paper no. 15, (2025), 17 pp., ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში შესწავლილია უოლშ-ფურიეს მწკრივის კერძო ჯამების ქვემიმდევრობებისთვის ისეთი საკმარისი პირობები, რომლებიც უზრუნველყოფს ამ ქვემიმდევრობების თითქმის ყველგან კრებადობას. ასევე აგებულია ისეთი ინტეგრებადი ფუნქცია, რომლის ფეიერის საშუალოებიც განშლადია ნებისმიერი ნული ზომის სიმრავლეზე, საიდანაც ასევე გამომდინარეობს კერძო ჯამების განშლადობაც ამ ნული ზომის სიმრავლეზე.

4) “Classical inequalities and an approximate identity in Homogeneous Banach spaces" („კლასიკური უტოლობები და აპროქსიმაციული ერთეული ჰომოგენურ ბანახის სივრცეებში“) (თანაავტორობით; Acta Math. Acad. Paed. Nyíreg.), 36(1) (2025), 53-63, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში შესწავლილია განზოგადებული მინკოვსკის უტოლობის ანალოგის დამტკიცება ჰომოგენურ ბანახის სივრცეებში. მისი დახმარებით ასევე შესწავლილია აპროქსიმაციული ერთეულის ნორმით კრებადობა ჰომოგენურ ბანახის სივრცეებში.

დასაბეჭდად მიღებულია კიდევ ორი სტატია.

საანგარიშო წელს გ. ტეფნაძემ მონაწილეობა მიიღო და მოხსენებები წარადგინა სამეცნიერო ფორუმებში:

– საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XV საერთაშორისო კონფერენცია (ბათუმი, 1-6 სექტემბერი). მოხსენება „ორგანზომილებიანი უოლშ-ფურიეს მწკრივის განუზოგადებელი ძლიერად შეჯამებადობის თეორემები მარტინგალურ ჰარდის სივრცეებში“.

– სამეცნიერო კონფერენცია „ოპერატორთა თეორიისა და გამოყენებების საერთაშორისო სამუშაო შეხვედრა“ (IWOTA) (ტვენტეს უნივერსიტეტი, ნიდერლანდები). მოხსენება „ორგანზომილებიანი უოლშ-ფურიეს მწკრივის განუზოგადებელი ძლიერად შეჯამებადობის თეორემები მარტინგალურ ჰარდის სივრცეებში“. 14-18 ივლისი.

– ISAAC-ის მე-15 კონგრესი (ნაზარბაევის უნივერსიტეტი, ასტანა, ყაზახეთი, 21-25 ივლისი), მოხსენება „ვილენკინ-ფურიეს მწკრივის კერძო ჯამების და ფეიერის საშუალოების თითქმის ყველგან კრებადობა“.

– მათემატიკისა და სტატისტიკის IV საერთაშორისო კონფერენცია (OTHA) (შარჟას ამერიკული უნივერსიტეტი (AUS), არაბთა გაერთიანებული საამიროები, 20-22 თებერვალი). მოხსენება „ვილენკინ-ფურიეს მწკრივის კერძო ჯამების და ფეიერის საშუალოების თითქმის ყველგან კრებადობა“.

გ. ტეფნაძე არის შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტის „ანალიზი და კერძოწარმოებულიანი დიფერენციალური განტოლებები ლის ჯგუფებზე“ (FR-24-698, 2025-2027) ხელმძღვანელი; აგრეთვე, როგორც ახალგაზრდა მეცნიერი, მონაწილეობდა ამავე ფონდის გრანტის „მოძრავი მანიფოლდები“ (FR-21-2844, 2023-2025) შესრულებაში.

2025 წლის ნოემბერში გ. ტეფნაძე სამეცნიერო მივლინებით იმყოფებოდა ნორვეგიის არქტიკულ უნივერსიტეტში, სადაც წაიკითხა მოხსენება “Sharp strong convergence result of the two-dimensional Walsh-Fourier series in martingale Hardy spaces” („ორგანზომილებიანი უოლშ-ფურიეს მწკრივის განუზოგადებელი ძლიერად შეჯამებადობის თეორემები მარტინგალურ ჰარდის სივრცეებში“).

გ. ტეფნაძე ნაყოფიერად მუშაობს დოქტორანტებთან და მაგისტრანტებთან.

გ. ტეფნაძე არის ჟურნალ Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics-ის სარედაქციო კოლეგიის წევრი, აგრეთვე რეფერენტი ჟურნალებისთვის: Mathematical Methods in the Applied Sciences, Analysis and Mathematical Physics, Georgian Mathematical Journal, Journal of Function Spaces,

Journal of Fourier Analysis and Applications, Khayyam Journal of Mathematics, Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Series 2.

* * *

საანგარიშო წელს მათემატიკისა და ფიზიკის განყოფილებამ ჩაატარა საერთო კრების 7 სხდომა (ნაწილი მათგანი – გამოკითხვით).

საერთო კრებაზე განიხილებოდა აკადემიის 85 წლის იუბილესთან დაკავშირებული საკითხები, განყოფილების წინადადებები აკადემიის წესდებაში ცვლილებების შეტანის შესახებ; განყოფილების წევრთა ინდივიდუალური ანგარიშები, საქართველოს საბიუჯეტო სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებებისა და სახელმწიფო უმაღლესი სასწავლებლების მიერ მათემატიკის, ფიზიკის და ასტროფიზიკის დარგებში 2024 წელს გაწეული სამეცნიერო მუშაობის შეფასებასთან დაკავშირებული საკითხები (ექსპერტების გამოყოფა, მათი დასკვნა-რეცენზიების განხილვა, საბოლოო შეფასებების დადგენა); განყოფილებასთან არსებული დარგობრივი კომისიების ახალი შემადგენლობების დამტკიცება, აკადემიის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოში კანდიდატების წარდგენა და სხვ.

განყოფილებამ გაფართოებულ სხდომაზე მოისმინა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში მიმდინარე არჩევნებში მონაწილე წევრ-კორესპონდენტობის კანდიდატთა მოხსენებები. განყოფილების საერთო კრებამ განყოფილებისთვის გამოყოფილ წევრ-კორესპონდენტის ერთ ვაკანსიაზე შეარჩია ფიზ.-მათ. მეცნ. დოქტორის თეიმურაზ ფირაშვილის კანდიდატურა.

საანგარიშო წელს სათანადო სამუშაო ჩაატარეს განყოფილებასთან არსებულმა მათემატიკის (თავ-რე აკად. ხ. ინასარიძე) და ფიზიკისა და ასტრონომიის (თავ-რე აკად. წევრ-კორ. ა. ხელაშვილი) დარგობრივმა კომისიებმა; ამ კომისიის წევრების, აგრეთვე, მოწვეული ექსპერტების რეცენზიებისა და დასკვნების საფუძველზე შეფასებული იქნა 2024 წელს საქართველოს სამეცნიერო-კვლევით საბიუჯეტო დაწესებულებებში მათემატიკისა და ფიზიკის მიმართულებებით შესრულებული სამუშაოები. კერძოდ, სულ შეფასდა საქართველოს 34 სამეცნიერო ერთეულის საქმიანობა, მათგან 20-ის ექსპერტიზა შეასრულა განყოფილების 7 წევრმა, ხოლო 14 დანარჩენის – 14-მა მოწვეულმა ექსპერტმა.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის დაარსების 85 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო წიგნის გამოცემასთან დაკავშირებით მომზადდა ვრცელი მასალა მათემატიკის (აკად. ა. ხარაზიშვილი, აკად. თ. ქადეიშვილი), ფიზიკის (აკად. გ. ჯაფარიძე), ასტრონომიისა და ასტროფიზიკის (პროფ. ა. თევზაძე) სხვადასხვა სამეცნიერო მიმართულების დაფუძნების, განვითარების, მიღწეული უმნიშვნელოვანესი შედეგების, აგრეთვე ხსენებული დარგების თანამედროვე მდგომარეობისა და განვითარების პერსპექტივების შესახებ.

მომზადდა აგრეთვე მასალა მცირე ზომის ბროშურისთვის, ბოლო 5 წლის განმავლობაში განყოფილების წევრების მიერ მიღებული მნიშვნელოვანი შედეგების შესახებ.

2025 წელს განყოფილებამ ჩაატარა კონკურსები ილია ვეკუას და ალბერტ თავხელიძის პრემიების მოსაპოვებლად. ი. ვეკუას პრემია დაიმსახურა აკად. ა. ხარაზიშვილმა მონოგრაფიისათვის „ლექციები ნამდვილ ანალიზსა და ზომის თეორიაში“ (გამომცემლობა „შპრინგერი“, 2022 წ.); ალბერტ თავხელიძის სახელობის პრემია მიენიჭა აკადემიკოს ალექსანდრე კვინიხიძეს ნაშრომისათვის „კოვარიანტული განტოლებები ტეტრაკვარკებისათვის კვანტური ველების თეორიაში“ („Physical Review, D106, 2022 წ.).

2025 წლის 8-10 ოქტომბერს აკადემიაში ჩატარდა გამომცემლობა „შპრინგერის“ სამეცნიერო ჟურნალ Journal of Mathematical Sciences-ის გაფართოებული სარედაქციო კოლეგიის ყოველწლიური სამუშაო შეხვედრა (ვორქშოფი), რომლის ორგანიზატორი იყო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის წევრი, აკად. წევრ-კორ. ა. მესხი. ღონისძიებაზე განიხილეს ჟურნალის მიღწევები და მომავალი გეგმები, ასევე წარმოდგენილი იყო სამეცნიერო მოხსენებები.

განყოფილებამ შეიმუშავა და საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმში წარადგინა წინადადება აკადემიკოს ნოდარ ცინცაძის დამსახურებისა და ღვაწლის აღსანიშნავად მისი საცხოვრებელი სახლის კედელზე მემორიალური დაფის გაკეთების შესახებ, რაც ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს მხარდაჭერითა და გადაწყვეტილებით განხორციელდა კიდეც.

აკად. თ. ქადეიშვილმა პრეზიდიუმის სხდომაზე წაიკითხა მოხსენება „მათემატიკის თანამედროვე დარგები საქართველოში – დღევანდელი მდგომარეობა, პრობლემები, პერსპექტივა“, ხოლო აკად. ა. შენგელაია პრეზიდიუმის სხდომაზე წარდგა მოხსენებით „ახალი შედეგები დაბალი ტემპერატურების ფიზიკაში“.

ქართული ენციკლოპედიის სპეციალური ტომის მოსამზადებლად განყოფილებამ განიხილა და დააზუსტა ბიოგრაფიული მონაცემები აკადემიის არსებობის მანძილზე მათემატიკისა და ფიზიკის განყოფილების ყველა 53 წევრის შესახებ.

განყოფილების წარდგინებით საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ექსპერტებად აკადემიის პრეზიდიუმის მიერ დამტკიცდნენ: ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფ. გ. გიორგაძე და მათემატიკის აკადემიური დოქტორი, განყოფილების სტიპენდიატი გ. ტეფნაძე.

აკადემიის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოში განყოფილებამ წარადგინა: გ. ტეფნაძე, გ. კაკულაშვილი და გ. გულაღაშვილი (მათემატიკის დარგი), ა. ღურჭუმელია და შ. გარუჩავა (ფიზიკის დარგი). გიორგი ტეფნაძე არჩეულ იქნა აღნიშნული საბჭოს თავმჯდომარის მოადგილედ.

განყოფილების წარდგინებით საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საპატიო სიგელით, დაბადების 80 წლისთავთან დაკავშირებით, დაჯილდოვდა აკადემიის უცხოელი წევრი მათემატიკისა და ფიზიკის განყოფილების ხაზით, პროფ. ესტატე ხმალაძე.

ქალ მეცნიერთა საერთაშორისო დღის აღნიშვნასთან დაკავშირებით საპატიო სიგელით დასაჯილდოებლად განყოფილებამ წარადგინა ა. რაზ-

მაძის მათემატიკის ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი, მათემატიკის დოქტორი დალი ზანგურაშვილი და სოხუმის ი. ვეკუას ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტის დირექტორი, ფიზიკის დოქტორი ეკატერინე სანაია.

გაზეთ „საქართველოს რესპუბლიკაში“ გამოსაქვეყნებლად მომზადდა წერილი აკადემიკოს ალბერტ თავხელიძის დაბადების 95 წლისთავთან დაკავშირებით.

განყოფილების სამეცნიერო სემინარზე (11 დეკემბერი) მოხსენება „ფუნქციური სივრცე და ვარიაციული ამოცანა გადაგვარებული დიფერენციალური განტოლებისათვის“ წაიკითხა რისკულ აინაროვმა (ლ. გუმილიოვის სახელობის ევრაზიის ეროვნული უნივერსიტეტი, ასტანა, ყაზახეთი).

დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა განყოფილება

დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა განყოფილებაში 2026 წლის 1 იანვრისთვის გაერთიანებული იყო 7 წევრი, მათ შორის 4 აკადემიკოსი და 3 წევრ-კორესპონდენტი; 1 სტიპენდიატი.

განყოფილების წევრებმა 2025 წელს გამოაქვეყნეს 3 წიგნი, 1 სახელმძღვანელო და 14 სამეცნიერო სტატია.

აკადემიკოსი ერეკლე გამყრელიძე

წიგნი

„საქართველოს სამხედრო გზის გეოლოგიური აგებულება“. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია. 231 გვ. (აკად. წევრ-კორ. ფ. მაისაძესთან ერთად რედაქტორობით და თანაავტორობით; ISBN 978-9941-8-7844-2).

წარმოდგენილ წიგნში მოცემულია საქართველოს სამხედრო გზის მრავალფეროვანი გეოლოგიური ჭრილის კომპლექსური კვლევის შედეგები. „საქართველოს სამხედრო გზა“ ისტორიული სახელწოდებაა გზისა, რომელიც კავკასიონის მთავარ ქედზე გადადის ჯვრის უღელტეხილით (2395 მ) ჩრდილო კავკასიაში. ქ. თბილისიდან გზა მიუყვება, ძირითადად, მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირს და ქართლის ვაკეზე მიემართება. დაბა ჟინვალიდან ის შედის მთიულეთის არაგვის ვიწრო ხეობაში, ხოლო გარკვეული მანძილის შემდეგ – მდ. თერგის ხეობაში. მდ. ჩხერის შესართავიდან იწყება დარიალის ხეობა. ზემო ლარსისა და ჩიმის სოფლების შემდეგ გზა შედის შედარებით ფართო მდ. ბალთის ხეობაში, რომელიც კლდოვან ქედს კვეთს და მთავრდება ქ. ვლადიკავკაზში. მისი საერთო სიგრძე 200 კმ-ს აღემატება, რომლის ძირითადი ნაწილი (160 კმ) საქართველოს ტერიტორიაზე გადის. აღნიშნული გეოლოგიური ჭრილი ერთ-ერთი გრძელი და საინტერესოა სამხრეთ კავკასიაში. იგი კვეთს საქართველოს თითქმის ყველა ტექტონიკურ ერთეულს და წარმოდგენილია განსხვავებული ასაკისა და შედგენილობის ფაციესებით და ფორმაციებით, პალეოზოურიდან დაწყებული და მეოთხეულით დამთავრებული, რომლებშიც აღინიშნება სხვადასხვა ასაკის და სირთულის რღვევითი და ნაოჭა სტრუქტურები.

მთელი ტრასის გასწვრივ და მის მახლობლად განლაგებულია ქართული არქიტექტურის მრავალი ღირშესანიშნავი ძეგლი (ჯვარი, სვეტიცხოველი, სამთავრო, ბებრისციხე, ჟინვალის ნაქალაქარი, ანანური, ლომისა, ცეცხლის ჯვარი, სიონი, გარბანი, გერგეტის სამება, სიონის ციხე, დარიალის ციხეები და სხვ.), რომელთა ძირითადი ნაწილის ფოტოები და მოკლე ანოტაციები მოცემულია წიგნის ცალკე თავში. აქვეა გეოტურისტული მარშრუტების და სადემონსტრაციო გაშიშვლებების მოკლე აღწერები. წიგნი განკუთვნილია როგორც გეოტურისტებისთვის, ასევე დედამიწის შემსწავლელ მკვლევართა ფართო წრისათვის და, პირველ რიგში, სტუდენტებისთვის.

აკადემიკოსმა ე. გამყრელიძემ მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაში, რომელიც მიეძღვნა ალ. ჯანელიძის სახ. გეოლოგიის ინსტიტუტის დაარსების 100 წლისთავს (თბილისი, 16-17 ოქტომბერი), სადაც წარადგინა მოხსენება "Research in the Field of Regional Geology, Tectonics and Geodynamics at the Janelidze Institute of Geology" („კვლევები ალექსანდრე ჯანელიძის სახელობის გეოლოგიის ინსტიტუტში რეგიონული გეოლოგიის, ტექტონიკისა და გეოდინამიკის სფეროში").

აკადემიკოსი რევაზ გაჩეჩილაძე
სახელმძღვანელო

„საქართველო მსოფლიო პოლიტიკურ-გეოგრაფიულ და გეოპოლიტიკურ კონტექსტში" (თბილისი, თსუ გამომცემლობა, 281 გვ., ISBN 978-9941-36-325-2).

სახელმძღვანელო მომზადდა სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა შემსწავლელი სტუდენტებისათვის. ის მიზნად ისახავს ჩვენი ქვეყნის განხილვას მსოფლიოს და, უფრო მეტად, მისივე სამეზობლოს კონტექსტში. სახელმძღვანელოში განხილულია საქართველოს ისტორიულად ცვალებადი პოლიტიკურ-გეოგრაფიული მდებარეობა და მისი ისტორიული გეოპოლიტიკა, საქართველოს სივრცითი კონტექსტი მსოფლიოსა და რეგიონში, გეოგრაფიის როლი ჩვენი ქვეყნის ისტორიაში.

ნაჩვენებია პოლიტიკური გეოგრაფიის როლი რუსეთ-საქართველოს XIX-XX საუკუნეების დროინდელ ურთიერთობებში. განხილულია I მსოფლიო ომის გეოპოლიტიკური შედეგები სამხრეთ კავკასიისათვის, რაც უპირველესად გამოიხატა რეგიონში სამი დამოუკიდებელი სახელმწიფოს წარმოშობით, რამაც რადიკალურად განსაზღვრა მათი მომდევნო პოლიტიკურ-გეოგრაფიული განვითარება (საბჭოთა რესპუბლიკების შექმნა, წარუმატებელი ფედერალიზაცია, ავტონომიზაცია და სხვ.). განმარტებულია საბჭოთა ეროვნული პოლიტიკა და მისი შორს მიმავალი წინააღმდეგობრივი შედეგები მრავალეროვნული კავშირისათვის; ახსნილია საქართველოს სსრ-ის ტერიტორიაზე ავტონომიური ერთეულების დაარსების პოლიტიკური ლოგიკა ჰეგემონი ქვეყნის ინტერესებში; გაანალიზებულია საბჭოთა კავშირის დაშლის პოლიტიკური გეოგრაფია; წარმოდგენილი და განმარტებულია „სამხრეთ კავკასიის წარმოსახვითი რეგიონის" გეოპოლიტიკური კონცეფცია. ცალკე თავები ეძღვნება საქართველოს ოთხი მეზობლის – რუსეთის, თურქეთის,

აზერბაიჯანისა და სომხეთის პოლიტიკურ-გეოგრაფიული და გეოპოლიტიკური პრობლემების დახასიათებას და საქართველოს ადგილს ამ ქვეყნების საგარეო პოლიტიკაში.

აკად. რ. გაჩეჩილაძემ მონაწილეობა მიიღო ორ საერთაშორისო კონფერენციაში და წაიკითხა მოხსენებები:

– "Georgia moving towards Europe" („საქართველოს მოძრაობა ევროპისაკენ") "Geopolitics, Migrations and Identities in Central Eurasia" („გეოპოლიტიკა, მიგრაციები და იდენტობები ცენტრალურ ევრაზიაში". ლისაბონი, 8-10 იანვარი).

– "Controversial external influence on the South Caucasus states' geopolitics" („წინააღმდეგობრივი გარე გავლენა სამხრეთ კავკასიის ქვეყნების გეოპოლიტიკაზე"). XIII საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „სივრცე, საზოგადოება, პოლიტიკა – ციფრული ტექნოლოგიები და ახალი მსოფლიო წესრიგი". თბილისი, თსუ, 26-27 ივნისი.

– საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოების ყოველწლიურ სამეცნიერო კონფერენციაზე (თბილისი, 19 დეკემბერი) წარადგინა მოხსენება თემაზე „საუდის არაბეთის ახალი გეოპოლიტიკა".

აკად. რ. გაჩეჩილაძე იყო პოლიტიკის მეცნ. დოქტ. ზურაბ აბაშიძის ქართულ-ინგლისური წიგნის „რუსეთის ქცევის წყაროები (1992-2021)" (თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია) რედაქტორი.

აკად. რ. გაჩეჩილაძემ უნგრეთში ყოფნისას რამდენიმე ლექცია წაიკითხა ბუდაპეშტის წამყვანი „ელტეს" უნივერსიტეტის ბაკალავრიატისა და მაგისტრატურის სტუდენტებისათვის „ერაზმუს +"-ის მობილობის პროგრამით (Erasmus+ Staff Mobility For Teaching) (3-8 მაისი).

შესავალი მოხსენებით მონაწილეობა მიიღო უნგრეთის საერთაშორისო ურთიერთობათა ინსტიტუტში ჩატარებულ მრგვალ მაგიდაში თემაზე „საქართველოს ადგილი ევროპასა და ევრაზიაში" (9 მაისი).

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე, რომელიც მიეძღვნა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის დაარსებიდან 85 წლისთავს, აკად. რ. გაჩეჩილაძემ გააკეთა მოხსენება „თანამედროვე მსოფლიო პოლიტიკის გამოწვევები და საქართველო" (31 ოქტომბერი).

აკად. რ. გაჩეჩილაძემ მონაწილეობა მიიღო აზერბაიჯანის მეცნიერებათა აკადემიის გეოგრაფიის ინსტიტუტის 80 წლისთავისადმი მიძღვნილ სამეცნიერო კონფერენციაში (ქ. ბაქო, 13-14 ნოემბერი) და მის გახსნაზე მისასალმებელი სიტყვით გამოვიდა (აზერბაიჯანულ ენაზე) საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოების სახელით ამ საზოგადოების პრეზიდენტის სტატუსით. მან ხელი მოაწერა აზერბაიჯანისა და საქართველოს გეოგრაფიულ საზოგადოებათა შორის თანამშრომლობის შეთანხმებას.

აკადემიკოსი დავით შენგელია
სტატია

"Thermal Evolution of Regional Metamorphism and Reconstruction of P–T Conditions in the Elbrus Subzone Infrastructure (Greater Caucasus)" („იალბუზის

ქვეზონის ინფრასტრუქტურის (კავკასიონი) რეგიონული მეტამორფიზმის ევოლუცია და P-T პირობების რეკონსტრუქცია“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19, №4, გვ. 79-85. ინგლისურ ენაზე).

შესწავლილია კავკასიონის მთავარი ქედის სტრუქტურული ზონის იალბუზის ქვეზონის ზემო სვანეთის სეგმენტის ინფრასტრუქტურის კალედონური რეგიონული მეტამორფიზმის თერმული ევოლუცია და რეკონსტრუირებულია მისი P–T პირობები. კვლევა ეფუძნება გნეისურ-მიგმატიტური კომპლექსის ქანების გეოქრონოლოგიურ მონაცემებსა და მიგმატიტების დეტალურ მინერალოგიურ-ტექსტურულ ანალიზს. ინფრასტრუქტურის მეტამორფული ქანების შესასწავლად ნიმუშები შეგროვდა ზემო სვანეთის ტერიტორიაზე მდინარეების ნენსკრის, მემულის, დალარის, ნაკრის, საკენისა და მესტიაჭალის აუზებში. ჩატარდა დეტალური მიკროსკოპული, მიკროზონდური და მიკროსტრუქტურული კვლევები. გამოყენებულია სხვადასხვა თერმობარომეტრი. მიღებული პეტროლოგიურ-თერმობარომეტრიული მონაცემების საფუძველზე გამოთქმულია მოსაზრება, რომ ზემო სვანეთის ინფრასტრუქტურის ქანებში რეგიონული მეტამორფიზმი მიმდინარეობდა ამფიბოლიტური ფაციესის მაღალტემპერატურული და გრანულიტური ფაციესისკენ გარდამავალ პირობებში (max. T = 732 °C, P ≈ 3.37–4.17 კბ). მინერალოგიურ ასოციაციებში დაფიქსირებული ნაწილობრივი ღღობის ნიშნები და შემდგომი პროგრესული გაცივება მიუთითებს ღრმა ქერქის ღღობისა და რემობილიზაციის პროცესებზე, რაც ამ სეგმენტისთვის პირდაპირი პეტროლოგიური მტკიცებულებებით დადასტურდა.

აკად. დ. შენგელიამ მონაწილეობა მიიღო შემდეგ საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმებში:

– “New Insights on Partial Melting and Migmatization in the Greater Caucasus Main Range Zone” („ახალი დაკვირვებები კავკასიონის მთავარი ქედის ზონის ნაწილობრივი ღღობისა და მიგმატიტიზაციის შესახებ“). EGU 2025, 27 April – 02 May, Vienna, Austria. ინგლისურ ენაზე.

–“On the Sources of Thermal Energy for Pre-Alpine Regional Metamorphism in the Greater Caucasus (Within Georgia)” („კავკასიაში (საქართველოს ფარგლებში) ალპურამდელი რეგიონული მეტამორფიზმის თერმული წყაროს შესახებ“). The 23h Swiss Geoscience Meeting. Swiszerland, Bern. Abstract Volume 2, pp. 53. ინგლისურ ენაზე.

– “U-Th Mineralization and Natural Radiometric Anomalies of the Khrami Massif (Southern Georgia)” („ხრამის მასივის (სამხრეთ საქართველო) U-Th მინერალიზაცია და ბუნებრივი რადიაციული ანომალიები“). 11th International Scientific-Practical Conference on Up-to-date Problems of Mining and Geology. September 25-26, Tbilisi, Georgia. pp. 83-85.

– “P–T Constraints on the Pre-Alpine Metamorphic Infrastructure of the Elbrus Subzone (Greater Caucasus, Upper Svaneti”) („იალბუზის ქვეზონის (კავკასიონი, ზემო სვანეთი) ალპურამდელი მეტამორფული ინფრასტრუქტურის P–T პირობები“). International Scientific Conference Dedicated to the 100-th anniversary of Alexandre Janelidze Institute of Geology “Achivments and Challenges in Geology”. Georgia, Tbilisi, 16-17 October. Abstracts, pp. 45-46.

აკად. დ. შენგელია ხელმძღვანელობს პეტროლოგიის, მინერალოგიის, გეოქიმიისა და ლითოლოგიის განყოფილების 5-წლიან სამეცნიერო თემატიკას „კავკასიონის ნაოჭა სისტემის იურული მაგმატიზმი (საქართველოს ფარგლებში)“ 2025-2030.

აკად. დ. შენგელია არის შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის 2 გრანტის მფლობელი.

აკადემიკოსი თამაზ ჭელიძე

სტატიები

1) “A Three-Dimensional Representation of the Piles Radio Image on the Radargram for the Completed Construction” („რადაროგრამაზე ხიმინჯის რადიოსახის სამგანზომილებიანი წარმოდგენა დასრულებული ნაგებობისთვის“) (თანაავტორობით; Journal of the Georgian Geophysical Society, e-ISSN: 2667-9973, p-ISSN: 1512-1127 Physics of Solid Earth, Atmosphere, Ocean and Space Plasma, v. 28(1), 2025, pp. 21-26. ინგლისურ ენაზე).

ურბანულ გეორადიოლოკაციაში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია ხიმინჯების დაღრმავების განსაზღვრა გეორადიოლოკაციური აქტივობის ფარგლებში. საკითხის სირთულის თავისებურება მდგომარეობს სამუშაო გარემოს არაერთგვაროვნებაში, რომელიც შეიძლება აღმოჩნდეს როგორც ღია სივრცეში (მაგალითად, სამშენებლო მოედანი), ასევე დახურულ, ანუ დასრულებული და ექსპლუატაციაში შესული შენობის პირობებში. ექსპლუატაციაში მყოფი შენობის პირობებში გეორადიოლოკაციური პროფილების გატარება ერთობ შეზღუდულია არსებული ტიხრებისა და არა ხელშემწყობი განთავსების არქიტექტურული ელემენტების გამო. ზოგ შემთხვევაში აუცილებელი ხდება ნაწილობრივი პროფილების გატარებით შემოსაზღვრა და ასეთი რადაროგრამისთვის გართულებული ინტერპრეტაციის გამოყენება. კერძოდ, დამატებით გამოიყენება სამგანზომილებიანი სივრცული წარმოდგენა გეორადიოლოკაციური პროფილების გადაკვეთებისთვის სამიზნე ხიმინჯის დაღრმავების განსაზღვრისთვის. ხიმინჯის დაღრმავების განსაზღვრის ინტერპრეტაციისათვის რეკომენდებულია დაფიქსირდეს ხიმინჯის რადიოსახის ჰიპერბოლის მდებარეობა გადამკვეთი პროფილების გადაკვეთის ღერძზე ორივე პროფილისთვის, აიგოს და ინტერპრეტირდეს პროფილთა გადაკვეთის ღერძისთვის 3D რადიოსახე სამიზნე ხიმინჯისთვის.

2) “Survey of the Construction Site in the Vicinity of the Narikala Citadel” („ნარიყალას ციტადელის მიმდებარე ტერიტორიაზე სამშენებლო მოედნის წინასწარი არქეოგეოფიზიკური კვლევა“ (თანაავტორობით; Journal of the Georgian Geophysical Society, e-ISSN: 2667-9973, p-ISSN: 1512-1127 Physics of Solid Earth, Atmosphere, Ocean and Space Plasma, v. 28(1), 2025, pp. 27–35. ინგლისურ ენაზე).

საქართველოს დედაქალაქ თბილისის ერთ-ერთი, ისტორიულად ძველი და არქეოლოგიურად მეტად მნიშვნელოვანი ადგილის, ,,ძველი თბილისის“ ტერიტორიაზე სამშენებლო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარების გამო საჭირო გახდა დაზვერვითი არქეოგეორადიოლოკაციური წინასწარი კვლევის შესრულება. არქეოგეორადიოლოკაციური გამოკვლევის წინასწარ

მონიშნული ტერიტორია გათვალისწინებული იყო სამშენებლო ტექნიკის ოპერირების ადგილად. სამშენებლო პროცესის მიმდინარეობისას შეიძლებოდა მომხდარიყო როგორც მიწისქვეშა სიცარიელეების შედეგად მრავალტონიანი სამშენებლო ტექნიკის დაზიანება და უბედური შემთხვევების გამოწვევა, ასევე შესაძლო არქეოლოგიური ძეგლების განადგურება. არქეოგეორადიოლოკაციურმა კვლევამ გამოავლინა რიგი სიცარიელეები, შესაძლო არქეოლოგიური ძეგლების არსებობის ნიშნები, მოახდინა მათი ადგილმდებარეობის კარტირება. არქეოგეორადიოლოკაციური სამუშაოები შესრულდა გეორადარ Zond 12e-თი, მონაცემები შეიკრიბა, დამუშავდა და ინტერპრეტირდა პროგრამული უზრუნველყოფით – Prizm 2.6. სამუშაოს მიზანი იყო გეორადიოლოკაციური კვლევა მიწისქვეშა ახლო ქვეზედაპირული განლაგების სიცარიელეთა გამოსავლენად. აღმოჩნდა, რომ საკვლევი ფართობი დატვირთულია მრავალი ფორმისა და შინაარსის სიღრუის შემცველი ობიექტებით. ნიადაგის კონტინენტუროზა დარღვეულია მრავლობითი სიღრუეებით. მათი სიღრმეთა განთავსება მერყეობს 0,5 მ-დან 5 მ-დე და განგრძობითობით 1-5 მ. იდენტიფიცირებულია საზღვარი გეოლოგიურ ფენებს შორის, რომელზეც შეიძლება განთავსებულიყო ადამიანის მიერ შექმნილი ობიექტის რადიო გამოსახულება, ასეთებია: საძირკველი, გვირაბი, წყალგამტარი ან სხვა ცილინდრული ობიექტი, რომლებიც მდებარეობს საძირკვლის ზემოთ და სიგანით 1–1.5 მ-ია. არ არის გამორიცხული გეოლოგიური ობიექტის არსებობა. არქეოლოგიურ-გეოლოგიური თვალსაზრისით კვლევა მოითხოვს დაწვრილებითი არქეოგეორადიოლოკაციური სამუშაოების შემდგომ გაგრძელებას.

3) “Water Level Phase Shift Relative to Gravity into Georgian Wells” („საქართველოს ჭაბურღილებში წყლის დონის ფაზური წანაცვლება გრავიტაციასთან მიმართებაში“) (თანაავტორობით; Journal of the Georgian Geophysical Society, e-ISSN: 2667-9973, p-ISSN: 1512-1127 Physics of Solid Earth, Atmosphere, Ocean and Space Plasma, v. 28(1), 2025, pp. 36 - 39. ინგლისურ ენაზე).

პროგრამა baytap08-ის საშუალებით გრავიტაციასთან მიმართებით შესწავლილია წყლის დონის ფაზური წანაცვლება საქართველოს ჭაბურღილებში. დადგენილია, რომ საქართველოს უკიდურეს აღმოსავლეთში (ლაგოდეხი) და დასავლეთში (ქობულეთი, შავი ზღვა) ფაზური წანაცვლება <0 (მერყეობს -25°-დან -60°-მდე). ქვეყნის ცენტრალურ ნაწილში ფაზური წანაცვლება ≥0: მარნეული (ცენტრი, სამხრეთი) დაახლოებით 0°; ნაქალაქევი (ცენტრ. სამხრეთი, მარნეულიდან დასავლეთით) — +0.8°-დან +1.6°-მდე; გორი (ცენტრი) — +10°; ონი (ცენტრი, გორიდან ჩრდილო დასავლეთით) — +15°-დან +26°-მდე.

4) “Statistical Analysis of Annual and Semi-Annual Sum of Atmospheric Precipitation Data for 59 Municipalities (11 Regions) of Georgia with Landslide Hazard Zones from 2015 to 2024” („ატმოსფერული ნალექების წლიური და ნახევარწლიური ჯამის სტატისტიკური ანალიზი საქართველოს 59 მეწყრული საშიშროების ზონების მქონე მუნიციპალიტეტისთვის (11 რეგიონი) 2015-2024 წწ.“) (თანაავტორობით; საქართველოს გეოფიზიკური საზოგადოების ჟურნალი, e-ISSN: 2667-9973, p-ISSN: 1512-1127, ტ. 28(1) „მყარი დედამიწის,

ატმოსფეროს, ოკეანისა და კოსმოსური პლაზმის ფიზიკა“, გვ. 50-63. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში წარმოდგენილია ატმოსფერული ნალექების ჯამური წლიური და ნახევარწლიური მონაცემების სტატისტიკური ანალიზის შედეგები საქართველოს იმ 62 მეტეოროლოგიური სადგურიდან, რომლებიც განლაგებულია 59 მუნიციპალიტეტის (11 რეგიონის) ტერიტორიებზე, სადაც საშიში მეწყრული ზონები არსებობს. დაკვირვების პერიოდი იყო 2015 წლიდან 2024 წლამდე. კერძოდ, მიღებული იქნა მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე საშუალოდ გათვლილი ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობების განაწილების ემპირიული (რუკა) და გამოთვლითი მოდელები; შესწავლილ იქნა მუნიციპალიტეტებისა და რეგიონების ტერიტორიებზე საშუალოდ გათვლილი ატმოსფერული ნალექების ნახევარწლიური და წლიური რაოდენობების დამოკიდებულებები ტერიტორიის სიმაღლესთან, გრძედთან და ა. შ. მომავალში იგეგმება ამ ნაშრომის შედეგების გამოყენება ნალექებსა და მეწყრული პროცესების გააქტიურებას შორის კავშირის უფრო დეტალური შესწავლისთვის კლიმატური დროის მასშტაბში.

5) “Statistical Investigation of the 2020–2023 Micro-Seismicity in Enguri Area (Georgia)” („2020–2023 წლების მიკროსეისმურობის სტატისტიკური გამოკვლევა ენგურის რაიონში (საქართველო)“) (თანაავტორობით; Geosciences 2025, 15, p. 247. https://doi.org/10.3390/ geosciences 15070247. 25 pp. ინგლისურ ენაზე).

გამოკვლეულია ხელოვნური ინტელექტის (AI) ტრანსფორმაციული პოტენციალი მიწისძვრის რისკის შემცირების ძირითად სფეროში. ტრადიციული მიდგომებისგან განსხვავებით, ამ ნაშრომში გამოკვლეულია, თუ როგორ შეუძლია ხელოვნურ ინტელექტზე დაფუძნებულ ინოვაციებს უნიკალურად გააუმჯობესოს ადრეული გაფრთხილების სისტემები, რაც უზრუნველყოფს რეალურ დროში სტრუქტურული ჯანმრთელობის მონიტორინგს და დინამიკურ, მრავალი საფრთხის რისკის შეფასებებს, რომლებიც შეუფერხებლად აერთიანებს სეისმურ მონაცემებს სხვა ბუნებრივ საფრთხეებთან, როგორიც არის ცუნამი და მეწყერი. იგი წარმოგვიდგენს ხელოვნური ინტელექტის რევოლუციურ გამოყენებას მიწისძვრისადმი მდგრადი დიზაინის სფეროში, სადაც გენერაციული დიზაინის ალგორითმები და პროგნოზირებადი ანალიტიკა ქმნის სტრუქტურებს, რომლებიც ოპტიმალურად აბალანსებენ უსაფრთხოებას, ხარჯებსა და მდგრადობას. კვლევა ასევე წარმოადგენს ახალ დისკუსიას ხელოვნური ინტელექტის ეთიკურ შედეგებზე ამ სფეროში, ხაზს უსვამს გამჭვირვალობის, ანგარიშვალდებულებისა და მიკერძოების შემცირების კრიტიკულ საჭიროებას. მომავლისთვის ხელნაწერი ითვალისწინებს მოწინავე ხელოვნური ინტელექტის პლატფორმების შემუშავებას, რომლებსაც შეუძლიათ რეალურ დროში, პერსონალიზებული რისკის შეფასებების, საზოგადოებრივი ტრენინგების პროგრამების და თანამშრომლობითი დიზაინის ინსტრუმენტების მიწოდება, რომლებიც ადაპტირდება ცვალებად სეისმურ მონაცემებთან. ეს ინოვაციები არა მხოლოდ მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს მიმდინარე მიწისძვრებისთვის მზადყოფნას, არამედ გზას გახსნის მომავლისკენ, სადაც მიწისძვრების საზოგადოებრივი გავლენა მკვეთრად შემცირდება. ეს ნაშრომი ხაზს უსვამს ხელოვნური ინტელექტის როლის პოტენციალს „უფრო უსაფრთხო და მდგრადი მომავლის ჩამოყალიბებაში“, ხაზს

უსვამს ინოვაციების, ეთიკური მმართველობისა და თანამშრომლობითი ძალისხმევის მნიშვნელობას.

6) “Analysis of the Relationship Between Enguri Large Dam Monitoring Entropic Features” („ენგურის მაღლივი კაშხლის მონიტორინგის ენტროპიული მახასიათებლების ურთიერთკავშირის ანალიზი“) (აკად. წევრ-კორ. თ. მაჭარაშვილის თანაავტორობით; Entropy ISSN 1099-4300, 2025, 27(4), 413. https://doi.org/10.3390/e27040413. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომი ეძღვნება ენგურის მაღლივი კაშხლის ფუნდამენტის გადაადგილების და რეზერვუარში წყლის დონის მონიტორინგის მონაცემების ენტროპიული მახასიათებლების ცვალებადობის საკითხს. კვლევა ეფუძნებოდა 1974–2024 წლებში კაშხლის ფუნდამენტის გადაადგილებისა და რეზერვუარში წყლის დონის ცვალებადობის მონიტორინგის მრავალწლიანი მონაცემების ანალიზს. გამოყენებულ იქნა რთული დროითი სერიების ანალიზის მეთოდებზე დაფუძნებული სტატისტიკური მიდგომა, რის საშუალებით დადგინდა საკვლევი არეალის დინამიკური სურათი. კერძოდ, დაკვირვების სხვადასხვა პერიოდისთვის გამოყენებული იყო მონაცემთა ანალიზის სხვადასხვა წრფივი და არაწრფივი მეთოდები, მათ შორის კულბეკ-ლიბლერის დივერგენციის, ერთობლივი ინფორმაციის, შენონის ენტროპიის და ცალისის ენტროპიის გამოთვლის მეთოდები. მიღებული მონაცემები დიდი კაშხლის მახლობლად ფუნდამენტის დეფორმაციისა და კაშხლის რეზერვუარის შევსება/დაცლის დინამიკის შესახებ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მსგავსი ნაგებობების მშენებლობასა და ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული შესაძლო რისკების შესაფასებლად.

7) “Statistical analysis of the number of damaging landslides in municipalities and regions of Georgia and their relationship with atmospheric precipitation in 2015-2024, Reliability” („საქართველოს მუნიციპალიტეტებსა და რეგიონებში დამაზიანებელი მეწყრების რაოდენობის და ატმოსფერულ ნალექებთან მათი კავშირის სტატისტიკური ანალიზი 2015-2024 წლებში, სანდოობა“) (თანაავტორობით; Theory & Applications, vol. 20, issue 9 (87), 2025, pp. 255-264. ინგლისურ ენაზე).

მეწყერი სტიქიური უბედურებების ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული სახეობაა, რომელიც თითქმის ყველგან ხდება, მათ შორის საქართველოშიც. მეწყერს შეუძლია საცხოვრებელი შენობების და სხვა ნაგებობების დანგრევა, გზებისა და ხიდების დაზიანება, კომუნალური ხაზების გამორთვა, რაც ადამიანის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის საფრთხეს წარმოადგენს. მას ასევე შეუძლია მნიშვნელოვანი მატერიალური ზიანის მიყენება. მეწყრის წარმოშობა დამოკიდებულია სხვადასხვა სტაციონარულ ფაქტორზე, როგორიც არის ფერდობის დახრილობა, ლითოლოგია, ნიადაგისა და მცენარეული საფარი. ამავდროულად, ინტენსიური ან ექსტრემალური ნალექი შეიძლება იყოს მეწყრის გააქტიურების მთავარი ფაქტორი. გარდა ამისა, ნალექებს შეიძლება ჰქონდეთ როგორც მოკლევადიანი (საათები, დღეები ან თვეები), ასევე გრძელვადიანი (წლები ან კლიმატის მასშტაბი) გავლენა მეწყრის გააქტიურებაზე. ნაშრომში წარმოდგენილია საქართველოს 11 რეგიონში და მათ შემადგენელ მუნიციპალიტეტებში ხელახლა გააქტიურებული და ახალი დამაზიანებელი მეწყრის შემთხვევების სტატისტიკური ანალიზის

შედეგები, ასევე მეწყრის პროცესებსა და ატმოსფერულ ნალექებს შორის კავშირი 2015 წლიდან 2024 წლამდე. მუნიციპალიტეტების ფართობები განსხვავდება ზომით 56,7 კმ²-დან (ქუთაისი) 3,104 კმ²-მდე (მესტია). შესწავლილი ფართობია 56,364 კმ². ათწლიანი პერიოდის განმავლობაში 9,978 დამაზიანებელი მეწყრიდან 6,998 დაფიქსირდა. კერძოდ, მიღებული იქნა შემდეგი შედეგები. წელიწადში მეწყრების რაოდენობის მიხედვით, ნორმალიზებული 100 კმ²-მდე (LS100), შემოთავაზებულია საფრთხის ხუთი კატეგორია: „დაბალი“ (LS100 = 0.02–1), „საშუალო“ (LS100 = 1–2), „მაღალი“ (LS100 = 2–3), „ძალიან მაღალი“ (LS100 = 3–4) და „ექსტრემალური“ (LS100 = 4). დადგინდა, რომ 28 მუნიციპალიტეტი მიეკუთვნება „დაბალი“ მეწყრის საფრთხის კატეგორიას, 10 – „საშუალო“ კატეგორიას, 9 – „მაღალ“ კატეგორიას, 6 – „ძალიან მაღალ“ კატეგორიას და 6 – „ექსტრემალურ“ კატეგორიას. საშუალო წლიური ნალექების ზრდასთან ერთად, იზრდება მეწყრების რაოდენობაც. LS100 მნიშვნელობებსა და საქართველოს მუნიციპალიტეტებსა და რეგიონებში ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიურ ჯამს შორის კავშირი ხარისხობრივი კანონის ფუნქციას მიჰყვება.

საანგარიშო წელს აკად. თ. ჭელიძემ მოიპოვა 3 სამეცნიერო გრანტი. მათ შორის 2 – შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდიდან, ხოლო 1 – საზღვარგარეთული.

აკად. თ. ჭელიძე არის European and Mediterranean Major Hazards Agreement (EUR-OPA) წევრი.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი
ნანა ბოლაშვილი
წიგნები

1) „ატმოსფერული ნალექების ეროზიული პოტენციალის მოდელირება და კარტოგრაფირება საქართველოში“, 165 გვ., თბილისი, „უნივერსალი“ (თანაავტოროზით).

უამრავ ბუნებრივ და ანთროპოგენურ ფაქტორს შორის, რაც გავლენას ახდენს ნიადაგის პროდუქტიულობაზე და, შესაბამისად, ხელს უშლის ეფექტურ სოფლის მეურნეობას, ნიადაგის ზედაპირული, ანუ სიბრტყითი ეროზია ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული და ზიანის მომტანია. ნიადაგის ეროზია ბუნებრივი პროცესია და ადამიანი მას ვერ შეაჩერებს. დამცავი ღონისძიებების უგულებელყოფა ზრდის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დანაკარგს, რაც, თავის მხრივ, გავლენას ახდენს მოსავლიანობაზე. ხსენებული პროცესი მრავალი ფაქტორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის რთული კომპლექსია, რომლის ანალიზი და შეფასება დარგის სპეციალისტებისთვის ძირითადი გამოწვევაა.

წინამდებარე ნაშრომი ეძღვნება ატმოსფერული ნალექების ეროზიული პოტენციალის (ე. წ. R ფაქტორი) შეფასებას. მასში განხილულია მსოფლიოს წამყვანი კვლევითი დაწესებულებების გამოცდილება და ამ გამოცდილებაზე დაყრდნობით განსაზღვრულია საქართველოში ატმოსფერული ნალექების ეროზიული პოტენციალის გეოგრაფიული თავისებურებები და დროში ცვალებადობა.

მონაცემების სიმცირის მიუხედავად, R ფაქტორის დროში და სივრცეში ცვალებადობის ანალიზმა აჩვენა, რომ საქართველოს ტერიტორიაზე ატმოსფერული ნალექების ეროზიული პოტენციალი იზრდება. საინტერესო ფაქტი გამოვლინდა რამდენიმე სადგურის მონაცემების მიხედვით (ბახმარო, ლაგოდეხი, ქობულეთი). მეორე პერიოდში (1961-1990) R ფაქტორის მნიშვნელობა მცირდება პირველ პერიოდთან შედარებით, ხოლო მესამე პერიოდში ისევ იზრდება. გამოვლინდა სადგურები, სადაც პირიქით (ახალციხე, ბოლნისი, ზუგდიდი, თელავი) R ფაქტორის მაქსიმალური მნიშვნელობა სწორედ მეორე პერიოდში (1961-1990) ფიქსირდება.

მიღებულმა შედეგებმა აჩვენა, რომ R ფაქტორის ყველაზე დაბალი მნიშვნელობები აღმოსავლეთ საქართველოში, უფრო კონკრეტულად სამცხე-ჯავახეთში, ქვემო ქართლში, შიდა ქართლსა და კახეთში არის. აღმოსავლეთ საქართველოს მთიანეთში R ფაქტორის მნიშვნელობა იზრდება. R ფაქტორის საშუალო მნიშვნელობები გვაქვს იმერეთში, სამეგრელოსა და აფხაზეთში, ხოლო გურიასა და აჭარაში R ფაქტორის მაქსიმალური მნიშვნელობა აღინიშნება. კვლევის დროს გამოიკვეთა რამდენიმე წელიწადი, როდესაც R ფაქტორიც და ნალექების წლიური რაოდენობაც მაქსიმალური ან/და მინიმალური მაჩვენებლებით ხასიათდებოდა რამდენიმე სადგურზე, მაგ. 2002 წელი უხვნალექიანი იყო, ძირითადად, აღმოსავლეთ საქართველოს სადგურებზე (აბასთუმანი, ახალქალაქი, დუშეთი), 1969 წელი მშრალი იყო დასავლეთ საქართველოს სადგურების მონაცემებით (ბაბუშერა, გალი, მამისონის უღელტეხილი, სოხუმი), 1949 წელი მშრალი იყო თითქმის მთელ საქართველოში (სიღნაღი, სოხუმი).

R ფაქტორის მონაცემების არსებობა ბევრი მიმართულებით არის მნიშვნელოვანი:

- ✓ ნიადაგის ეროზიის პროგნოზირება: R ფაქტორი არის ძირითადი მონაცემი ნიადაგის ეროზიის მოდელებში, როგორიცაა ნიადაგის დაკარგვის უნივერსალური განტოლება (USLE) და ნიადაგის დაკარგვის უნივერსალური განტოლების შესწორებული ვერსია (RUSLE). ეს მოდელები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნიადაგის დაკარგვის პროგნოზირებისთვის და ეროზიის რისკის ქვეშ მყოფი ტერიტორიების დასადგენად.
- ✓ სასოფლო-სამეურნეო მენეჯმენტი: ფერმერებს შეუძლიათ გამოიყენონ ნალექის ეროზიული პოტენციალის შესახებ ინფორმაცია ნიადაგის დაცვის ღონისძიებების დასაგეგმად, როგორიცაა მოსავლის როტაცია, ბალახის საფარის მოყვანა და კონტურული მეურნეობა ნიადაგის ეროზიის შესამცირებლად.
- ✓ წყლის რესურსების მართვა: ნალექის ეროზიულობამ შეიძლება გავლენა მოახდინოს წყლის ხარისხზე მყარი ნატანისა და ორგანული ნივთიერებების დატვირთვის გაზრდით ჩამონადენში. ნალექის ეროზიულობის გაგება ხელს უწყობს წყლის რესურსების დასაცავად საუკეთესო მართვის პრაქტიკის შემუშავებას და დანერგვას.
- ✓ კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების შეფასება: კლიმატის ცვლილების გამო ნალექის მოდელების ცვლილებამ შეიძლება გავლენა მოახდინოს ნალექის ეროზიულობასა და ნიადაგის ეროზიაზე. ამ ცვლილებების შეფასება ასევე ხელს უწყობს ადაპტაციის სტრატეგიების შემუშავებას.

საქართველოში დღეს არსებული დაკვირვების ქსელის სიხშირე, სამწუხაროდ, სათანადოდ არ შეესატყვისება ქვეყნის მრავალფეროვან კლიმატს, აქედან გამომდინარე, სამომავლო კვლევებში მეტი ყურადღება უნდა დაეთმოს თანამგზავრული მონაცემების გამოყენებას.

2) „ცხინვალის რეგიონის ოკუპირებულ ტერიტორიებზე კლიმატის ელემენტების მონაცემთა ბაზების შედგენა და კლიმატის ცვლილებისგან გამოწვეული რისკების შეფასება თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით“, 194 გვ., თბილისი, „უნივერსალი“ (თანაავტორობით).

მონოგრაფია შესრულებულია შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული პროექტის ფარგლებში. ჩატარებული კვლევების შედეგად ცხინვალის რეგიონში ფიქსირდება კლიმატის ცვლილება ჰაერის ტემპერატურის მატების და ატმოსფერული ნალექების კლების ტენდენციით. თუმცა, ტერიტორიის გარკვეულ, მცირე ნაწილზე, ადგილი აქვს ნალექების მატებას. ექსტრემალური ტემპერატურა გაიზარდა ბევრად უფრო მეტად, ვიდრე საშუალო ტემპერატურა. ტემპერატურის მატება უფრო თვალსაჩინოა რეგიონის ჩრდილოეთ ნაწილში, სადაც მაღალმთიანი რელიეფია. ქ. ცხინვალში ჰაერის საშუალო ტემპერატურამ 1957-2023 წწ პერიოდში 0,5° C-ით მოიმატა. ასევე იმატებს სითბური ტალღების (ექსტრემალურად ცხელ) დღეთა და ტროპიკულ ღამეთა რაოდენობა. შესაბამისად, მცირდება ყინვიანი დღეების და ღამის წაყინვების რაოდენობა.

ნალექების ინდექსები, ძირითადად, ნალექების შემცირებაზე მიუთითებს, როგორც ნალექების რაოდენობის შემცირების, ასევე უნალექო პერიოდების ხანგრძლივობის ზრდის ხარჯზე.

რეგიონში დაფიქსირდა კლიმატური ზონების აწევა სამხრეთიდან ჩრდილოეთისკენ, საშუალოდ 0,04 გრადუსით.

სტატიები

1) “Impact of Atmosphere Perturbation and Microcirculation on Tbilisi Thermal Regime” („ატმოსფეროს შეშფოთებისა და მიკროცირკულაციის გავლენა თბილისის თერმულ რეჟიმზე“) (თანაავტორობით; Georgian Geographical Journal, №3, 2025, https://doi.org/10.52340/ggj.2025.05.03.05. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში გამოკვლეულია თბილისის თერმული თავისებურებები გეომაგნიტურ აქტივობასთან და ადგილობრივ მიკროცირკულაციის მახასიათებლებთან მიმართებაში. თბილისის გეოგრაფიული მდებარეობა იწვევს ცნობილ „თბილისის ხვრელის“ ფენომენს, რომელიც ძლიერ გავლენას ახდენს ქალაქში ჰაერის ტემპერატურის სივრცულ განაწილებაზე. გეომაგნიტური შტორმები წარმოადგენს დედამიწის მაგნიტოსფეროს ძირითად დარღვევებს, რომლებიც ხდება მაშინ, როდესაც მზის ქარი ურთიერთქმედებს დედამიწასთან ახლოს მდებარე კოსმოსურ გარემოსთან. ყველაზე ძლიერი შტორმები, როგორც წესი, ასოცირდება მზის კორონარული მასის გამოტყორცნასთან (CME) და შეიძლება რამდენიმე დღე დასჭირდეს დედამიწამდე მისაღწევად. გეომაგნიტური ინდექსები მნიშვნელოვან პარამეტრებს წარმოადგენს ამინდის პროგნოზირების მეთოდებში. ამ კვლევაში გეომაგნიტურ შტორმებსა და ჰაერის ტემპერატურას შორის კორელაცია გამოვლინდა გარემოს ეროვნული სააგენტოს (NEA) მეტეოროლოგიური დაკვირვებების და NASA-ს მზის

დინამიკის ობსერვატორიის (SDO) და NOAA-ს კოსმოსური ამინდის პროგნოზირების ცენტრის მონაცემების გამოყენებით. შედეგები მიუთითებს, რომ ჰაერის ტემპერატურის უეცარი კლება, ძირითადად, ხდება გეომაგნიტური შტორმების მოვლენებთან დაკავშირებულ თარიღებში. გეომაგნიტური აქტივობის გავლენის გარდა, თბილისში თერმული სტრესის შემცირების მთავარი რეკომენდაციაა მწვანე საფარის გაფართოება ქალაქის ცენტრში და მიმდებარე ფერდობებზე. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები ამ მიზნის მიღწევის ყველაზე ეფექტური მიდგომაა და მოიცავს ისეთ ზომებს, როგორიც არის მწვანე სახურავები, ვერტიკალური მცენარეულობა, მწვანე დერეფნები და გეოპარკები.

2) “Green hydrogen energy prospects: Georgia – Azerbaijan strategic partnership” („მწვანე წყალბადის ენერგიის პერსპექტივები: საქართველო-აზერბაიჯანის სტრატეგიული პარტნიორობა“). (თანაავტორობით; International Journal of Hydrogen Energy, v. 193, 9 pp., 28 November 2025, ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია მწვანე წყალბადის განვითარების პოტენციალი საქართველოში და მისი სტრატეგიული მნიშვნელობა აზერბაიჯანთან ენერგეტიკული თანამშრომლობისთვის, განსაკუთრებით XXI საუკუნის ენერგეტიკული გარდამავალი პერიოდის კონტექსტში, როდესაც კლიმატის ცვლილება და გარემოსდაცვითი გამოწვევები მოითხოვს ენერგიის იმპორტზე დამოკიდებულების შემცირებას და განახლებადი ენერგიის განვითარების დაჩქარებას. განხილულია, თუ როგორ შეიძლება მწვანე წყალბადის წარმოების ინოვაციური მასალებისა და მეთოდების გამოყენება განახლებადი ენერგიის წყაროების სივრცითი რუკების შედგენისა და ელექტროქიმიური კვლევების გამოყენებით. სტატიაში განხილული და გაანალიზებულია საერთაშორისო ორგანიზაციების ბოლოდროინდელი ენერგეტიკული პოლიტიკის დოკუმენტები, შემოთავაზებულია ინოვაციური და ყოვლისმომცველი ენერგეტიკული მოდელები. აღნიშნულია, რომ საქართველოსა და აზერბაიჯანს აქვთ მწვანე ენერგიის გაფართოებისთვის საჭირო პირობები, რომლებიც დამყარებულია:

• სტრატეგიულ მდებარეობაზე, რომელიც ემსახურება როგორც სატრანსპორტო დერეფანს ევროპული და გლობალური ბაზრებისთვის, ასევე აღმოსავლეთ-დასავლეთის ვაჭრობის დერეფანს.

• არსებული გამოცდილება და ინფრასტრუქტურა პორტებითა და სატრანზიტო ობიექტებით შავ ზღვაზე.

• განახლებადი ენერგიის მნიშვნელოვანი პოტენციალი.

3) “Modern methods and big data to study dangerous hydrometeorological events, Theory and Applications” („თანამედროვე მეთოდები და დიდი მონაცემები საშიში ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენების შესასწავლად, სანდოობა: თეორია და გამოყენება“ (თანაავტორობით; Electronic Journal of International group on Reliability, 2025, pp. 472-477, ISSN 1932-2321. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია ატმოსფერული პროცესები, რომლებიც იწვევს საშიშ ჰიდრომეტეოროლოგიურ მოვლენებს. საქართველო მთიანი ქვეყანაა რთული ტოპოგრაფიითა და კლიმატური ზონების მრავალფეროვნებით. ის

მიდრეკილია ყველა სახის საშიში ჰიდრომეტეოროლოგიური კატასტროფისკენ, მათ შორის ძლიერი წვიმის, სეტყვის, ჭექა-ქუხილის, წყალდიდობისა და მეწყრისკენ. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ამ კატასტროფული მოვლენების გამომწვევი პროცესების შესწავლა ახალი მონაცემების გამოყენებით. ეს შესაძლებელი გახდა დედამიწის დაკვირვების სისტემის პროგრამის დაწყების შემდეგ, რომელიც გვაწვდის ახალ, მდიდარ თანამგზავრულ მონაცემებს, რაც საშუალებას გვაძლევს ხელახლა გავაანალიზოთ ეს ფიზიკური პროცესები. მათი სივრცულ-დროითი მახასიათებლების შესასწავლად გამოყენებულია მრავალი მეთოდი, მათ შორის რიცხვითი მოდელირება, სტატისტიკური ანალიზი, ანალიტიკური გადაწყვეტილებები, დიდი მონაცემები და მანქანური სწავლება. NASA THEMIS-ის თანამგზავრული მონაცემები შესაძლებელს ხდის კვანტური ფიზიკის გამოყენებას ატმოსფერული პროცესების ასახსნელად. ეს შედეგები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მომავალ კვლევებში და ინტეგრირებული იყოს ადრეული გაფრთხილების სისტემებში.

4) “Changes in the Atmospheric Precipitation Regime in Georgia” („ატმოსფერული ნალექების რეჟიმის ცვლილებები საქართველოში“) (თანაავტორობით; Proceedings of 1st International Scientific Conference “Modern problems in Geophysics”, Tbilisi, Georgia, pp. 143-147, November 6-8, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომის ამოცანა იყო საქართველოში ნალექების იმ რეჟიმის ცვლილების შესწავლა, რომელსაც ტემპერატურული ველის ცვლილების ზემოქმედებით ადგილი ჰქონდა 1960-2019 წლებში. ეს პერიოდი შემთხვევით არ არის აღებული. აღნიშნული პერიოდის საწყისი ნაწილი მასობრივი გლობალური დათბობის პერიოდში აცივებით გამოირჩეოდა. კერძოდ, დასავლეთ საქართველოს ზღვის სანაპირო ზონაში ინტენსიურ აცივებას ჰქონდა ადგილი. ამ პროცესში ეჭვის შეტანა შეუძლებელია თუნდაც იმიტომ, რომ ამ პერიოდში შავი ზღვის მთელი აკვატორია აცივების ზონაში იმყოფებოდა. დასავლეთ საქართველოში მკვეთრი დათბობა განხილული პერიოდის მეორე ნახევარში იწყება. ამჟამად ტემპერატურული ველის თანდათანობითი ზრდის პროცესი დასავლეთ საქართველოში უფრო ინტენსიურია, ვიდრე აღმოსავლეთში ან სამხრეთში. საქართველოში ნალექების რეჟიმული სტრუქტურის ცვლილების შესასწავლად დაკვირვების 14 მეტეოროლოგიური პუნქტის ყოველდღიური მონაცემები იქნა გამოყენებული, ანუ მოსული ნალექების ჯამი ერთი დღე-ღამის განმავლობაში. აღნიშნულ პერიოდში გაცილებით მეტი დაკვირვების პუნქტი ფუნქციონირებდა, მაგრამ მათი არასრულყოფილების, ძირითადად, წყვეტილი პერიოდების სიხშირის გამო, მხოლოდ 14 დაკვირვების პუნქტის მონაცემების გამოყენება ჩაითვალა მიზანშეწონილად.

ამრიგად, საქართველოში ნალექების ცვლილების შესწავლა ჩატარებულია დაკვირვების 14 პუნქტის ყოველდღიური მონაცემების გამოყენებით, რომელთა კრიტიკული შემოწმება ჩატარებულია შემთხვევითი ფუნქციის დაშლის მეთოდით ბუნებრივ ორთოგონალურ მდგენლებად. გამოკვლევები ძირითადად, ჩატარებულია ნალექიანობის დამახასიათებელ ორ პარამეტრზე: ნალექების ხანგრძლივობაზე და მცირე, საშუალო, ძლიერი და ძალიან ძლიერი ინტენსიურობის მქონე ნალექების ცვლილებაზე.

5) „Seasonal Ice Caves of Georgia“ („საქართველოს სეზონური ყინულოვანი მღვიმეები“) (თანაავტორობით; Georgian Geographical Journal, №3, pp. 30-33, 2025. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია საქართველოს სეზონური ყინულის გამოქვაბულები, უნიკალური ფიზიკურ-გეოგრაფიული წარმონაქმნები, სადაც ყინული ზაფხულში ჩნდება და ზამთარში დნება. მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში არსებობს ბუნებრივი ფენომენი „სეზონური ყინულის გამოქვაბულები“, სადაც ყინული ზაფხულში ჩნდება და მისი სისქე უფრო დიდია, რაც უფრო მაღალია ჰაერის ტემპერატურა. ზამთარში, პირიქით, რაც უფრო ცივა გარეთ, მით უფრო თბილა „ყინულის გამოქვაბულში“. ეს უჩვეულო ფენომენი ჯერ კიდევ არ არის „მეცნიერულად დასაბუთებული“, ამიტომ მოსახლეობა ხშირად მას „მისტიკურ“ გამოქვაბულებს უწოდებს. მათ შესახებ ინფორმაციას ჯერ კიდევ ვახუშტი ბაგრატიონი გვაწვდის თავის ნაშრომში „აღწერა სამეფოსა საქართველოსი“. კვლევაში წარმოდგენილია ხორხების, ხიზას და ხიხაძირის სეზონური ყინულის გამოქვაბულების დახასიათება. წარმოდგენილი სტატიის მიზანია როგორც ფართო საზოგადოების, ასევე სამეცნიერო საზოგადოების ინფორმირება სეზონური ყინულის გამოქვაბულების არსებობის შესახებ, რაც ასევე შეიძლება „პოტენციური სამომავლო თანამშრომლობის“ საფუძველი გახდეს.

აკად. წევრ-კორ-მა ნ. ბოლაშვილმა მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებში, სადაც წარდგა მოხსენებებით:

– „ატმოსფერული ნალექების რეჟიმის ცვლილებები საქართველოში“. I საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გეოფიზიკის თანამედროვე პრობლემები“, თბილისი, საქართველო, 6-8 ნოემბერი

– “National Insights – Drought Planning and Finance” („ეროვნული კვლევა - გვალვის მართვის ღონისძიებების დაგეგმვა და დაფინანსება“) CLP ვებინარი „ხარვეზის გადალახვა: გვალვის ინტეგრირებული მართვის დაფინანსების შემუშავება“. 8 ოქტომბერი.

– “Geosite Selecton Standards and Database Summary for Georgia” („გეოსაიტის შერჩევის სტანდარტები და მონაცემთა ბაზების შეჯამება საქართველოსთვის“). საერთაშორისო სემინარი „ტრანსნაციონალური გეოპარკების გეოგრაფია და კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაცია სამხრეთ კავკასიაში“, 3-7 ივლისი.

აკად. წევრ-კორ. ნ. ბოლაშვილი არის მრავალი სამეცნიერო კონფერენციის, სამუშაო ჯგუფებისა და სიმპოზიუმების საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი. მოპოვებული აქვს შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის 2 გრანტი და ერთი საზღვარგარეთული გრანტი.

აკად. წევრ-კორ. ნ. ბოლაშვილი თანამშრომლობს საზღვარგარეთის მრავალ სამეცნიერო და საგანმანათლებლო დაწესებულებასთან, იგი არის გაეროს გაუდაბნოებასთან ბრძოლის კონვენციის სამეცნიერო-ტექნოლოგიური საბჭოს წევრი, თანამშრომლობს გისენის იუსტუს ლიბიგის და აახენის ტექნიკურ (RWTH Aachen) უნივერსიტეტებთან (გერმანია). აგრეთვე ერევნის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან და ჰ. ალიევის სახ. აზერბაიჯანის გეოგრაფიის ინსტიტუტთან.

2025 წელს აკად. წევრ-კორ. ნ. ბოლაშვილი აირჩიეს რუმინეთის გეოგრაფიული საზოგადოების საპატიო წევრად.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ფერანდო მაისაძე წიგნი

„საქართველოს სამხედრო გზის გეოლოგიური აგებულება“. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია. 231 გვ. (აკად. ე. გამყრელიძესთან ერთად რედაქტორობით და თანაავტორობით; ანოტაცია იხ. გვ. 38) – ISBN 978-9941-8-7844-2.

აკად. წევრ-კორესპონდენტმა ფ. მაისაძემ მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაში, რომელიც მიეძღვნა ალ. ჯანელიძის სახ. გეოლოგიის ინსტიტუტის დაარსების 100 წლისთავს (თბილისი, 16-17 ოქტომბერი), სადაც წარდგა მოხსენებით “Some Issues of Paleogeographic and Paleotectonic Research” („პალეოგეოგრაფიული და პალეოტექტონიკური კვლევის ზოგი საკითხის შესახებ“) (ISBN 978-9941-525-63-6).

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი თეიმურაზ მაჭარაშვილი სტატიები

1) “Analysis of the relationship between Enguri Large Dam monitoring entropic features, Entropy” („ენგურის მაღლივი კაშხლის მონიტორინგის ენტროპიული მახასიათებლების ურთიერთკავშირის ანალიზი“) (აკად. თ. ჭელიძის თანაავტორობით; Entropy ISSN 1099-4300, 2025, 27(4), 413. https://doi.org/10.3390/e27040413. ინგლისურ ენაზე) (ანოტაცია იხ. გვ. 45).

2) “Multifractal formalism to recognize changes in the dynamics of Internet routing caused by the Slammer worm and WannaCrypt ransomware attacks” („მონაცემთა ანალიზის მულტიფრაქტალური ფორმალიზმის მნიშვნელობა ინტერნეტის მარშრუტიზაციაში ვირუსული პროგრამების მავნე გავლენის აღმოსაჩენად“) (თანაავტორობით; DOI: 10.15406/paij. 2025. 09.00369, Physics & Astronomy International Journal, eISSN: 2576-4543 v. 9, Issue 2, pp. 88–96. ინგლისურ ენაზე).

გამოკვლეულია ინტერნეტ მარშრუტიზაციის პროცესის დინამიკური და მრავალმასშტაბიანი მახასიათებლები ორი ვირუსული პროგრამის შეტევების პერიოდებში 2003 და 2017 წლებში. სამუშაოს მიზანი იყო მარშრუტიზაციის განახლების პროცესის არაწრფივი სტრუქტურის ანალიზი დინამიკური და მრავალმასშტაბიანი თვალსაზრისით. გამოყენებული იქნა სასაზღვრო კარიბჭის პროტოკოლის განახლებების მონაცემები 8 საერთაშორისო მონაცემთა კოლექტორიდან, რომლებიც მდებარეობს 8 გეოგრაფიულად განსხვავებულ და დაშორებულ ადგილას: rrc03 და rrc00 (ამსტერდამი), rrc01 (ლონდონი), rrc04 (ჟენევა), rrc08 (სან ხოსე, აშშ), rrc06 (ოტემაჩი, იაპონია), rrc05

(ვენა), rrc07 (შვედეთი), (ხელმისაწვდომია საერთაშორისო მონაცემთა საცავიდან – ევროპული ქსელის საკოორდინაციო ცენტრიდან https://www.ripe.net). გამოყენებული იყო ლოკალური ვარიაციის, ლემპელის და Ziv სირთულის შეფასების მეთოდები, გამოთვლილი იქნა ცალისის ენტროპია მარშრუტიზაციის მონაცემებისათვის. BGP განახლებების პროცესის მულტიფრაქტალური თვისებები გაანალიზდა მულტიფრაქტალური ტრენდმოცილებული ფლუქტუაციების ანალიზის მეთოდით. ნაჩვენები იქნა, რომ მულტიფრაქტალური ტესტირება საშუალებას იძლევა, გამოვლინდეს მარშრუტიზაციის დინამიკის დარღვევის მოვლენები მაშინაც კი, როდესაც სხვა მეთოდებით მათი გამოვლენა პრაქტიკულად შეუძლებელია.

აკად. წევრ-კორ-მა თეიმურაზ მაჭარაშვილმა მონაწილეობა მიიღო ერთ საერთაშორისო კონფერენციაში, სადაც წარდგა მოხსენებით “Investigation of Dynamic Behavior Variations of the Enguri Arch Dam” („ენგურის მაღლივი კაშხლის დინამიკური ქცევის კვლევა“). საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გეოფიზიკის თანამედროვე პრობლემები“. Proceedings, ISBN 978-9941-36-434-1, ISSN 3088-4349, თბილისი, 6-8 ნოემბერი. ინგლისურ ენაზე.

აკად. წევრ-კორ. თ. მაჭარაშვილი მონაწილეობს 5 სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოს შესრულებაში.

* * *

საანგარიშო წელს დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა განყოფილებამ ჩაატარა 9 სხდომა. განყოფილებაში შემოვიდა 22 სამეცნიერო დაწესებულების და უმაღლესი სასწავლებლების სამეცნიერო-კვლევითი ანგარიშები, რომლებსაც ჩაუტარდა ექსპერტიზა. 14 ანგარიშმა მიიღო უმაღლესი შეფასება, 5 ანგარიშმა – კარგი, ხოლო 3 ანგარიშმა – „დამაკმაყოფილებელი“.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულმა აკადემიამ 2025 წელს გამოაცხადა კონკურსი აკადემიის წევრ-კორესპონდენტების ასარჩევად. დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა განყოფილებას გამოეყო 1 ვაკანსია გეოგრაფიის სპეციალობით. განყოფილებაში შემოვიდა გეოგრ. მეცნ. დოქტ. ელიზბარ ელიზბარაშვილის, გეოგრ. მეცნ. დოქტ. ნოდარ ელიზბარაშვილის, ტექნ. მეცნ. დოქტ. დავით კერესელიძის და გეოგრ. მეცნ. კანდ. ნანა ბოლაშვილის კანდიდატურები.

განყოფილებაში ჩატარებული შერჩევის შედეგად აკადემიის საერთო კრებას აკადემიის წევრ-კორესპონდენტის ასარჩევად გეოგრაფიის სპეციალობით წარედგინა გეოგრ. მეცნ. კანდ. ნანა ბოლაშვილის კანდიდატურა, და აკადემიის საერთო კრებაზე იგი არჩეულ იქნა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულმა აკადემიამ 2025 წელს გამოაცხადა კონკურსი გამოჩენილ ქართველ მეცნიერთა სახელობითი პრემიების მოსაპოვებლად.

განყოფილებაში ალ. თვალჭრელიძის პრემიის მოსაპოვებლად გეოლოგიის დარგში შემოვიდა ორი მონოგრაფია: "საქართველოს ბაზალტური საბადო-გამოვლინებები და მათი გამოყენების პერსპექტივები" და „საქართველოს ბუნებრივი სამშენებლო და მოსაპირკეთებელი ქვები" (ავტორები: გეოლ.-მინ. მეცნ. დოქტორი ვაჟა გელეიშვილი და გეოლ.-მინ. მეცნ. კანდ. ოთარ მაჭავარიანი). მ. ნოდიას პრემიის მოსაპოვებლად გეოფიზიკის დარგში შემოვიდა შრომათა ციკლი „ბუნებრივი საშიშროებები საქართველოში: პარამეტრული კატალოგების შედგენა და კანონზომიერებების გამოკვლევა" (ავტორები: ავთანდილ ამირანაშვილი, ოთარ ვარაზანაშვილი, ელიზბარ ელიზბარაშვილი და გიორგი გაფრინდაშვილი). განყოფილებამ განიხილა ეს ნაშრომები და მაძიებლებს ერთხმად მიანიჭა ალ. თვალჭრელიძის და მ. ნოდიას სახელობითი პრემიები.

საინჟინრო მეცნიერებათა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების განყოფილება

საინჟინრო მეცნიერებათა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების განყოფილებაში 2026 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით ირიცხებოდა აკადემიის 14 წევრი, მათ შორის 9 აკადემიკოსი და 5 წევრ-კორესპონდენტი; 1 სტიპენდიატი.

განყოფილების წევრებმა 2025 წელს გამოაქვეყნეს 3 წიგნი და 50 სამეცნიერო სტატია. მონაწილეობა მიიღეს 40 სამეცნიერო ფორუმის მუშაობაში. ხელმძღვანელობდნენ და მონაწილეობდნენ მთელი რიგი სამეცნიერო პროექტების განხორციელებაში.

აკადემიკოსი დავით გურგენიძე

სტატიები

1) "iRPC Front End electronics cooling system in CMS" („iRPC Front End ელექტრონიკის გაგრილების სისტემა CMS-ში") (თანაავტორობით: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. V. 1077, № 170490, 2025, ISSN: 1872-9576 , ISSN: 0168-9002 ინგლისურ ენაზე).

LHC-ის, CMS-ის მაღალი განათების განახლების გათვალისწინებით მუონის სპექტრომეტრი გადის განახლებას, გაფართოვდა გაუმჯობესებული რეზისტენტული ფირფიტის ოთხი ახალი სადგური Chambers (iRPC), რომელიც ფარავს ფსევდო სიჩქარის დიაპაზონს 1.8-დან 2.4-მდე [1]-მდე. ახალი Front-End Board (FEB) შექმნილია iRPC სიგნალები ძალიან დაბალი ზღურბლით და Time Digital Con-ვერტერი (TDC) ჩართულია Cyclone V INTEL FPGA-ში გარჩევადობა 30 ps და ნიმუში 100 MHz.-გან განსხვავებით წინა RPC დაფებისა, ეს აწარმოებს 21-22 W სითბოს საკმაოდ ჩაკეტილ სივრცეში, რომელიც საჭიროებს ფრთხილად ევაკუაციას. საფუძველზე შეიქმნა იაფი და ძლიერი გაგრილების სისტემა და წყლის გაგრილება. ეს სისტემა პირველად იყო შექმნილი CFD პაკეტით, Ansys Fluent და შემდეგ ოპტიმიზებულია თერმული

გაზომვებით. ამ ნაშრომში განხილულია სისტემა და მისი გამორჩეული თვისებები; რაოდენობრივი შედარება ექსპერიმენტულ გაზომვებს შორის ლაბორატორიაში და სიმულაციის მოწყობილობაში.

2) "Overview and analysis of Poti Port development reconstruction-expansion" („ფოთის პორტის განვითარების, რეკონსტრუქციისა და გაფართოების განხილვა და ანალიზი") (თანაავტორობით; საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტური კონფერენცია ინჟინერიასა და ინოვაციურ ტექნოლოგიებში 2025, მასალები, გვ. 70–82. ISBN: 978-9941-512-35-3. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია ფოთის პორტის რეკონსტრუქციისა და გაფართოების პროექტი. მასში მოცემულია პორტის განვითარების სტრატეგიის, ინფრასტრუქტურული ცვლილებების და თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიების ანალიზი ოპერაციების ეფექტურობის გასაზრდელად. სამუშაოში გაერთიანებულია როგორც ტექნიკური, ისე ეკონომიკური და ორგანიზაციული შეფასებები, რაც უზრუნველყოფს კომპლექსურ ხედვას პორტის განვითარებაზე.

3) "Spatial Analysis of the Sediment Transport Index Using GIS – a Case Study of Ambrolauri Municipality, Georgia" („მყარი ნატანის ტრანსპორტირების ინდექსის სივრცული ანალიზი გეოინფორმაციული სისტემების გამოყენებით ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის მაგალითზე, საქართველო") (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19(193), №2, გვ. 74–80 ISSN: 0132-1447, 2025. ინგლისურ ენაზე).

მყარი ნატანის ტრანსპორტირების ინდექსი (STI) მთიან რეგიონებში ეროზიული პროცესების შეფასებისა და ღვარცოფული ნაკადების პროგნოზირების განმსაზღვრელი პარამეტრია. კვლევის მიზანი იყო გეოინფორმაციულ სისტემაზე (GIS) დაფუძნებული STI მოდელირება ამბროლაურის მუნიციპალიტეტისთვის მყარი ნატანის ტრანსპორტირების მაღალი დინამიკით გამორჩეული ტერიტორიების გამოსავლენად. ძირითად მონაცემთა ბაზის შესაქმნელად ნაშრომში გამოყენებული იყო რელიეფის ციფრული მოდელი (DEM), რომლის დახმარებით მიღებულ იქნა ჰიდროლოგიური ინდექსები, მათ შორის, დინების მიმართულება, ნაკადის აკუმულაცია, ზედაპირის ქანობი და STI. GIS ტექნოლოგიების გამოყენებამ შესაძლებელი გახადა ეროზიული პროცესების სივრცული ანალიზი და მყარი ნატანის ტრანსპორტირებისა და დალექვის გაზრდილი ალბათობის მქონე ტერიტორიების იდენტიფიცირება. მიღებული შედეგები ცხადყოფს, რომ STI-ის ყველაზე მაღალი მნიშვნელობები ფიქსირდება მდინარეების რიონისა და კრიხულას აუზების ქვემო წელში, რაც მიუთითებს მდინარეთა ხეობების ზონაში წყლისმიერი ეროზიის გააქტიურებასა და მყარი ნატანის აკუმულირებაზე. განხორციელებული ანალიზი ადასტურებს STI-ის გამოყენების ეფექტიანობას ღვარცოფული ნაკადის რისკების შეფასებისა და წყალგამყოფის საარუზო მართვის სტრატეგიების შემუშავებაში.

აკად. დ. გურგენიძის ორგანიზებით ჩატარდა მთელი რიგი სამეცნიერო ფორუმები, კერძოდ:

– სამეცნიერო ფორუმი „ტექნოლოგიური გამოწვევების და პროგრესის საკითხებზე“. “Scientific Forum Technology Challenges and Progress Prospects”. 20 მარტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;

– XIV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია “World and Caucasus”. 20 ივნისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;

– საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია “On Contemporary Problems of Architecture and Urban Planning” („არქიტექტურისა და ურბანული დაგეგმარების თანამედროვე პრობლემებზე“). 24 ივნისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;

– საერთაშორისო სემინარი გარემოს ინჟინერიისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების სფეროში. 18 მაისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;

– საერთაშორისო სტუდენტური სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია “ICT in Life”. 5 ოქტომბერი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;

– საერთაშორისო კონფერენცია “State Languages of Georgia in the Era of Artificial Intelligence and Digital Economy – Cultural and Technological Aspects”. 27 ოქტომბერი;

– საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია ევროპის კვლევების მიმართულებით, სამართლის, საერთაშორისო ურთიერთობების, ჰუმანიტარული მეცნიერებების სფეროებში. “European Studies: Past, Present, Future”. 23 დეკემბერი.

აკად. დ. გურგენიძე აქტიურად მონაწილეობდა სტუ-ის სხვადასხვა ფაკულტეტზე ჩატარებულ ლექცია-სემინარებში. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე წაიკითხა სამეცნიერო მოხსენება „ბირთვული კვლევების ევროპულ ორგანიზაციასთან (CERN) თანამშრომლობის შესახებ“.

საანგარიშო წელს აკად. დ. გურგენიძემ მოიპოვა გრანტები:

– კვლევებისა და ინოვაციების მხარდაჭერის პროგრამა საწარმოო ბიზნესებთან თანამშრომლობის სტიმულირებისა და გაუმჯობესებისათვის საინჟინრო განათლებაში (ReINNOVA);

– PROMENT – პროფესიული განათლებისა და სტუდენტების ჩართულობის ხელშეწყობა უმაღლეს სასწავლებლებში მენტორინგისა და ტუტორინგის სისტემის გამოყენებით. (CIF - კონკურენტული ინოვაციის ფონდი);

– LISS24 – ისწავლე-გამოიგონე-გაყიდე-მიაღწიე წარმატებას. „სოფლის მეურნეობის ზრდის აღდგენა კონფლიქტით დაზარალებულ უკრაინაში და გარდამავალ საქართველოში“ (ReGROW).

აკადემიკოსი ელგუჯა მეძმარიაშვილი

წიგნი

„საქართველოს კოსმოსური ოდისეა“ (თანაავტორობით; გამომცემლობა „საჩინო“. 964 გვ. 2025).

წიგნი საიუბილეოა და ეძღვნება საქართველოს კოსმოსური ობიექტის გაშვების წლისთავს. მასში მოთხრობილია კოსმოსური ობიექტის შექმნის ისტორია; განხილულია საქართველოში კოსმოსური ნაგებობებისა და

სამხედრო-საინჟინრო სამეცნიერო და ტექნიკური დარგების ჩამოყალიბება, განვითარება და პერსპექტივები.

სტატიები

1) "Structure, structural features, assembling, and bench testing of the deployable space refector" („გასაშლელი კოსმოსური რეფლექტორის კონსტრუირება, სტრუქტურული მახასიათებლები, აწყობა და ტესტირება") (თანაავტორობით; CEAS Space Journal. Volume 17, pp. 421 429. ინგლისურ ენაზე).

შექმნილია მაღალტექნოლოგიური გასაშლელი კონსტრუქცია – დასაკეცი კოსმოსური რეფლექტორების სტრუქტურა, რომელიც საფუძვლად უდევს კოსმოსური ბაზირების სინთეზური დიაფრაგმის რადარის EOS SAR-ის მშენებლობას. ის წარმოადგენს დასაკეცი რგოლისა და მასზე მიმაგრებული ცენტრალური მოქნილი წინასწარ დაჭიმული ცენტრის სინთეზს. ამ ცენტრზე მიმაგრებულია ბადე, რომელიც აპროქსიმირებულია ნაქსოვი ტიპის ლითონის ძაფებისგან მოქსოვილი სამკუთხედების ფორმებით. რგოლის სტრუქტურა, რომელიც შედგება ერთრიგიანი პანტოგრაფებისა და „V-დაკეცვის" ღეროებისგან, გამოირჩევა გაშლის მექანიზმით. ეს განაპირობებს „V-დაკეცვის" ღეროების წამყვან როლს, რასაც მოსდევს პანტოგრაფები. აქედან გამომდინარე, გაშლის რგოლში ცენტრალური დაძაბულობის ძალების შესაქმნელად გამოიყენება ღეროები და არა პანტოგრაფები. გარდა ამისა, პანტოგრაფები უზრუნველყოფს გაშლის რგოლის ზუსტ გეომეტრიას და აღარ საჭიროებს საყრდენებს ზედა და ქვედა კვანძებს შორის. მიუხედავად ამისა, კინემატიკური სტაბილური სურათის შესანარჩუნებლად კვანძებში კვლავ დამონტაჟებულია სინქრონიზატორები და მოძრაობის შემზღუდველები. რაც შეეხება მოქნილ წინასწარ დაჭიმულ ცენტრალურ ნაწილს, რომელიც რგოლის ტრანსფორმაციით არის ფორმირებული, ის უზრუნველყოფს რეფლექტორის ზუსტად დაპროექტებულ პოზიციას რეგულირების მექანიზმის გამოყენებით. ეს ეფექტი უზრუნველყოფილია რეფლექტორის ცალკეული მიმაგრების წერტილების ±3 მმ-მდე სიზუსტით გადაადგილების შესაძლებლობით. სამშენებლო სისტემა რეგულირებადი ეკრანით საშუალებას აძლევს გასაშლელ რეფლექტორულ ანტენებს, იმუშაონ მაღალსიხშირული რადიოტალღებით X და უფრო მაღალ დიაპაზონში.

თბილისში აშენდა სპეციალური სატესტო კომპლექსი გასაშლელი რეფლექტორების დასამზადებლად. ზედა და ქვედა სამკუთხა ბადეების ასაწყობად აიგო სპეციალური სტენდი, ზუსტი საერთო ზომებით. ლენტები განლაგებულია სამი მიმართულებით ზუსტი საკოორდინატო წერტილების გამოყენებით, რომელთა სიზუსტე უზრუნველყოფილია ოპტომექანიკური ან ოპტოელექტრონული მოწყობილობებით, და პროცესში ლენტებში შესაბამისი დაჭიმულობა მიიღწევა წონების გამოყენებით. დაჭიმულ მდგომარეობაში მყოფი ლენტები ყველა საკოორდინატო წერტილში ურთიერთდაკავშირებულია. ლენტები დამზადებულია სპეციალური შედგენილობის ნახშირბადის ბოჭკოს, მინის ბოჭკოსა და კევლარისგან. სხვადასხვა ტიპის ბოჭკოსგან მოქსოვილ ლენტებს აქვთ დრეკადობის სხვადასხვა მოდული. ექსპერიმენტის მიზანი იყო აღნიშნული ლენტებით დამზადებული რეფლექტორის საერთო მდგრადობისა და დეფორმირებადობის შემოწმება, რაც კონკრეტულ მიზნებს ემსახურებოდა. ორ შემთხვევაში, ერთსა და იმავე

სტენდზე, შესაბამისი დაჭიმულობით ამრეკლი ეკრანი მიმაგრებული იყო სამკუთხა ბადის უჯრედებზე. ზუსტი წინასწარ დაჭიმული ცენტრის აგება განხორციელდა ასაწყობ სტენდზე. სტენდი იძლევა საშუალებას, გასწორდეს ზედა და ქვედა ბადეები და მათ კვანძებზე მიმაგრდეს დაჭიმვის კავშირები. ეს საშუალებას იძლევა შეიქმნას წინასწარ დაჭიმული ცენტრი, რომელზეც შემდგომში მიმაგრებულია ამრეკლი ბადე, რომლის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობა უზრუნველყოფილია „წონების“ გამოყენებით. ზედაპირის რეგულირება ხორციელდება იმავე ასაწყობ სტენდზე. იმის დასადგენად, იყო თუ არა ყველა ელემენტი დაჭიმული, აიგო სამკუთხა ბადის FEM მოდელი. მიღებული შედეგების მიხედვით, ნორმალური ძალები ბადის ელემენტებში (კვანძიდან კვანძამდე) 10-25 ნ-ის ფარგლებში მერყეობდა. შესაბამისად, წარმოების დროს, ყველა მონაკვეთი თავის მხრივ დაჭიმული იყო ამ სქემის მიხედვით. ამ მიზნით გამოიყენეს წინასწარ აწონილი წონები და სასრიალოს ზედაპირზე მიმაგრებული მიმმართველი ლილვაკები. უზარმაზარი სამუშაო ჩატარდა იმისათვის, რომ შედეგი მაქსიმალურად მიახლოებული ყოფილიყო FEM მოდელთან. შემდეგ ეტაპზე აწყობის სტენდი გამოიყენება გასაშლელი რგოლის ინდივიდუალური ელემენტების, როგორიცაა პანტოგრაფების ბოლოები, ანჯამები და „V-დაკეცვის“ ღეროები, ზუსტი აწყობისთვის, რომელთა სიზუსტე უზრუნველყოფილია ოპტომექანიკური ან ოპტოელექტრონული მოწყობილობებით. საბოლოო ეტაპზე, რგოლის კვანძები უკავშირდება ცენტრის პერიფერიულ კვანძებს და შემდეგ მოწმდება საბოლოო სიზუსტის დასადგენად. შეიქმნა სპეციალური სტენდი რეფლექტორების გაშლის პროცესის შესამოწმებლად, რომელიც საშუალებას იძლევა, შემოწმდეს 6 მ-მდე დიამეტრის რეფლექტორების გაშლა. ასევე ჩატარდა სტენდური ტესტები, რომლებიც მოიცავდა ზედაპირის სიზუსტის ტესტირებას გაშლის ეტაპებზე, რეფლექტორის დაძაბულ-დეფორმირებულ სურათებს და სხვა პარამეტრებს.

2) “Deployment modeling and analysis of mesh antenna consisting of scissor-like and V folding elements” („ბადისებრი ანტენის, რომელიც შედგება მაკრატლისებრი და V-დაკეცვის ელემენტებისგან, გაშლის მოდელირება და ანალიზი“) (თანაავტორობით; CEAS Space Journal of European Aerospace Societies. V. 17, № 5, pp. 781–796. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში გაანალიზებულია მაღალტექნოლოგიური კონსტრუქციის, ბადისებრი ანტენის გაშლის ეფექტურობა, რომელიც შედგება მაკრატლისებრი და V-დაკეცვის ელემენტებისგან და არ გააჩნია სინქრონიზატორები მიმდებარე სექციებისთვის. ანტენის მრავალსხეულიანი მოდელი დადგენილია ღეროვანი კონსტრუქციის მოქნილობის, სახსრების ხახუნის და მეტალის ბადესა და ბადე-კავშირის სისტემას შორის არსებული რთული დაწყვილების ეფექტების გათვალისწინებით. მამოძრავებელი ძალები მიღებულია გაშლის სისტემის ამოძრავების გადაადგილების ფუნქციებად, გამშლელი სისტემის დაჭიმულობის შესუსტების გათვალისწინებით. თავდაპირველად ორსექციიანი მოდელი გამოიყენება იმ უპირატესობების დემონსტრირებისთვის, რაც თან ახლავს მამოძრავებელი ძალების რგოლის ღეროვანი კონსტრუქციის სიბრტყეში გამოყენებას ანტენის გასაშლელად, წინა სქემასთან შედარებით. შემდეგ სრულმასშტაბიანი მრავალსხეულიანი მოდელი

გამოიყენება ლითონის ბადის, სახსრების ხახუნის და წინა და უკანა კაბელების ასინქრონული დახვევის გავლენის შესასწავლად ანტენის გაშლის დინამიკაზე. საბოლოოდ, რიცხვითი სიმულაციებით მიღებული შედეგები ვალიდირებულია ანტენის სრულმასშტაბიანი საინჟინრო მოდელის ტესტებით და კეთდება დასკვნა, რომ ამგვარი კონსტრუქციული მიდგომა ამცირებს მამოძრავებელი ძალის შესუსტებას, სექციების მოძრაობის ასინქრონულობას, ღეროვანი კონსტრუქციის დეფორმაციებს და ამით უზრუნველყოფს ანტენის საიმედო გაშლას.

გარდა ამისა, საანგარიშო წელს მომზადდა და ჟურნალ Multibody System Dynamics-ში წარდგენილია გამოსაქვეყნებლად სტატია "A survey on dynamic modeling, analysis, and testing of deployable mesh reflector antennas", („გაშლადი ბადისებრი რეფლექტორული ანტენების მოდელირების, ანალიზისა და ტესტირების მიმოხილვა").

აკად. ე. მემმარიაშვილმა მონაწილეობა მიიღო 20-23 ოქტომბერს ნორდვიკში (ნიდერლანდები) ჩატარებულ ვორქშოფში და წარადგინა მოხსენება "Design and analysis of symmetrical deployable antenna consisting of unified ring truss and cable-rod prestressed structure with radial petals" („პროექტირება და ანალიზი სიმეტრიული გასაშლელი ანტენის, რომელიც შედგება უნივერსალური რგოლური ფერმისა და წინასწარდაძაბული ტროსებისა და ღეროს რადიალურფურცლებიანი კონსტრუქციისაგან").

საანგარიშო პერიოდში მისი ხელმძღვანელობით მუშავდებოდა სამი პროექტი, რომლებიც გეგმის მიხედვით 2028 წელს დასრულდება.

აკად. ე. მემმარიაშვილი ხელმძღვანელობს დოქტორანტებს, რომლებიც სწავლებას გადიან საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურაში პროგრამებით „სამხედრო ინჟინერია" და „მშენებლობა". 2025 წელს ზემოთ აღნიშნული პროგრამებით და მისი ხელმძღვანელობით ორმა დოქტორანტმა დაიცვა დისერტაცია.

აკადემიკოსი ელიზბარ ნადარაია

სტატიები

1) "On deviations between projection Chentsov type estimators of a distribution density in p≥2 independent samples. Theory Probab" („განაწილების სიმკვრივის ჩენცოვის ტიპის შეფასებათა ინტეგრალური კვადრატული გადახრის შესახებ $p \geq 2$ დამოუკიდებელ შერჩევაში") (თანაავტორობით; Appl., 2025, 70(2), pp. 323–330. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში მოძებნილია მრავალი შერჩევის შემთხვევაში განაწილების სიმკვრივის ჩენცოვის ტიპის შეფასებათა ინტეგრალური კვადრატული გადახრის ზღვარითი განაწილების კანონი. აგებულია თანხმობის ჰიპოთეზის შემოწმების ახალი კრიტერიუმი. განხილულია მაგალითები აღნიშნული კრიტერიუმის სტატისტიკის აგების ორთონორმირებულ ტრიგონომეტრიულ ფუნქციათა სისტემისა და ლეჟანდრის პოლინომთა სისტემის შემთხვევაში.

2) "On Some Properties of One Nonparametric Estimate of Poisson Regression Function" („პუასონის რეგრესიის ფუნქციის არაპარამეტრული შეფასების

ზოგიერთი თვისების შესახებ“) (თანაავტორობით; Metrika 88, 2025, №2, pp. 215-229, ინგლისურ ენაზე).

აგებულია პუასონის რეგრესიის ფუნქციის არაპარამეტრულ გულოვან შეფასებათა კლასი. შესწავლილია შეფასების ზღვარითი გადაუადგილებადობა და ასიმპტოტურად ნორმალობის პრობლემა. განხილულია აგებულ შეფასებასთან დაკავშირებულ უწყვეტ ფუნქციათა კლასში განსაზღვრული ზოგიერთი ფუნქციონალის ზღვარითი განაწილებისა და თანხმობის კრიტერიუმის აგების საკითხები.

გამოსაქვეყნებლად წარდგენილია კიდევ ერთი სტატია.

აკად. ე. ნადარაიამ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო კონფერენციებში და წაიკითხა მოხსენებები:

– „პუასონის რეგრესიის ფუნქციის ერთი არაპარამეტრული შეფასების შესახებ“. 23-25 აპრილი, ილია ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის სემინარის XXXIX საერთაშორისო გაფართოებული სხდომები http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2025/

– „პუასონის რეგრესიის ფუნქციის შეფასება ბერნშტეინის პოლინომების გამოყენებით“. ქართულ-ამერიკული უნივერსიტეტი, შემთხვევითი პროცესებისა და მათემატიკური სტატისტიკის გამოყენებანი ფინანსურ ეკონომიკასა და სოციალურ მეცნიერებებში. 18-19 ნოემბერი, 2025, https://www.gau.edu.ge/ka/research/business-research/center.

– „ბერნშტეინის პოლინომებზე დაფუძნებული შეფასება და ჰიპოთეზათა შემოწმების ამოცანები ბერნულის რეგრესიისათვის“. 1-6 სექტემბერი, ბათუმი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XV საერთაშორისო კონფერენცია. http://gmu.gtu.ge/Batumi2025/proge.html.

– „ბერნულის რეგრესიის ფუნქციის შეფასება ბერნშტეინის პოლინომებზე დაფუძნებული შეფასებით“. 7-11 ივლისი, თბილისი, საერთაშორისო კონფერენცია ალბათობის თეორიაში და სტატისტიკაში, მიძღვნილი პროფესორ ე. ხმალაძის დაბადებიდან 80 წლისთავისადმი. https://khmaladze-80-tbilisi-2025.tsu.ge/.

– “Bernstein Polynomial-Based Estimation and Hypothesis Testing for Bernoulli Regression Models” („ბერნშტეინის პოლინომებზე დაფუძნებული შეფასება და ჰიპოთეზათა შემოწმების ამოცანები ბერნულის რეგრესიისათვის“). 29 ივნისი-2 ივლისი, ინდოეთი (ონლაინ), მე-10 საერთაშორისო ვებინარი თემაზე „სტატისტიკური თეორიისა და გამოყენების ბოლოდროინდელი ტენდენციები“(WSTA 2025)".

– “On the Hypothesis of Equality of Two Poisson Regression Functions” („ორი პუასონის რეგრესიის ფუნქციათა ტოლობის ჰიპოთეზის შესახებ“). 16-19 დეკემბერი, ინდოეთი (ონლაინ), სტატისტიკის მეთერთმეტე საერთაშორისო კონფერენცია ოცდამეერთე საუკუნისთვის – ICSTC 2025.

აკადემიკოსი თამაზ ნატრიაშვილი

სტატიები

1) “Research on High-Strength Ropes for Protective Mesh against Bird Strikes on Aircraft Engines under Normal and Extreme Temperature Conditions” („საფრენი

აპარატის ძრავას ფრინველთან შეჯახებისგან დამცავი ბადის თოკების კვლევა ფრენის ნორმალურ და ექსტრემალურ პირობებში“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ, 19(193), № 1, გვ. 15-22. ინგლისურ ენაზე).

თვითმფრინავებთან ფრინველების შეჯახების დროს მსუბუქი და მაღალი სიმტკიცის მქონე დამცავი ბადეების გამოყენება უაღრესად მნიშვნელოვანია ფრენის უსაფრთხოების ასამაღლებლად. ამ მიზნით გამოყენებული ტრადიციული ლითონის ბადეებთან ფრინველების შეჯახებით წარმოქმნილი ლითონის ფრაგმენტები სერიოზულ საფრთხეს უქმნის ძრავას მუშაობას. კვლევა განიხილავს მაღალი სიმტკიცის პოლიმერული ბოჭკოების UHMWPE (Dyneema, Spectra, Izanas), Zylon, Vectran და Kevlar – როგორც დამცავი ბადეების ალტერნატიულ მასალებად გამოყენებას. ეს ბოჭკოები 7-8-ჯერ უფრო მსუბუქია, ვიდრე მათი ლითონის ანალოგები და გამოირჩევა უფრო მაღალი სიმტკიცით, გამძლეობით და სტაბილურობით -60°C-დან +60°C-მდე ტემპერატურის დიაპაზონში. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტებში, რომლებიც ჩატარდა უნივერსალური გაჭიმვის მანქანაზე (UTM-M) და თერმოკრიოგენული კამერით, დადასტურდა ამ მასალების სტაბილური მექანიკური თვისებები როგორც ნორმალურ, ასევე ექსტრემალურ პირობებში. გამოცდილი მაღალი სიმტკიცის პოლიმერული მასალებიდან UHMWPE ბოჭკოებმა საუკეთესო შედეგები აჩვენა როგორც გაჭიმვის სიმტკიცის, ტენიანობის, ასევე UV სხივებისადმი სტაბილურობის თვალსაზრისით, რაც მათ იდეალურს ხდის ავიაციისთვის. გარდა ზემოთ აღნიშნული სტატიკური გამოცდებისა, დამატებით ჩატარებულმა დინამიკურმა ტესტებმა დაადასტურა, რომ Dyneema-ს ბოჭკოსგან დამზადებული თოკები სრულად აკმაყოფილებს მათდამი წაყენებულ ტექნიკურ მოთხოვნებს.

2) “Vibrational transport of materials considering the physical and mechanical characteristics of the “material-working element” system” („მასალების ვიბრაციული ტრანსპორტირება „მასალა-მუშა ელემენტის“ სისტემის ფიზიკური და მექანიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით“), (Transport Problems, V. 20, Issue 4. Print edition: ISSN 1896-0596, Online edition: ISSN 2300-861X, https://doi.org/10.20858/sjsutst, SCOPUS. pp. 181-195. ინგლისურ ენაზე).

გამოკვლეულია სატრანსპორტო მასალის მასის გავლენა ვიბრაციული მანქანების დინამიკაზე. ნაჩვენებია, რომ ტრანსპორტირებული მასალების სტრუქტურას (მოცულობითი ან ერთგვაროვანი მასა) მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს ვიბრაციული მანქანების სამუშაო რეჟიმების სტაბილურობაზე. მათემატიკურმა მოდელირებამ აჩვენა, რომ ტრანსპორტირებული მასალების ელასტიკურობა მნიშვნელოვნად მოქმედებს მასალის ვიბრაციული გადაადგილებების დინამიკაზე და შეიძლება გამოიწვიოს ვიბრაციული გადაადგილებების როგორც ზრდა, ასევე შემცირება. ასევე შეიძლება გამოიწვიოს მასალის გადაადგილების უკუპროცესი, რაც დადასტურებულია ექსპერიმენტული კვლევებით. მათემატიკურმა მოდელირებამ აჩვენა, რომ ვიბრაციის სიხშირე, ამპლიტუდის სიდიდე, მუშა ორგანოს დახრილობის კუთხე და ტრანსპორტირებული მასალის ბუნება მნიშვნელოვნად მოქმედებს ვიბრაციული გადაადგილების პროცესზე და ვიბრაციული მანქანის ენერგომოხმარებაზე.

3) „გაზზე მომუშავე ავტომობილებისათვის განკუთვნილი მაღალი წნევის ბალონების მიღება პლასტიკური დეფორმირებით“. მეცნიერება და ტექნოლოგიები, ISSN 0130-7061, თბილისი, 2025, №3 (749), გვ. 20-27.

განხილულია მილნამზადებისაგან სატვირთო ავტომობილების მაღალი წნევის გაზის ბალონების პლასტიკური დეფორმირებით მიღების ტექნოლოგიური პროცესები და შესაბამისი დანადგარები. მილების ბოლოების ჩაგლინვის სხვადასხვა ტექნოლოგიური სქემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილია, რომ მილებისაგან მაღალი წნევის ბალონების მიღებისათვის მიზანშეწონილია ხახუნის ინსტრუმენტით ცხლად ჩაგლინვის მეთოდის გამოყენება. ნაჩვენებია, რომ მაღალი წნევის ბალონების დამზადების დროს მილების დაწნევა გორგოლაჭიანი ინსტრუმენტით ნაკლებად მწარმოებლური და ეკონომიურია, ვიდრე ცხლად ჩაგლინვა ხახუნის ინსტრუმენტით. განსაკუთრებით ეს ეხება მცირე ტევადობის, ე. წ. ნორმალური ბალონების (ჟანგბადის, აცეტილენის და სხვ.) დამზადებას.

შემოთავაზებულია მილნამზადებისაგან პლასტიკური დეფორმირებით ბალონების მისაღები დანადგარის ახალი, ორიგინალური კონსტრუქციული სქემა. ასეთი დანადგარის გამოყენება წარმოებაში მაღალი სიზუსტისა და სუფთა ზედაპირის ბალონების მიღების საშუალებას იძლევა.

4) “Flame Extinguishing and Heat Transfer in the Combustion Chamber of a Hydrogen Engine” („ალის გავრცელება და თბოგადაცემა წყალბადის ძრავას წვის კამერაში“ (წევრ-კორ. რ. ქავთარაძის და სხვ. თანაავტორობით; SAE Technical Paper 2025-01-8420.-2025, pp. 9, DOI:10.4271/2025-01-8420. SCOPUS. ინგლისურ ენაზე).

ექსპერიმენტული კვლევებით ცნობილია, რომ წყალბადზე კონვერტირებულ ძრავაში საგრძნობლად მეტია თბური დანაკარგები მის ბენზინზე მომუშავე საბაზო ვარიანტთან შედარებით. ამ მოვლენას ძრავას ცილინდრში წვის პროცესის ტემპერატურისა და მუშა სხეულის მოძრაობის სიჩქარის ზრდით ხსნიან. ჩვენ მიერ დადგენილია, რომ თბური დანაკარგების ზრდის ძირითადი მიზეზია წყალბადის ალის უნარი, შეაღწიოს ცილინდრსა და დგუშს შორის არსებულ მიკრო ღრეჩოში, რასაც აქამდე გამოქვეყნებულ შრომებში არ ითვალისწინებდნენ. წყალბადის ძრავას წვის კამერაში და აღნიშნულ ღრეჩოში დინებისა და თბოგადაცემის პროცესების 3D მათემატიკური მოდელირებითა და არასტაციონარული თბური ნაკადის უშუალო გაზომვით დგუშის ზედაპირზე ახსნილი და დასაბუთებულია თბური დანაკარგების ზრდის რეალური მიზეზი წყალბადის ძრავას შემთხვევაში. ნაჩვენებია, რომ ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტის ცვლილებით შესაძლებელია ღრეჩოში წყალბადის ალის ქრობა და თბური დანაკარგების შემცირება.

5) “The complex influence of the vibration frequency, amplitude, and inclination angle of the working body of a vibratory machine on the speed of vibrotransportation, taking into account the elasticity and mass of the material” („ვიბრაციული მანქანის მუშა ორგანოს ვიბრაციის სიხშირის, ამპლიტუდისა და დახრილობის კუთხის კომპლექსური გავლენა ვიბროტრანსპორტირების სიჩქარეზე, მასალის ელასტიკურობისა და მასის გათვალისწინებით“) (Procceding of the IX Georgian-Polish international scientific-technical conference

“Transport Bridge Europe-Asia”, Kutaisi, Georgia, 09-11 09, 2025, ISBN 978-9941-518-52-2, pp. 230-238, ინგლისურ ენაზე).

მასალების (ქანების) ვიბროდამუშავება და ტრანსპორტირება საკმაოდ რთული პროცესია და დამოკიდებულია რხევის სიხშირეზე, ამპლიტუდის სიდიდეზე, ტექნოლოგიური მასალის მასაზე და მის ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებზე. ვიბრომანქანების დინამიკაზე დიდ გავლენას ახდენს ვიბრირებადი აქტიური მასის ზედაპირზე ტექნოლოგიური მასალის პერიოდული მოწყვეტა-მიერთების ფაზები, ასევე ვიბრირებადი ღარის და ტექნოლოგიური მასალის დრეკადობები. წარმოდგენილ სტატიაში ვიბროდამუშავების (ტრანსპორტირების) პროცესი განხილულია, როგორც ორმასიანი სისტემა, რაც საშუალებას იძლევა, ვიბროტრანსპორტირება განხილული იქნეს ვიბრომანქანების დინამიკასთან ერთობლივად. ეს ახალი მიდგომაა ვიბრომანქანების და ვიბროტრანსპორტირების პროცესის ერთობლივი საანგარიშო მათემატიკური მოდელის შექმნის თვალსაზრისით.

აკად. თ. ნატრიაშვილმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წაიკითხა მოხსენებები:

– “The influence of the angle of inclination, rigidity, amplitude and frequency of the working element of the vibration machine on the speed of vibratory transported materials” („ვიბრომანქანის მუშა ორგანოს დახრის კუთხის, დრეკადობის, ამპლიტუდის და სიხშირის გავლენა მასალების ვიბროტრანსპორტირების სიჩქარეზე“). Transport Problems - International Scientific Conference & Symposium 25-27 July, Silesian University of Technology, Poland. ინგლისურ ენაზე.

– “Analysis of radial-forging machines and development of the rational design” („რადიალურ-საჭედი მანქანების ანალიზი და რაციონალური კონსტრუქციის შემუშავება“). საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XVI საერთ. კონფ. ქუთაისი, 28-30 აგვისტო. გვ.42-45.

– “Features of non-stasionary heat exchange in the compustion chamber of a hydrogen engine” („წყალბადის ძრავას წვის კამერაში არასტაციონარული თბოგადაცემის თავისებურებანი“). Problems of Logistics, Management and Operation in the East-West Transport Corridor. 4th International Conference, PLMO 2025 Baku, Azerbaijan, May 13-15. ინგლისურ ენაზე.

– “Features of the heat transfer process in the combustion chamber of a hydrogen engine” („თბოგადაცემის პროცესის თავისებურებანი წყალბადის ძრავას წვის კამერაში“). (თანაავტორობით; საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XVI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისი, 28-30 აგვისტო. თეზისების კრებული გვ. 127-128).

საანგარიშო წელს აკად. თ. ნატრიაშვილი რაფიელ დვალის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტში კოორდინაციას უწევდა ბიუჯეტით დაფინანსებულ პრიორიტეტულ პროგრამას „ინოვაციური ტექნოლოგიების დამუშავება მანქანათმშენებლობასა და სატრანსპორტო საშუალებებში“ რომელიც მოიცავს 10 სამეცნიერო პროექტს.

საანგარიშო წელს შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის 2025 წლის გამოყენებითი კვლევების სახელმწიფო სამეცნიერო საგრანტო

კონკურსში გაიმარჯვა პროექტმა AR-25-720 „შიგაწვის ძრავას ნამუშევარ აირებში აზოტის ჟანგეულების ნეიტრალიზაცია ატომური წყალბადის საშუალებით“, რომლის სამეცნიერო ხელმძღვანელია აკად. თ. ნატრიაშვილი.

აკად. თ. ნატრიაშვილი არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დისერტაციის დაცვის კოლეგიისა და საქართველოს საავიაციო უნივერსიტეტის სადისერტაციო საბჭოს წევრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მოწვეული პროფესორი და საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოს წევრი.

საანგარიშო პერიოდის განმავლობაში აკად. თ. ნატრიაშვილი მჭიდროდ თანამშრომლობდა სხვადასხვა ქვეყნის (პოლონეთი, საფრანგეთი, ბელორუსია, უკრაინა, ლიტვა, აზერბაიჯანი, გერმანია და სხვ.) მონათესავე პროფილის სამეცნიერო ინსტიტუტებთან და უნივერსიტეტებთან. არის „IFToMM“-ის უკრაინის ეროვნული კომიტეტის საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენციების მუდმივმოქმედი პროგრამული კომიტეტის წევრი, საერთაშორისო სამეცნიერო ღონისძიებების საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი და სექციის ხელმძღვანელი. არის რამდენიმე ადგილობრივი და უცხოეთის სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალის რედკოლეგიისა და საერთაშორისო სარედაქციო საბჭოს წევრი.

საანგარიშო წელს საქპატენტიდან მიღებული აქვს პატენტი „მცირე მილსაგლინი აგრეგატი“. პატენტი №7759 B, გ.ბ. №7, 2025.

აკადემიკოსი ქართლოს ყაჭიაშვილი

სტატიები

1) “Mathematical Model of the Analyzer of Mechanical Impurities in Liquid Medium. Asian Journal of Statistical Science” („თხევად გარემოში მექანიკური მინარევების ანალიზატორის მათემატიკური მოდელი“) (Vol. 5(1), pp. 97-113. http://arfjournals.com/ajss SJR 0.101 Q4 Preprints.org (www.preprints.org) doi: https://doi.org/10.20944/preprints202506.0429.v.1, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში შემუშავებულია სტოქასტური მოდელები თხევად გარემოში მექანიკური მინარევების აღმოსაჩენად გამოყენებული ფოტომეტრული დათვლის (PC) ანალიზატორის მუშაობის მოდელირებისთვის. გაზომვის პროცესი მოდელირებულია ალბათური ინსტრუმენტების გამოყენებით, სადაც ნაწილაკების გამოჩენა მიჰყვება პუასონის ნაკადს და შესაბამისი ფოტომეტრული სიგნალები ექვემდებარება შემთხვევით დამახინჯებებს, გაუსის ხმაურს და გადაფარვის ეფექტებს. ჩამოყალიბებულია ინფორმაციის ფორმირების პროცესის მათემატიკური მოდელი და შემოთავაზებულია სიმულაციაზე დაფუძნებული მოდელი რთული ანალიტიკური გამოსახულებების მიახლოებითი განსაზღვრისა და შეცდომის ალბათობის შესაფასებლად. შემოღებულია სტატისტიკური კრიტერიუმები ანალიზატორის პარამეტრების ოპტიმიზაციისთვის, გაზომვის შეცდომის მინიმიზაციისა და მინარევების აღმოჩენის სანდოობის გაუმჯობესების მიზნით. ჩატარებულმა დისკუსიებმა აჩვენა შემოთავაზებული მიდგომის მუშაობა სხვადასხვა ხმაურისა და სიგნალის პირობებში და აჩვენა მისი პოტენციური უპირატესობები წმინდა დეტერ-

მინისტულ მოდელებთან შედარებით. კვლევა ხაზს უსვამს, თუ როგორ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ალბათური მოდელირებისა და სიმულაციის მეთოდები ნაწილაკების გაზომვის სისტემების სიზუსტისა და სანდოობის გასაუმჯობესებლად.

2) “Solving ANOVA problem with restricted Type I and Type II error rates” („ამოცანის გადაწყვეტა შეზღუდული I და II ტიპის შეცდომის ალბათობებით“) (თანაავტორობით; AIMS Mathematics, 10(2): 2347-2374. doi: 10.3934/math.2025109 IF 1.8, SJR 0.456 Q2. ANOVA. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში განხილულია მოწესრიგებული ერთფაქტორული დისპერსიული ანალიზის (ANOVA) (რომელიც გულისხმობს ნორმალური საშუალოების სიმრავლის შედარებას) გადაწყვეტა შეზღუდული I და II ტიპის შეცდომის ალბათობებით. ეს შემთხვევა უფრო რთულია, ვიდრე არამოწესრიგებული ერთფაქტორული ANOVA, რადგან აუცილებელია საშუალოების მონოტონური ცვლილების შეზღუდვის გამოვლენა. ამ საკითხის გადასაჭრელად, ასიმეტრიული ჰიპოთეზების კონცეფციის მეშვეობით, გამოიყენება შეზღუდული ბაიესის მეთოდის (CBM) ერთ-ერთი შესაძლო ფორმულირება. განხილულია ცნობილი და უცნობი დისპერსიების შემთხვევები. უცნობი დისპერსიებისთვის, ჰიპოთეზების სირთულესთან დაკავშირებული პრობლემის გადასაჭრელად გამოყენებული იქნა მაქსიმალური დასაჯერობის თანაფარდობა და სტაინის მეთოდები. შემუშავებული მეთოდების სისწორე და მიღებული შედეგების მაღალი ხარისხი (არსებულ მეთოდებთან შედარებით) დემონსტრირებულია სიმულირებული კონკრეტული სცენარების შედეგების გამოთვლით. მეტიც, შემოთავაზებული მეთოდი აკონტროლებდა არა მხოლოდ I ტიპის შეცდომას, როგორც ეს არსებულ მეთოდებს აქვთ, არამედ როგორც I, ასევე II ტიპის შეცდომებს.

3) “Automatic Recognition of Human Psychological State Based on EEG Data” („ადამიანის ფსიქოლოგიური მდგომარეობის ავტომატური გამოცნობა EEG მონაცემების საფუძველზე“) (თანაავტორობით; Contemporary Mathematics (Singapore), 6(3), 3117-3134. IF 2.5, SJR 0.238 Q1 doi: https://doi.org/10.37256/cm.6320256144. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომი ეხება ელექტროენცეფალოგრაფიის (EEG) მონაცემების ბინარული კლასიფიკაციის პრობლემას ჩვეულებრივი პერსონალური კომპიუტერების გამოყენებით რეალურ დროში გამოთვლების განხორციელებისას. ამ მიზნით გამოყენებული იქნა ორი მრავალგანზომილებიანი დროითი მწკრივის (MTS) მსგავსების თერთმეტი განსხვავებული კრიტერიუმი. 32-განზომილებიანი EEG სიგნალების გამოთვლის შედეგების საფუძველზე დადგინდა განხილული მეთოდების უპირატესობები ერთმანეთთან შედარებით. მეთოდებმა „ზრდადი საკუთარი ვექტორული მატრიცების საკუთარი მნიშვნელობის შეწონილი სხვაობის“, „MTS-ის წრფივი ტრენდების ნდობის არეებში მოხვედრის“ და წინა ორი მეთოდის გაერთიანებით მიღებული მეთოდით კლასიფიკაციის სიზუსტით უკეთესი შედეგები მოგვცა, ვიდრე სხვებმა.

4) “Mathematical Method for Determining the Critical Size of a Lymph Node Using Ultrasonography” („ლიმფური კვანძის კრიტიკული ზომის განსაზღვრის

მათემატიკური მეთოდი ულტრასონოგრაფიის გამოყენებით“) (თანაავტორობით; Clinical Endocrinology and Metabolism, V. 13, 1-5. ISSN 2998-9213, https://directivepublications.org/journal-of-clinical-endocrinology-and-metabolism. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში შესწავლილია პაციენტის ლიმფური კვანძების ულტრაბგერითი გაზომვის მნიშვნელობები, რათა დადგინდეს ისეთი კრიტიკული მნიშვნელობა, რომელიც გამორიცხავს ჯირკვლის ფაქტობრივი ზომის მოცემულ მნიშვნელობაზე მეტს, რაც აუცილებელია მკურნალობის საიმედო მეთოდის შერჩევისთვის. დადგენილია დაკვირვების ჯგუფების შემთხვევითი კომპონენტის არითმეტიკული საშუალოებისა და ვარიაციების ერთგვაროვნება. ასევე, მათი ალბათური განაწილება შეესაბამება ნორმალურ კანონს. ამის გამოყენებით მიღებულია პაციენტის ლიმფური კვანძის ულტრაბგერითი გაზომვის კრიტიკული მნიშვნელობა – როდესაც კვანძის გაზომილი მნიშვნელობა არ აღემატება მას, მიღებულია გადაწყვეტილება მოცემული სანდოობით, რომ ლიმფური კვანძის ზომა კრიტიკულ მნიშვნელობაზე ნაკლებია.

აკად. ქ. ყაჭიაშვილმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წაიკითხა მოხსენებები:

– „პირობითი ბაიესის მეთოდი თანაბარი პარამეტრებით ნორმალური განაწილების შესახებ კომპოზიტური ჰიპოთეზების შესამოწმებლად“ (თანაავტორობით; ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ილია ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის სემინარის XXXIX საერთაშორისო გაფართოებული სესია. 23-25 აპრილი, თბილისი).

– „პირობითი ბაიესის მეთოდი თანაბარი პარამეტრებით ნორმალური განაწილების შესახებ კომპოზიტური ჰიპოთეზების შესამოწმებლად“ (თანაავტორობით; საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XV საერთაშორისო კონფერენცია, მიძღვნილი შოთა რუსთველის სახელობის ბათუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტის 90 წლის იუბილესადმი. 1-6 სექტემბერი, ბათუმი).

– „ადამიანის ფსიქოლოგიური მდგომარეობის ავტომატური ამოცნობა ელექტროენცეფალოგრამის მონაცემების საფუძველზე“ (თანაავტორობით; „განათლება და მეცნიერება ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში: ინოვაცია, კვლევა და საერთაშორისო თანამშრომლობა“. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, 2-3 ოქტომბერი, თბილისი).

– “Automatic recognition of human psychological state on the basis of EEG-based data” („ადამიანის ფსიქოლოგიური მდგომარეობის ავტომატური ამოცნობა ელექტროენცეფალოგრამის მონაცემების საფუძველზე“) (თანაავტორობით; The Sixth IEEE International Image Processing, Applications and Systems Conference (IPAS’6), 9-11 January 2025, Lyon, France.

– “Detecting lung diseases with guaranty using machine learning methods” („ფილტვების დაავადების გარანტირებული გამოვლენა მანქანური სწავლების მეთოდების გამოყენებით“) (თანაავტორობით; The 15th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT 2025). Yerevan, Armenia, September 22-26, 2025).

– “Review of the Problems Solved Using the Constrained Bayesian Methods” („პირობითი ბაიესის მეთოდების გამოყენებით გადაჭრილი პრობლემების მიმოხილვა“). 45th Annual Convention of Indian Society for Probability and Statistics (ISPS) in Conjunction with International Conference on Recent Advances and Innovative Statistics with Enhancing Data Science (IC- RAISE DS), 22-24th December, 2025, Vijayawada, India.

აკად. ქ. ყაჭიაშვილმა, როგორც ორგკომიტეტის წევრმა, მონაწილეობა მიიღო აგრეთვე მთელი რიგი საერთაშორისო სამეცნიერო ღონისძიებების ჩატარებაში.

წაიკითხა მოხსენებები და საჯარო ლექციები სხვადასხვა დაწესებულებაში.

საანგარიშო წელს დასრულდა ევროკომისიის (HORIZON EUROPE) გრანტით დაფინანსებული პროექტი „ხელოვნური ინტელექტის ნეთვორკინგის და თვინინგის ინიციატივა საქართველოში“.

გრძელდებოდა მუშაობა ევროკომისიის (HORIZON EUROPE) გრანტით დაფინანსებულ პროექტზე „ინოვაციური კულტურის განვითარება ახალი თაობისთვის საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის კვლევით საზოგადოებაში“, რომელიც 2028 წელს დასრულდება.

აკადემიკოსი თამაზ შილაკაძე
წიგნი

„ტექნიკური წინადადებები მაღალმთიანი გზებისთვის“ (თანაავტორობით; თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია. 165 გვ. ქართულ და რუსულ ენებზე).

წიგნში წარმოდგენილია საავტომობილო გზების დაპროექტების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის თავისებურებები მაღალმთიან პირობებში. იგი სხვადასხვა ქვეყნის გამოცდილებას აანალიზებს და კონკრეტული რეგიონებისთვის ყველაზე შესაფერის გადაწყვეტილებებს ირჩევს, ადგილობრივი მატერიალური რესურსების ხელმისაწვდომობისა და ტექნოლოგიური შესაძლებლობების გათვალისწინებით. წარმოდგენილია მიღებული გადაწყვეტილებების ეკონომიკური, ეკოლოგიური და არქიტექტურულ-ესთეტიკური დასაბუთების მეთოდები. წიგნი განკუთვნილია საგზაო მშენებლობის სფეროში კვლევისა და განვითარების სამუშაოების განსახორციელებლად, ასევე გზის მართვის ორგანიზაციების საპროექტო და წარმოების განყოფილებების სპეციალისტებისთვის.

მაღალმთიან რაიონებში კლიმატური პირობების ანალიზი აჩვენებს, რომ ზღვის დონიდან 2000 მეტრზე ზემოთ სიმაღლის მატებასთან ერთად მკვეთრად იცვლება ტემპერატურის მერყეობა, როგორც ყოველდღიურად, ასევე, ყოველწლიურად. ეს აიხსნება მზის რადიაციის დონის ცვლილებებით, ჰაერის ნაკლებობის ხარისხით და მთის ხეობებში ჰაერის მასების ინტენსიური მოძრაობით. ეს პირობები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს გზების მდგომარეობაზე, პირველ რიგში მათ ზედაპირებზე და გზის ზედაპირის ქვე- და ფენებზეც კი. ამ ფაქტორების გათვალისწინება აუცილებელი პირობაა

გზის კონსტრუქციების რაციონალური დიზაინისა და შესაბამისი საგზაო სამშენებლო მასალების შერჩევისათვის. მაღალმთიანეთი არაჩვეულებრივ ტექნიკურ გადაწყვეტილებებს მოითხოვს, მარშრუტის გაყვანიდან გარემოსდაცვითი უსაფრთხოების დაცვამდე. ეს წიგნი მაღალმთიან პირობებში გზების მშენებლობის კონკრეტულ მაგალითებს განიხილავს საქართველოში, იტალიაში, ტაჯიკეთსა და ჩინეთში და ტექნიკური და ტექნოლოგიური საკითხების გადაჭრის ვარიანტებს გვთავაზობს, რომლებიც მათ მშენებლობასა და საინჟინრო მოწყობასთანაა დაკავშირებული.

სტატია

„საერთაშორისო საგზაო-სატრანსპორტო გადაზიდვები ორგანიზებული დანაშაულის კონტექსტში“ ჟურნალი „კრიმინოლოგი“ №1 (18), გვ. 55-56.

სტატიაში ჩამოყალიბებულია საერთაშორისო ურთიერთობების სპეციალური სფერო, რომელიც სახელმწიფოთაშორისი ურთიერთობების მოწესრიგებას და საერთაშორისო სამართლებრივი ნორმებისა და სტანდარტების შემუშავებას ეხება სატრანსპორტო პოლიტიკის სფეროში, ე. ი. საფუძველი არსებობს, ვილაპარაკოთ სატრანსპორტო დიპლომატიური ურთიერთობების, როგორც ეკონომიკური ურთიერთობების დამოუკიდებელი მიმართულების და სატრანსპორტო პოლიტიკის წარმოშობაზე. სატრანსპორტო დიპლომატია თავისთავად ეკონომიკური დიპლომატიის ზოგიერთ საერთო მახასიათებელსაც მოიცავს, ასევე რიგ სპეციფიკურ მიმართულებებსაც სწვდება, რომლებიც ბევრი ობიექტური ისტორიული, გეოგრაფიული და ასევე სამხედრო მიზეზით და მნიშვნელობით, ფრიად დამოუკიდებელ ხასიათს იძენენ. პირველ რიგში, ასეთ დამოუკიდებელ მიმართულებებში შეიძლება მთელი რიგი საკითხები გავაერთიანოთ, მათ შორის, ყველაზე საყურადღებოა:

– მგზავრთა და ტვირთების საერთაშორისო გადაყვანა-გადაზიდვები;

– მოცემული კვლევიდან გამომდინარე, საერთაშორისო და ეროვნულ დონეზე უსაფრთხოება, სამართალი და კრიმინოლოგია საგზაო-სატრანსპორტო სისტემებში.

აღნიშნული მიმართულებები მნიშვნელოვანი საერთაშორისო ხელშეკრულებებით და შეთანხმებებით რეგულირდება, მათ შორის, გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის მიერ შემუშავებული ხელშეკრულებებითაც.

სწრაფმა ურბანიზაციამ და ავტომობილიზაციამ გამოიწვია საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების (სსშ) მნიშვნელოვანი ზრდა, რომელთა შედეგად ადამიანები იღუპებიან ან იღებენ სხეულის მძიმე ტრავმებს და დაზიანებებს. მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მიერ ბოლო დროს გამოქვეყნებული მასალების მიხედვით, ყოველწლიურად სსშ-ების შედეგად მსოფლიოში იღუპება 1,4 მილიონამდე ადამიანი, ხოლო კიდევ 50 მილიონამდე ხეიბარი ხდება, რაც განაპირობებს საქართველოს სისხლის სამართლისა და ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსების შესაბამისი მუხლებით გამოვლენილი დარღვევების რაოდენობის ზრდას.

საგზაო-სატრანსპორტო კომუნიკაციის სისტემაში კრიმინალთან დაკავშირებული დარღვევები საკმაოდ დიდია, რაც მეტყველებს კრიმინოლოგიის მეცნიერებისა და სწავლების აუცილებლობაზე.

ცნობილია, რომ არსებობს საგანმანათლებლო დაწესებულებების მაგალითები, სადაც ამზადებენ სატრანსპორტო პოლიტიკისა და სტრატეგიული

განვითარების სფეროს ფართო პროფილის სპეციალისტებს. კერძოდ, ჯორჯ მეისონის ინსტიტუტში ფერფაქსში, ვირჯინიის შტატში, ამზადებენ სპეციალისტებს ტრანსპორტის პოლიტიკის, საჯარო მართვისა და საერთაშორისო ურთიერთობების მიმართულებით ტრანსპორტისა და ლოჯისტიკის სფეროში.

როგორც ჩანს, დროა საქართველოშიც შეიქმნას პროფესიული მომზადების რეგიონული ცენტრი, რომელიც, სხვა პროფესიულ საკითხებთან ერთად, შეისწავლის საგზაო-სატრანსპორტო სისტემების კრიმინოლოგიური პრევენციის საკითხებს, სადაც ძირითადი ყურადღება მიექცევა დანაშაულების პრევენციის თეორიასა და პრაქტიკას.

გარდა ამისა, აკად. თ. შილაკაძე არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტის მრჩეველი ინჟინერიის დარგში, აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებული საგზაო-სატრანსპორტო სისტემების სრულყოფისა და განვითარების პრობლემათა შემსწავლელი მუდმივმოქმედი კომისიის თავმჯდომარე, საინჟინრო მეცნიერებათა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების განყოფილების აკადემიკოს-მდივნის მოადგილე. იგი არის საქართველოს საინჟინრო აკადემიის აკადემიკოსი და მისი საგზაო-სატრანსპორტო სისტემების და ინფრასტრუქტურის განყოფილების აკადემიკოს-მდივანი; ტრანსპორტის საერთაშორისო აკადემიის აკადემიკოსი და საპატიო პრეზიდენტი; საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სრული პროფესორი და სადისერტაციო საბჭოს წევრი; საქართველოს გამომგონებელთა და რაციონალიზატორთა საზოგადოების თავმჯდომარე; იტალიის ხელოვნების, ლიტერატურისა და მეცნიერების გილიერმო მარკონის სახელობის საერთაშორისო აკადემიის აკადემიკოსი; მეცნიერების, მრეწველობის, განათლებისა და ხელოვნების საერთაშორისო აკადემიის ნამდვილი წევრი (კალიფორნია, აშშ); ფილოსოფიის საპატიო დოქტორი ტექნიკურ მეცნიერებათა დარგში (ინგლისი, კემბრიჯი).

აკად. თ. შილაკაძე საქართველოს გზათა სამეცნიერო-კვლევითი და საწარმოო ტექნოლოგიური კომპლექსური ინსტიტუტის (შპს „საქგზამეცნიერების“) დამაარსებელი და მისი უცვლელი ხელმძღვანელია. 1965 წლიდან დღემდე ეს კომპლექსური ინსტიტუტი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ასოცირებული წევრია. აკადემიკოსი თამაზ შილაკაძე არის რამდენიმე ადგილობრივი და საერთაშორისო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის წევრი. 2025 წელს იგი აქტიურად მონაწილეობდა საერთაშორისო კონფერენციებში, რომლებიც ეძღვნებოდა საგზაო-სატრანსპორტო სისტემების სრულქმნისა და განვითარების საკითხებს (აღნიშნული კონფერენციები საზღვარგარეთ, ონლაინ რეჟიმში ჩატარდა).

აკადემიკოსი რამაზ ხუროძე

სტატიები

1) “Alternative Transient and Steady State Analysis of Some Gaver’s Parallel Systems” („გეივერის ზოგიერთი პარალელური სისტემის ალტერნატიული გარდამავალი და სტაციონარული ანალიზი“) (თანაავტორობით; International

Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences, vol. 10, №1, pp. 207-217). ინგლისურ ენაზე.

ნაშრომი წარმოადგენს გეივერის ძირითადი ორელემენტიანი პარალელური სისტემის ერთ-ერთ ყველაზე საინტერესო განზოგადებას, რომელიც დარეზერვებულია დაუტვირთავი სარეზერვო ბლოკით და რომელსაც ემსახურებიან მრავალჯერადი შესვენებებით. სისტემა შესწავლილი იქნა დამატებითი ცვლადების მეთოდის გამოყენებით, ისევე როგორც მრავალი სხვა მსგავსი ნახევრად მარკოვული სისტემა. დ. პ. გეივერი უმცროსი (D. P. Gaver) იყო პირველი, ვინც გამოიყენა ეს მეთოდი საიმედოობის მოდელების აგებისა და შესწავლისთვის. მას შემდეგ ის ფართოდ გამოიყენება სხვა მკვლევრების მიერ საიმედოობის სხვადასხვა პრობლემის შესასწავლად. შედეგად საკვლევი პრობლემა დაყვანილია მათემატიკური ფიზიკის არაკლასიკურ სასაზღვრო ამოცანაზე, არალოკალური სასაზღვრო პირობებით. ამ პრობლემის გადაწყვეტა მიღებულია ლაპლასის გარდაქმნების გამოყენებით. ბუნებრივია, პრობლემის ყველაზე მნიშვნელოვანი ნაწილი არის კერძო წარმოებულიანი დიფერენციალური განტოლებების სისტემა (კოლმოგოროვის პირდაპირი განტოლებები). ამ კვლევაში ნაჩვენებია, რომ კოლმოგოროვის განტოლებები ზედმეტია და შეგვიძლია ამოცანის ამოხსნა მათი გამოყენების გარეშე. ამისათვის წარმოდგენილია ახალი, წმინდა ალბათური მიდგომა. შედეგები ჩამოყალიბებულია მკაცრი მათემატიკური ფორმულირებების სახით. ეს მნიშვნელოვნად ამარტივებს სტოქასტური სისტემების საიმედოობის ანალიზს. მიღებული შედეგები აჩვენებს, რომ ეს ახალი მიდგომა შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც ნახევრად მარკოვული, ასევე ზოგიერთი სხვა, არანახევრად მარკოვული მოდელის შესასწავლად, სადაც გამოიყენება დამატებითი ცვლადების მეთოდი.

2) “Application of Stochastic Optimization Method for Solving Linear and Nonlinear Mathematical Programming Problems Article” („ოპტიმიზაციის სტოქასტური მეთოდის გამოყენება წრფივი და არაწრფივი მათემატიკური დაპროგრამების ამოცანების ამოსახსნელად“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19, №2. გვ. 19-23. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში განხილულია ოპტიმიზაციის უახლესი სტოქასტიკური მეთოდის გამოყენების შესაძლებლობა წრფივი და არაწრფივი მათემატიკური დაპროგრამების ამოცანების ამოსახსნელად. მრავალი ტექნიკური ობიექტის და, მათ შორის, სამშენებლო კონსტრუქციების ოპტიმიზაციის ამოცანების მათემატიკური მოდელი შეიძლება წარმოვადგინოთ, როგორც წრფივი და არაწრფივი მათემატიკური დაპროგრამების ამოცანა. წრფივი მათემატიკური დაპროგრამების ამოცანების ამოსახსნელად, უმეტეს შემთხვევაში, იყენებენ ე. წ. კლასიკურ მეთოდს, რომელიც „სიმპლექს” მეთოდის სახელწოდებით არის ცნობილი. ამ მეთოდის მნიშვნელოვანი ნაკლი მდგომარეობს გამოთვლების სირთულესა და რუტინულობაში. არაწრფივი მათემატიკური დაპროგრამების ამოცანების ამოხსნისათვის ერთი ზოგადი მეთოდი არ არსებობს, ხოლო არსებული მეთოდები ყველა ინდივიდუალურია და მოითხოვს მიზნის ფუნქციისადმი ფრთხილ მიდგომას, რაც მნიშვნელოვნად ზღუდავს მათი გამოყენების შესაძლებლობას. რთული კონფიგურაციის მიზნის ფუნქციის

შემთხვევაში, კერძოდ, ეს სირთულეები შეიძლება იყოს: მიზნის ფუნქციის მრავალპარამეტრიანობა და მრავალექსტრემუმიანობა, მათ შორის გლობალური ექსტრემუმის არსებობა, მიზნის ფუნქციის წყვეტადობა, „უნაგირა“ და „ხევის“ ტიპის წერტილების არსებობა და სხვა მრავალი სახის სირთულე, რაც ქმნის დამატებითი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობას. ერთიანი ზოგადი მეთოდის შექმნის თეორიული დასაბუთება, რომელიც შესაძლებლობას მოგვცემს, ამოვხსნათ ზემოთ მითითებული ამოცანები ერთი ზოგადი მეთოდის გამოყენებით, ლოგიკურია, მაგრამ ერთმნიშვნელოვანი პასუხი ასეთი შემთხვევებისათვის ჯერჯერობით ნაპოვნი არ არის, თუმცა არის მცდელობა, შედარებით მარტივად იქნეს დაძლეული ზემოთ აღნიშნული სიძნელეები და ამისათვის გამოყენებულ იქნეს ნაშრომში შემოთავაზებული, ოპტიმიზაციის სტოქასტიკური მეთოდი როგორც წრფივი, ისე არაწრფივი მათემატიკური დაპროგრამების ამოცანების ამოსახსნელად. ნაშრომში განხილულია რეალური ობიექტების მათემატიკური მოდელები, რომელთა რიცხვითი ამონახსნების მისაღებად დამუშავებულია კომპიუტერული პროგრამების კომპლექსი, ნაშრომში მოყვანილია შესაბამისი შედეგები.

3) ერთი თავი ELSEVIER-ის სპეციალურ გამოშვებაში:

“Alternative transient solutions for semi-Markov redundant systems in Reliability Engineering” („ნახევრად მარკოვული დარეზერვებული სისტემების ალტერნატიული გარდამავალი ამოხსნები საიმედოობის ინჟინერიაში“) (თანაავტორობით; Stochastic Modeling and Statistical Methods: Advances and Applications, p. 334).

ამ თავში განხილულია საიმედოობის ნახევრად მარკოვული მოდელები აღდგენადი ტექნიკური სისტემებისთვის. კერძოდ, ერთელემენტიანი, ორელემენტიანი და სამელემენტიანი სისტემები. ისინი გამოკვლეულია ახალი მიდგომის გამოყენებით, რომელსაც ეწოდება მოდიფიცირებული დამატებითი ცვლადების მეთოდი. ის იძლევა ალტერნატიულ გარდამავალ (დროზე დამოკიდებულ) ამოხსნებს ამ სისტემებისთვის ლაპლასის გარდაქმნის გამოყენებით დროის ნებისმიერი წერტილის მიმართ. ეს შედეგი წარმოადგენს ნახევრად მარკოვული სისტემების საიმედოობის ანალიზის მნიშვნელოვან გამარტივებას. კერძოდ, ეს ახალი მიდგომა საშუალებას იძლევა, თავიდან იქნეს არიდებული მათემატიკური ფიზიკის არაკლასიკურ სასაზღვრო ამოცანაში არალოკალური სასაზღვრო პირობებით, კერძო წარმოებულიანი დიფერენციალური განტოლებების (კოლმოგოროვის პირდაპირი განტოლებები) გამოყენება. საძიებელი ამოხსნები მიღებულია უშუალოდ ლაპლასის გარდაქმნების გამოყენებით. ნაჩვენებია, რომ მარტივი ალბათური მსჯელობის (არგუმენტის) გამოყენება შესაძლებელს ხდის ნახევრად მარკოვული მოდელების კონსტრუქციულ, გარდამავალ ანალიზს საიმედოობის ინჟინერიაში. ნაჩვენებია ასევე, რომ მეთოდი შეიძლება ადვილად გაფართოვდეს, გარდამავალი გადაწყვეტილებების მისაღებად განხილული მოდელების სხვადასხვა განზოგადებისთვის.

აკად. რ. ხუროძის ხელმძღვანელობით საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიისა და საქართველოს განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდობის სამინისტროს „ჰორიზონტი ევროპა“ საქართველოს

ეროვნული ოფისის თანამშრომლობით, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სივრცეში ჰიბრიდული ფორმატით ორგანიზებული იყო ღონისძიება „განათლება და მეცნიერება ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში: ინოვაციები, კვლევები და საერთაშორისო თანამშრომლობა“ (2-3 ოქტომბერი).

ღონისძიებამ გააერთიანა ქართველი და საერთაშორისო დონის მეცნიერები, განათლებისა და მეცნიერების პოლიტიკის შემმუშავებლები და ინოვატორები ევროპიდან (მათ შორის, DFKI, INRIA) და საქართველოდან.

აკადემიკოსი ლევან ჯაფარიძე

2025 წელს საბაზო დაფინანსებით აკად. ლ. ჯაფარიძის ხელმძღვანელობით შესრულებულია პროექტები:

1) „ნახშირის მიწისქვეშა გაზიფიკაციის მეთოდით მოპოვების ექსპერიმენტული შესწავლა“ (პროექტის თანახელმძღვანელი და შემსრულებელი).

შესრულდა საანგარიშო წელს გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოები, კერძოდ: განხორციელდა ტყიბულში, ელიზბარ მინდელის სახელობის შახტში ნახშირის ფენიდან მონოლითური ნიმუშების ჩამოტანა და მომზადება საექსპერიმენტოდ; მოხდა გეორეაქტორის მოდერნიზება და მომზადება ექსპერიმენტებისთვის; განხორციელდა ექსპერიმენტული სამუშაოების სერიები და განისაზღვრა გაზიფიკაციისას განვითარებული ტემპერატურული მაჩვენებლები; გეორეაქტორში სხვადასხვა კონცენტრაციის საგაზიფიკაციო აგენტის დოზირებული მიწოდების პირობებში მიღებულ იქნა სინთეზური გაზი და განსაზღვრულ იქნა მასში გაზური შემადგენლობა.

2) ჭიათურის მუნიციპალიტეტში არსებული „ძუძუანას მღვიმის“ ტურისტული ობიექტების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის მიზანშეწონილობის დასადგენი კვლევები.

2025 წელს ჩატარებული კვლევითი სამუშაოს შედეგად დადგენილი იქნა, რომ „ძუძუანას“ მღვიმის საერთო მდგრადობა დამაკმაყოფილებელია; ამასთან, დამუშავებული იქნა რეკომენდაციები რიგი საინჟინრო ღონისძიებებისათვის, რომლებიც გასატარებელია მღვიმის მდგრადობის გასაუმჯობესებლად, მღვიმეში ვიზიტორთა დაშვების წინაპირობების მოსამზადებლად, მღვიმის ორივე სართულის ათვისებისთვის და სხვა.

3) სამეცნიერო-ტექნიკური საკონსულტაციო სახის სამუშაო, შესრულებული საქართველოს სსიპ კურორტების განვითარების სააგენტოს 66-2024 (793, 21.11.2024) დავალებით: „ჭიათურის მღვიმეების ქანების სიმტკიცის მიმართ საერთო მდგრადობის შეფასება“.

ჭიათურის რეგიონში არსებული: „კოტიას კლდის“, „ხვედელიძეების“, „თაროკლდის“, „მანდაეთის“ მღვიმეების ირგვლივ ქანების მასივების დაძაბული მდგომარეობის შეფასება ჩატარდა სამგანზომილებიანი სკანირების შედეგად მიღებული დამახასიათებელი კრიტიკული განივკვეთებისათვის. მღვიმეების საერთო მდგრადობის შემოწმება გრავიტაციულ დატვირთვებზე და რაიონისათვის დამახასიათებელი საკმაოდ მაღალი ნორმატიული სეისმური აჩქარების (K=a/g=0.27) ერთობლივ მოქმედებაზე მოხდა სასრულო

ელემენტების კომპიუტერული პროგრამა „Rocscience Fase 2.7”-ის გამოყენებით. ყველა განხილული მღვიმის პრობლემური კვეთების ფარგლებისათვის დადგინდა მდგრადობის კოეფიციენტები ქანების სიმტკიცის მოცემული მახასიათებლებისათვის.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ანზორ აბრალავა წიგნი

„სივრცული ეკონომიკური პროცესების მათემატიკური მოდელირება (საინვესტიციო რისკების მინიმიზაცია)“ (თანაავტოროობით; დაიბეჭდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საგამომცემლო-სარედაქციო საბჭოს გადაწყვეტილებით. თბილისი. 214 გვ).

სივრცული პროცესების მათემატიკური მოდელირებისა და მართვის საკითხები დღესდღეობით მეტად აქტუალურია. ნაშრომში, ენტროპიის მაქსიმიზაციის – ლოკალური წონასწორობის პრინციპის საფუძველზე, შემუშავებულია სივრცული ეკონომიკური პროცესების მათემატიკური მოდელირების მეთოდი. შექმნილია ალგორითმები საინვესტიციო პოლიტიკის ოპტიმალური წარმართვისთვის, საინვესტიციო რისკების მინიმიზაციისთვის. ვორონოის დიაგრამის მოდიფიცირებული მეთოდი სივრცული სისტემის ოპტიმალური სტრუქტურირების განხორციელების საშუალებას იძლევა.

მონოგრაფია განკუთვნილია სივრცული პროცესების მათემატიკური მოდელირებითა და მართვით დაინტერესებული სპეციალისტებისთვის, პრაქტიკოსი ეკონომისტების, ინვესტორებისა და ურბანისტებისათვის. წიგნში განხილული საკითხები, მეთოდები და ალგორითმები დიდ სარგებლობას მოუტანს ეკონომიკური, ურბანისტიკის და მართვის მიმართულებით მომუშავე ახალგაზრდა მკვლევრებს და ბიზნესმენებს.

სტატიები

1) „ეკონომიკის და მართვის ციფრული ტრანსფორმაცია მსოფლიოში“ (სტუ-ს სამეცნიერო შრომების კრებული N2 (536), თბ., UDC 339.15 SCOPUSCODE1403https://doi.org/10.36073/1512-0996-2025-2-37-45).

მსოფლიოს ქვეყნების ციფრული ტრანსფორმაცია როგორც რეგიონულ (ევროპა, ამერიკა, აზია, აფრიკა, ოკეანეთი) ჭრილში, ისე მთლიანად, ეყრდნობა ინფორმაციას, რომელიც ამ რეგიონებში გაერთიანებული ერების ორგანიზაციამ მოიპოვა 2020 და 2022 წლებში. ეკონომიკისა და მართვის გაციფრების პროცესი XX საუკუნის დამლევს დაიწყო, ხოლო XXI საუკუნის დასაწყისიდან ფართოდ გაიშალა მთელ მსოფლიოში. ციფრული გარდაქმნა განსაკუთრებით წარმატებულად განხორციელდა განვითარებულ და მაღალგანვითარებულ ქვეყნებში. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციამ ციფრული გარდაქმნის კვლევა ჩაატარა თავის წევრ 193 ქვეყანაში EGDI ინდექსით (ელექტრონული მმართველობის განვითარების ინდექსი) და რეგიონების ჭრილში დაადგინა EGDI ინდექსის ყველაზე მაღალი მნიშვნელობის მქონე ქვეყნების რიცხვი. ასეთი აღმოჩნდა 99 ქვეყანა. მსოფლიოს პოზიციიდან ჩატარდა ამ 99 ქვეყნის რანჟირება 6 ჯგუფად, EGDI ინდექსის მიხედვით. პირველ ჯგუფში (EGDI = 0,8001-1,0000) მოხვდა 45 ქვეყანა, მეორე ჯგუფში

(EGDI = 0,7001- 0,8000) – 27, მესამე ჯგუფში. (EGDI = 0,6001-0,7000) – 5, მეოთხე ჯგუფში (EGDI = 0,5001-0,6000) – 13, მეხუთე ჯგუფში (EGDI = 0,4001-0,5000) – 4, მეექვსე ჯგუფში (EGDI = 0,3001-0,4000) – 5. მსოფლიოს ეკონომიკის და მართვის გაციფრების საკითხში ყველაზე წარმატებულია 45 ქვეყანა (პირველი ჯგუფი), რომელთაც სათავეში დანია უდგას.

2) "Specification of Inflation Definition with Consideration of Product Quality Change" („ინფლაციის განმარტების დაზუსტება პროდუქციის ხარისხის ცვლილების გათვალისწინებით") (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის „მოამბე", ტ. 19, №3. თბილისი. გვ. 186-191. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში განხილულია ეკონომიკურ თეორიაში საყოველთაოდ მიღებული ინფლაციის ტრადიციული განმარტება, რომლის თანახმად, ინფლაცია არის ფასების საერთო დონის ამაღლება. ეკონომიკური ცნების ან ეკონომიკური პროცესის განმარტების სტრუქტურაში, ჩვენი აზრით, სასურველია მეტი სიცხადე მოვლენის არსთან დაკავშირებით, ვინაიდან მსგავ-სი კონკრეტულობა შესაძლებელს ხდის მისი, როგორც პროცესის ჭეშმარიტი არსის იმთავითვე გაცნობიერებას. ვეყრდნობით ინფლაციის კორექტირების შესახებ შესრულებულ კვლევებს, რომლებშიც ყურადღება გამახვილებულია პროდუქციის ხარისხის ცვლილების გათვალისწინებით ინფლაციის კორექტირებასთან დაკავშირებულ პრობლემებსა და მის მნიშვნელობაზე რეალური ინფლაციის დადგენაში. საკითხის შესწავლისას ასევე ვეყრდნობით მიზეზ-შედეგობრივი დამოკიდებულებების აზრობრივ-ლოგიკური მტკიცებულებების ძიებას. ნაშრომში გაანალიზებულია ფასების საერთო დონის წმინდა ზრდისა და ხარისხის ცვლილების როლი ფასების საერთო დონის ამაღლებაში. ინფლაციის დონის კორექტირებისა და მისი ზუსტი (რეალური) სიდიდის განსაზღვრისას, პროდუქციის ხარისხის ცვლილების ეფექტის გამორიცხვის მნიშვნელობის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილად არის მიჩნეული ინფლაციის ტრადიციული განმარტების – „ინფლაცია არის ფასების საერთო დონის ამაღლება" – დაზუსტება შემდეგი სახით: ინფლაცია არის ფასების საერთო დონის წმინდა ამაღლება – პროდუქციისა და მომსახურების ხარისხის მოცემული დონის პირობებში. ე. ი. „პროდუქციის ხარისხის მოცემულობა", ტერმინ „წმინდასთან" ერთად, მიჩნეულია ინფლაციის განმარტების სტრუქტურის აუცილებელ კომპონენტად. ეს უზრუნველყოფს შინამეურნეობებისა და ბიზნეს სექტორის წარმომადგენლების მოლოდინების სწორ ფორმირებას, აგრეთვე ეკონომიკური პოლიტიკის შემმუშავებლების მიერ ადეკვატური პოლიტიკის შემუშავებას. კვლევის მიზანია ინფლაციის განმარტების დაზუსტება ინფლაციის რეალური მნიშვნელობის დადგენაში პროდუქციის ხარისხის ცვლილების ფუნდამენტური როლის გათვალისწინებით.

3) "Green economy Opportunities and Challenges" („მწვანე ეკონომიკის შესაძლებლობები და გამოწვევები"). Materials of the X international Scientific-practical conference "Integration of the Scientific Community of the Global Challenges of Our Time" Volume I, Marseille (France): 2025 Pp. 58-63. ISBN 978-601-267-055-4; UDC 001.18; LBC 7.

მწვანე ეკონომიკის მოდელზე გადასვლას მრავალი უპირატესობა აქვს. ეკოლოგიზაცია და „მწვანე“ ეკონომიკის მოდელზე გადასვლა მდგრადი განვითარების პერსპექტიული გზებია. თუმცა, ამ პროცესით მიღწეული მრავალი სარგებლის მიუხედავად, შესაძლოა წარმოიშვას გარკვეული პრობლემებიც, რომლებიც ხელს უშლის მწვანე ეკონომიკის განვითარებას. ეკო-ლოგიზაციის პროცესის სიჩქარე მნიშვნელოვნად ჩამორჩება პლანეტის ეკოლოგიური დეგრადაციის ზრდის ტემპს.

ნაშრომში წარმოდგენილია მწვანე ეკონომიკის მოდელზე გადასვლის უპირატესობები. მოცემულია „მწვანე“ ეკონომიკის მოდელისკენ მიმავალ გზაზე არსებული ძირითადი შეზღუდვები: ფინანსური, ტექნოლოგიური, მენეჯერული და ფსიქოლოგიური პრობლემები.

4) „ნეირომარკეტინგის და ხელოვნური ინტელექტის სინთეზი უძრავი ქონების ბაზარზე“. სტუ-ის სამეცნიერო შრომების კრებული N3 (537), თბ., UDC 658.8: 159.9: 332.72 SCOPUS CODE 1406. https://doi.org/10.36073/1512-0996-2025-3-96-102.

ნეირომარკეტინგის ცნება 2000-იან წლებში გაჩნდა, თუმცა სამშენებლო/დეველოპერული მიმართულებით მასზე აქტიური მუშაობა 2010 წელს დაიწყო. აღსანიშნავია, რომ მალევე კომპანიებმა ნეირომარკეტინგის სხვადასხვა მიმართულება დანერგეს როგორც მარკეტინგის, ისე სხვა განყოფილებების მეშვეობით. შედეგად ცნება ნეირომარკეტინგი გასცდა მხოლოდ მარკეტინგის მიმართულებას და უკვე აქტიურად გამოიყენება გაყიდვებში, ადამიანური რესურსების მართვაში და ა.შ რაც შეეხება ხელოვნურ ინტელექტს, უძრავი ქონების მიმართულებით იგი ჩნდება 2010 წლიდან, ხოლო მისი ჩართულობა პიკს აღწევს 2020 წელს.

სტატიაში გაანალიზებულია ნეირომარკეტინგის ის მნიშვნელოვანი პრობლემები, რომლებიც გვხვდება სამშენებლო/დეველოპერულ კომპანიებში ონლაინმარკეტინგის მიმართულებით. ერთ-ერთი მთავარი თემაა ნეირო-მარკეტინგისა და ხელოვნური ინტელექტის ურთიერთკავშირი უძრავი ქონების ბაზარზე. ნაჩვენებია, თუ როგორი დიდი პროგრესი და წარმატება შეუძლია მოიტანოს სწორად დაგეგმილმა ინტერნეტრეკლამამ, სწორად აგებული კონტენტით და ნეირომარკეტინგის ხელსაწყოების საშუალებით.

ჩვენი აზრით, მთავარი და მნიშვნელოვანია, რომ სამშენებლო/დეველოპერული კომპანიების მარკეტინგის განყოფილებაში დასაქმებულებმა სწორად გააანალიზონ არსებული რეალობა და ფეხი აუწყონ თანამედროვე მიდგომებს, გამოიყენონ ნეირომარკეტინგული ხელსაწყოები, რომლებიც მათ დაეხმარება მომხმარებლის ხედვის უკეთ გაგებაში და საშუალებას მისცემს, უფრო მჭიდრო კავშირი იქონიონ მათთან.

5) „დისქაუნთერის და სტანდარტული სუპერმარკეტის/უბნის მაღაზიის მომგებიანობის შედარებითი ანალიზი“. სტუ-ის სამეცნიერო შრომების კრებული N2 (536), თბ., 2025. UDC 339.SCOPUS CODE 1406. https://doi.org/10.36073/1512-0996-2025-2-81-85.

მცირე და საშუალო ბიზნესი წარმოადგენს ეკონომიკის პრიორიტეტულ სექტორს, რომელსაც ფუნდამენტური, პრინციპული მნიშვნელობა აქვს სახელმწიფოსა და მისი რეგიონების პოლიტიკური და სოციალურ-ეკონომიკური სტაბილურობისთვის, ახალი ტიპის საქონლის, სამუშაო ადგილების,

სერვისების, მომსახურების დინამიკური განვითარების, დასაქმებისა და საშუალო კლასის სტატუსის ჩამოყალიბებაში. სტატიაში განხილულია მცირე და საშუალო საწარმოების მხარდაჭერის მსოფლიო გამოცდილება და სხვადასხვა ქვეყანაში მცირე ბიზნესის კლასიფიკაციის კრიტერიუმები; გაანალიზებულია მცირე და საშუალო ბიზნესის განვითარების დონის ძირითადი მაჩვენებლები, ასევე მცირე და საშუალო ბიზნესის სახელმწიფო მხარდაჭერის ინსტიტუციური და ეკონომიკური მექანიზმების შესწავლით გამოკვეთილია მათი შესაძლებელი საერთო ნიშნები.

6) „საკადრო პოლიტიკა და პერსონალის განვითარება“. სტუ-ის სამეცნიერო შრომების კრებული N4 (538), თბ.,2025. UDC 658.3 SCOPUS CODE 1406. https://doi.org/10.36073/1512-0996-2025-4-85-92.

პერსონალის განვითარების სტრატეგიიდან გამომდინარეობს საკადრო პოლიტიკა, რომელიც სამუშაოთა კომპლექსური პროგრამაა შიდა და გარე გარემოზე ადეკვატური რეაგირების უნარის მქონე მოტივირებული და მაღალკვალიფიციური პერსონალის შესარჩევად და ეფექტიანად გამოსაყენებლად.

ნაშრომში წარმოდგენილია ორი ტიპის – ღია და დახურული საკადრო პოლიტიკის შედარებითი მახასიათებლები. მოცემულია საკადრო პოლიტიკის კლასიფიკაცია პასიურ, რეაქციულ (რეაგირების), პრევენციულ და აქტიურ პოლიტიკად, რომელიც ხორციელდება იმ წესებისა და ნორმების გაცნობიერების დონის შესაბამისად, რაც საფუძვლად უდევს საკადრო ღონისძიებებს და ამ დონით განპირობებული მმართველობითი აპარატის გავლენით ორგანიზაციის საკადრო სიტუაციას.

კადრების რეზერვის მომზადება განიხილება, როგორც მიზნობრივი კომპლექსური პროგრამა და ასეთი მიდგომა შეესაბამება აქტიურ საკადრო პოლიტიკას. წარმოდგენილია პერსონალის განვითარებასა და ორგანიზაციის სტადიებს შორის ურთიერკავშირი. ნაჩვენებია, რომ დასაწინაურებელი კადრების რეზერვის ჩამოყალიბება და მომზადება ყველაზე ეფექტ-იანია დინამიკური ზრდისა და მომგებიანობის სტრატეგიისას, დახურული საკადრო პოლიტიკის პირობებში.

ჩატარებული კვლევის შედეგების ანალიზმა დაადასტურა, რომ დაწესებულების მუშაობის ეფექტიანობის ამაღლება შესაძლებელია კადრების შერჩევისა და განაწილების, შეფასებისა და კვალიფიკაციის ამაღლების, მონაცვლეთა რეზერვისა და ლიდერის უნარის მქონე ახალგაზრდა სპეციალისტების მომზადების გზით.

აკად. წევრ-კორ-მა ა. აბრალავამ საერთაშორისო სამეცნიერო პრაქტიკულ კონფერენციაზე “Integration of the Scientific Community of the Global Challenges of Our Time” (მარსელი, საფრანგეთი) წაიკითხა მოხსენება “Green economy Opportunities and Challenges” („მწვანე ეკონომიკის შესაძლებლობები და გამოწვევები“).

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი მაქსიმ იავიჩი
სტატიები

1) “Asymmetric Post-Quantum Digital Signature Scheme with k-ary Verkle Trees”; („ასიმეტრიული პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერის სქემა k-არი ვერკლეს ხეებით“. Symmetry 2025; 17, 437. https://doi.org/10.3390/sym17030437).

დღესდღეობით გამოყენებული ბევრი საჯარო გასაღების კრიპტოსისტემას კვანტური გამოთვლების განვითარებასთან ერთად გატეხვის საშიშროება ემუქრება, რაც გავლენას ახდენს პოპულარული კომერციული აპლიკაციების უსაფრთხოებაზე. მიუხედავად იმისა, რომ კვანტური შეტევებისგან დაცვის შესაძლო გზები არსებობს, მათი სირთულე და არაეფექტუროობა მათ ყოველდღიური გამოყენებისთვის შეუფერებელს ხდის. სტატიაში განხილულია ასიმეტრიულ ჰეშზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერის ალგორითმები, რომელიც ორიენტირებულია სიმეტრიულ და დაბალანსებულ სტრუქტურაზე, რომელიც მიიღწევა k-არიული ვერკლის ხეების და ბადისებრ ვექტორულ ვალდებულებებზე. გამოკვლეულია ახალი კონცეფციები ვექტორული ვალდებულებების, ვერკლის ხის და k-არიული ვერკლის ხის გამოყენებით, რომლებიც აძლიერებს ეფექტუროობას და მასშტაბირებას, ამავდროულად ინარჩუნებს სიმეტრიულ სტრუქტურას კრიპტოგრაფიულ მტკიცებულებებში. უახლესი ვერკლის ხის ტექნოლოგიის გამოყენებით შემოთავაზებულია ციფრული ხელმოწერის სისტემის შექმნის ახალი მიდგომა. ეს მიიღწევა ვექტორული ვალდებულებების, k-არიული ვერკლის ხის, ვერკლის ხის და ბადისებრ ვექტორულ ვალდებულებებზე პოსტკვანტური მახასიათებლებისთვის. კვლევა ასევე წარმოადგენს იდეებს პოსტკვანტური ხელმოწერების დიზაინის შესახებ k-არიული ვერკლის ხის გამოყენებით, ხაზს უსვამს ხის სტრუქტურების სიმეტრიას და ასიმეტრიულ კრიპტოგრაფიულ სისტემებში უსაფრთხოებასა და ეფექტუროობას შორის ბალანსს.

2) “Optimizing Post-Quantum Digital Signatures with Verkle Trees and Quantum Seed-Based Pseudo-Random Generators” („პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერების ოპტიმიზაცია ვერკლის ხეებით და კვანტური თესლის ბაზაზე დაფუძნებული ფსევდო-შემთხვევითი გენერატორებით“) (Computers 14, 103. https://doi.org/10.3390 ინგლისურ ენაზე).

კვანტური გამოთვლები დღეს უპრეცედენტო სისწრაფით ვითარდება. ეს უახლოეს მომავალში სერიოზულ საფრთხეს შეუქმნის ფართოდ გამოყენებული საჯარო გასაღების კრიპტოსისტემების უსაფრთხოებას. მეცნიერები აქტიურად ეძებენ კვანტური შეტევებისგან დაცვის გზებს; თუმცა, არსებული გადაწყვეტილებები კვლავ აწყდება სხვადასხვა შეზღუდვას ეფექტუროობისა და პრაქტიკულობის თვალსაზრისით. ნაშრომში გამოკვლეულია ჰეშზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერის სქემები, პოსტკვანტური ვექტორული ვალდებულებები და ვერკლის ხეზე დაფუძნებული მიდგომები კვანტური შეტევებისგან დაცვის მიზნით. შემოთავაზებულია გაუმჯობესებული მიდგომა ვერკლის ხეებზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერების გენერირებისთვის, ბადისებრ ვექტორულ ვალდებულებებზე დაფუძნებული ვალდებულებების გამოყენებით. მეხსიერების სივრცის კიდევ უფრო შემცირების მიზნით, შემოთავაზებულია სქემაში პოსტკვანტური უსაფრთხო ფსევდოშემთხვევითი რიცხვების გენერატორის ინტეგრირების მეთოდოლოგია. და ბოლოს, ვერკლის ხეებზე დაფუძნებული ეფექტური პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერის სქემა, რომელიც მინიმუმამდე ამცირებს მეხსიერების მოთხოვნებს და ამცირებს ხელმოწერის ზომას. შემოთავაზებულ ჩარჩოს ძლიერი წინააღმდეგობა აქვს კვანტური შეტევების მიმართ, ასევე მაღალი სიჩქარე და ეფექტუროობა. ეს კვლევა მნიშვნელოვანი წვლილია

პოსტკვანტური კრიპტოსისტემების შემუშავებაში, რაც საფუძველს უყრის უსაფრთხო და პრაქტიკული ციფრული ხელმოწერის სისტემების შემუშავებას ახალი კვანტური საფრთხეების წინაშე.

3) "Development of a method for automated 5G and beyond network slices penetration testing". („5G და მის ფარგლებს გარეთ ქსელის ნაჭრების შეღწევადობის ავტომატური ტესტირების მეთოდის შემუშავება") (თანაავტორობით; Radioelectronic and Computer Systems, 2025(1), 248-263. doi:https://doi.org/10.32620/reks.2025. 1.17. ინგლისურ ენაზე).

სტატიის თემაა 5G ქსელებისა და სხვა ქსელების შეღწევადობის ტესტირების მეთოდოლოგიები. ნაშრომის მიზანია მეთოდოლოგიისა და პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავება მრავალშრიანი არქიტექტურის მქონე ახალი თაობის ფიჭური ქსელების ქსელური ინფრასტრუქტურის ავტომატიზებული შეღწევადობის ტესტირებისთვის. გადასაჭრელი ამოცანებია: 1. 5G და სხვა ქსელების არსებული შეღწევადობის ტესტირების მეთოდების ანალიზი და ამ სფეროში კვლევა; 2. 5G და სხვა ქსელების ფენების ავტომატიზებული შეღწევადობის ტესტირების ახალი მეთოდის შემუშავება; 3. მეთოდოლოგიის შემუშავება და დანერგვა პროგრამული უზრუნველყოფის სახით ვირტუალიზაციის გარემოსთვის; 4. 5G სატესტო ქსელის არქიტექტურის შემუშავება ღია კოდის გადაწყვეტილებებისა და ექსპერიმენტების ჩატარების მეთოდოლოგიის საფუძველზე; 5. გადაწყვეტის ეფექტურობის შემოწმება და დადასტურება 5G სატესტო ქსელის გარემოში დაუცველობის აღმოჩენისა და რეალისტური შეტევის სცენარების სიმულირების საკითხში. მიღებული იქნა შემდეგი შედეგები: 1. შემუშავდა 5G და სხვა ქსელების შრეების ავტომატიზებული შეღწევადობის ტესტირების ახალი მეთოდი, რომელიც იყენებს ავთენტურ ალგორითმებს შეტევის სტრატეგიების ოპტიმიზაციისთვის; 2. დანერგილი იქნა შეღწევადობის ტესტირების ავტომატიზაციის პროგრამული ინსტრუმენტი, რომელიც კრიტიკული და მაღალი სიმძიმის დაუცველობების ეფექტურად აღმოჩენისა და შეტევების სიმულირების საშუალებას იძლევა რთულ 5G ქსელურ გარემოში; 3. ექსპერიმენტებისთვის შეიქმნა ქსელის სატესტო არქიტექტურა, რომელიც მეთოდოლოგიის კონტროლირებადი შეფასების საშუალებას იძლევა; 4. ექსპერიმენტულმა შედეგებმა აჩვენა შემოთავაზებული მეთოდის ეფექტურობა და ფუნქციონირება. შემუშავებულია მეთოდოლოგია, რომელიც დანერგილია პროგრამულ უზრუნველყოფაში შეღწევადობის ტესტირების პროცესის გასაუმჯობესებლად და ავტომატიზაციისთვის; 5. შედეგები ადასტურებს შემოთავაზებული გადაწყვეტილებების ფუნქციონირებას და ეფექტურობას, რაც იმავდროულად ადასტურებს შემოთავაზებული გადაწყვეტილებების ოპერატიულობას და ეფექტურობას, გვიჩვენებს დაუცველობის გამოვლენის გაუმჯობესებას, შეტევის სტრატეგიის ოპტიმიზაციას და შეღწევადობის ტესტების წარმატების უფრო მაღალ მაჩვენებელს რთულ ქსელურ გარემოში.

4) „პოსტკვანტური ფსევდო შემთხვევითი რიცხვების გენერატორები" (თანაავტორობით; სამეცნიერო და პრაქტიკული კიბერუსაფრთხოების ჟურნალი, ტ. 9(1), გვ. 43-46; https://journal.scsa.ge/papers/post-quantum-pseudo-random-number-generators/).

მაღალი ხარისხის შემთხვევითობის უზრუნველყოფა არის კრიპტოგრაფიული უსაფრთხოების ქვაკუთხედი, რადგან ის საფუძვლად უდევს გასაღების გენერირებას, დაშიფვრის პროტოკოლებს და ავთენტიფიკაციის მექანიზმებს. დეტერმინისტული შემთხვევითი ბიტების გენერატორები (DRBG) მნიშვნელოვან როლს ასრულებს კრიპტოგრაფიული ტექნიკის საფუძველზე ფსევდო შემთხვევითი შედეგების მიწოდებაში. ეს კვლევა ეძღვნება სხვადასხვა DRBG-ს, მათ შორის HashDRBG, HMAC-DRBG, KHF-DRBG, AES-CTR DRBG და TDEA-CTR DRBG და აფასებს მათ ეფექტურობას პოსტკვანტურ კრიპტოგრაფიაში (PQC). მიუხედავად იმისა, რომ HashDRBG და KHF-DRBG გვთავაზობს გამოთვლითი ეფექტურობისა და უსაფრთხოების ბალანსს, HMAC-DRBG და AES-CTR DRBG გვიჩვენებს მაღალ წინააღმდეგობას სახელმწიფო კომპრომისული შეტევების მიმართ. DRBG-ების ადაპტირება PQC-თან დამოკიდებულია ისეთ ფაქტორებზე, როგორიც არის გამოთვლითი ზედნადები, ენტროპიის წყაროები და კვანტური საფრთხეებისადმი მდგრადობა. კრიპტოგრაფიული სტანდარტების განვითარებასთან ერთად DRBG-ების შერჩევა, რომლებიც ინარჩუნებს უსაფრთხოებას და მოქნილობას, გადამწყვეტი იქნება ციფრული კომუნიკაციების დაცვაში კვანტური მოწინააღმდეგეებისგან.

5) “Post-Quantum Digital Signature: Verkle-Based HORST” („პოსტ-კვანტური ციფრული გასაღები: ვერკლეზე დაფუძნებული HORST“) (თანაავტორობით; J. Cybersecur. Priv. 2025, 5, 28. https://doi.org/10.3390/jcp5020028. ინგლისურ ენაზე).

კვანტური გამოთვლების შემდგომი განვითარებით შესაძლოა საფრთხე შეექმნას ისეთი ფართოდ გამოყენებული კრიპტოგრაფიული სისტემების უსაფრთხოებას, როგორიც არის RSA და ECC. ვერკლეზე დაფუძნებული HORST 75%-ით ამცირებს ხელმოწერების ზომას (12.8 კბ-დან 3.2 კბ-მდე) და მერკლის ხეების ვერკლე ხეებით ჩანაცვლებით იძლევა O(1) ზომის მტკიცებულებების მიღების საშუალებას. იმის გამო, რომ ვერიფიკაცია გადადის O(log t)-დან მუდმივ დროზე, ის იდეალურია ბლოკჩეინისა და ჭკვიანი აპლიკაციებისთვის (IoT), რომლებიც საჭიროებს მოკლე ხელმოწერებს და სწრაფ ვალიდაციას. ეფექტურობის გაზრდის მიზნით, ეს კვლევა წარმოგვიდგენს ვერკლეზე დაფუძნებულ HORST-ს, ჰეშზე დაფუძნებულ ხელმოწერის მეთოდს, რომელიც იყენებს ვერკლე ხეებს. ავტორთა ძირითადი წვლილია: ფორმალური უსაფრთხოების ანალიზი, რომელიც ადასტურებს დაცვის შენარჩუნებულ დონეებს სტანდარტული დაშვებების პირობებში; ეფექტურობის საფუძვლიანი ანალიზი, რომელიც აჩვენებს ტრადიციულ მერკლის ხის მიდგომებთან შედარებით ხელმოწერის ზომისა და ვერიფიკაციის სირთულის მნიშვნელოვან გაუმჯობესებას; და ხელმოწერის ახალი კონსტრუქცია, რომელიც კომპაქტური მტკიცებულებების მისაღწევად პოლინომურ ვალდებულებებს იყენებს.

6) “A comprehensive approach to cyber threats: Analysis of suspicious profiles and protection of web applications” („კიბერ უსაფრთხოების საფრთხეების მიმართ კომპლექსური მიდგომა: საეჭვო პროფილების ანალიზი და ვებ აპლი-

კაციების დაცვა") (თანაავტორობით; International Journal of Research Publication and Reviews, 6(5), 13083–13088. https://ijrpr.com/uploads/V6ISSUE5/IJRPR46498.pdf ინგლისურ ენაზე).

კვლევა ეძღვნება კიბერ საფრთხეებისადმი ყოვლისმომცველ მიდგომას, რომელიც აერთიანებს ვებ აპლიკაციების დაცვას და საეჭვო პროფილების ანალიზს. ძირითადი აქცენტი კეთდება SQL ინექციების და XSS შეტევების პრევენციაზე Go middleware-ის გამოყენებით. დანერგილი მექანიზმი ფილტრავს მავნე მოთხოვნებს, ბლოკავს საშიში კოდის ინიექციის მცდელობებს. გარდა ამისა, მომხმარებლის ანალიზი ინტეგრირებულია სისტემაში, რაც საშუალებას აძლევს მას, დააიდენტიფიციროს პოტენციურად მავნე პროფილები. ამის მისაღწევად სისტემა იწერს IP მისამართებს, მომხმარებლის აქტივობის დროის ნიშნულებს და გამორჩეულ ქცევით ნიმუშებს, რომლებიც მიუთითებს ავტომატიზებულ შეტევებზე. შედეგად შესაძლებელი ხდება არა მხოლოდ ინდივიდუალური მავნე მოთხოვნების დაბლოკვა, არამედ საეჭვო მომხმარებლების იდენტიფიცირება, რომლებიც საფრთხეს წარმოადგენს სისტემისათვის. შემოთავაზებული მეთოდები გამოიცადა ავტომატური HTTP მოთხოვნების გამოყენებით, რომლებიც შეიცავს SQL ინიექციებს, მავნე JavaScript კოდს და CSRF დაცვის გვერდის ავლით მცდელობებს. ექსპერიმენტმა აჩვენა, რომ მიდგომა ეფექტურად უშლის ხელს შეტევებს და აფიქსირებს არანორმალურ აქტივობას. შესაბამისად, შემოთავაზებული ტექნიკა აძლიერებს ვებ აპლიკაციების უსაფრთხოებას და ხელს უწყობს კიბერ საფრთხეების ადრეულ გამოვლენას. ამ შედეგების მიუხედავად, შემდგომი კვლევა მოიცავს ანომალიების გამოვლენისთვის უფრო მოწინავე მანქანური სწავლების მექანიზმების ინტეგრირებას, ასევე, უსაფრთხოების გაძლიერებისათვის წინასწარ მომზადებული SQL მოთხოვნების და ჩაშენებული XSS ფილტრების გამოყენებას.

7) "Post-quantum Digital Signatures using ElGamal Approach" („პოსტ-კვანტური ციფრული ხელმოწერა ელგამალის მიდგომის გამოყენებით") (თანაავტორობით; International Journal of Computer Network and Information Security(IJCNIS), Vol. 17, №3, pp. 89-108. DOI:10.5815/ijcnis. ინგლისურ ენაზე).

საქართველოში უსაფრთხო 5G ინფრასტრუქტურის სტრატეგიული განლაგება აუცილებელია ეროვნული ციფრული ტრანსფორმაციის, კიბერმდგრადობისა და კრიტიკული სამთავრობო, თავდაცვისა და სამრეწველო სერვისების საიმედო ფუნქციონირებისთვის. ამ ეტაპისთვის შეიმჩნევა უსაფრთხო, აპლიკაციაზე მორგებული 5G ქსელის დონეებისათვის საჭირო სტანდარტიზებული მეთოდოლოგიებისა და შაბლონების ნაკლებობა, განსაკუთრებით სენსიტიური სამთავრობო და კრიტიკული ინფრასტრუქტურის აპლიკაციებში, რაც ხაზს უსვამს მიზნობრივი გადაწყვეტილებების საჭიროებას მაღალი ხარისხის, უსაფრთხო და კრიტიკული კავშირის უზრუნველსაყოფად. ნაშრომი გვთავაზობს ციფრული ხელმოწერის ახალ სქემას, რომელიც აერთიანებს ElGamal-ის კრიპტოგრაფიულ პრინციპებს მოკლე მთელი რიცხვის ამოხსნის (Short Integer Solution- SIS) პრობლემასთან, რომელიც საგანგებოდ შექმნილია პოსტკვანტური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად. ვინაიდან კვანტური კომპიუტერები ვითარდება და მნიშვნელოვან რისკებს წარმოადგენს ტრადიციული კრიპტოგრაფიული სისტემებისთვის,

ეს სქემა საინტერესო ალტერნატივას გვთავაზობს ციფრული ხელმოწერების პოტენციური კვანტური საფრთხეებისგან დაცვის პროცესში. სქემა იყენებს მხოლოდ უსაფრთხოების ძირითად პრინციპებს. შემოთავაზებული მიდგომა გვთავაზობს გასაღების გენერირებას, სადაც შერჩეულია პარამეტრები და შემთხვევითი მატრიცები, და ხელმოწერის გენერირებას, რაც გულისხმობს ხელმოწერების შექმნას ჰეშირებული შეტყობინებებისა და მატრიცული გამოთვლების საფუძველზე. ვერიფიკაცია უზრუნველყოფს ხელმოწერების ავთენტურობას და მთლიანობას.

8) "An Analysis of Existing Hash-Based Post-Quantum Signature Schemes" („არსებული ჰაშზე დაფუძნებული პოსტკვანტური ხელმოწერის სქემების ანალიზი") (თანაავტორობით; Symmetry 2025, 17, 919. https://doi.org/10.3390/-sym17060919 ინგლისურ ენაზე).

კვანტური გამოთვლების სწრაფი განვითარება ტრადიციული კრიპტოგრაფიის საფუძვლებს უქმნის გამოწვევებს. საფრთხეები მნიშვნელოვანია როგორც ასიმეტრიული კრიპტოგრაფიის (რომელიც RSA და ECC-ის მსგავს სქემებს ეფექტური შეტევების წინაშე აყენებს), ასევე სიმეტრიული კრიპტოგრაფიის თვალსაზრისით, სადაც ამ საფრთხეების შესამცირებლად გასაღებების ზომები უნდა გაიზარდოს. ამ ნაშრომში განხილულია ჰეშზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერების განვითარება, ადრეული ერთჯერადი ხელმოწერებიდან თანამედროვე მდგომარეობის მიღმა (stateless) სქემებამდე, მათი უსაფრთხოების თვისებებზე, ეფექტურობასა და პრაქტიკულ შეზღუდვებზე აქცენტით. გარდა ამისა, შემოთავაზებულია მარტივი შედარებითი მეტრიკა, რომელიც ასახავს სტრუქტურულ სიმეტრიას ძირითად პარამეტრებში, როგორიცაა გასაღების ზომა, ხელმოწერის ზომა და გამოთვლითი ღირებულება, რაც სქემების ვიზუალური კლასტერიზაციის საშუალებას იძლევა. განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა თანამედროვე განვითარებებს, როგორიც არის Verkle-ს ხეები, რომლებიც ინარჩუნებს სიმეტრიული დიზაინის პრინციპებს და იმავდროულად აუმჯობესებს მასშტაბირებას და მტკიცებულების კომპაქტურობას. კვლევა ხაზს უსვამს მუდმივ კომპრომისებს მდგომარეობის მქონე და მის მიღმა დიზაინებს შორის და ამტკიცებს სიმეტრიული კრიპტოგრაფიული კონსტრუქციების მუდმივ აქტუალურობას უსაფრთხო, ეფექტური პოსტკვანტური სისტემების შექმნაში.

9) "Combating Fake News with Cryptography in Quantum Era with Post-Quantum Verifiable Image Proofs. Journal of Cybersecurity and Privacy" („კვანტურ ეპოქაში პოსტკვანტური გზით გადამოწმებადი ფოტომტკიცებულებების საფუძველზე კრიპტოგრაფიის გამოყენებით ყალბ ინფორმაციასთან ბრძოლა") (თანაავტორობით; 2025, 5(2) 31 https://doi.org/10.3390/jcp5020031 ინგლისურ ენაზე).

ხელოვნური ინტელექტის მიერ გენერირებული კონტენტისა და დიფ ფეიქების (Deep Fakes) ეპოქაში ყალბი ამბები და დეზინფორმაცია სულ უფრო ხშირად ვრცელდება მანიპულირებული ან შეთხზული სურათების გამოყენებით. ამ გამოწვევის მოსაგვარებლად შემუშავებული იქნა Post-Quantum VerITAS-ს სისტემა კრიპტოგრაფიული ჩარჩოს ციფრული სურათების ავთენტურობისა და ისტორიის დასადასტურებლად, რომელთა გამოყენება შესაძლებელი იქნება მაშინაც კი, როცა კვანტური კომპიუტერები კლასიკურ

დაშიფვრას საფრთხეს შეუქმნიან. განხილული სისტემა მოიცავს სურათების რედაქტირების გავრცელებულ მეთოდებს, როგორიც არის ჩამოჭრა ან ზომის შეცვლა, ამავე დროს ამტკიცებს, რომ სურათი მიღებულია ლეგიტიმური, ხელმოწერილი წყაროდან. კვანტური მდგრადობის მქონე ინსტრუმენტების გამოყენებით, როგორიც არის ბადისებრი ჰეშირება, მოდიფიცირებული Poseidon ფუნქციები და zk-SNARK მტკიცებულებები, უზრუნველყოფს სწრაფ, კონფიდენციალურობის დამცავ დადასტურებას სანდო მესამე მხარეებზე დაყრდნობის გარეშე. Post-Quantum VerITAS გვთავაზობს მასშტაბირებად, მზა, პოსტკვანტურ გადაწყვეტას სურათების მთლიანობის უზრუნველყოფისათვის. ის შეიძლება პირდაპირ იქნეს გამოყენებული ჟურნალისტიკაში, სოციალურ მედიაში და უსაფრთხო ციფრულ კომუნიკაციაში.

10) “A novel hybrid method. In Advancements in Cybersecurity” („შემთხვევითობის მიღწევის ახალი ჰიბრიდული მეთოდი“) (თანაავტორობით; Next- Generation Systems and Applications (Vol. 1). Springer, ინგლისურ ენაზე).

HTTPS-ის დანერგვა რთული პროცესია, რომელიც მოიცავს ტექნიკურ და ადამიანურ ფაქტორებს და მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული ვებმასტერის ექსპერტიზაზე. მიუხედავად იმისა, რომ სამეცნიერო ლიტერატურაში შემოთავაზებულია შეფასების სხვადასხვა მეთოდი HTTPS-ის განლაგების გამოწვევების, მათ შორის X.509 სერტიფიკატის ველებთან, შიფრების კომპლექტებთან, შერეულ კონტენტთან, დაშიფვრის ბიბლიოთეკებთან და მომხმარებლებისა და ვებმასტერების ქცევასთან დაკავშირებული დაუცველობების გადასაჭრელად, კვლავ არ არსებობს ყოვლისმომცველი მეთოდოლოგია, რომელიც ამ მეტრიკებს ერთიან ჩარჩოში გააერთიანებდა. ამ ხარვეზის აღმოსაფხვრელად წარმოდგენილია ჰიბრიდული შეფასების ახალი მეთოდოლოგია, რომელიც აერთიანებს კიბერუსაფრთხოების შეფასების სამ მთავარ ტექნიკას: გამოკვლევას, ტესტირებას და ინტერვიუს. მეთოდოლოგია კიდევ უფრო გაუმჯობესებულია K-Means კლასტერიზაციის ინტეგრირებით დიდ ენობრივ მოდელთან (LLM) ინტერვიუზე დაფუძნებული ინფორმაციის ინტერპრეტაციისა და ქცევითი ნიმუშების გამოსავლენად. იგი აფასებს კრიტიკული უსაფრთხოების 12 ზომას და მექანიზმს, რომლებიც აუცილებელია HTTPS-ის საიმედო განლაგებისთვის. შემოთავაზებული მეთოდოლოგიის ეფექტურობა დემონსტრირებულია შემთხვევის შესწავლით, რომელიც აანალიზებს HTTPS-ით დაცული ვებსაიტების უსაფრთხოების მდგომარეობას ხუთ სფეროში: ელექტრონული კომერცია, ელექტრონული ფინანსები, განათლება, მთავრობა და ელექტრონული გაზეთები. მიღებული შედეგები ადასტურებს მეთოდოლოგიის გამოყენებადობას რეალურ სცენარებში და პრაქტიკული ინფორმაციის წყაროა პრაქტიკოსებისა და მკვლევრებისთვის. გარდა ამისა, გენერირებული მონაცემების ნაკრები იძლევა გაანალიზებული HTTPS ვებსაიტის უსაფრთხოების დონეების ყოვლისმომცველი მიმოხილვის შესაძლებლობას და HTTPS-ის დანერგვის გასაუმჯობესებლად მომავალი კვლევებისთვის ღირებულ საფუძველს ქმნის.

11) “A Lightweight Variant of Falcon for Efficient Post-Quantum Digital Signature” („Falcon-ის მსუბუქი ვარიანტი ეფექტური პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერისთვის“) (თაანაავტორობით; Information 16, 564. https://doi.org/10.3390/info16070564. ინგლისურ ენაზე).

კვანტური გამოთვლების განვითარებასთან ერთად ტრადიციულ საჯარო გასაღების კრიპტოგრაფიულ სისტემებს სულ უფრო მეტი საფრთხე ემუქრება. ეს, თავის მხრივ, აჩქარებს საიმედო პოსტკვანტური კრიპტოგრაფიული გადაწყვეტილებების საჭიროებას. მათ შორის არსებული, Falcon, კომპაქტური ბადისებრ ქსელზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერის სქემა, NIST-ის პოსტკვანტური სტანდარტიზაციის პროცესში წამყვან კანდიდატად იქცა მისი ეფექტურობისა და თეორიული უსაფრთხოების გამო. იგი დაფუძნებულია მყარ ბადისებრ პრობლემებზე. სტატიაში წარმოდგენილია Falcon-M-ს, Falcon ალგორითმის მოდიფიცირებული ვერსია, რომელიც მნიშვნელოვნად ამცირებს განხორციელების სირთულეს. ის ამას აკეთებს Falcon-ის რთულ ხაფანგზე დაფუძნებული გასაღების გენერირების მექანიზმის გამარტივებული მიდგომით ჩანაცვლებით, რომელიც იყენებს რანდომიზებულ პოლინომურ შერჩევას გაუსის მეთოდით და სწრაფ ფურიულ გარდაქმნას (Fast Fourier Transform FFT) ოპერაციებს. Falcon-M მოიცავს SHA-512 ჰეშირებას და დისკრეტულ გაუსისეულ შერჩევას კრიპტოგრაფიული სიზუსტისა და სტატისტიკური შემთხვევითობის შესანარჩუნებლად, ამავდროულად ინარჩუნებს Falcon-ის ხელმოწერისა და ვერიფიკაციის პროცესების ძირითად სტრუქტურას. ფორმალურად ზუსტდება Falcon-M ალგორითმი, ვაწვდით განახლებულ ფსევდოკოდს და წარმოვადგენთ შედარებით ანალიზს ორიგინალ Falcon-თან ალგორითმული სირთულის, უსაფრთხოების ვარაუდების და განხორციელების ხარჯების თვალსაზრისით. გარდა ამისა, მოცემული სისწორისა და გაყალბების მედეგობის თეორიული საზღვრების დასადგენად მოცემულია ფორმალური ლემები და თეორემები. მიუხედავად იმისა, რომ Falcon-M არ ეყრდნობა ფორმალურ კრიპტოგრაფიულ ხაფანგს, ნაჩვენებია, რომ ის აღწევს ძლიერ პრაქტიკულ უსაფრთხოებას მოკლე მთელი რიცხვის ამოხსნის (SIS) პრობლემასთან დაკავშირებული ვარაუდების საფუძველზე. ამრიგად, Falcon-M კარგად შესაფერისია მსუბუქი პოსტკვანტური აპლიკაციებისთვის, განსაკუთრებით რესურსებით შეზღუდულ გარემოში, როგორიც არის ჩაშენებული სისტემები და ჭკვიანი სისტემების (IoT) პლატფორმები.

12) “Geopolitical and Technical Dimensions of Internet Fragmentation” („ინტერნეტის ფრაგმენტაციის გეოპოლიტიკური და ტექნიკური განზომილებები“) (თანაავტორობით; CEUR Workshop Proceedings, vol. 3991, https://ceur-ws.org/Vol-3991/short3.pdf. ინგლისურ ენაზე).

ინტერნეტის ფრაგმენტაცია, რომელიც გამოწვეულია როგორც ტექნიკური, ასევე გეოპოლიტიკური ფაქტორებით, საფრთხეს უქმნის გლობალური კიბერსივრცის ერთიანობას, უსაფრთხოებას და სტაბილურობას. გამოკვლეულია ფრაგმენტაციის ძირითადი ასპექტები, ისეთ ტექნიკურ პარამეტრებზე ფოკუსირებით, როგორიც არის ქსელის გადატვირთვა, მარშრუტიზაციის არაეფექტურობა, უსაფრთხოების ზომები და ინფრასტრუქტურის გეოგრაფიული უთანასწორობა. ეს ფაქტორები, IPv6-ის ნელი მიღებით და კიბერომის გეოპოლიტიკური შედეგების გამოწვევებთან ერთად, ხელს უწყობს გლობალური ინტერნეტის გახლეჩას. კერძოდ, რეგიონული კონფლიქტები, მაგალითად, რუსეთ-უკრაინის ომი, ხაზს უსვამს, თუ როგორ

შეუძლია სამხედრო დაძაბულობას კრიტიკული ინფრასტრუქტურის დარღვევა, ქსელების შემდგომი იზოლირება და ფრაგმენტაციის გამწვავება. განხილულია აგრეთვე პოტენციური შერბილების სტრატეგიები, მათ შორის გაუმჯობესებული მარშრუტიზაციის პროტოკოლების დანერგვა, IPv6-ის განლაგების დაჩქარება და ქსელური ინფრასტრუქტურის გასაუმჯობესებლად საერთაშორისო თანამშრომლობის გაზრდა. გაკეთებულია დასკვნა, რომ ინტერნეტის ფრაგმენტაციის როგორც ტექნიკური, ასევე გეოპოლიტიკური ასპექტების მოსაგვარებლად და უსაფრთხო, ღია ურთიერთდაკავშირებული გლობალური ციფრული ეკოსისტემის შესანარჩუნებლად აუცილებელია კოორდინირებული საერთაშორისო ძალისხმევა.

13) “Taking LOLBAS Hacking to Another Leve – lStealing Passwords Using Built-in Binaries” („LOLBAS-ის ჰაკინგის ახალ დონეზე აყვანა – პაროლების მოპარვა ჩაშენებული ბინარული ფაილების გამოყენებით“) (თანაავტორობით; CEUR Workshop Proceedings, vol. 3991, https://ceur-ws.org/Vol-3991/short2.pdf. ინგლისურ ენაზე).

გამოკვლეულია Living Off The Land ბინარული ფაილებისა და სკრიპტების (LOLBAS) როგორც Windows გარემოზე თავდასხმის მეთოდის გამოყენება მგრძნობიარე მონაცემების, (პაროლები და ფაილები) მოპარვის მიზნით. LOLBAS ტექნიკა გულისხმობს ლეგიტიმური, წინასწარ არსებული სისტემის ბინარული ფაილებისა და სკრიპტების გამოყენებას მავნე საქმიანობის განსახორციელებლად, რაც მათ აღმოჩენას ტრადიციული უსაფრთხოების ზომებით ართულებს. ნაჩვენებია ორი მორგებული ბინარული ფაილი, რომლებიც იყენებენ Windows-ის კუთვნილ ინსტრუმენტებს ფარული მონაცემების მოპოვებისთვის საჭირო გზების შესაქმნელად და ადმინისტრატორის დონეზე არაავტორიზებული წვდომის დასამყარებლად. ნაშრომში მოცემულია ამ ინსტრუმენტების ექსპლუატაციისთვის გამოყენებული მეთოდების მიმოხილვა, განხილულია კვლევის შედეგები და ამ შედეგების გავლენები, ასევე განსაზღვრულია ამ ტიპის შეტევების შესამცირებლად უფრო ეფექტური კონტრზომების შემუშავებისთვის საჭირო სამომავლო კვლევების თემატიკა. ამ კვლევის ძირითადი მიზანია იმის შეფასება, თუ რამდენად შეუძლიათ არსებულ ანტივირუსულ პროგრამებს შედარებით მარტივი LOLBAS ტექნიკის აღმოჩენა და მათზე რეაგირება, რაც ხაზს უსვამს მავნე აქტივობის აღმოჩენის არსებულ შესაძლებლობებში პოტენციურ ხარვეზებს.

14) “A Novel Verkle Tree-based Post-quantum Digital Signature System with Enhanced Random Number Generation” („ვერკლეს ხეზე დაფუძნებული პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერის ახალი სისტემა გაუმჯობესებული შემთხვევითი რიცხვების გენერირებით“) (თანაავტორობით; International Journal of Computer Network and Information Security(IJCNIS), Vol.17, No.4, pp.19-36, 2025. DOI:10.5815/ijcnis.2025.04.02 https://www.mecs-press.org/ijcnis/ijcnis-v17-n4/v17n4-2.html ინგლისურ ენაზე).

საჯარო გასაღების კრიპტოსისტემების უსაფრთხოება კვანტური გამოთვლების სფეროში ბოლო დროს განვითარებული მოვლენების გამო მთავარ საზრუნავად იქცა. კვანტური შეტევებისგან დაცვის გაძლიერების მცდელო-

ბის მიუხედავად, ამჟამინდელი მეთოდები არაპრაქტიკულია უსაფრთხოებისა და ეფექტურობის საკითხების გამო. ბოლოდროინდელი კვლევა სწავლობს ჰეშზე დაფუძნებულ ციფრული ხელმოწერის მეთოდებს და აფასებს მათ ეფექტურობას მერკლის ხეების გამოყენებით. გარდა ამისა, შესწავლილია ვერკლის ხეებსა და ვექტორულ ვალდებულებებზე დაფუძნებული ახალი მიდგომები კვანტური საფრთხეების შესამცირებლად.

პირველ რიგში წარმოდგენილია პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერის სისტემა, რომელიც აერთიანებს ვექტორულ ვერკლის ხეებთან და ლატისებზე დაფუძნებულ ვექტორულ ვალდებულებებს. ეს არქიტექტურა ოპტიმიზაციას უკეთებს ტრადიციულ მერკლის ხის არქიტექტურას კვანტური შეტევებისადმი მედეგობის შენარჩუნებით და კრიპტოგრაფიული მტკიცებულებების გაუმჯობესებით. ამასთანავე, ოპერაციული სიცოცხლის-უნარიანობის შელახვის გარეშე საწყისი მონაცემის უსაფრთხო გენერირებისათვის ჩვენ ვქმნით ჰიბრიდულ შემთხვევითი რიცხვების გენერირების ჩარჩოს, რომელიც აერთიანებს კვანტურ შემთხვევითი რიცხვების გენერირებას (QRNG) ფსევდოშემთხვევით მიდგომებთან. სტატიაში შემოთავაზებულია შემთხვევითი რიცხვების გენერირების დეტალური ანალიზი, რაც აადვილებს პოსტკვანტური კრიპტოსისტემის შექმნას, რომელიც საწყისი შემთხვევითი მნიშვნელობების უზრუნველსაყოფად გენერატორს იყენებს. წარმოდგენილი სისტემა გამოირჩევა კვანტური საფრთხეების წინააღმდეგ ძლიერი დაცვით, სიჩქარითა და ეფექტურობით.

15) “Efficient Lattice-Based Digital Signatures for Embedded IoT Systems” („ჩაშენებული ნივთების ინტერნეტის სისტემებისთვის ეფექტური ბადეზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერები“) (თანაავტორობით; Symmetry 2025, 17, 1522. https://doi.org/10.3390/sym17091522 ინგლისურ ენაზე).

შემოთავაზებულია ბადისებრი ციფრული ხელმოწერის კონსტრუქცია, რომელიც ოპტიმიზირებულია პოსტკვანტური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად რესურსებით შეზღუდულ ისეთ გარემოში, როგორიც არის ჭკვიანი სისტემები (IoT). შემოთავაზებული სქემა აგებულია სტრუქტურირებული სიმტკიცის ვარაუდებზე, რომლებიც განსაზღვრულია პოლინომურ რგოლებზე, რომლებიც ავლენს თანდაყოლილ ალგებრულ სიმეტრიას. ამ რგოლური სტრუქტურების ციკლური თვისებების გამოყენებით და ეფექტური რიცხვითი თეორიული გარდაქმნების (NTT) დანერგვით, კონსტრუქცია ქმნის კომპაქტურ ხელმოწერებს, რომლებიც 3 კბ-ზე ნაკლებია და შესრულების ოპტიმალურ დროს, რომელიც იყენებს 10 კბ-ზე ნაკლებ ოპერატიულ მეხსიერებას. ხელმოწერის გენერირების პროცესი მოიცავს უარყოფის დაბალანსებული შერჩევის მეთოდოლოგიას და ფრთხილად შემუშავებულ პოლინომურ კოდირებას, რომლებიც ინარჩუნებს სტრუქტურულ რეგულარულობას და გამოთვლით ეფექტურობას. შემოთავაზებული სქემის უსაფრთხოება დადასტურებულია. ARM Cortex-M4 პლატფორმის გამოყენებით გენერირებული საორიენტაციო შედეგები აჩვენებს მის პრაქტიკულ გამოყენებადობას. ეს კვლევა ხაზს უსვამს, თუ როგორ შეიძლება ბადისებრ კრიპტოგრაფიაზე დაფუძნებული სიმეტრიული ალგებრული ჩარჩოების გამოყენება როგორც თეორიული უსაფრთხოების, ასევე რეალურ სამყაროში მუშაობის მისაღწევად პოსტკვანტურ ეპოქაში.

16) “Post-quantum Verkle signature scheme with SHAKE-based deterministic randomness and quantum entropy” („პოსტკვანტური ვერკლეს ხელმოწერის სქემა SHAKE-ზე დაფუძნებული დეტერმინისტული შემთხვევითობითა და კვანტური ენტროპიით“) (Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks 2025, pp. 49-58. https://ceur-ws.org/Vol-4024/paper05.pdf ინგლისურ ენაზე).

პოსტკვანტური Verkle ხელმოწერის სქემა, რომელიც SHAKE-ს დეტერმინისტული შემთხვევითობისა და კვანტური ენტროპიისთვის იყენებს, აერთიანებს ეფექტურ, კვანტურ-მედეგ Verkle ხეებს ძლიერ ფსევდო შემთხვევით გენერაციასთან (PRNG), რომელიც დათესილია ნამდვილი კვანტური შემთხვევითობით (QRNG) მასშტაბირებადი, უსაფრთხო, ერთჯერადი გასაღებებისთვის, ამცირებს შენახვისა და გასაღებების მართვის ზედნადებ ხარჯებს, იდეალურია ისეთი ბლოკჩეინებისთვის, როგორიც არის IoT, და ქმნის ძლიერ პოსტკვანტურ უსაფრთხოებას მინიმალური მტკიცებულების ზომებით. ეს მიდგომა ცვლის დიდ Merkle ხეებს Verkle ხეებით და ბადისებრი ვალდებულებებით, იყენებს SHAKE-ის სიჩქარეს და QRNG-ის არაპროგნოზირებადობას. კრიპტოგრაფიული სიძლიერე მას პრაქტიკულს ხდის რესურსებით შეზღუდული გარემოსთვის.

17) “Secure and Energy-Aware Cryptographic Framework for IoT-Enabled UAV Systems” („უსაფრთხო და ენერგოეფექტური კრიპტოგრაფიული ჩარჩო ნივთების ინტერნეტთან თავსებადი უპილოტო საფრენი აპარატებისთვის“) (თანაავტორობით; Symmetry 2025, 17, 1987. ინგლისურ ენაზე).

ნივთების ინტერნეტის (IoT), კვანტური გამოთვლების და ხელოვნური ინტელექტის (AI) სწრაფმა კონვერგენციამ გაამძაფრა მონაცემთა დაცვის მსუბუქი, მაგრამ მდგრადი მექანიზმების საჭიროება, განსაკუთრებით უპილოტო საფრენ აპარატებში (UAV). ტრადიციული კრიპტოგრაფიული მიდგომები, მიუხედავად იმისა, რომ მათემატიკურად უსაფრთხოა, ხშირად ვერ აკმაყოფილებს კონკურენტულ მოთხოვნებს სიმტკიცის, გამოთვლითი ეფექტურობისა და ენერგომდგრადობის შესახებ, როდესაც ისინი გამოიყენება რესურსებით შეზღუდულ პლატფორმებზე, მაგალითად, დრონებზე. ამ ხარვეზის აღმოსაფხვრელად წინამდებარე ნაშრომი გვთავაზობს ახალ ჰიბრიდულ მსუბუქ კრიპტოგრაფიულ მოდელს, რომელიც სტრატეგიულად აერთიანებს სიმეტრიულ და ასიმეტრიულ პრიმიტივებს ორშრიან დიზაინში. მოდელი იყენებს მსუბუქი ავტორიზებული დაშიფვრის ეფექტურობას მონაცემთა მაღალი გამტარუნარიანობის დაცვისთვის, ამავდროულად მოიცავს გასაღების გაცვლის ელიფსურ მრუდსა და ბადეზე დაფუძნებულ მექანიზმებს, რათა უზრუნველყოს როგორც წინასწარი საიდუმლოება, ასევე პოსტკვანტური მდგრადობა. ექსპერიმენტული შეფასება აჩვენებს, რომ შემოთავაზებული სქემა არის ბევრად ეფექტური ტრადიციულ მეთოდებთან შედარებით, რაც გამოხატულია შემცირებულ გამოთვლით ხარჯებში, ენერგიის დაბალ მოხმარებასა და კიბერ საფრთხეებისადმი გაძლიერებულ წინააღმდეგობაში. უმნიშვნელოვანესია, რომ მოდელი ინარჩუნებს კონფიდენციალურობის, მთლიანობისა და ავთენტურობის მაღალ დონეს, ამავდროულად აფართოებს ოპერაციულ მედეგობას, რაც მას განსაკუთრებით

შესაფერისს ხდის ახალი თაობის უპილოტო საფრენი აპარატებისთვის, რომლებიც საერთო IoT-ის ეკოსისტემაში მუშაობენ.

18) “Fractional Verkle Trees for Scalable Post-Quantum Signatures” („ფრაქციული ვერკლის ხეები მასშტაბირებადი პოსტკვანტური ხელმოწერებისთვის“) in IEEE Access, doi: 10.1109/ACCESS.2025.3640288.

კვანტური კომპიუტერები საფრთხეს უქმნის ფართოდ გამოყენებულ კრიპტოსისტემებს, კერძოდ, RSA და ECC, რაც გვაიძულებს შევიმუშაოთ ახალი კვანტური ალტერნატივები. მიუხედავად იმისა, რომ ჰეშზე დაფუძნებული ხელმოწერები, მაგალითად, SPHINCS+, წარმოადგენს დადასტურებულ მეთოდს, მათი დამოკიდებულება მერკლის ხეებზე განსაზღვრავს ხელმოწერის დიდ ზომებს და მეხსიერების ინტენსიურ ვერიფიკაციას, რაც ხელს უშლის მათ მასშტაბირებას. წარმოდგენილია ახალი მიდგომა, რომელიც მერკლის ხეებს ცვლის ფრაქციული ვერკლის ხეებით (FVT), იერარქიული სტრუქტურით, სადაც დიდი ვერკლის ხე იშლება უფრო პატარა, უფრო მართვად ნაწილებად, რომლებსაც ჩვენ ჰიპერხეებს ვუწოდებთ. ეს მიდგომა უზრუნველყოფს სწრაფ ვერიფიკაციას და უფრო მცირე ხელმოწერებს, უსაფრთხოების საჭირო დონის შენარჩუნებით. FVT კონსტრუქცია გვთავაზობს სასარგებლო საფუძველს მონაცემთა მასშტაბირებადი დამოწმებადი სტრუქტურებისთვის, ამავდროულად ამცირებს მეხსიერებისა და ვერიფიკაციის ხარჯებს უსაფრთხოების ხელყოფის გარეშე. ფუნქციური პროტოტიპის საშუალებით ვალიდაცია აჩვენებს, რომ მიღებული ფრაქტალ ვერკლზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერის (Fractal Verkle-Based Digital Signature - FVDS) სქემა აღწევს დაახლოებით 16,2 კბ ხელმოწერის ზომას, რაც 2,5-ჯერ ნაკლებია SPHINCS+-ზე, ლოკალიზებული განახლებებისა და მასშტაბირებადი ვერიფიკაციის შენარჩუნებით. ეს მას განსაკუთრებით შესაფერისს ხდის გამტარუნარიანობის შეზღუდვის მქონე აპლიკაციებისთვის, როგორიც არის IoT firmware-ის განახლებები და ბლოკჩეინის მსუბუქი კლიენტები.

19) “5G network security. In Handbook of Cybersecurity” („5G ქსელის უსაფრთხოება კიბერუსაფრთხოების სახელმძღვანელოში“ (თანაავტორობით; (Ch. 8). Taylor & Francis. https://doi.org/10.1201/9781003640790-8. ინგლისურ ენაზე).

ინფორმაციული საზოგადოების სწრაფმა განვითარებამ განაპირობა მოწინავე ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების გაჩენა, რომლებიც აუმჯობესებს ყოველდღიურ ცხოვრებას, ახდენს წარმოების ავტომატიზაციას და მხარს უჭერს სამრეწველო რობოტიკას. საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, განსაკუთრებით მეხუთე და მეექვსე თაობის (5G და 6G) ქსელები, მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მოწყობილობებს შორის საიმედო კავშირის უზრუნველყოფასა და თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების ფუნქციონირების მხარდაჭერაში. მოსალოდნელია, რომ 5G ქსელები მნიშვნელოვან გავლენას მოახდენს მრავალფეროვან სექტორებზე, მათ შორის ჭკვიან სისტემებზე (IoT), ტრანსპორტზე, ჯანდაცვაზე, მედიასა და წარმოებაზე, მონაცემთა უფრო სწრაფი და საიმედო გადაცემის უზრუნველყოფით და ჭკვიანი სისტემების, ავტონომიური მანქანების მართვის, დისტანციური სამედიცინო მომსახურებისა და ოპტიმიზირებული სამრეწველო პროცესების

ხელშეწყობით. გარდა ამისა, 5G-ს შეუძლია გააუმჯობესოს ინფორმაციაზე წვდომა დისტანციაზე მცხოვრები მოსახლეობისა და შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისთვის. თუმცა, 5G კავშირის გაფართოება ასევე იწვევს შეშფოთებას კონფიდენციალურობის, მონაცემებისა და ქსელის უსაფრთხოების შესახებ, რაც ხაზს უსვამს დაცვის ძლიერი ზომების საჭიროებას. საქართველოში უსაფრთხო 5G ინფრასტრუქტურის სტრატეგიული განლაგება აუცილებელია ეროვნული ციფრული ტრანსფორმაციის, კიბერმდგრადობისა და კრიტიკული სამთავრობო, თავდაცვისა და სამრეწველო სერვისების საიმედო ფუნქციონირებისთვის. ამჟამად არ არსებობს სტანდარტიზებული მეთოდოლოგიები და შაბლონები უსაფრთხო, აპლიკაციასპეციფიკური 5G ქსელის ნაჭრებისთვის, განსაკუთრებით მგრძნობიარე სამთავრობო და კრიტიკული ინფრასტრუქტურის აპლიკაციებისთვის, რაც ხაზს უსვამს მიზნობრივი გადაწყვეტილებების საჭიროებას მაღალი ხარისხის, უსაფრთხო და მისიისთვის კრიტიკული კავშირის უზრუნველსაყოფად.

აკად. წევრ-კორ-მა მ. იავიჩმა მონაწილეობა მიიღო შემდეგ სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– “Post-Quantum Digital Signatures in Memory-Constrained Environments using Verkle Trees” („პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერები ვერკლეს ხის გამოყენებით შეზღუდული მეხსიერების მქონე გარემოებში“) (კვანტური ინფორმაციული ტექნოლოგიების სამუშაო შეხვედრა (QITW 2025); თებერვალი, ენ-არბორი, აშშ. ინგლისურ ენაზე).

– “Two Modes for Efficient Signature Proofs” („ხელმოწერის ეფექტური დადასტურების ორი რეჟიმი“) ყოველკვირეული სემინარი (მიჩიგანის უნივერსიტეტი, კრისტოფერ პეიკერტის ხელმძღვანელობით), მარტი, 2025; ენ-არბორი, აშშ. ინგლისურ ენაზე.

– “A New Method for Optimizing Post-Quantum Signatures” („პოსტკვანტური ხელმოწერების ოპტიმიზაციის ახალი მეთოდი“) მეხუთე საერთაშორისო კონფერენცია ჭკვიანი ინფორმაციული სისტემებისა და ტექნოლოგიების შესახებ; მაისი 2025; ალმათი, ყაზახეთი. ინგლისურ ენაზე.

– “Quantum Cryptography: Current State and Upcoming Trends” („კვანტური კრიპტოგრაფია: არსებული მდგომარეობა და სამომავლო განვითარებები“) სამუშაო შეხვედრა: CyberSecure Trends 2025: Challenges, Innovations, and Development Prospects; თებერვალი; კიევი, უკრაინა. ინგლისურ ენაზე.

– “Optimizing Post-quantum Sigantures via QRNG-PRNG Integrated Verkle Trees” („პოსტკვანტური ხელმოწერის ოპტიმიზაცია QRNG-PRNG ინტეგრირებული ვერკლეს ხის გამოყენებით“). HackStop 2025 კონფერენცია; ივლისი. ლიუბლიანა, სლოვენია. ინგლისურ ენაზე.

– “Cybersecurity of Artificial Intelligence” („ხელოვნური ინტელექტის კიბერუსაფრთხოება“). „ინტელექტი პასუხისმგებლობით – AI საზოგადოებაში“; ივლისი, 2025; თბილისი, საქართველო.

– “Efficient Post-Quantum Digital Signatures Using Verkle Trees: Reducing Signature Size and Enhancing Performance” („ეფექტური პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერები Verkle ხეების გამოყენებით: ხელმოწერის ზომის

შემცირება და მუშაობის გაუმჯობესება“). INFOSEK – 3-5.09. ნოვა გორიცა, სლოვენია. ინგლისურ ენაზე

– “Optimization of Post-Quantum Digital Signature” („პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერის ოპტიმიზაცია“) მე-10 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „მათემატიკა, მექანიკა და საინფორმაციო ტექნოლოგიები“. 24–26 სექტემბერი, ყაზახეთის რესპუბლიკა, ალმათი. ინგლისურ ენაზე.

– “The novel aproaches of optimizing post-quantum digital signatures” („პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერების ოპტიმიზაციის ახალი მიდგომები“). მეათე საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „კომპიუტერული მეცნიერება და გამოყენებითი მათემატიკა“, 8-11 ოქტომბერი, ალმათი, ყაზახეთი. ინგლისურ ენაზე.

– “The Impact of Threats in Cyberspace on the Process of Internet Fragmentation; Data Protection Standards in the Quantum Era” („კიბერსივრცეში საფრთხეების გავლენა ინტერნეტის ფრაგმენტაციის პროცესზე; მონაცემთა დაცვის სტანდარტები კვანტურ ეპოქაში“). ICIST კონფერენცია, 16-17 ოქტომბერი, კაუნასი, ლიეტუვა. ინგლისურ ენაზე.

– „კიბერუსაფრთხოება და ხელოვნური ინტელექტი“. ტექნოლოგიური ტრეკი „კიბერუსაფრთხოების ფორუმი“, ოქტომბერი, თბილისი, საქართველო.

– „ხელოვნური ინტელექტი კიბერუსაფრთხოებაში“. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის კონფერენცია „განათლება და მეცნიერება ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში: ინოვაციები, კვლევა და საერთაშორისო თანამშრომლობა“. ოქტომბერი, თბილისი, საქართველო.

– “Verkle-Based HORST: A Scalable and Efficient Post-Quantum Digital Signature Scheme” („ვერკლეზე დაფუძნებული HORST: მასშტაბირებადი და ეფექტური პოსტკვანტური ციფრული ხელმოწერის სქემა“). Defcamp. ნოემბერი, ბუქარესტი, რუმინეთი. ინგლისურ ენაზე.

– “Fake News, Fake Pics: Securing Image Provenance in a Post-Quantum World” („ყალბი ამბები, ყალბი სურათები: გამოსახულების წარმომავლობის დაცვა პოსტკვანტურ სამყაროში“). DeepSec, ნოემბერი, ვენა, ავსტრია. ინგლისურ ენაზე.

– „კიბერუსაფრთხოება და ხელოვნური ინტელექტი“. Touch Summit. დეკემბერი, თბილისი, საქართველო.

ჯილდოები

კავკასიის უნივერსიტეტის 2025 წლის საუკეთესო მეცნიერი.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი რევაზ ქავთარაძე

სტატიები

1) “Flame Extinguishing and Heat Transfer in the Combustion Chamber of a Hydrogen Engine” („ალის გავრცელება და თბოგადაცემა წყალბადის ძრავას წვის კამერაში“ (აკად. თ. ნატრიაშვილის და სხვ. თანაავტორობით; SAE Technical Paper 2025-01-8420.-2025. SAE Technical Paper 2025-01-8420.-2025. 9 გვ. DOI:10.4271/2025-01-8420. SCOPUS. ინგლისურ ენაზე) (ანოტაცია იხ. გვ. 62).

2) “Some Results of Modeling the Propagation of a Hydrogen Flame in a Narrow Annular Gap of a Piston Engine Combustion Chamber” („დგუშიანი ძრავას წვის კამერის ვიწრო რგოლურ ღრეჩოში წყალბადის ალის გავრცელების მოდელირების ზოგიერთი შედეგი“). (Int. Jour. Lecture Notes of TICMI Tbilisi International Center of Mathematics and Informatics. V. 26, 2025. pp. 59-69. ISSN: 1512-0511. SCOPUS. ინგლისურ ენაზე).

მოყვანილია ვიწრო რგოლურ მიკროღრეჩოში წყალბადის ალის გავრცელების პროცესის 3D მათემატიკური მოდელირების შედეგები. აღწერილია ცილინდრში მიმდინარე ტურბულენტური პროცესების მათემატიკური მოდელი, დაფუძნებული ნავიე-სტოქსის ფუნდამენტურ განტოლებებზე, რომელთა ამოხსნა ხდება საკონტროლო მოცულობების რიცხვითი მეთოდის გამოყენებით. თეორიულად ახსნილია წყალბადის ძრავაში თბური დანაკარგების ზრდის ფენომენი, რომელიც ადრე სხვადასხვა ავტორის მიერ ჩატარებული ექსპერიმენტებისას იყო შემჩნეული. დასაბუთებულია, რომ ამ მოვლენის არსებობის მიზეზია წყალბადის ალის უნიკალური თვისება, შეაღწიოს და გავრცელდეს მიკროღრეჩოებში. ნაჩვენებია,რომ ღრეჩოში წყალბადის გავრცელება და თბური დანაკარგების რეგულირება შესაძლებელია ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტის რეგულირებით. ამ ფაქტს პრაქტიკული მნიშვნელობა ენიჭება სერიული ტიპის, ნახშირწყალბადოვან საწვავზე მომუშავე ბენზინის ძრავას წყალბადზე კონვერტირებისას.

აკად. წევრ-კორ-მა რ. ქავთარაძემ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წაიკითხა მოხსენებები:

– “Features of non-stationary heat exchange in the combustion chamber of a hydrogen engine” („წყალბადის ძრავას წვის კამერაში არასტაციონარული თბოგადაცემის თავისებურებანი“). 4th Inyernational Conference on on Problemes of Logistics, Management and Operation in the East-West Transport Corridor (PLMO-2025). May 13-15, Baku, Azerbaijan. პლენარული მოხსენება.

– “On the Peculiarities of Hydrogen Flame Propagation in the Combustion Chamber” (“წვის კამერაში წყალბადის ალის გავრცელების თავისებურებების შესახებ”). XVI Annual International Meeting of the Georgian Mechanical Union. Akaki Tsereteli State University. Kutaisi, 28.08.-30.08. Book of Abstracts.-2025. Pp. 116-117. პლენარული მოხსენება.

– “Features of the Heat Trandfeer Process in the Combustion Chambers of a Hydrogen Engine” („თბოგადაცემის პროცესის თავისებურებანი წყალბადის ძრავას წვის კამერაში“) (თანაავტორობით XVI Annual International Meeting of the Georgian Mechanical Union. Akaki Tsereteli State University. Kutaisi, 28.08.-30.08.2025. Book of Abstracts.-2025. Pp. 127-128.)

წევრ-კორ. რ. ქავთარაძე საანგარიშო წელს ხელმძღვანელობდა სახელმწიფო ბიუჯეტით დაფინანსებულ 2 პროექტს და შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებულ საგრანტო პროექტს FR-23-8035.

საანგარიშო წელს წევრ-კორ. რ. ქავთარაძე გამოვიდა საჯარო ლექციამოხსენებებით:

– 22 იანვარს საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აგრარული ინოვაციების კომისიის სხდომაზე – „წყალბადის ენერგეტიკა და ცივილიზაციის გლობალური პრობლემები“.

– 5 ივნისს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ნ. მუსხელიშვილის სახელობის გამოთვლითი მათემატიკის ინსტიტუტში – „წყალბადის ენერგეტიკა – თანამედროვე ცივილიზაციის გლობალური პრობლემების გადაჭრის გზა“.

– 22 ოქტომბერს სტუ-ს ენერგეტიკის ფაკულტეტის დღისადმი მიძღვნილ საზეიმო სხდომაზე – „უცხოეთში მოღვაწე ქართველ ჰიდრო-და თბოენერგეტიკოსთა შესახებ“.

გერმანიაში მივლინებით ყოფნისას აკად. წევრ-კორ-მა რ. ქავთარაძემ მონაწილეობა მიიღო სხვადასხვა თანამედროვე აქტუალურ საკითხთან დაკავშირებულ დისკუსიებსა და განხილვებში.

საანგარიშო წელს აკად. წევრ-კორ. რ. ქავთარაძე განაგრძობდა თანამშრომლობას უცხოეთის სამეცნიერო-საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან:

პეკინის ტექნოლოგიურ ინსტიტუტთან (როგორც მოწვეული პროფესორი);

მიუნხენის ტექნიკურ უნივერსიტეტთან;

მობილურობის ტექნოლოგიებისა და თბოენერგეტიკის სფეროში წამყვან კომპანიასთან AVL List GmbH (ქ. გრაცი, ავსტრია).

2025 წელს რ. ქავთარაძემ მიიღო ეროვნული პატენტი „მცირე მილსაგლინი აგრეგატი“ (თანაავტორობით; პატენტი P 2025 7759 B).

იგი არის რამდენიმე უცხოური სამეცნიერო პერიოდული ჟურნალის სარედაქციო საბჭოს წევრი, საქართველის ტექნიკური უნივერსიტეტისა და პეკინის ტექნოლოგიური ინსტიტუტის (BIT, Beijing Institute of Technology) მოწვეული პროფესორი, სსიპ რაფიელ დვალის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ნიკოლოზ ჩიხრაძე

სტატიები

1) “Fabrication of Fiber Reinforced Al-Polymeric Composites and Testing under Low Intensity Shock” („ბოჭკოებით გაძლიერებული-პოლიმერული კომპოზიტების დამზადება და გამოცდა დაბალი ინტენსივობის დარტყმის პირობებში“) (თანაავტორობით; j. Inżynieria Mineralna, პოლონეთი, https://doi.org/10.29227/IM-2025-02-03-23, ტ. 3 №2. ინგლისურ ენაზე).

სტატია ეხება ლითონ-პოლიმერული კომპოზიტური ლამინატების დარტყმითი დატვირთვისას თვისებების შესწავლას. მეტალ-პოლიმერული კომპოზიტები დამზადდა ფურცლოვანი ალუმინის შენადნობის, არამიდის ბოჭკოთი გაძლიერებული ეპოქსიდური მატრიცისა და ფუნქციონალური ლითონური შემავსებლების ბაზაზე. დადგინდა, რომ ბოჭკოთა ორიენტაცია მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს კომპოზიტის დარტყმამედეგობაზე. კერძოდ, ბოჭკოებით არმირება ზღუდავს ბზარების გავრცელებას და აუმჯობესებს დარტყმით ზემოქმედებისას კინეტიკური ენერგიის შთანთქმას. ვაკუუმური ინფუზიის ტექნოლოგიით ნიმუშებში მაღალი ენტროპიის ნანო-ფხვნილის

დამატებამ აამაღლა კომპოზიტის მექანიკური თვისებები სტატიკურ და დინამიკურ დატვირთვებზე.

2) "Evaluation of the accuracy of flexible paraboloidal surfaces of transformable reflectors using finite element method" („ტრანსფორმირებადი რეფლექტორის მოქნილი პარაბოლოიდური ზედაპირის სიზუსტის შეფასება სასრულ ელემენტთა მეთოდით") (თანაავტორობით; DOI: https://doi.org/10.5593/sgem2025/6.1/s27.63, https://epslibrary.at/sgem_jresearch_publication_list.php?qs=978-619-7603-87-3, ინგლისურ ენაზე).

გასაშლელი რეფლექტორების პარაბოლიდური ზედაპირების ფორმის სრულყოფის საკითხი კვლავ ითვლება ერთ-ერთ აქტუალურ ამოცანად. ამჟამად არსებული მდგომარეობით, გასაშლელი რეფლექტორების პარაბოლოიდურობის უზრუნველყოფა ხდება მოქნილი ლენტური ბადის კვანძების განლაგებით. გასაშლელ რეფლექტორებში კვანძების განლაგება ხდება კვანძებში განთავსებულ მჭიმებში საჭირო დაჭიმულობის ძალის რეალიზაციის შედეგად. მიღებულია, რომ პარაბოლური ზედაპირის მაქსიმალური სიზუსტე მიიღწევა მოქნილი ლენტური ბადის კვანძების თანაბარი დატვირთვის პირობებში. თუმცა, როგორც გამოცდილება გვიჩვენებს, რეალურ პირობებში რეფლექტორების ზედაპირების პარაბოლურობის იდეალურად უზრუნველყოფა კვლავ რჩება პრობლემად. იგი წარმოადგენს რთულ საინჟინრო ამოცანას და მრავალი კონსტრუქტორის კვლევის ობიექტს. რეფლექტორების პარაბოლოიდური ზედაპირის გეომეტრიის ცვლილება ხდება მოქნილი პარაბოლოიდური ბადის პერიფერიულ უბანში, რაც ძირითადად განპირობებულია მოქნილი ბადის კონსტრუქციული გადაწყვეტით. როგორც წესი, მოქნილი ბადის პერიფერიული ნაწილი შეიცავს არაერთგვაროვან ტრიანგულარულ ელემენტებს. სტატიაში განხილულია ცენტრალური და ოფსეტური მიწოდების პარაბოლოიდური რეფლექტორების ამრეკლი ზედაპირის სიზუსტის და ეფექტურობის გაუმჯობესების ამოცანა. კვანძებში განლაგებულ მჭიმებში ერთნაირი დაძაბულობის საანგარიშო სქემის რიცხვითი მოდელირებით ნაჩვენებია, რომ მოქნილი ბადის კვანძებში თანაბარი დატვირთვით მიღებული ზედაპირი მნიშვნელოვან გადახრებს განიცდის მოქნილი ბადის პერიფერიულ ნაწილში, რაც ექსპლუატაციისას უდავოდ შეამცირებს მის ეფექტურობას. ნაჩვენებია, რომ რიცხვითი მოდელირებით შესაძლებელია მოქნილი ლენტური ბადის კვანძების ცალკეულ მჭიმებში დაჭიმულობის ძალა შეირჩეს ისე, რომ ტრიანგულარული პარაბოლოიდური ზედაპირი მაქსიმალურად დაუახლოვდეს სამიზნე ზედაპირს. ამასთან, შემოთავაზებულია მოქნილი სამკუთხა ბადის სიზუსტის გაზრდის ორი გზა: ა) პერიფერიული ზონის სიგანის შემცირება და ბ) პერიფერიული ზონის ერთგვაროვანი სტრუქტურის მქონე კონსტრუქციული გადაწყვეტა. კვლევების საფუძველზე აგრეთვე შემოთავაზებულია, რომ რეფლექტორული კონსტრუქციის ანალიზისთვის გამოყენებული იქნეს პარაბოლოიდური ზედაპირის ეფექტურობის ფარდობითი მაჩვენებელი, რომელიც მიიღება პერიფერიული ზონის ფართობის შეფარდებით მთლიანი პარაბოლოიდური ზედაპირის ფართთან.

3) "Evaluation of the Effect of Combined Collector Application in the Progress of Flotation of Poor Ores Containing Precious Metals" („ძვირფასი ლითონების

შემცველი ღარიბი მადნების ფლოტაციის პროცესში კომბინირებული კოლექტორის გამოყენებების ეფექტის შეფასება“) (თანაავტორობით; DOI:10.29227/IM-2025-02-03-05, j. Inżynieria Mineralna, პოლონეთი, ტ. 3 № 2. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში წარმოდგენილია გამდიდრების ფლოტაციური მეთოდით ძვირფასი ლითონების ღარიბი მადნებიდან მაღალხარისხიანი კონცენტრატის მიღების შედეგები. მაღალხარისხიანი ფლოტოკონცენტრატის მისაღებად (სინჯის გადაფქვის თავიდან აცილების მიზნით) საწყისი სინჯის დაფქვა განხორციელდა ცალკეული სისხოს კლასებად, რადგან ცნობილია, რომ წიაღისეულის გამდიდრების პროცესში დამსხვრევის და დაფქვის სწორად გაანგარიშება ორმაგი ეფექტის მატარებელია: გამდიდრების პროცესში ეკონომიკური დანახარჯის 50%-ზე მეტი დამსხვრევა/დაფქვაზე გაწეული ხარჯია; სინჯის გადაფქვის დროს წარმოიქმნება შლამები, რაც ხელის შემშლელია გამდიდრების პროცესში. შლამები დიდი რაოდენობით ხვდება კონცენტრატში, ეს კი უარყოფითად აისახება გამდიდრების ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე. ვიწრო კლასიფიკაციით დაფქვამ შეამცირა კონცენტრატის მრავალჯერადი გადაწმენდით ოპერაციები. მაღალხარისხიანი კონცენტრატის მიღების მიზნით ფლოტაციის პროცესში შეფასებული იქნა ორი შემკრები რეაგენტის (მოკლე და გრძელი ნახშირწყალბადოვან რიცხვიანი რეაგენტები) ერთდროული გამოყენების ეფექტი. კოლექტორის მინერალის ზედაპირზე დამაგრებას განსაზღვრავს მასში ნახშირწყალბადოვანი რიცხვი, რაც უფრო გრძელია რეაგენტში ნახშირწყალბადოვანი რადიკალი მით მეტია მინერალზე დამაგრების მდგრადობა. ასეთი რეაგენტების უარყოფითი მხარე იმაში მდგომარეობს, რომ მათ მინერალისთვის ჰიდროფობიზაციის მისანიჭებლად შედარებით მეტი დრო სჭირდებათ, ვიდრე სუსტი ეფექტის მქონე რეაგენტებს. კომბინირებული კოლექტორის გამოყენების ეფექტურობა აიხსნება შემდეგნაირად: მოკლე ნახშირწყალბადოვან რიცხვიანმა რეაგენტმა მყისიერად მიანიჭა სამიზნე მინერალებს ჰიდროფობურობა, ხოლო გრძელი ნახშირწყალბადოვანი რიცხვის მქონე რეაგენტმა გაუხანგრძლივა მას ეს უნარი. შედეგად სამიზნე მინერალები მოხვდა კონცენტრატში და შემცირდა სასარგებლო კომპონენტის დანაკარგები კუდში. კონცენტრატის ერთჯერადი გადაწმენდით მიღებული იქნა ძვირფასი ლითონების მაღალხარისხიანი კონცენტრატი გამოსავლით 1,7%, ოქროს შემცველობით 39,33 გ/ტ, ხოლო ვერცხლის 52,88 გ/ტ.

აკად. წევრ-კორ-მა ნ. ჩიხრაძემ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წაიკითხა მოხსენებები:

– „მიღწევები და გამოწვევები გეოლოგიაში“. ალექსანდრე ჯანელიძის სახელობის გეოლოგიის ინსტიტუტის 100 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, 16-17 ოქტომბერი, თბილისი, თსუ.

– “Resistance of steel sandwich panels with aluminum honeycomb to contact charge explosion” („ალუმინის ფიჭური შრის შემცველი ფოლადის სენდვიჩური პანელის მდგრადობა კონტაქტური მუხტის აფეთქებაზე“). მე-7 საერთაშორისო კონფერენცია დამცავ სტრუქტურებში, არაბთა გაერთიანებული საამიროები, აბუ დაბი, 12-15 მაისი. ინგლისურ ენაზე.

– “Evaluation of the efficiency of using a combined collector in the flotation process of low-grade ores containing precious metals” („ძვირფასი ლითონების შემცველი ღარიბი მადნების ფლოტაციის პროცესში კომბინირებული კოლექტორის გამოყენებების ეფექტის შეფასება“) თანაავტორობით; დედამიწისა და გარემოსდაცვითი მეცნიერებების მსოფლიო მულტიდისციპლინური კონგრესი (WMCEES), ჩეხეთის რესპუბლიკა, ოსტრავა, 25-29 აგვისტო. ინგლისურ ენაზე).

– „Processing of gold-bearing sulfide ore waste using combined technologies“ („ოქროს შემცველი სულფიდური მადნების კუდების გადამუშავება კომბინირებული ტექნოლოგიით“). მე-9 საერთაშორისო სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენცია „ქიმიური ტექნოლოგია: მეცნიერება, ეკონომიკა და წარმოება“. 24-26 ნოემბერი, უკრაინა (ონლაინ კონფერენცია).

აკად. წევრ-კორ. ნ. ჩიხრაძე მონაწილეობდა სახელმწიფო ბიუჯეტის სახსრებით და შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული რამდენიმე პროექტის შესრულებაში; აგრეთვე უცხოური გრანტით („ჰორიზონტი ევროპის“ პროგრამით) დაფინანსებული პროექტების დამუშავებაში.

საანგარიშო წელს აკად. წევრ-კორ-მა ნ. ჩიხრაძემ ორგკომიტეტის წევრის სტატუსით მონაწილეობა მიიღო რამდენიმე საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმის ორგანიზებაში. მისი რედაქტორობით გამოიცა „სამთო ჟურნალის“ ორი ნომერი.

აკადემიის სტიპენდიატი ბესიკ კეკელია

სტატია

„3D გეომეტრიული აღწერების გამარტივების მეთოდოლოგია ATLAS დეტექტორის ვებ ვიზუალიზაციისთვის. თანამედროვე გამოწვევები და მიღწევები ინფორმაციულ და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებში“ (თანაავტორობით; საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი. გვ. 401-405.)

3D მოდელირების ტექნოლოგიები თანამედროვე სამყაროში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს როგორც სამეცნიერო, ასევე საინჟინრო და საგანმანათლებლო პროცესებში. წარმოდგენილი კვლევის ფარგლებში შემუშავდა 3D გეომეტრიული აღწერების გამარტივების მეთოდი, რომელიც მოიცავს ობიექტების ოპტიმიზაციას, პოლიგონების რაოდენობის შემცირებას და მოდელების სტრუქტურულ გამართვას. კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ ATLAS დეტექტორის მოდელების გამარტივება შესაძლებელი გახდა ობიექტების რაოდენობის 94%-ით და პოლიგონების 98%-ით შემცირებით, ვიზუალური სიზუსტისა და ინფორმაციული ღირებულების შენარჩუნების პირობებში. აღნიშნული მიდგომა უზრუნველყოფს მოდელების ეფექტურ გამოყენებას ვირტუალურ გარემოში და ვებვიზუალიზაციის პლატფორმებზე. კვლევის განსაკუთრებული მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ მაღალი ხარისხის ვიზუალიზაციის შენარჩუნება და მოდელების ოპტიმიზაცია ერთდროულად იშვიათად მიიღწევა. წარმოდგენილი მეთოდოლოგია ცხადყოფს, თუ როგორ შეიძლება რთული სამეცნიერო მონაცემების ტრანსფორმაცია უფრო ხელმისაწვდომ, ეფექტურ და რესურს-ეკონომიურ ვებაპლიკაციებად.

საანგარიშო პერიოდში საქმიანობა წარიმართებოდა მაღალი ენერგიების ფიზიკის სფეროში ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და ციფრული მოდელირების მიმართულებით. სამუშაო ფოკუსირებული იყო ექსპერიმენტული ინფრასტრუქტურის 3D დამუშავებაზე, ოპტიმიზაციაზე და ვირტუალური რეალობის ტექნოლოგიების ინტეგრაციაზე.

საანგარიშო წლის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიღწევა იყო ATLAS დეტექტორის ვირტუალური რეალობის აპლიკაციის შექმნა, რასაც ხელმძღვანელობდა ბ. კეკელია. პროექტის ფარგლებში განხორციელდა:

• მაღალი დეტალიზაციის მქონე 3D მოდელების ოპტიმიზაცია;

• გეომეტრიული გამარტივების (mesh simplification) მეთოდების დამუშავება;

• პოლიგონალური ბადეების რედუქციის ალგორითმული გადაწყვეტები;

• VR სცენებში რეალურ დროში რენდერინგის უზრუნველყოფა. სამუშაოს შედეგად შეიქმნა ATLAS დეტექტორის სრულფასოვანი VR აპლიკაცია, რომელიც წარმოადგენს თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიების ეფექტურ ინტეგრაციას მაღალი ენერგიების ფიზიკის ექსპერიმენტულ ინფრასტრუქტურაში. აღნიშნული მეთოდოლოგია გამოყენებულ იქნება ვირტუალური სასწავლო სამეცნიერო ლაბორატორიების შექმნის პროცესში, სადაც აუცილებელია მაღალი სიზუსტის მქონე სამგანზომილებიანი ობიექტების ოპტიმიზაცია და მათი ეფექტური ვიზუალიზაცია რეალურ დროში. პოლიგონალური ბადეების რედუქციის ალგორითმები უზრუნველყოფს მოდელების გეომეტრიული სირთულის შემცირებას ისე, რომ შენარჩუნდეს მათი სტრუქტურული და ვიზუალური მახასიათებლები, რაც მნიშვნელოვანია სასწავლო ექსპერიმენტების, სიმულაციების და ინტერაქტიული გარემოს გამართული ფუნქციონირებისათვის. ამავე მეთოდოლოგიის გამოყენება შესაძლებელი იქნება სხვადასხვა ტიპის მუზეუმებისა და საგამოფენო სივრცეების ვირტუალიზაციისთვის. კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების, არტეფაქტებისა და ისტორიული ნიმუშების ციფრული მოდელირებისას აუცილებელია მაღალი ხარისხის 3D მონაცემების ოპტიმიზაცია, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მათი ხელმისაწვდომობა ვებპლატფორმებზე, VR/AR გარემოში და მობილურ მოწყობილობებზე. ბადეების რედუქციის გამოყენება საშუალებას იძლევა, შემცირდეს მონაცემთა მოცულობა, გაიზარდოს სისტემის წარმადობა და გაუმჯობესდეს მომხმარებლის ინტერაქტიული გამოცდილება დეტალების მნიშვნელოვანი დანაკარგის გარეშე.

* * *

2025 წელს საინჟინრო მეცნიერებათა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების განყოფილებაში ჩატარდა 10 საერთო კრება, განხილული და შეფასებული იქნა შესაბამისი პროფილის სამეცნიერო დაწესებულებებისა და უმაღლესი სასწავლებლების ფაკულტეტების 2024 წლის 30-მდე სამეცნიერო ანგარიში.

განყოფილებამ საანგარიშო წელს ჩაატარა აკადემიის წევრ-კორეს-პონდენტის არჩევნები სპეციალობით „კიბერუსაფრთხოება“. ჩატარდა აგრეთვე აკად. პეტრე მელიქიშვილის (ქიმიისა და ქიმიური ტექნოლოგიების განყოფილებასთან ერთად), აკად. ივერი ფრანგიშვილის და გიორგი ნიკოლაძის სახელობის პრემიების მინიჭება.

განყოფილებამ განიხილა მონოგრაფია „სივრცული ეკონომიკური პროცესების მათემატიკური მოდელირება და საინვესტიციო რისკების მინიმიზაციის ალგორითმების შექმნა” (ავტორები: ა. აბრალავა, მ. ახობაძე, მ. კურცხალია) და რეკომენდაცია მისცა მას გამოსაქვეყნებლად.

განყოფილების წარდგინებით ერთ მეცნიერს მიენიჭა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ექსპერტის სტატუსი საინჟინრო მეცნიერებათა დარგში.

განყოფილებამ აქტიური მონაწილეობა მიიღო საიუბილეო წიგნის „ქართული მეცნიერება აკადემიის 85-ე წლისთავზე“ მომზადებაში.

ქიმიისა და ქიმიური ტექნოლოგიების განყოფილება

2026 წლის პირველი იანვრისათვის განყოფილებაში გაერთიანებული იყო აკადემიის 7 წევრი, მათ შორის ხუთი აკადემიკოსი და 2 წევრ-კორეს-პონდენტი; 1 სტიპენდიატი.

2025 წელს განყოფილების წევრებმა გამოაქვეყნეს 1 წიგნი, 54 სამეცნიერო სტატია, მათ შორის 27 საერთაშორისო ჟურნალებში. მიღებულია საერთაშორისო და საქართველოს პატენტები.

აკადემიკოსი რამაზ გახოკიძე

მონოგრაფია

„მეცნიერება, ხელოვნება, განათლება და თანამედროვე გლობალური პრობლემები“ (თბილისი, გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“, 293 გვ.).

წიგნი გვაცნობს თანამედროვე კაცობრიობის წინაშე მდგარ პრობლემებს, ჩვენი პლანეტის სასიცოცხლო სივრცის უკიდურესად მძიმე მდგომარეობას, ადამიანის სულიერ გადაგვარებას, აგრესიულ დამოკიდებულებას ცოცხალი ბუნების მიმართ. წიგნში განხილულია მეცნიერების, ხელოვნების, ფილოსოფიისა და რელიგიის ურთიერთობის საკითხი, მეცნიერულ-ტექნიკურ პროგრესთან დაკავშირებული გლობალური ეკოლოგიური, ესთეტიკური და ზნეობრივი პრობლემები, საზოგადოებისა და ბუნების ურთიერთობის კანონზომიერებები. განსჯის ფოკუსშია ავტორის მოსაზრება ჰარმონიულად განვითარებული ადამიანის აღზრდისა და მისი ზოგადსაკაცობრიო იდეალების სამსახურში ჩაყენების შესახებ.

სტატიები

1) “Synthesis and Biological Activity of some Derivatives of N-(4-Carboxyphenyl)-2,3,4,6-Tetra-O-Acetyl-β-D-Mannopyranosylamine” („N-(4-კარბოქსიფენილ)-2,3,4,6-ტეტრა-O-აცეტილ-β-D-მანოპირანოზილამინის

ზოგიერთი წარმოებულის სინთეზი და ბიოლოგიური აქტიურობის პროგნოზი“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19(193), №3, გვ. 58-65, ინგლისურ ენაზე).

N-გლიკოზიდური ბმა ფართოდ არის გავრცელებული სხვადასხვა ტიპის ბუნებრივ ნაერთებში, ძირითადად, ნუკლეინის მჟავებსა და გლიკოპროტეინებში, ზოგიერთ კოენზიმში, ასევე ნუკლეოტიდების სინთეზურ ანალოგებსა და ანტიმეტაბოლიტებში, რომლებიც გამოიყენება სიმსივნური დაავადებებისა და ვირუსული ინფექციების სამკურნალოდ. N-მანოზიდებისა და მათი წარმოებულების სინთეზის ეფექტური მეთოდების შემუშავება სასარგებლო იქნება ბუნებრივი პროდუქტების სინთეზური ანალოგების სტრუქტურის დადგენისა და სინთეზისათვის. გამოკვლეულია N-(4-კარბოქსიფენილ)-2,3,4,6-ტეტრა-O-აცეტილ-β-D-მანოპირანოზილამინის გლიკოკონიუგატების სინთეზი კერძოდ, L-ამინმჟავების ესტერებთან კონდენსაცია და მათი შესაძლო ბიოლოგიური აქტიურობის პროგნოზი. N-(4-კარბოქსიფენილ)-2,3,4,6-ტეტრა-O-აცეტილ-β-D-მანოპირანოზილამინის სინთეზი ჩატარდა D-მანოზის 4-ამინობენზოის მჟავასთან კონდენსაციით და მიღებული პროდუქტების შემდგომი აცეტილირებით. N-(4-კარბოქსიფენილ)-2,3,4,6-ტეტრა-O-აცეტილ-β-D-მანოპირა-ნოზილამინის კონდენსაციით ზოგიერთი L-ამინმჟავას ესტერის ჰიდროქლორიდთან N,N′-დიციკლო-ჰექსილკარბოდიიმიდის და ტრიეთილამინის თანაობისას მიღებულ იქნა შესაბამისი ახალი ტიპის წარმოებულები. სინთეზურ ნაერთთა აღნაგობა დადგინდა კვლევის ფიზიკურ–ქიმიური მეთოდებით.

პროგრამა Pass (Prediction of Activity Spectra for Substances) Online-ის მეშვეობით, ნივთიერებების სტრუქტურა-ბიოაქტიურობის ანალიზის საფუძველზე მიღებულია სინთეზური ნაერთების შესაძლო ბიოლოგიური აქტიურობებისა და ტოქსიკური/გვერდითი ეფექტების ფართო სპექტრი.

2) “Efficiency of High-Acid Fruit Juices as Biocatalysts in the Synthesis of Bisindolyl-methanes” („მაღალი მჟავიანობის ხილის წვენების, როგორც ბიოკატალიზატორების ეფექტურობა ბისინდოლილმეთანების სინთეზში“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19(193), №3, გვ. 60-66, ინგლისურ ენაზე).

თანამედროვე ეპოქაში დიდი ყურადღება ექცევა ქიმიურ ნივთიერებათა სინთეზის ეკოლოგიურად უსაფრთხო მეთოდების შემუშავებას. წინამდებარე სამუშაოში მოცემულია ბის-ინდოლილმეთანების სინთეზის მეთოდი მწვანე ქიმიის კონცეფციაზე დაყრდნობით. მჟავა კატალიზატორად შეირჩა მკვახე ტყემლის, მკვახე ყურძნისა და ლიმონის წვენი. რეაქციის პირობების ოპტიმიზაციის მიზნით სინთეზი ჩატარდა სხვადასხვა გამხსნელსა და სხვადასხვა ტემპერატურულ რეჟიმში. საუკეთესო შედეგი მიღებულ იქნა მკვახე ტყემლის წვენის, როგორც კატალიზატორის გამოყენებისას. გამხსნელად შეირჩა ეთანოლი: წყალი (1.5:2.5 მლ), ტემპერატურა – 80°C. ავტორის მიერ დადგენილი ოპტიმალური მეთოდით მოხდა ინდოლების სხვადასხვა ჩანაცვლებულ არომატულ ალდეჰიდთან ურთიერთქმედება. არომატული ალდეჰიდები აქცეპტორული ჩამნაცვლებლებით ინდოლებთან ურთიერთმოქმედებისას იძლევა უკეთეს გამოსავლიანობას, ვიდრე ელექტროდონორული ჩამნაცვლებლებით. დადგინდა რეაქციის სავარაუდო მექანიზმი.

3) “Novel Biostimulant “Bioragi” Boosts Plant Developmant and Limits Trace Metal Absorption”(„ახალი სტიმულატორი „ბიორაგი“ აძლიერებს მცენარის განვითარებას და ზღუდავს ლითონთა აბსორბციას“) (თანაავტორობით; Bioresurces, 2025, v. 20(3), pp. 7250-7264, ინგლისურ ენაზე).

მსოფლიოს მოსახლეობამ რვა მილიარდს გადააჭარბა, რაც მომდევნო სამი ათწლეულის განმავლობაში საკვების წარმოების გასამმაგებას გამოიწვევს. მსოფლიო ახალი „მწვანე რევოლუციის“ ზღვარზეა. ახალი აგრობიოორგანული ტექნოლოგია შიმშილისა და არასრულფასოვანი კვების პრობლემის გადაჭრის ერთ-ერთი გზაა. გარდა ამისა, იგი არის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების რაოდენობისა და ხარისხის გაზრდის საშუალება, ამავე დროს, ამცირებს გარემოს ქიმიზაციის უარყოფით ზემოქმედებას, რაც მნიშვნელოვან ეკონომიკურ, ეკოლოგიურ და სოციალურ სარგებელს იწვევს. შესწავლილ იქნა საქართველოში წარმოებული ბიოსტიმულატორის „ბიორაგის“ გავლენა შაქრის ჭარხალზე. დინამიკურად იქნა გამოკვლეული მცენარის ორგანოებში მძიმე ლითონების (Ti, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Rb, Sr, Mo, Cd, Cs, Ba, Pt, Au, Pb და Th.) დაგროვება. შედეგები მიუთითებს, რომ ბიოსტიმულატორმა ბიორაგმა, საკონტროლო მცენარეებთან შედარებით, ლითონების შეწოვა მნიშვნელოვნად შეამცირა და გაზარდა მცენარეების მასა და საქაროზის შემცველობა.

4) „მეცნიერების აგების დიალექტიკურ-ლოგიკური პრინციპები“ (თანაავტორობით; ფილოსოფიური ძიებანი, ტ. XXIX, თბ. გამომც. უნივერსალი, გვ. 94-108).

სტატია ეხება მეცნიერული პრობლემების გადაწყვეტის სწორი მეთოდოლოგიის შემუშავებას, რაშიც გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს დიალექტიკურ-ლოგიკური პრინციპების გამოყენებას. გამოთქმულია ინოვაციური მოსაზრება, რომ ბუნების მეცნიერების ისტორიული განვითარების პროცესი ემორჩილება დიალექტიკის სამსაფეხუროვან კანონს: თეზისი – ანტითეზისი – სინთეზი. დადგინდა აგრეთვე ისიც, რომ თანამედროვე ფუნდამენტური მეცნიერება ანტითეზისის ეტაპზე იმყოფება, რაც აუცილებელს ხდის მომავალში მის გადასვლას სინთეზის ეტაპზე.

სტატიაში მოცემულია ჰეგელის „ლოგიკაში“ წარმოდგენილი დებულების ახალი ინტერპრეტაცია. კერძოდ, „საწყისის“ დიალექტიკური ანალიზის საფუძველზე „ელემენტარულობის პრობლემის“ გადაწყვეტის შესაძლებლობა. სამყაროს ელემენტარული ფიზიკური ობიექტი შეიძლება იყოს სივრცის უჯრედი, რომელიც აერთიანებს არსებობას (მატერიალური სუბსტანცია, მოძრაობა) და არარას (სიცარიელე, უძრაობა).

აკად. რ. გახოკიძე მონაწილეობდა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული ორი პროექტის დამუშავებაში:

1. „სამთო მოპოვებით გამოწვეული დეგრადირებული ნიადაგების რეკულტივაცია“ (გრანტი FR-23-392, , 2023-2026 წწ.);

2. „ქიმია სოფლის მეურნეობასა და მედიცინაში“ (გრანტი SPG-25-652, 2025-2026 წწ.).

გარდა ამისა, აკად. რ. გახოკიძემ გამოაქვეყნა 4 პოპულარული საგაზეთო სტატია, ჩაატარა 5 სატელევიზიო ლექცია ქიმიური ეკოლოგიისა და საკვების უვნებლობის პრობლემურ საკითხებზე. ატარებდა პოპულარულ

ლექციებს საჯარო სკოლებში.

აკად. რ. გახოკიძეს (თანაავტორებთან ერთად) საანგარიშო პერიოდში მიენიჭა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პეტრე მელიქიშვილის სახელობის პრემია მონოგრაფიისთვის „დედამიწის ეკოლოგიური და სასურსათო პოტენციალი“.

აკად. რ. გახოკიძე ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში კითხულობდა ლექციებს ბაკალავრიატის და მაგისტრატურის სტუდენტებისთვის შემდეგ დისციპლინებში: „ბიოორგანული ქიმია“; „სასოფლო- სამეურნეო ქიმია“; „ბიოპოლიმერების ქიმია“; „ქიმია და ცივილიზაცია“ – ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის სტუდენტებისთვის; „სამედიცინო ქიმია“ (ქართულ და ინგლისურ ენებზე) – მედიცინის ფაკულტეტის ქართველი და უცხოელი სტუდენტებისთვის.

გრძელდებოდა აკად. რ. გახოკიძის მიერ შექმნილი ახალი ბიოპრეპარატების ფართომასშტაბიანი საველე გამოცდები როგორც საქართველოში, ისე საზღვარგარეთ, ეკოლოგიურად სუფთა, მაღალი ხარისხის მოსავლის მიღების მიზნით, ასევე, საქართველოში გავრცელებული მავნე მწერების (ფაროსანა და სხვ.) და სოკოვანი ინფექციების წინააღმდეგ. მიღებულია ლიცენზია პრეპარატ „ბიორაგის“ თურქეთის სოფლის მეურნეობაში გამოსაყენებლად.

აკადემიკოსი რამაზ ქაცარავა
სტატიები

1) “Pseudoprotein-Poly(ethylene glycol) Multipurpose Graft Copolymers via Michael Addition Reaction” („ფსევდოპროტეინ-პოლი(ეთილენგლიკოლი) მრავალფუნქციური გადანერგვის კოპოლიმერები მაიკლის დამატების რეაქციის მეშვეობით“. Europ. Polym. J. 236 (2025) 114103) ინგლისურ ენაზე).

ბიოდეგრადირებადი ზედაპირულად აქტიური ნაერთები (ზან) ინოვაციური სიახლეა მედიცინის სფეროში. მათ მნიშვნელოვანი უპირატესობები აქვთ არადეგრადირებად ზან-ებთან შედარებით. ამ უპირატესობებს შორის აღსანიშნავია წამლის ხსნადობის, სტაბილურობისა და ბიოშეღწევადობის გაუმჯობესების უნარიანობა. გარდა ამისა, ბიოდეგრადირებადი ზან-ები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ბიოდეგრადირებადი წამლის მიმწოდებელი სისტემების შესაქმნელად, როგორიც არის მიკრო და ნანონაწილაკები (ნნ). წინამდებარე ნაშრომის მთავარი მიზანია ახალი ბიოდეგრადირებადი ბიფუნქციური ზან-ის სინთეზი და კვლევა. აღნიშნულ ზან-ს გააჩნია ორმაგი ფუნქცია – ერთი მხრივ, ის ასრულებს ზან-ის ფუნქციას და მეორე მხრივ, მოქმედებს როგორც მაპეგილირებელი აგენტი.

ახალი ბიოდეგრადირებადი ზან-ის/მაპეგილირებელი აგენტის PEG-PEA-ს სინთეზი განხორციელდა ორსაფეხურიანი პროცედურის თანახმად. პირველ საფეხურზე მოხდა უჯერი პოლიმერული პრეკურსორის სინთეზი ბის-ნუკლეოფილური მონომერის (L6, 1.0 მოლი) ინტერფაზური პოლიკონდენსაციით ბის-ელექტროფილური მონომერების ნარევთან ფუმარილ ქლორიდი/სებაცოილქლორიდი (0.5 მოლი/0.5 მოლი), რის შედეგადაც მიღებულ იქნა უჯერი თანაპოლიმერი (FuL6)0.5n-(8L6)0.5n. სინთეზის მეორე ეტაპზე

განხორციელდა მიღებული უჯერი თანაპოლიმერის (FuL6)0.5n-(8L6)0.5n ურთიერთქმედება (მიხაელის კონიუგაცია) მეთოქსი-PEG-ამინთან და მეთოქსი-PEG-თიოლთან, რის შედეგად მივიღეთ საბოლოო პროდუქტი PEG-PEA.

საწყის წინამორბედთან (თანაპოლიმერი (FuL6)0.5n-(8L6)0.5n) შედარებით, მიღებული ბიოდეგრადირებადი PEG-PEA წყალში ხსნადია და სხვა ტრადიციული ზან-ების მსგავსად წყლის არეში წარმოქმნის მიცელებს. უფრო მეტიც, PEG-PEA-ს გააჩნია ნანოპრეციპიტაციის მეთოდით მიღებული პოლიმერული ნნ-ების სტაბილიზაციის უნარი. მიღებული ნნ-ების საშუალო დიამეტრი და პოლიდისპერსულობის ინდექსი შეადგენდა 130-180 ნმ და 0,177-0.182, შესაბამისად, რაც მისაღებია ნნ-ების ბიოსამედიცინო გამოყენებისთვის.

ამგვარად, სინთეზირებულია ახალი ბიოდეგრადირებადი ზან/მაპეგილირებელი აგენტი PEG-PEA და შესწავლილია მისი თვისებები. PEG-PEA-ს, როგორც ზან-ის გამოყენებით, მიღებულია ფსევდოპროტეინული ნნ-ები ე. წ. ნანოპრეციპიტაციის მეთოდის გამოყენებით. სინთეზირებული ახალი PEG-PEA ბიფუნქციურია და ასრულებს იმავდროულად როგორც ზან-ის, ასევე მაპეგილირებელი აგენტის ფუნქციას, რაც მას პერსპექტიულს ხდის ბიოსამედიცინო გამოყენებისათვის.

2) “The Art of PEGylation: From Simple Polymer to Sophisticated Drug Delivery System” („პეგილირების ხელოვნება: მარტივი პოლიმერიდან წამლის მიწოდების დახვეწილ სისტემამდე“) (თანაავტორობით; საერთაშორისო მოლ. მეცნ. ჟ. (Int. J. Mol. Sci.), 26, 3102, 2025. ინგლისურ ენაზე).

წამლის მიწოდების სისტემების (DDS) შემუშავება მნიშვნელოვანია კიბოს და ინფექციური დაავადებების მკურნალობისთვის, რათა დაიძლიოს წამლის დაბალი ბიოშეღწევადობა, სწრაფი კლირენსი და თერაპიული საშუალების ტოქსიკურობა არასამიზნე ჯანსაღი ქსოვილების მიმართ. მიმოხილვა განიხილავს, თუ როგორ აძლიერებს PEGილაცია – პოლი(ეთილენგლიკოლის) (PEG) მოლეკულების ნანონაწილაკებთან მიმაგრება, წამლის ფარმაკოკინეტიკას „ფარული ეფექტის“ შექმნით. შემოთავაზებულია რამდენიმე PEG-წარმოებულის სინთეზის მეთოდი, მათი კონიუგაცია NPs-ებთან, ცილებთან და დახასიათება თანამედროვე ანალიტიკური მეთოდების გამოყენებით. ნაშრომი ფოკუსირებულია კოვალენტურ კონიუგაციასა და თვითაწყობის სტრატეგიებზე წარმატებული PEGილაციისთვის და განიხილავს PEG-ჯაჭვის სიგრძის, სიმკვრივისა და კონფორმაციის გავლენას წამლის მიწოდების ეფექტურობაზე. PEGილაციის სარგებლის მიუხედავად, მას თან ახლავს რამდენიმე გამოწვევა, მათ შორის იმუნოგენურობა და თერაპიული ეფექტურობის შემცირება სისხლის დაჩქარებული კლირენსის გამო. ამიტომ PEGილაციის სარგებელსა და მის იმუნოგენურ რისკებს შორის ბალანსი კვლევის კრიტიკულ სფეროდ რჩება.

3) “Leucine-based pseudo-proteins (LPPs) and their effect on murine macrophage/monocytic cell lines: copolymer versus blend” („ფსევდო-პროტეინები ლეიცინის (ფპლ) საფუძველზე და მათი ეფექტი მაკროფაგ/მონოციტურ უჯრედულ ხაზებზე: თანაპოლიმერი versus პოლიმერული ნარევი“ (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, 19(3), გვ. 122-127, ინგლისურ ენაზე).

დადგენილია, რომ ლეიცინის საფუძველზე შექმნილი ფსევდო-

პროტეინული (LPP) ფირები წარმოადგენს პერსპექტიულ მასალებს ჭრილობების მოვლის გაუმჯობესებისთვის. კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემების თანახმად, სამ სხვადასხვა LPP ფირს შორის თანაპოლიმერის ფირი (რომელიც შედგება 70 მოლ% 1L6-ისა და 30 მოლ% 8L6-გან) არა მხოლოდ აჩქარებდა ჭრილობების დახურვას, არამედ ხელს უწყობდა რეგულირებულ შეხორცების პროცესს. კვლევის მიმდინარე ეტაპზე გადავწყვიტეთ, შევადაროთ თანაპოლიმერის ფირის ეფექტი უჯრედების ფიზიოლოგიაზე მსგავსი ქიმიური შედგენილობის მქონე პოლიმერული ნარევისგან მიღებული ფირის ეფექტს: 70 მოლ. % 1L6 + 30 მოლ. % 8L6. LPP ფირების თვისებების შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა თაგვის მონოციტ-მაკროფაგული უჯრედების ორი ხაზი: RAW264.7 და J774. დავაკვირდით უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობას, მიგრაციულ უნარებს და CD115-ის ზედაპირულ ექსპრესიას, როგორც თანაპოლიმერის, ისე ნარევის ფირებზე გაზრდილ უჯრედებში. ორივე ტიპის ფირის ზედაპირის ტოპოგრაფია შეფასდა მასკანირებელი ელექტრონული მიკროსკოპიით (SEM). მიღებული შედეგების მიხედვით, მიუხედავად ქიმიური შედგენილობის მსგავსებისა (ელემენტური რგოლების 1L6 და 8L6 რაოდენობის თვალსაზრისით), ორივე ფირი უჯრედების ფიზიოლოგიაზე არსებითად განსხვავებულ გავლენას ახდენს. თანაპოლიმერის ფირი იწვევს დადებით რეაქციას – სტიმულირდება უჯრედების პროლიფერაცია და CD115-ის ექსპრესია, აგრეთვე იზრდება მიგრაციის უნარი. ამასთან, ნარევის ფირი გამოხატავს მნიშვნელოვან ციტოტოქსიკურ ეფექტს, არ შეინიშნება უჯრედების მიგრაციის ან CD115-ის ექსპრესიის მნიშვნელოვანი ცვლილება. SEM- ანალიზმა ფირების ზედაპირზე გამოავლინა ფორების რაოდენობისა და ზომის განსხვავება. ცნობილია, რომ ზედაპირის ტოპოლოგია ნანო- და სუბ-მიკრო დონეზე მნიშვნელოვნად მოქმედებს უჯრედების ფიზიოლოგიაზე, შესაბამისად, ვვარაუდობთ, რომ უჯრედებზე ფირების ზემოქმედების განსხვავება შეიძლება აიხსნას სწორედ ამ ტოპოგრაფიული მახასიათებლების სხვაობის შედეგად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ორი შედარებული ფირიდან თანაპოლიმერის ფირი წარმოადგენს უფრო პერსპექტიულ მასალას ჭრილობების შეხორცების ხელშესაწყობად.

4) “Physico-Chemical Study of the Pseudo-Protein and Bioactive Plant Substance Melilot” („ფსევდოპროტეინისა და ბიოაქტიური მცენარეული სუბსტანცია მელილოტის ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზი“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე 19(2), 95-100. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში განხილულია ბიოდეგრადირებადი, ბიოთავსებადი და ბიოაქტიური ბიომიმეტური პოლიმერის – ფსევდოპროტეინისა (გამოყენებული მატრიცად) და ბიოაქტიური მცენარეული სუბსტანცია მელილოტის შერწყმით მიღებული მალამო აეროზოლის ფორმით. იგი გამოიყენება პლასტიკური ქირურგიისა და კოსმეტიკური პროცედურების შემდეგ ნებისმიერი ტოპოლოგიის კანის უბნებზე, ნაწიბურების, ლაქების და სხვა გართულებების პროფილაქტიკისთვის. პლასტიკური ოპერაციის შემდეგ მალამო გამოიყენება პროლიფერაციულ და დიფერენციალურ ფაზაში. მელილოტის ბიოლოგიურად აქტიური შედგენილობა – მეორეული მეტაბოლიტების მცირე მოლე-

კულები ლახავს ლიპიდურ ბარიერს და ხელს უწყობს ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების მედიატორების ციტოკინების, პროტეაზების აქტივობას, მონოციტების დიფერენცირებას მაკროფაგებად. შემუშავდა და დაიხვეწა მალამოს ბიოაქტიური კომპონენტის, მელილოტის მიღების ტექნოლოგიური სქემა. იგი მიიღება ხუთი მცენარიდან გამოყოფილი სუბსტანციებისგან (Melilotus officinalis L., Juglans regia L., Trifolium praténse L., Chelidonium majus L., Maclura pomifera (Raf.) C.K.Schneid). შესწავლილი იქნა ბიოდეგრადირებადი ამინომჟავური პოლიმერის – აფსკწარმომქმნელი ფსევდოპროტეინების, მელილოტის და მყარი მალამოს ანტიმიკრობული აქტიურობა სხვადასხვა მიკროორგანიზმის მიმართ აგარ-დიფუზიური მეთოდით. მელილოტში განისაზღვრა: საერთო ფენოლური ნაერთები, საერთო შაქრები, ორგანული მჟავები, მიკრო ელემენტი ქრომი, მშრალი ნივთიერება %, ანტიოქსიდანტური აქტივობა, pH, ვიტამინი C. მყარ მალამოში შესწავლილ იქნა მწვავე ტოქსიკურობა და ადგილობრივი გამღიზიანებლობა. შემუშავდა მყარი მალამოს მიღების ტექნოლოგია და დამზადდა აღნიშნული მალამო. თხევადი სპრეის გამოყენების შემდეგ, გამხსნელი (ალკოჰოლი) სწრაფად აორთქლდება და შედეგად მიღებული მყარი მალამო, რომელიც არის მელილოტით გაჟღენთილი ფსევდოპროტეინული ფირი, მჭიდროდ ეკვრის ზედაპირს, რაც უზრუნველყოფს ჭრილობის ნორმალურ შეხორცებას და მცენარეული სუბსტანცია მელილოტის მოქმედების ხანგრძლივ ეფექტს.

უცხოურ ჟურნალებში გამოსაქვეყნებლად წარდგენილია ორი სტატია.

აკად. რ. ქაცარავამ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ღონისძიებებში და წარადგინა მოხსენებები:

– “Pseudoprotein-poly(ethylene glycol graft copolymers for biomedical applications” („ფსევდოპროტეინ-პლი(ეთილენგლიკოლის)-გრაფტ-თანაპოლიმერები ბიოსამედიცინო გამოყენებისთვის“). პოლიმერებისა და მოწინავე მასალების მე-9 საერთაშორისო კავკასიური სიმპოზიუმი (ICSP & AM9), 20-23 ოქტომბერი, ქუთაისი, საქართველო.

– “Pseudo-Proteins: A Promising Family of Biodegradable Polymers for Versatile Biomedical Applications” („ფსევდოპროტეინები: ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების პერსპექტიული ოჯახი მრავალმხრივი ბიოსამედიცინო გამოყენებისთვის“). 1st Global Symposium on Medical Chemistry & Biochemical Sciences. November 14-15, Tbilisi, Georgia.

– “Pseudoproteins: Biodegradable Polymers for Versatile Medical Applications” („ფსევდოპროტეინები: ბიოდეგრადირებადი პოლიმერები მრავალმხრივი სამედიცინო გამოყენებისთვის“). International Conference on IMPLANTS 2025, 27-30 May. Sopot, Poland.

საანგარიშო წელს დასრულდა ორი საგრანტო პროექტი აკად. რ. ქაცარავას მონაწილეობით:

1. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული (შრესფ №FR-21-11587) „ფსევდო-პროტეინები ლეიცინის საფუძველზე (ლფპ) როგორც პერსპექტიული ბიოსამედიცინო მასალები: ლფპ ფირების უჯრედ- საყრდენი ფუნქციისა და ბიოდეგრადაციის დინამიკის შესწავლა“. 2022-2025.

2. უცხოური გრანტი – ISTC № A-2705 (სომეხ კოლეგებთან ერთად): “Target-directed synthesis and screening of antiviral (anti-SARS-CoV) and antibacterial compounds based on non- proteinogenic amino acids, peptides and polymers”(„არაპროტეინოგენურ ამინომჟავებზე, პეპტიდებსა და პოლიმერებზე დაფუძნებული ანტივირუსული (ანტი-SARS-CoV) და ანტიბაქტერიული ნაერთების მიზანმიმართული სინთეზი და სკრინინგი“). 2022-2025.

აკად. რ. ქაცარავა თანამშრომლობს საზღვარგარეთის სამეცნიერო და საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან.

აკადემიკოსი ეთერ ქემერტელიძე

საანგარიშო წელს აკად. ე. ქემერტელიძე განაგრძობდა მუშაობას მცენარეულ სტეროიდულ და ფენოლურ ნივთიერებებზე.

სტატია

“Solanum persicum Willd ex Roem et Schult” („მიწისზედა ვეგეტატიურ ორგანოთა ანატომიური აგებულება“) (თანაავტორობით; Georgian Scientists 2025, vol. 7, issue 2, p. 637-646) ინგლისურ ენაზე).

საქართველოში გავრცელებული შროშანის – Lilum-ის გვარის მცენარეში Lilum szovitsianum (Fisch Ave – Lall) პირველად იქნა დადგენილი სტეროიდული გლიკოზიდების შემცველობა. მცენარის ბოლქვებიდან მიღებულია გამდიდრებული ფრაქციები, რომლებშიც აღმოჩენილია დიოსგენინის – (25R)-5(6) ენ – სპიროსტან- 3β -ოლი და გეკოგენინის – (25 R) -5, 12 კეტო – სპიროსტან - 3β- ოლი ნაწარმი სტეროიდული გლიკოზიდები.

საქართველოში გავრცელებული ძაღლყურძენას – Solanum decipiens Opiz ფოთლებში პირველად დადგენილია სტეროიდული გლიკოზიდების შემცველობა. მიმდინარეობს მისგან ინდივიდუალური ნივთიერებების გამოყოფა და შესწავლა.

წამწამოვანი სათითურას ნაყოფსაფარიდან (პერიკარპიუმიდან) მიღებული სტეროიდული და პრეგნანული გლიკოზიდებით გამდიდრებული ფრაქციებისათვის კანადაში, კვებეკის უნივერსიტეტში ჩატარებული კვლევებით დადგენილია მათი სიმსივნის საწინააღმდეგო მოქმედება A-549, DLD -1 და WS -1 სიმსივნურ უჯრედებზე.

აკად. ე. ქემერტელიძემ საერთაშორისო კონფერენციაზე “9th International Caucasian Symposium on Polymers Advanced Materials”, რომელიც ჩატარდა ქუთაისში 2025 წლის ოქტომბერში, წარადგინა მოხსენება “Chemical constituents and biological activity of Yucca gloriosa L.” („Yucca gloriosa L-ის ქიმიური შემადგენლობა და ბიოლოგიური აქტივობა“).

აკად ე. ქემერტელიძე აქტიურად მონაწილეობს ქიმიისა და ქიმიური ტექნოლოგიის განყოფილების საქმიანობაში როგორც ექსპერტი და როგორც დარგობრივი კომისიის „ფარმაკოქიმია“ თავმჯდომარე.

აკადემიკოსი ვლადიმერ ციციშვილი

სტატიები

1) “Ultrasound Assisted Air Oxidation of trans-Anethole over V-BEA Zeolite Catalyst” („ტრანსანეთოლის ჰაერით ჟანგვის რეაქციაზე V-BEA ცეოლითური

კატალიზატორის და ულტრაბგერის გავლენა“) (თანაავტოროობით; საქართველოს მეცნიერებთა ეროვნული აკადემიის მოამბე (ISSN 0132-1447), 2025, 19(1), გვ. 34-42. ინგლისურ ენაზე).

გამოკვლეულია 353-408 K ტემპერატურებზე ტრანსანეთოლის (1-მეთოქსი-4- [(E)-პროპ-1-ენილ]ბენზოლის) კატალიზური ჟანგვა ჰაერით 0.9 და 2.2% V-ის შემცველ ღრმად დეალუმინირებული V-SiBEA ცეოლითების (vSi)/vAI=1480) თანდასწრებით და აგრეთვე ულტრაბგერის (100-300 W,25 კჰც) დასხივებისას. დადგენილია, რომ თერმოკატალიზური ჟანგვის დროს ხდება ტრანსანეთოლის არაშერჩევითი გარდაქმნა, ძირითადად, იზომერიზაციის და ჟანგვის პროდუქტებად – მიიღება ცის-ანეთოლი და 1-(4-მეთოქსიფენილ)პროპან-2-ონი, წარმოიქმნება აგრეთვე ძალიან მცირე რაოდენობით 1-მეთოქსი-4- პროპილბენზოლი, 4-მეთოქსიბენზალდეჰიდი, 1-(4-მეთოქსიფენილ)პროპან-1- ონი და ორი დაუდგენელი სტრუქტურის ნაერთი. ტრანსანეთოლის ჰაერით კატალიზური ჟანგვისას V-SiBEA ცეოლითებზე ულტრაბგერის თანაობისას ტრანსანეთოლი, ძირითადად, იჟანგება სამიზნე 4-მეთოქსიბენზალდეჰიდამდე; ამ დროს მისი შერჩევითობაა 80% 408 K-ზე და ანეთოლის გარდაქმნის ხარისხია 79.2%, მხოლოდ მცირე რაოდენობით (6%-მდე) მიიღება ცის-ანეთოლი და კეტონები: C10H12O2, 1-(4-მეთოქსიფენილ)პროპან-2-ონი და C10H10O3, 1-(4- მეთოქსიფენილ)პროპან-1,2-დიონი. რეაქციის პროდუქტების ანალიზი ჩატარდა GC/MS მეთოდით. http://science.org.ge/bnas/vol-19-1.html.

2) “Chemical Characterization and Biological Activity of a Novel Ursolic Acid Derivative” („ურსოლის მჟავას ახალი წარმოებულის ქიმიური დახასიათება და ბიოლოგიური აქტივობა“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებთა ეროვნული აკადემიის მოამბე 2025, 19(2), გვ. 88-94. ინგლისურ ენაზე).

ურსოლის მჟავა (UA) ავლენს სხვადასხვა ტიპის ბიოლოგიურ აქტივობას და ითვლება პროტო- ტიპური ბუნებრივი ანტიბიოტიკების მოლეკულების მნიშვნელოვან წარმომადგენლად და წამყვან ნივთიერებად, რომელსაც აქვს ფარმაკოლოგიური და სამედიცინო მნიშვნელობა ახალი მედიკამენტების შემუშავებაში. წინამდებარე ნაშრომის ფარგლებში შემოთავაზებულია ახალი UA წარმოებულის სინთეზი და მისი in vitro ანტიმიკრობული აქტივობის განსაზღვრა რამდენიმე ბაქტერიული და სოკოვანი შტამის მიმართ. გარდა ამისა, შესწავლილია UA-ს და მისი სინთეზური წარმოებულის ეგზოგენური მოქმედების ეფექტი კიბოთი დაავადებული პაციენტების ერითროციტების მემბრანის გამტარიანობასა და სორბციულ შესაძლებლობებზე. სინთეზური UA წარმოებული დახასიათებულია IR სპექტრომეტრული, 1H და 13C NMR სპექტროსკოპიული მეთოდების გამოყენებით. UA წარმოებულმა აჩვენა უფრო მაღალი და შერჩევითი ანტიბაქტერიული აქტივობა გრამდადებითი და გრამუარყოფითი მიკროორგანიზმების მიმართ მის ე.წ. „მშობელ“ ნივთიერებასთან – UA შედარებით, მაგრამ ერითროციტების მემბრანის სორბციის უნარიანობასა და გამტარიანობაზე მნიშვნელოვანი ცვლილება არ გამომჟღავნებულა. გამოვლენილია UA-ის შემთხვევაში ერითროციტების მემბრანის სორბციის უნარიანობის შემცირებისა და მემბრანის გამტარიანობის ზრდის ტენდენცია.

3) “Reasons for Using Natural Zeolites of Georgia” („საქართველოს ბუნებრივი ცეოლითების გამოყენების მიზეზები“) საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ქიმიის სერია (ISSN-0132-6074), 2025, 45, გვ. 6-20. ინგლისურ ენაზე).

ცეოლითები, ბუნებრივი და სინთეზური ჰიდრატირებული კრისტალური ალუმინსილიკატები ღია სამგანზომილებიანი ჩარჩოებით, რომლებიც ქმნის ღრუებს და არხებს, აქვს მოლეკულურ-საცრული, სორბციული, იონმიმოცვლითი და კატალიზური თვისებები, რის გამოც ფართოდ გამოიყენება მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში, მედიცინასა და სხვა სექტორებში. საქართველო მდიდარია ბუნებრივი ცეოლითებით, მათი გამოვლინებები შესწავლილია გეოლოგების მიერ და მიმდინარეობს მათი რაციონალური გამოყენების კვლევა. სტატიაში წარმოდგენილია ქართველი მეცნიერების მიერ ბოლო წლებში ჩატარებული კვლევების შედეგების მიმოხილვა ისეთი ბუნებრივი ცეოლითების გამოყენების შესაძლებლობის შესახებ, როგორიც არის ჰეილანდიტ-კლინოპტილოლიტი, ანალციმი, ლომონტიტი, მორდენიტი, ფილიფსიტი და სქოლეციტი. ნაჩვენებია, რომ ქართული ცეოლითები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სოფლის მეურნეობაში, როგორც საკვების დანამატები და სასუქის კომპონენტები, როგორც ადსორბენტები ანტიბიოტიკების და აქროლადი ნიტროზამინების დასაჭერად, როგორც კატალიზატორები ასპირინისა და მეთილის სალიცილატის სინთეზისთვის, როგორც იონმიმომცვლელები მძიმე მეტალებისაგან ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად, როგორც ბიოლოგიურად აქტიური ლითონების მატარებლები ბაქტერიციდული შემავსებლების და მფილტრავი მასალების მისაღებად, ასევე სხვა სფეროებში.

4) “Identification of Impurities in Paper Made from Waste Paper” („ნარჩენებისგან დამზადებულ ქაღალდში მინარევების იდენტიფიცირება“) (თანაავტორობით; Proc. Natl Acad. Sci. Georgia (ISSN-0132-6074), 2025, 45: 21-25. ინგლისურ ენაზე).

მაკულატურისგან დამზადებული მუყაო და ქაღალდი შეიცავს სხვადასხვა მინარევს ჩვეულებრივ კალციუმის კარბონატის შემავსებელთან ერთად. შესწავლილია სამფენიანი გოფრირებული მუყაოს ქარხნის საწარმოო ხაზზე, ასევე ლაბორატორიულ პირობებში გადამუშავებული მასალებისგან დამზადებული ქაღალდის ნიმუშები. ნაჩვენებია, რომ ელემენტური ანალიზი და ელემენტური რუკა რენტგენული გამოსხივების ენერგიის დისპერსიული სპექტრომეტრიის გამოყენებით იძლევა კრისტალური და ამორფული მინარევების იდენტიფიცირების საშუალებას, რომლებიც არ ჩანს რენტგენულ დიფრაქტოგრამებში. https://iice.ge/ka/saqartvelos-metsnierebata-erovnuli/.

5) “Heat-Acid Treatment of Natural Georgian Heulandite” („ბუნებრივი ქართული ჰეილანდიტის თერმულ-მჟავური დამუშავება“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ქიმიის სერია (ISSN-0132-6074), 2025, 45: 57-63. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია პროცესები, რომლებიც იწვევს აღმოსავლეთ საქართველოში მდებარე ძეგვი-თეძამის საბადოზე მოპოვებული ჰეილანდიტის შემცველი ტუფის სტრუქტურისა და თვისებების შეცვლას ჯერ სითბური, შემდეგ კი მჟავური დამუშავების შედეგად. დადგინდა, რომ წინასწარი

სითბური დამუშავება ამცირებს როგორც მასის დანაკარგს, ისე დეალუმინირებისა და დეკატიონირების ხარისხს შემდგომი მჟავური დამუშავების დროს; სითბური დამუშავების ტემპერატურის მატებასთან ერთად, ნატრიუმის იონების გამორეცხვა ნელდება, ხოლო კალიუმის იონების იზრდება, ამავე დროს 800 °C ტემპერატურაზე დამუშავების შემდეგ, მაკომპენსირებელი კატიონები არ გამოირეცხება. წინასწარი სითბური დამუშავება ზრდის ნიმუშის მჟავამედეგობას: ჰეილანდიტის კრისტალური სტრუქტურა ნაწილობრივ შენარჩუნებულია 400-450 °C-მდე, 500 °C- ზე და უფრო მაღალ ტემპერატურამდე გათბობის შემდეგ მჟავა დამუშავებული ნიმუშები გარდაიქმნება ამორფულ მდგომარეობაში, შაბაზიტის, α-კვარცისა და მინდვრის შპატის ალბიტის კრისტალური ჩანართებით. ფორების მოცულობა და ზედაპირის ჰიდროფობურობა მცირდება სითბური დამუშავების ტემპერატურის მატებასთან ერთად; შემდგომი მჟავური დამუშავება მცირე გავლენას ახდენს ფორების და ზედაპირის მახასიათებლებზე.

6) “Supramolecular Constructs in the Crystal Structure of Bis(lidocaine) Tetrathiocyanatocobaltate(II) Monohydrate” („ზემოლეკულური წარმონაქმნები ბის(ლიდოკაინ)ტეტრათიოციანატოკობალტ(II) მონოჰიდრატის კრისტალურ სტრუქტურაში“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ქიმიის სერია (ISSN-0132-6074), 2025, 45: 75-81. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია ბის(ლიდოკაინ)ტეტრათიოციანატკობალტატ(II)ის მონოჰიდრატის სტრუქტურა ფორმულით (LidH)2[Co(NCS)4]H2O, რომელიც კრისტალიზდება ტრიკლინიკურ ცენტროსიმეტრიულ სივრცულ ჯგუფ P-1-ში. Co^{2+} იონის კოორდინაცია ოთხ თიოციანატის ანიონთან წარმოქმნის ოდნავ დამახინჯებულ ტეტრაედრულ ანიონს $[Co(NCS)4)]^{2-}$ N-ბმიანი თიოციანატებით, ორი პროტონირებული $LidH^{+}$ კატიონი და წყლის მოლეკულა გარე კოორდინაციულ სფეროშია. წყალბადური ბმების სისტემა წარმოქმნის მოლეკულათშორის ნულოვანი განზომილების მოტივებს $R2^{2}(10)$, $R1^{2}(10)$ და $R3^{2}(8)$, ასევე ერთგანზომილებიან უსასრულო ჯაჭვებს, რომლებიც აკავშირებენ „ცენტრალურ“ კობალტის ატომს ოთხ მეზობელ კობალტის ატომთან. ნაჩვენებია, რომ კობალტის ოთხი ატომი ერთ სიბრტყეში მდებარეობს და a ღერძის გასწვრივ უსასრულო ლენტებს ქმნის, ხოლო თავად ლენტები კომპლექსის არაორგანული კომპონენტის $\{H2O[Co(NCS)4]^{2-}\}$ ბრტყელ ფურცლებად (2D კონსტრუქციებად) გაერთიანებულია და კრისტალოგრაფიულ სიბრტყესთან ab 52.5°-იანი კუთხეს ქმნის; ფურცლებს აქვთ 15.8 Å ნომინალური სისქე და მოიცავს Lid^{+} კატიონებს, რომლებიც მოლეკულურ დიმერებად არიან გაერთიანებულნი $R2^{2}(10)$ სუპრამოლეკულური რგოლებით. https://iice.ge/ka/saqartvelos-metsnierebata-erovnuli/.

7) “Acid and Heat Treatment of Armenian Clinoptilolite” („სომხური კლინოპტილოლითის მჟავა და თერმული დამუშავება“) (თანაავტორობით; Proceedings of the Yerevan State University, Chemistry and Biology (ISSN 1829-1767),

2024[1], () 58(3): 147-165. ინგლისურ ენაზე).

ქიმიური ანალიზი, რენტგენული დიფრაქციული ანალიზი და წყლის, ბენზოლისა და აზოტის ადსორბცია გამოყენებული იქნა 2 ნ-მდე კონცენტრაციის მარილმჟავას ხსნარებისა და 800°C-მდე ტემპერატურაზე კალცინაციის გავლენის შესასწავლად სომხეთის ნორ კოჰბის საბადოს კლინოპტილოლიტის შემცველი ტუფის სტრუქტურასა და თვისებებზე. დადგინდა, რომ მჟავე გარემო იწვევს მნიშვნელოვან დეალუმინირებას (Si/Al ატომური თანაფარდობა იზრდება ≈5-დან ≈9.4-მდე) და კატიონური შედგენილობის ცვლილებებს დეკატიონირების გარეშე, რაც იწვევს წყლის ორთქლის ადსორბციული უნარის შემცირებას; მჟავე ხსნარები არ იწვევს ცეოლითის მიკროფოროვანი კრისტალური სტრუქტურის ამორფიზაციას, არამედ თანდათანობით ხსნის მას. მჟავა დამუშავება ასევე „ხსნის“ მიკროფორებს დიდი არაპოლარული აზოტის მოლეკულებისთვის, ზრდის ადსორბციის ზედაპირის ფართობს და იწვევს მეზოფორების ზომის ზრდას. გაცხელება იწვევს ნაწილობრივ დეჰიდრატირებული ცეოლითის გადასვლას მეტასტაბილურ ჰეილანდიტ B ფაზაში 457°C ტემპერატურაზე, რასაც მოჰყვება ჯერ ცეოლითის მსგავსი მინერალის ვაირაკიტის (500°C), შემდეგ კი ანორთიტის მსგავსი ფელდშპატის (600 °C) შესაძლო წარმოქმნა. ამორფული ფაზის შემცველობა იზრდება კალცინაციის ტემპერატურის მატებასთან ერთად, მაგრამ ცეოლითის კრისტალური სტრუქტურა შენარჩუნებულია 800°C-ზე გახურების შემდეგაც კი. ჰეილანტიტის კუთრი ფორიანობა (0.17 სმ^3/გ) შენარჩუნებულია 700 °C ტემპერატურამდე, მიკროფორების წყლის ორთქლის ადსორბციული უნარი (>4 მმოლ/გ) არ იცვლება 500 °C ტემპერატურამდე, კალცინაციის უფრო მაღალ ტემპერატურაზე აზოტის მოლეკულებისთვის ხელმისაწვდომი მიკროფორების მოცულობა და ბრუნაუერ-ემეტ-ტელერის მოდელით განსაზღვრული ზედაპირის ფართობიც მცირდება, ხოლო ნანოზომის ფორების საშუალო დიამეტრი იზრდება. https://doi.org/10.46991/-PYSUB.2024.58.3.147.

8) “Uptake of Copper and Zinc Ions by Georgian Natural Heulandite and Resulting Changes in Its Chemical Composition and Structure” („ქართული ბუნებრივი ჰეილანდიტის მიერ სპილენძისა და თუთიის იონების შეწოვა და მისი ქიმიური შემადგენლობისა და სტრუქტურის შეწოვით გამოწვეული ცვლილებები“ (თანაავტოროობით; Minerals, 2025, 15, 902(1)-(20). ინგლისურ ენაზე).

დაბინძურებული წყლებიდან ლითონის იონების ამოღება და დაბინძურებულ ნიადაგებში ლითონების იმობილიზაცია შესაძლებელია ცეოლითების – ფოროვანი ალუმინოსილიკატური იონმიმომცვლელების – გამოყენებით. ქართული ბუნებრივი ჰეილანდიტის მიერ სპილენძისა და თუთიის იონების შთანთქმა შესწავლილი იქნა ცეოლითის ურთიერთქმედების პირობებში შესაბამისი მარილების ხსნარებთან („თხევადი“ იონმიმოცვლა) და ფხვნილებთან („მყარი ფაზური“ იონმიმოცვლა). კვლევის მიზანი იყო ორი პროცედურის ეფექტის შედარება ცეოლითის ქიმიურ შედგენილობასა და სტრუქტურაზე. აღმოჩნდა, რომ „თხევადი“ ფაზის

[1] გამოქვეყნებულია 2025 წელს და 2024 წლის ანგარიშში შეტანილი არ იყო.

პროცედურა უზრუნველყოფს შთანთქმის უფრო მაღალ ხარისხს, განსაკუთრებით თუთიის იონების. იონმიმოცვლა იწვევს უმნიშვნელო დეალუმინირებას დეკატიონიზაციის გარეშე. ორვალენტიანი იონების შთანთქმა, ძირითადად, ნატრიუმის იონების გამორეცხვის გზით ხდება. აღნიშნული ლითონებით გამდიდრებული ნიმუშების რენტგენული დიფრაქტოგრამების მიხედვით, სპილენძისა და თუთიის შთანთქმა არ ცვლის ცეოლითის კრისტალურ სტრუქტურას, მაგრამ აზოტის ადსორბციის გაზომვები აჩვენებს, რომ იონმიმოცვლა გავლენას ახდენს მეზოფოროვან სტრუქტურაზე: ხსნარით დამუშავება ამცირებს ფორების სპეციფიკურ საერთო მოცულობას და იწვევს 4 ნმ დიამეტრის ფორების გაჩენას, ხოლო „მყარფაზური“ პროცედურა იწვევს ფორების სპეციფიკური საერთო მოცულობის ზრდას, ძირითადად, შედარებით მცირე ნანოზომის ფორების რაოდენობის ზრდის გამო. https://doi.org/-10.3390/min15090902.

9) “Porosity of copper- and zinc-rich natural heulandite” („სპილენძითა და თუთიით გამდიდრებული ბუნებრივი ჰეილანდიტის ფორიანობა“) (თანაავტოროობით; Chemistry, Physics and Technology of Surface (ISSN 2079-1704), 2025, 16(4): 474-485. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია სპილენძითა და თუთიით გამდიდრებული ბუნებრივი ჰეილანდიტის ქიმიური შედგენილობა და სტრუქტურა. აღნიშნულია, რომ ცეოლითის გამდიდრება ბიოციდური ლითონების კატიონების მაკომპენსირებელ კატიონებთან სხვადასხვა პირობებში გაცვლით იწვევს როგორც ცეოლითის კატიონური შედგენილობის, ისე მისი ფოროვანი სტრუქტურის შეცვლას. ძეგვი-თეძამის საბადოს (აღმოსავლეთ საქართველო) ჰეილანდიტის შემცველი ტუფის გამდიდრება Cu^{2+} და Zn^{2+} იონებით განხორციელდა სპილენძისა და თუთიის ქლორიდების ხსნარებში დამუშავებით („თხევადი“ იონმიმოცვლა) და მექანოქიმიური („მყარფაზური“) იონმიმოცვლის მეთოდით. აღმოჩნდა, რომ „თხევადი“ იონმიმოცვლა უფრო ეფექტურია ჰეილანდიტის თუთიით გამდიდრებისთვის და იონმიმოცვლის შედეგად ჰეილანდიტის კრისტალური სტრუქტურა შენარჩუნებულია, მაგრამ ცეოლითის ქიმიური შედგენილობის ცვლილებები გავლენას ახდენს მის ფორიანობაზე. დადგენილია, რომ მიკროფორების წყლის მოლეკულებით შევსება არ არის დამოკიდებული სპილენძისა და თუთიის იონების არსებობაზე, მაშინ როდესაც გამდიდრების შედეგად დიდ ფორებში ადსორბირებული წყლის მოლეკულების რაოდენობა მნიშვნელოვნად იზრდება. გამდიდრების შედეგად იზრდება აზოტის დაბალტემპერატურული (77 K) ადსორბცია-დესორბციის იზოთერმებიდან გამოთვლილი მიკროფორების მოცულობა და ბრუნაუერ-ემეტ-ტელერის მოდელით გამოთვლილი სპეციფიკური ზედაპირის ფართობი. ბარეტ-ჯოინერ-ჰალენდას მოდელის გამოყენებით მეზოფორების სისტემის ანალიზი აჩვენებს, რომ მეზოფორების საშუალო დიამეტრი უმნიშვნელოდ იზრდება (17.2-დან 21.5 ნმ- მდე), მაშინ როდესაც „თხევადი“ იონმიმოცვლის შედეგად, 180 ნმ-ზე ნაკლები დიამეტრის მქონე მეზოფორების მოცულობა მცირდება და 4 ნმ დიამეტრის მქონე ფორები დომინანტური ხდება, მაშინ როდესაც „მყარფაზური“ იონმიმოცვლის შედეგად მეზოფორების მოცულობა იზრდება და მათი განაწილება ფორების ზომის მიხედვით

დამოკიდებულია შთანთქმული ლითონის ბუნებაზე. https://doi.org/10.15407/-hftp16.04.474

10) “Acid and heat modification of Kazakhstani zeolite” („ყაზახური ცეოლითის მჟავა და სითბური მოდიფიცირება“) (თანაავტორობით;. South Kazakhstan Science Herald (ISSN 2616-6429), 2025, 1(29): 63-76. ინგლისურ ენაზე).

ბუნებრივი ცეოლითების მჟავური დამუშავება მათი ფოროვანი სტრუქტურისა და თვისებების „გაუმჯობესების” ძლიერი ინსტრუმენტია. ცეოლითების სტრუქტურასა და თვისებებზე ასევე მოქმედებს თერმული დამუშავება. შესწავლილია 2 მოლ/ლ-მდე კონცენტრაციის მარილმჟავას ხსნარებისა და 1300°C-მდე ტემპერატურაზე კალცინაციის გავლენა ყაზახეთის ჩანკანაის საბადოდან აღებული ჰეილანდიტ-შაბაზიტის შემცველი ქანის სტრუქტურასა და თვისებებზე. დადგინდა, რომ მჟავე გარემო იწვევს ნიმუშის უმნიშვნელო დეალუმინირებას (Si/Al მოლური თანაფარდობა იზრდება ≈3-დან ≈3.6-მდე) და მნიშვნელოვან დეკატიონიზაციას (ლითონის იონების საერთო მუხტი Al ატომზე მცირდება 1-დან 0.62-მდე); მარილმჟავას ხსნარები არ იწვევს ცეოლითის მიკროფოროვანი კრისტალური სტრუქტურის ამორფიზაციას, არამედ თანდათანობით ხსნის მას. მჟავური დამუშავება ზრდის დიდი მოლეკულებისთვის ხელმისაწვდომი მიკროფორების მოცულობას (≈1.5-დან 10-20 მმ3/გ-მდე) და ზედაპირის ფართობს (2.75-დან 20-45 მ2/გ-მდე), ასევე იწვევს მეზოფოროვანი სისტემის ცვლილებებს, კერძოდ 4 ნმ-მდე დიამეტრის ფორების გავრცელებას. 400 და 800 ^{O}C-ზე კალცინირებული ნიმუშები გამოირჩევა წყლის მაღალი ადსორბციული უნარით. ამრიგად, ჩანკანაის საბადოდან მოპოვებული ჰეილანდიტ-შაბაზიტის შემცველი ქანის მჟავა და თერმული დამუშავება შესაძლებელს ხდის ნედლეულის სორბციული თვისებების შეცვლას და ახალი მასალების მიღებას.

11) “Supramolecular constructs in lidocaine complexes with zinc and copper tetrachlorides“ („ლიდოკაინის სუპრამოლეკულური კონსტრუქციები თუთიისა და სპილენძის ტეტრაქლორიდულ კომპლექსებში“) (თანაავტორობით; Scientific discussion (Praha, Czech Republic, ISSN 3041-4245), 2025, 106: 3-14. ინგლისურ ენაზე).

ადგილობრივი ანესთეტიკების მოქმედება განისაზღვრება მათი მოლეკულების უნარით, წარმოქმნან სუპრამოლეკულური კონსტრუქციები მოლეკულათაშორისი წყალბადური ბმების მეშვეობით. რენტგენული კრისტალოგრაფიის მონაცემების გამოყენებით შესწავლილია ტიპური ამიდური ანესთეტიკების ლიდოკაინის, მისი მარილის და თუთიისა და სპილენძის ტეტრაქლორიდებთან კომპლექსების კრისტალებში სუპრამოლეკულური კონსტრუქციები. ნაჩვენებია, რომ ლიდოკაინში წყალბადური ბმები წარმოქმნიან რგოლისებრ ნულოვან განზომილებიან სუპრამოლეკულურ კონსტრუქტებს R11(5) და ერთგანზომილებიან უსასრულო ჯაჭვებს; ლიდოკაინის ჰიდროქლორიდის მონოჰიდრატში წარმოიქმნება რგოლები R44(18) და ერთგანზომილებიანი ღენტები, ხოლო ლიდოკაინის კომპლექსები ხასიათდება R11(5) და R22(10) ტიპის ნულოვან განზომილებიან სუპრამოლე-

კულური რგოლების წარმოქმნით, რომლებიც ერთგანზომილებიანი ჯაჭ-ვებისა და დიდი რგოლების ნაწილია (შესაბამისად, თუთიისა და სპილენ-ძისთვის R2020(74) და R1414(58), რომლებიც ქმნიან სხვადასხვა ტიპის თაფლისებრი ფიჭების ორგანზომილებიან სუპრამოლეკულურ კონსტრუქ-ტებს. https://doi.org/10.5281/zenodo.17955816

12) "Effects of chemical and thermal treatment of fine dispersed Georgian heulandite- clinoptilolite"(„წვრილდისპერსული ქართული ჰეილანდიტ-კლი-ნოპტილოლითის ქიმიური და თერმული დამუშავების ეფექტები") (თანა-ავტორობით; In: Proceedings of 24th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2024, (Eds Oleksandr Trofymchuk, Baiba Rivza, ISSN 1314-2704, ISBN 978-619-7603-77-4), 2024[2], vol. 24, is. 4.2, pp. 93-100.

სტატიაში განხილულია პროცესები, რომლებიც იწვევს სტრუქტურისა და თვისებების ცვლილებას ძეგვი-თეძამის საბადოს ჰეილანდიტის შემცველი ტუფის კალცინაციისა და შემდგომი მჟავური დამუშავების შედეგად. თერმულ-მჟავური დამუშავებით მიღებული ნიმუშები შესწავლილი იქნა რენტგენული გამოსხივების ენერგიის განბნევის (XR-ED) სპექტრებით და დიფრაქტოგრამების (XRD) გამოყენებით, ასევე წყლისა და ბენზოლის ადსორბციის მეთოდებით. დადგინდა, რომ წინასწარი თერმული დამუშავება ამცირებს წონის დაკლებას და დეალუმინირების ხარისხს შემდგომი მჟავური დამუშავების დროს, ასევე გავლენას ახდენს დეკატიონიზაციის პროცესზე: წინასწარი კალცინაციის ტემპერატურის მატებასთან ერთად, ნატრიუმის იონების მონაწილეობა პროცესში შენელდება, ხოლო კალიუმის იონების მონაწილეობა იზრდება, დეკატიონიზაციის საერთო ხარისხი მცირდება და 800°C-ზე გახურების შემდეგ, მაკომპენსირებელი კატიონები არ ირეცხება. ჰეილანტიტის კრისტალური სტრუქტურა შენარჩუნებულია 400-450°C-მდე გაცხელებისა და შემდგომი მჟავური დამუშავების შემდეგ, რაც დასტურდება XRD-ში პიკების პოზიციების შენარჩუნებით; პიკების ინტენსივობის ცვლი-ლება დამოკიდებულია მჟავას კონცენტრაციაზე და დაკავშირებულია კატიო-ნების შემცველობისა და განაწილების ცვლილებებთან. 500°C-მდე და უფრო მაღალ ტემპერატურაზე გაცხელების შემდეგ, მჟავათი დამუშავებული ნიმუ-შები გარდაიქმნება ამორფულ მდგომარეობაში ჩანაცვლებით შაბაზიტის, α-კვარცის და ალბიტის ფელდშპატის კრისტალური ჩანართებით. წყლის ადსო-რბცია, რომელიც ასახავს მიკროფორების (p/p0=0.4) და ყველა ფორის (p/p0=1.0) მოცულობას, ასევე ბენზოლის ადსორბცია, რომელიც ასახავს ზედა-პირის ჰიდროფობურობას, მცირდება კალცინაციის ტემპერატურის მატე-ბასთან ერთად; შემდგომ მჟავა დამუშავებას მცირე მნიშვნელობა აქვს. https://doi.org/10.5593/sgem2024v/4.2/s17.14.

13) "Antimicrobial properties of zeolite, cellulose and zeolitecellulose composite materials as basis for their use in food packaging – A review" („ცეოლითების, ცელულოზისა და ცეოლით-ცელულოზის კომპოზიტური მასალების ანტიმიკრობული თვისებები, როგორც მათი საკვების შეფუთვაში გამოყენების საფუძველი – მიმოხილვა") (თანაავტორობით; AIP Conf. Proc.,

[2] გამოქვეყნებულია 2025 წელს და 2024 წლის ანგარიშში შეტანილი არ იყო.

2025, 3324: 040007(1)-(8) (2025). ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში აღნიშნულია, რომ საკვების კომერციული ანტიმიკრობული შესაფუთი მასალები დიდწილად კვლავ დაფუძნებულია სინთეზურ პოლიმერებზე, რომლებიც არ არის ბიოდეგრადირებადი და გარემოსდაცვით პრობლემებს ქმნის. მიმოხილვა მიზნად ისახავს სამეცნიერო და სამრეწველო საზოგადოებების ყურადღების მიპყრობას საკვები პროდუქტებისთვის გაფართოებული მოქმედების ანტიბაქტერიული და მოწინავე შესაფუთი მასალების შექმნის შესაძლებლობაზე, რომლებიც დაფუძნებული იქნება ეკოლოგიურად უსაფრთხო ნივთიერებებზე – ბუნებრივ და მოდიფიცირებულ ცეოლითებზე, ცელულოზასა და ცეოლით-ცელულოზის კომპოზიტებზე. მიმოხილვა დაწერილია სამეცნიერო მონაცემთა ბაზების ძიების და ავტორების მიერ ცეოლითებზე, ცელულოზასა და ქაღალდზე მუშაობის გამოცდილების საფუძველზე. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ა) პოლიმერებში ბიოციდური ლითონებით გამდიდრებული ცეოლითების შეტანას შეფუთვის მიზნებისთვის; ბ) ცელულოზაზე დაფუძნებულ ანტიმიკრობულ მასალებს საკვების შესაფუთად; გ) ცეოლით-ცელულოზის კომპოზიტებს, როგორც ანტიბაქტერიულ მასალებს და მათ შეტანას საკვების შესაფუთად განკუთვნილ ფირებსა და ქაღალდში. განხილული ნაშრომების საფუძველზე, შეიძლება შეჯამდეს, რომ ცეოლითებისა და ცელულოზის მოდიფიკაცია ბიოციდური ლითონების იონებით, როგორიცაა ვერცხლი (Ag), სპილენძი (Cu) და თუთია (Zn) და ამ ლითონების ნანონაწილაკებით აძლიერებს ანტიმიკრობულ აქტივობას გრამდადებითი, გრამუარყოფითი ბაქტერიების და შესაბამისი სოკოების წინააღმდეგ. მცენარეულ და ბაქტერიულ ცელულოზაზე დაფუძნებულ მასალებში მოდიფიცირებული ცეოლითების ჩართვა უზრუნველყოფს ანტიმიკრობული და ეკოლოგიურად უსაფრთხო საკვების შესაფუთი მასალის მომზადების შესაძლებლობას. მცენარეულ ცელულოზურ მასალებში ბაქტერიული ცელულოზის ნანობოჭკოების დამატება აუმჯობესებს მექანიკურ თვისებებს და ანტიმიკრობულ აქტივობას. აღნიშნულია მასალების (განსაკუთრებით, ბიოციდური ლითონებით გამდიდრებული ცეოლითებისა და ბაქტერიული ცელულოზის შემცველი ქაღალდის) და პროცესების მასშტაბირების შემდგომი კვლევების საჭიროება. https://doi.org/10.1063/5.0290245.

სამეცნიერო ფორუმების მასალებში გამოქვეყნებული შრომები

1) “Porous Structure of Modified Natural Zeolites” („მოდიფიცირებული ბუნებრივი ცეოლითების ფოროვანი სტრუქტურა“) (თანაავტორობით; In: International Conference on “Advanced Materials and Technologies” ICAMT 2025, Tbilisi, Georgia, 15-17 October 2025, p. 99).

2) “Antimicrobial activity of metal-containing modified zeolites” („ლითონშემცველი მოდიფიცირებული ცეოლითების ანტიმიკრობული აქტივობა“) (თანაავტორობით; In: 9th International Caucasian Symposium on Polymers & Advanced Materials, Kutaisi, 2025 (https://icsp9.tsu.ge/ge/symposium proceedings), p. 123-124).

3) “Supramolecular constructs of lidocaine complexes” („ლიდოკაინის კომპლექსების სუპრამოლეკულური კონსტრუქციები“) (თანაავტორობით;

Ibidem, p. 125-126).

4) "Porosity of copper- and zinc-rich natural heulandite". In: Book of abstracts of Ukrainian Conference with International Participation "Chemistry, Physics and Technology of Surface" („სპილენძითა და თუთიით გამდიდრებული ბუნებრივი ჰეილანდიტის ფორიანობა") (თანაავტორობით; dedicated to the 95th birthday of Oleksii Chuiko, Academician of NAS of Ukraine, Kyiv, 28-29 May, 2025 (ISBN 978-617-95367-2-4, https://drive.google.com/file/d/1kS_ZoxnrTez-yF9xru-4_QKgAE78CDP9/view), p. 95).

5) "Acid and Heat Modification of Kazakhstani Zeolite and its Using as Filter"(„ყაზახური ცეოლითის მჟავა და სითბური მოდიფიკაცია და მისი გამოყენება ფილტრებად") (თანაავტორობით; In: Abstracts of the V International scientific conference "Colloids and Surfaces-2025", Almaty, June, 3-5, 2025 (ISBN 978-601-06-3401-5(1), pp. 26-29).

6) "Zn-containing zeolite as a filler to produce paper with antimicrobial properties" („თუთიის შემცველი ცეოლითი, როგორც შემავსებელი ანტიმიკრობული თვისებების მქონე ქაღალდის წარმოებისთვის" (თანაავტორობით; Ibidem, p. 233).

აკად. ვ. ციციშვილმა მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო კონფერენციებში და მოხსენებები წარადგინა:

– საერთაშორისო კონფერენცია „მოწინავე მასალები და ტექნოლოგიები", თბილისი, 15-17.10.2025, მოხსენება "Porous structure of modified natural zeolites" („მოდიფიცირებული ბუნებრივი ცეოლითების ფოროვანი სტრუქტურა".

– მე-9 საერთაშორისო კავკასიური სიმპოზიუმი პოლიმერებისა და მოწინავე მასალების შესახებ, ქუთაისი, 20-23.10.2025, ორი მოხსენება: 1. "Antimicrobial activity of metal-containing modified zeolites" („ლითონშემცველი მოდიფიცირებული ცეოლითების ანტიმიკრობული აქტივობა"), 2. "Supramolecular constructs of lidocaine complexes" („ლიდოკაინის კომპლექსების სუპრამოლეკულური კონსტრუქციები").

– უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსის ოლექსი ჩუიკოს 95 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენცია „ზედაპირების ქიმია, ფიზიკა და ტექნოლოგია", 28-29 მაისი, 2025, კიევი, უკრაინა, ონლაინ მოხსენება "Porosity of copper- and zinc-rich natural heulandite" („სპილენძითა და თუთიით გამდიდრებული ბუნებრივი ჰეილანდიტის ფორიანობა").

– მე-5 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „კოლოიდები და ზედაპირები" 2025, 3-5 ივნისი, ალმათი, ყაზახეთი, მოხსენება "Acid and Heat Modification of Kazakhstani Zeolite and its Using as Filters" („ყაზახური ცეოლითის მჟავა და სითბური მოდიფიკაცია და მისი გამოყენება ფილტრებად").

– ევროპის წყლის რესურსების ასოციაციის XIII მსოფლიო კონგრესი – EWRA2025 „ახალი გამოწვევები გარემოში წყალთან დაკავშირებული რისკების გაგებისა და მართვის კუთხით", 24-28 ივნისი, პალერმო, იტალია, მოხსენება "Bacteriostatic activity of ion-exchange samples of the Armenian

clinoptilolite as new effective sorbent for aqueous systems purification" („სომხური კლინოპტილოლიტის იონმიმოცვლითი ნიმუშების ბაქტერიოსტატიკური აქტივობა, როგორც წყლის სისტემების გაწმენდის ახალი ეფექტური სორბენტი").

– საერთაშორისო კონფერენცია SIMP-SGI 2025 – „გეომეცნიერებები და XXI საუკუნის გამოწვევები", 16-18 სექტემბერი, 2025, პადოვა, იტალია, 2 მოხსენება: 1. "Possibility of obtaining bactericidal fillers for paper production and filter materials for water purification based on natural phillipsites of Georgia" („საქართველოს ბუნებრივი ფილიფსიტების საფუძველზე ქაღალდის წარმოებისთვის ბაქტერიციდული შემავსებლებისა და წყლის გასაწმენდად ფილტრის მასალების მიღების შესაძლებლობა"); 2. "Zn-containing zeolite as a filler to produce paper with antimicrobial properties" („თუთიის შემცველი ცეოლითი, როგორც შემავსებელი ანტიმიკრობული თვისებების მქონე ქაღალდის წარმოებისთვის").

– საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „იუსუფ მამედალიევი: მეცნიერება. მემკვიდრეობა. ინოვაციები", იხ. https://aymconference.com/ym), 4-5 დეკემბერი, 2025, ბაქო, აზერბაიჯანი. 1. მომხსენებელი პანელზე "Modern Challenges in Chemical Science: Succession and Innovations" („თანამედროვე გამოწვევები ქიმიურ მეცნიერებაში: მემკვიდრეობა და ინოვაციები"), 2. "Reasons for Using Natural Zeolites" („ბუნებრივი ცეოლითების გამოყენების მიზეზები"), იხ. პრეზენტაცია https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22168.66564).

საანგარიშო წელს აკად. ვ. ციციშვილმა მოიპოვა ერთი პატენტი (U 2025 2229 Y). რეგისტრაციის თარიღი 17.10. 2025.

აკად. ვ. ციციშვილი არის პეტრე მელიქიშვილის სახელობის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტის მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე.

აკად. ვ. ციციშვილი ხელმძღვანელობდა მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების საერთაშორისო ცენტრის მიერ დაფინანსებულ საგრანტო პროექტს „ახალი ბაქტერიციდული ცეოლითური მფილტრავი მასალების შექმნის შესაძლებლობის მეცნიერული დასაბუთება, სხვადასხვა წყაროდან წყლის გაწმენდა-გაუვნებელყოფის მიზნით", რომელიც საანგარიშო წელს დასრულდა.

აკად. ვ. ციციშვილი არის რამდენიმე საერთაშორისო (ქართული და უცხოური) სამეცნიერო ჟურნალის რედაქტორი და რედკოლეგიის წევრი.

საანგარიშო წელს აკად. ვ. ციციშვილს მიენიჭა აზერბაიჯანის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის „იუსიფ მამედალიევის საპატიო ორდენი".

აკადემიკოსი ბეჟან ჭანკვეტაძე

წიგნი

"Gerhard Carl Eduard Scriba, Bezhan Chankvetadze (Eds), Chiral Separations: Methods and Protocols. Springer Nature" (Humana Press), New York, USA. ISBN-10, 107165022X. ISBN-13, 978-1071650226. 560 pp.

წინამდებარე წიგნის მეოთხე გამოცემა მთლიანად გადამუშავებულია

და ენანტიომერების ქრომატოგრაფიული და ელექტროფორეზული დაყოფების ძირითად პრინციპებთან ერთად აღწერს ამ მეთოდების გამოყენებას. წინა გამოცემებთან შედარებით გაშუქებულია ისეთი ახალი თემები, როგორიც არის ენანტიოსელექტიური სენსორები, ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის, თერმოდინამიკური პრინციპების და მოლეკულური მოდელირების მეთოდების გამოყენება სელექტორ-სელექტანდის ურთიერთქმედების მექანიზმების უკეთ შეცნობის მიზნით. წიგნი რეკომენდებულია სპეციალისტებისთვის ფარმაციის, ქიმიის, ბიოქიმიის, საკვების ქიმიის, მოლეკულური ბიოლოგიის, სასამართლო მედიცინის, გარემოს ქიმიის და კოსმეტოლოგიის დარგებში.

სტატიები

1) "Unravelling dispersion forces in liquid-phase enantioseparation. Part III: Interplay between dispersion, repulsion, and hydrophobic forces in the enantioseparation of planar chiral 3-substituted-1-iodoethynylferrocenes" („დისპერსიული ძალების როლი ენანტიომერების თხევადფაზურ დაყოფებში". ნაწილი 3: დისპერსიული, განზიდვის და ჰიდროფობური ძალების როლი პლანარულად ქირალური 3- ჩანაცვლებული-1-იოდოეთინილფეროცენების ენანტიომერების დაყოფაში") (თანაავტორობით; Analytica Chimica Acta, (Elsevier, The Netherlands) 1382, 344853. https://doi.org/10.1016/-j.aca.2025.344853, 12 გვ. ინგლისურ ენაზე).

დისპერსიული ურთიერთქმედებების დეტექტირება ენანტიოსელექტიურ სითხურ ქრომატოგრაფიაში გართულებულია იმიტომ, რომ სელექტორი და სელექტანდი ერთდროულად მონაწილეობს სხვადასხვა ძალის რამდენიმე არაკოვალენტურ ურთიერთმოქმედებაში. ამ ძალების დეტექტირების მიზნით სითხური ქრომატოგრაფიის უპირატესობას წარმოადგენს ის, რომ ადვილად შეიძლება შევისწავლოთ სელექტორის, სელექტანდის და (გარემოს) გამხსნელის გავლენა სუსტ ენანტიოსელექტიურ ურთიერთქმედებებზე. წინამდებარე ნაშრომი აღწერს ავტორთა კვლევებს ეთინილფეროცენის ნაშთის შემცველი ქირალური ნაერთების ენანტიომერების დაყოფის შესახებ ამილოზას კარბამატებზე დაფუძნებული ქირალური სელექტორების საშუალებით და ხაზგასმულია დისპერსიული ძალების როლი ქირალურ გამოცნობაში.

2) "Study on enantioselective recognition of metofoline enantiomers with cyclodextrins using capillary electrophoresis, nuclear magnetic resonance spectroscopy and molecular modeling techniques" („მეტოფოლინის ენანტიომერების ენანტიო- სელექტიური გამოცნობის კვლევა ციკლოდექსტრინებით კაპილარული ელექტროფორეზის, ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის და მოლეკულური მოდელირების მეთოდების გამოყენებით") (თანაავტორობით; Journal of Chromatography Open, (Elsevier, The Netherlands) 100303 (2025). 31 გვ. https://doi.org/10.1016/j.jcoa.2025.100303. ინგლისურ ენაზე).

კაპილარული ელექტროფორეზი ნივთიერებათა დაყოფის მეთოდებს შორის ყველაზე მაღალი მგრძნობელობით გამოირჩევა სუსტი ენანტიოსელექტიური მოლეკულათშორისი ურთიერთქმედებების დეტექტირების თვალსაზრისით. ამასთან ერთად ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსი და მოლეკულური მოდელირება კაპილარულ ელექტროფორეზთან ერთად

მძლავრი მეთოდებია აღნიშნული სუსტი ენანტიოსელექტიური ურთიერთ-მოქმედების მექანიზმების საკვლევად. სელექტორსა და სელექტანდს შორის წარმოქმნილი კომპლექსის გეომეტრიასა და შეკავშირების ენერგიაზე მრავალი ფაქტორი ახდენს გავლენას. აქედან გამომდინარე, აუცილებლად უნდა მოხდეს მოლეკულური მოდელირებით მიღებული შედეგების ექსპერიმენტული ვალიდაცია (შემოწმება). ნაშრომში გამოყენებულია კაპილარული ელექტროფორეზის, ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის და მოლეკულური მოდელირების კომბინაცია, რათა შესწავლილი ყოფილიყო მეტოფოლინის ენანტიომერების ენანტიოსელექციური ურთიერთმოქმედება ბეტა ციკლოდექსტრინთან (β-CD), γ-CD-თან და ჰეპტაკის (2,3-დი-O-აცეტილ) ბეტა ციკლოდექსტრინთან (HDA-β-CD). ამ მიდგომის გამოყენებით მოხერხდა ენანტიომერების შებრუნებული აფინობის ახსნა (β-CD) და γ-CD-თან. გარდა ამისა, მოხდა მეტოფოლინ ენანტიომერების აბსოლუტური სტერეოქიმიური კონფიგურაციის დადგენა ექსპერიმენტულად გაზომილი და თეორიულად გამოთვლილი ელექტრონული წრიული დიქროიზმის სპექტრების შედარებით.

3) “Understanding the mechanisms of enantiomer binding and recognition with cyclodextrins by integrating capillary electrophoresis, nuclear magnetic resonance and quantum mechanics” („ციკლოდექსტრინებით ენანტიომერების შეკავშირების და გამოცნობის მექანიზმების კვლევა კაპილარული ელექტროფორეზის, ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის და კვანტური მექანიკის კომბინაციით“) (თანაავტორობით; Carbohydrate Polymers, (Elsevier, The Netherlands) Volume 368, Part 2, 2025, 124173. 16 გვ. https://doi.org/10.1016/-j.carbpol.2025.124173. ინგლისურ ენაზე).

გამოკვლევაში გამოყენებულია კაპილარული ელექტროფორეზის, ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის და მოლეკულური მოდელირების კომბინაცია, ტეტრამიზოლის ენანტიომერების ენანტიოსელექტიური ურთიერთმოქმედების შესასწავლად ბეტა ციკლოდექსტრინთან (β-CD), ჰეპტაკის (2,3-დი-O-მეთილ) ბეტა ციკლოდექსტრინთან (HDM-β-CD), ჰეპტაკის (2,3-დი-O-აცეტილ) ბეტა ციკლოდექსტრინთან (HDA-β-CD) და ჰეპტაკის (2-O-მეთილ-3-O-აცეტილ) ბეტა ციკლოდექსტრინთან (HDMA-β-CD). კაპილარული ელექტროფორეზის ექსპერიმენტში მნიშვნელოვანი განსხვავება დაფიქსირდა β-CD და HDA-β-CD-ის ენანტიოსელექტიურ ურთიერთმოქმედებაში ტეტრამიზოლთან. ამ განსხვავების მექანიზმების ახსნა მოხერხდა ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის და მოლეკულური მოდელირების მეთოდების ერთდროული გამოყენებით. გამოკვლევაში პირველად გამოვლინდა დისპერსიული ძალების მნიშვნელოვანი როლი აცეტილირებული ციკლოდექსტრინის მიერ ქირალური მოლეკულების ენანტიოსელექტიურ გამოცნობაში.

4) “Isotope Effects in High-Performance Liquid Chromatography: First Baseline Separation of Isotopomers on Achiral and Chiral Columns” („იზოტოპური ეფექტი მაღალეფექტურ სითხურ ქრომატოგრაფიაში: იზოტოპომერების პირველი ფუძისეული დაყოფა აქილარული და ქირალური სვეტების გამოყენებით“) (თანაავტორობით; Analytical Chemistry, Vol 97/Issue 32. 2025. 17813–17824. 12 გვ. https://doi.org/10.1021/acs.analchem.5c03392. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში ამფეტამინის და მეთამფეტამინის დეიტერირებული ნაწარმების საფუძველზე აღწერილია იზოტოპომერების დაყოფის პირველი შემთხვევა ნივთიერებათა დაყოფის ინსტრუმენტული მეთოდების გამოყენებით. ეს დაყოფა შესაძლებელი გახდა იზოტოპურად მონიშნული ნივთიერებების დაყოფაზე ნაერთის სტრუქტურის, სტრუქტურაში მძიმე ატომის ლოკაციის, დაყოფის მოდალობის, მოძრავი ფაზის ბუნების და მისი დანამატების, გარემოს მჟავიანობის, დაყოფის ტემპერატურის და სხვა ფაქტორების გავლენის შეცნობით. ამ ნაშრომში წარმოდგენილი შედეგები მნიშვნელოვანია იზოტოპომერების ანალიზური და პრეპარატული დაყოფის თვალსაზრისით. იზოტოპომერების დაყოფის ნატიფი მექანიზმების მართვის ხარჯზე მოხერხდა იზოტოპომერების ელუირების რიგის მართვა. მოლეკულური მოდელირების საფუძველზე შესაძლებელი გახდა იზოტოპომერების დაყოფის მექანიზმების ახსნა.

5) “Insights Into the Enantioseparation of Polyhalogenated 4,4′-Bipyridines With a Cellulose Tris(3,5-Dimethylphenylcarbamate)-Based Chiral Column by Using Supercritical Fluid Chromatography” („პოლიჰალოგენირებული ქირალური 4,4′-ბიპირიდინების ენანტიომერების დაყოფის მექანიზმების კვლევა ცელულოზა ტრის(3,5- დიმეთილფენილკარბამატზე) დაფუძნებულ სვეტზე ზეკრიტიკული სითხეების ქრომატოგრაფიაში“) (თანაავტორობით; Electrophoresis, (Wiley-VCH) V. 46, Issue 11-12, 2025, Pages 702-715. ინგლისურ ენაზე). https://doi.org/10.1002/elps.8156.

უკანასკნელი ათწლეულის განმავლობაში ექსპერიმენტული და კომპიუტერული ანალიზის მეთოდების ერთდროული გამოყენებით ნაჩვენებია, რომ ჰალოგენებით განხორციელებული არაკოვალენტური ურთიერთმოქმედება (HB) მნიშვნელოვანია განსაკუთრებით ჰალოგენების შემცველი ქირალური ნივთიერებების შემთხვევაში ცელულოზა ტრის (3,5-დიმეთილფენილკარბამატის) შემცველ სვეტზე ნ-ჰექსანის შემცველი მოძრავი ფაზების გამოყენებით. ზეკრიტიკული სითხეების ქრომატოგრაფიაში მოძრავი ფაზის ძირითად კომპონენტს წარმოადგენს ნახშირორჟანგი, რომელიც ნ-ჰექსანის ანალოგად ითვლება მისი დაბალი დიელექტრიკული შეღწევადობის და ნულოვანი ელექტრული დიპოლური მომენტის გამო. მეორე მხრივ, ნახშირორჟანგი, მის სტრუქტურაში შემავალი ჟანგბადის ატომებზე თავისუფალი ელექტრონული წყვილის არსებობის ხარჯზე, შეიძლება წყალბადური ბმების დონორად ჩაითვალოს. ეს მექანიზმი გასათვალისწინებელია ნახშირორჟანგის არაკოვალენტური ურთიერთმოქმედების თვალსაზრისით საანალიზო ნივთიერებებთან, ქირალურ სელექტორთან და მოძრავი ფაზის დანამატებთან. შესწავლილ იქნა სითხურ ქრომატოგრაფიაში გამოყენებული ნ-ჰექსანის ჩანაცვლების ეფექტი ნახშირორჟანგით ზეკრიტიკული სითხეების ქრომატოგრაფიაში საანალიზო ნივთიერებებად ქლორირებული ატროპიზომერული 4,4’- ბიპირიდნების და ქირალურ სვეტად ცელულოზა ტრის(3,5-დიმეთილფენილკარბამატზე) დამყარებული ლუქს ცელულოზა-1-ის გამოყენებით. ექსპერიმენტულ გამოკვლევებთან ერთად განხორციელდა სელექტორ-სელექტანდის ურთიერთქმედების მოდელირება კვანტური მექანიკის და მოლეკულური დინამიკის მეთოდების გამოყენებით.

6) “Simultaneous enantioselective determination of 2-, 3-, and 4-

methylmethcathinones; their isomers; and major phase-1 metabolites in oral fluid of drug abusers using enantioselective high-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry" („ნერწყვში ენანტიოსელექტიური მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფია-ტანდემური 2-, 3- და 4-მეთილმეთკათინონის, მათი იზომერების და ფაზა-1 მეტაბოლიტების ერთდროული ენანტიოსელექტიური განსაზღვრა ნარკოტიკების მომხმარებლების მას-სპექტრომეტრიის გამოყენებით") (თანაავტორობით; Analytical and Bioanalytical Chemistry (Springer), 2025, 417(15):3231-3243. 13 გვ. https://doi.org/10.1007/-s00216-025-05838-8. ინგლისურ ენაზე).

მაღალი სპეციფიკურობის და მგრძნობიარობის გამო მას-სპექტრომეტრი კლინიკური და ტოქსიკოლოგიური ანალიზისთვის ყველაზე მძლავრ დეტექტორს წარმოადგენს. მიუხედავად ამისა, მას-სპექტრომეტრი კონცეფციურად ვერ განასხვავებს ერთმანეთისგან ენანტიომერებს, ისევე როგორც ადვილად ვერ განასხვავებს პოზიციურ იზომერებს. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ენანტიომერების და პოზიციური იზომერების წინასწარი დაყოფა მათ მოხვედრამდე მას-სპექტრომეტრში. წინამდებარე ნაშრომში ნაჩვენებია არალეგალური მოხმარების პრეპარატების 2-, 3- და 4-მეთილმეთკათინონის პოზიციური იზომერების და ენანტიომერების ერთდროული დაყოფა. ეს მეთოდი გამოყენებული იქნა ბელგიის პოლიციის მიერ შეგროვებული ნერწყვის 15 ნიმუშის ანალიზისთვის, რომელშიც პოლიციის ლაბორატორიაში განხორციელებული ანალიზის თანახმად აღმოჩენილი იყო 4-მეთილმეთკათინონი (მეფედრონი). ჩვენ მიერ შემუშავებული მეთოდით ამ ნიმუშების განმეორებითმა ანალიზმა აჩვენა, რომ 15 ნიმუშიდან მხოლოდ 1 შეიცავდა 4-მეთილმეთკათინონს, მაშინ როდესაც 6 ნიმუში შეიცავდა 3-მეთილმეთკათინონს, ხოლო 12 ნიმუში 2-მეთილმეთკათინონს. გარდა პოზიციური იზომერებისა, იგივე მეთოდი მეთილმეთკათინონების სხვა სტრუქტურული იზომერების (ბუფედრონი, მეთამფეპრამონი, ეთკათინონი), ისევე როგორც მათი ძირითადი ფაზა-1 მეტაბოლიტების ენანტიოსელექტიური ანალიზის საშუალებას იძლევა.

7) "First separation of commendamide enantiomers" („კომენდამიდის ენანტიომერების პირველი დაყოფა") (თანაავტორობით; Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis (Elsevier, The Netherlands) V. 255, 2025, 116643, 9 გვ. ინგლისურ ენაზე) https://doi.org/10.1016/j.jpba.2024.116643.

N-(3-ჰიდროქსიაცილ) გლიკანები ყურადღებას იპყრობს მათი ბიოგენური წარმოშობის და მათი ბიოლოგიური აქტიურობის გამო, როგორც მათი 3 აცილოქსინაწარმების პრეკურსორები. ეს უკანასკნელები ბაქტერიული წარმოშობის მნიშვნელოვანი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებია. კომენდამიდი (N-(3-ჰიდროქსიპალმიტოილ) გლიცინი) ნაწლავის მიკრობიოტით გენერირებული ბიოლოგიურად აქტიური მეტაბოლიტი, რომელიც სტრუქტურულად ენდოგენური N-აცილამინომჟავების მსგავსია. ეს უკანასკნელები ენდოკანაბინოიდომის კლასს მიეკუთვნება და მონაწილეობს სიგნალების ლიპიდურ გადაცემაში, რომელიც პასუხს აგებს ადამიანის ფიზიოლოგიის და პათოლოგიის მნიშვნელოვან ასპექტებზე. N-(3-ჰიდროქსიაცილ)გლიკანები ქირალური მოლეკულებია. რაცემული კომენდამიდის სინთეზის მეთოდი ცოტა ხნის წინ იქნა აღწერილი, მაგრამ მისი

ენანტიოსელექტიური სინთეზის მეთოდი ან ენანტიომერების დაყოფა აქამდე შესწავლილი არ იყო. ნაშრომში პირველად არის აღწერილი კომენდამიდის ენანტიომერების ქრომატოგრაფიული დაყოფა. ამ მიზნით გამოყენებული იქნა სითხური ქრომატოგრაფია პოლისაქარიდული ქირალური სვეტებით და ულტრაიისფერი და მას სპექტრომეტრიული დეტექტორებით. მოძრავ ფაზად გამოყენებული იყო აცეტონიტრილის ან მეთანოლის ნარევი წყალთან. ენანტიომერების ოპტიმალური დაყოფა მიღებული იქნა ამილოზა ტრის(3,5-დიმეთილფენილკარბამატზე) დაფუძნებული სვეტის გამოყენებით აცეტონიტრილი-წყლის 60-40 (მოცულობით) ნარევის გამოყენებით 0,1% ძმარმჟავას დანამატით. იგივე მეთოდის გამოყენებით მოხერხდა კომენდამიდის ერთ-ერთი ანალოგის ენანტიომერების დაყოფა. კომენდამიდის და მისი ანალოგის ენანტიომერების განსხვავებული ქრომატოგრაფიული შეკავების და დაყოფის ასახსნელად გამოყენებულ იქნა კომპიუტერული ანალიზი.

8) "HPLC-MS/MS-Based Determination of Metalaxyl Residues and Their Enantiomeric Distribution in Food Matrices" („მეტალაქსილის ნარჩენის და მისი ენანტიომერების განსაზღვრა კვების პროდუქტებში სითხური ქრომატოგრაფია ტანდემური მას-სპექტრომეტრიის გამოყენებით") (თანაავტორობით; Toxicology Letters (Elsevier, The Netherlands) Volume 411, Supplement, 2025, Pages S465-S466. https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2025.07.1073. ინგლისურ ენაზე).

ქირალური პესტიციდების ფართო გამოყენება სოფლის მეურნეობაში მათი ენანტიომერების შესაძლო ენანტიოსელექციური ტრანსფორმაციის გათვალისწინებით გარემოში სერიოზულ რისკებს იწვევს საკვების უსაფრთხოების და მოსახლეობის ჯანმრთელობის თვალსაზრისით. აგროქიმიური საშუალებების დაახლოებით 25% ქირალურია და მათი ტრანსფორმაცია გარემოში ხშირად არის დამოკიდებული ცალკეული ენანტიომერის ენანტიოსელექტიურ ქცევაზე. მეტალაქსილი წარმოადგენს ხილეულში და ბოსტნეულში გამოყენებულ სისტემურ ფუნგიციდს. ის გამოიყენება როგორც რაცემული, ასევე ენანტიომერულად სუფთა (Metalaxyl-M) ფორმულირების სახით. ამ პესტიციდისთვის მნიშვნელოვანია როგორც მისი საერთო კონცენტრაციის, ასევე ცალკეული ენანტიომერის კონცენტრაციის გაზომვა. შემუშავებულია მეტალაქსილის ენანტიომერული განსაზღვრის მეთოდი სითხური ქრომატოგრაფია-ტანდემური მას სპექტრომეტრიის საშუალებით და გამოვიყენეთ ეს მეთოდი ლოკალურ სუპერმარკეტებში შეძენილ ხილსა და ბოსტნეულში მეტალაქსილის ენანტიომერების რაოდენობრივი განსაზღვრის მიზნით. მეტალაქსილის აქირალური ანალიზის მიზნით გამოყენებული იყო Zorbax Eclipse Plus C18 (250×4.6 mm, 5 µm) სვეტი, ხოლო ენანტიოსელექტიური ანალიზის მიზნით Lux Cellulose-4 column (250×4.6 mm, 5 µm) სვეტი. ენანტიოსელექტიურმა ანალიზმა გამოავლინა ენანტიომერების არათანაბარი შემცველობა სხვადასხვა მატრიცაში, რაც მიუთითებს ენანტიომერების განსხვავებულ ტრანსფორმაციასა და აკუმულაციაზე სხვადასხვა მატრიცაში. ეს კვლევა ადასტურებს, რომ ქირალური პესტიციდების ბიომონიტორინგი უნდა განხორციელდეს ენანტიოსელექტიური მეთოდების გამოყენებით.

წიგნში – (Eds), Chiral Separations: Methods and Protocols, 4th Edition, Springer Nature, (თანაავტორობით;) 2025, 560 pp. – აკად. ბ. ჭანკვეტაძე არის

შემდეგი თავების რედაქტორი:

1. “Application of Molecular Modeling to Capillary Electrophoresis Enantioseparations Promoted by Cyclodextrin-Based Chiral Selectors“. Chiral Separations. 2025. pp.511-534. Springer. https://link.springer.com/protocol/-10.1007/978-1-0716-5023-3_26.

2. “Polysaccharide-Based Chiral Stationary Phases Made with Superficially Porous Silica“ In book: Chiral Separations. 2025. DOI: 10.1007/978-1-0716-5023-3_6.

3. ”Polysaccharide-Based Chiral Stationary Phases for Enantioseparations in Liquid- Phase Techniques: An Overview“. Chiral Separations. 2025. pp. 93-126. DOI: 10.1007/978-1-4939-9438-0_6

4. “Analysis of the Isomers of New Chiral Psychoactive Substances Using Enantioselective High-Performance Liquid Chromatography–Mass Spectrometry“ In book: Chiral Separations, 2025, pp. 131-144. DOI: 10.1007/978-1-0716-5023-3_7.

აკად. ბ. ჭანკვეტაძემ მონაწილეობა მიიღო შემდეგ სამეცნიერო ფორუმებში:

ა) ადგილობრივი

– “Research on the Chair of Physical and Analytical Chemistry in 2025“, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– “Enantioseparation of Organometallic Compounds: Recent Advances and New Challenges” 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Capillary Electrophoresis in the Enatnioselective Analysis of Pharmaceutical Drugs, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Linezolid pharmacokinetics among TB patients receiving the newly introduced BPaL/BPaLM regimen in Georgia, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Enantioselective Analysis Of α- PVP And Its Phase 1 Metabolites Using Supercritical Fluid Chromatography Coupled with Tandem Mass Spectrometry, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Investigation of fundamental aspects of supercritical fluid chromatography tandem mass spectrometry (SFC-MS-MS) and its application in the enantioselective analysis of psychoactive substances and their metabolites in the biological samples, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Enantioselective determination of mephedrone and phase-1 metabolites in oral fluid samples from controlled clinical study, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Isotope-Effect in Capillary Electrophoresis: First Baseline Separation of Isotopomers, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Enantioselective Analysis of Tetramisole and Its Phase-1 Metabolites, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Isotope-Effects in High-Performance Liquid Chromatography: First Baseline Separation of Isotopomers on Achiral and Chiral Columns, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Study of Some Chemical Components in Soil Samples from Village Shaumiani in Marneuli Municipality, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Separation of Enantiomers of Some Chiral Drugs with Neutral and Charged Cyclodextrins in Capillary Electrophoresis, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Enantioseparation of Planar Chiral Ferrocenes Using Reverse- and Normal-Phase High Performance Liquid Chromatography, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Biomonitoring of Arsenic in Humans, 14-th Annual International Symposium on Physical and Analytical Chemistry at Tbilisi State University (https://aspactbilisi2025.com), December 19-21, 2025, Tbilisi, Georgia.

– Enantioselective analysis of penconazole in agricultural products using liquid chromatography coupled with tandem mass-spectrometry (HPLC-MS/MS), 9th International Symposium on Polymers and Advanced Materials (ICSP & AM 9). Book of Abstracts. p. 97, October 20-23, 2025, Kutaisi, Georgia.

– Stereoselective analysis of difenoconazole using liquid chromatography coupled with tandem mass-spectrometry (HPLC-MS/MS), 9th International Symposium on Polymers and Advanced Materials (ICSP & AM 9). Book of Abstracts. p. 114, October 20-23, 2025, Kutaisi, Georgia.

ბ) საერთაშორისო

– Chiral drugs: Current trends and challenges, 13th International Drug Chemistry Congress, February 6-9, 2025, Belek-Antalya, Türkiye.

– Separation of enantiomers and isotopically labelled compounds: Similarities and differences, HPLC 2025 conference, June 19-25, 2025, Ghent,

Belgium.

– Chiral Drugs: Current Trends and Analytical Challenges, 35th International Symposium on Pharmaceutical and Biomedical Analysis, July 13-16, 2025, Shanghai, China.

– SMART|Biomarker-Lab: Contributions, possibilities at TSU GGSB, Meeting @HZDR- QUALI-Start-Up Lectures, August 17-23, 2025, Dresden, Germany.

– Recent Advances and Still Remaining Challenges in Understanding Chiral Recognition Mechanisms of Cyclodextrins, 31st International Symposium on Electro- and Liquid-phase Separation Techniques (ITP 2025), August 24-27th, 2025, Ankara, Türkiye.

– Mechanistic Aspects in Enantioselective Liquid-Phase Separations, 31st International Symposium on Electro- and Liquid-phase Separation Techniques (ITP 2025), August 24-27th, 2025, Ankara, Türkiye.

– sotope-Effects in High-Performance Liquid Chromatography: First Baseline Separation of Isotopomers on Achiral and Chiral Columns, 31st International Symposium on Electro- and Liquid-phase Separation Techniques (ITP 2025), August 24-27th, 2025, Ankara, Türkiye.

– Analysis of isomeric drugs of abuse: Current challenges and possible solutions, 7th International Symposium on Advances in Pharmaceutical Analysis, (APA 2025) August 24-27th, 2025, Ankara, Türkiye.

– Modelling cyclodextrin-based chiral selectors and their complexes with chiral pharmaceuticals, 7th International Symposium on Advances in Pharmaceutical Analysis (APA 2025), August 24-27th, 2025, Ankara, Türkiye.

– Enantioselective Oxidation of Aryl Sulfides: Mechanistic Insights, Substituent Influence, and Chiral Chromatographic Profiling of Sulfoxides, 7th International Symposium on Advances in Pharmaceutical Analysis (APA 2025), August 24-27th, 2025, Ankara, Türkiye.

– Separation of Enantiomers of Novel Chiral Sulfoxides with Polysaccharide-based Chiral Columns in High-Performance Liquid-Chromatography, 7th International Symposium on Advances in Pharmaceutical Analysis (APA 2025), August 24-27th, 2025, Ankara, Türkiye.

– Analysis of isomeric drugs of abuse: Current challenges and possible solutions, RDPA 2025, Recent Developments in Pharmaceutical Analysis, September 2-5, Pavia, Italy.

– Isomeric drugs of abuse: Current analytical challenges and possible solutions, 7th Eurasia Biochemical Approaches & Technologies Congress (EBAT), November 6-9, 2025, Antalya, Türkiye.

– Computational approaches to study liquid-phase separation and enantioseparations processes in pharmaceutical and biomedical sciences, 7th Eurasia Biochemical Approaches & Technologies Congress (EBAT), November 6-9, 2025, Antalya, Türkiye.

– Structure-Retention and Structure-Selectivity Dependence of Novel Chiral

Sulfoxides in High-Performance Liquid-Chromatography, 7th Eurasia Biochemical Approaches & Technologies Congress (EBAT), November 6-9, 2025, Antalya, Türkiye.

– Isomeric Drugs of Abuse: Current Bioanalytical Challenges and Possible Solutions, International Mini-Symposium and Sino-German Research Cooperation Meeting: Sophisticated analytical approaches and metabolomics application, November 20, 2025, Tübingen, Germany.

საანგარიშო წელს აკად. ბ. ჭანკვეტაძემ მოიპოვა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი პროექტისთვის „ბედაქილინის, პრეტომანიდისა და ლინეზოლიდის ფილტვის ქსოვილებში შეღწევადობის კვლევა“ (PHDF 25-345. 2025-2027).

აკად. ბ. ჭანკვეტაძე არის Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis (Elsevier)-ის მთავარი რედაქტორი, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis Open (Elsevier)-ის მთავარი თანარედაქტორი, ჟურნალების: Journal of Chromatography A (Elsevier), Journal of Chromatography O (Elsevier), Journal of Pharmaceutical Analysis (Elsevier), Electrophoresis (Wiley-VCH), Journal of Separation Science (Wiley-VCH), Chirality (Wiley & Sons), Acta Chromatographica (Akademiai Kiado), Turkish Journal of Pharmaceutical Chemistry და რამდენიმე სხვა ჟურნალის რედკოლეგიის წევრი.

2025 წელს აკად. ბ. ჭანკვეტაძე თანამშრომლობდა მარკეს (იტალია) პოლიტექნიკურ უნივერსიტეტთან (მიწვეული პროფესორი და საერთო პუბლიკაციები), პავიას (იტალია) უნივერსიტეტთან (8-საათიანი სალექციო კურსი), იენის (გერმანია) უნივერსიტეტთან (საერთო პუბლიკაციები), სასარის (იტალია) ბიომოლეკულური ქიმიის ინსტიტუტთან (საერთო პუბლიკაციები), ბუდაპეშტის უნივერსიტეტთან (საერთო პუბლიკაცია), კომპანია ფენომენექსთან (აშშ, საერთო პუბლიკაციები), მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციასთან (ჟენევა, შვეიცარია, ანალიზური მეთოდების დამუშავება საერთაშორისო ფარმაკოპეისთვის), ლილის (საფრანგეთი) უნივერსიტეტთან (საერთო პუბლიკაცია) და მთელ რიგ სხვა ორგანიზაციებთან.

საანგარიშო წელს აკად. ბეჟან ჭანკვეტაძე არჩეულ იქნა უნგრეთის აკადემიის უცხოელ წევრად.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი კობა ამირხანაშვილი

სტატიები

1) “Supramolecular Constructs in the Crystal Structur of Bis (lidocaine) Tetrathiocyanatocobaltate(II) Monohydrate” („ზემოლეკულური წარმონაქმნები ბის(ლიდოკაინ)ტეტრათიოციანატოკობალტ(II) მონოჰიდრატის კრისტალურ სტრუქტურაში“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ქიმიის სერია (ISSN-0132-6074), 45:75-81, ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია ბის(ლიდოკაინ)ტეტრათიოციანატკობალტ-ტატ(II)ის მონოჰიდრატის სტრუქტურა ფორმულით (LidH)2[Co(NCS)4]H2O, რომელიც კრისტალიზდება ტრიკლინიკურ ცენტროსიმეტრიულ სივრცულ ჯგუფ P-1-ში შემდეგი პარამეტრებით: a = 8.7209(2), b = 11.8438(3), c = 19.9384(5) Å, α = 80.581(2), β = 78 .485(2), γ = 72.783(2)°, V = 1915.47(8) Å^3, Z = 2, Dc =

1.352 გ/სმ3. Co^{2+} იონის კოორდინაცია ოთხ თიოციანატის ანიონთან წარმოქმნის ოდნავ დამახინჯებულ ტეტრაედრულ ანიონს $[Co(NCS)4]^{2-}$ N-ბმიანი თიოციანატებით, ორი პროტონირებული $LidH^{+}$ კატიონი და წყლის მოლეკულა გარე კოორდინაციულ სფეროშია. წყალბადური ბმების სისტემა წარმოქმნის მოლეკულათშორის ნულოვანი განზომილების მოტივებს $R2^{2}(10)$, $R1^{2}(10)$ და $R3^{2}(8)$, ასევე ერთგანზომილებიან უსასრულო ჯაჭვებს, რომლებიც აკავშირებენ „ცენტრალურ“ კობალტის ატომს ოთხ მეზობელ კობალტის ატომთან. ნაჩვენებია, რომ კობალტის ოთხი ატომი ერთ სიბრტყეში მდებარეობს და a ღერძის გასწვრივ უსასრულო ლენტებს ქმნის, ხოლო თავად ლენტები კომპლექსის არაორგანული კომპონენტის $\{H2O[Co(NCS)4]^{2-}\}$ ბრტყელ ფურცლებად (2D კონსტრუქციებად) გაერთიანებულია და კრისტალოგრაფიულ სიბრტყესთან ab 52.5°-იან კუთხეს ქმნის; ფურცლებს აქვთ 15.8 Å ნომინალური სისქე და მოიცავს Lid^{+} კატიონებს, რომლებიც მოლეკულურ დიმერებად არიან გაერთიანებულნი $R2^{2}(10)$ სუპრამოლეკულური რგოლებით.

2) “Sinthesis and Study of Different-Ligand Chelates” („სხვადასხვა ლიგანდიანი ხელატების სინთეზი და კვლევა“) (თანაავტორობით; Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference Boston, USA, 13-15 მარტი, 2025. ინგლისურ ენაზე).

უკანასკნელ ხანს ძალზე გაიზარდა ინტერესი სხვადასხვალიგანდიანი ხელატური ნაერთების მიმართ. განსაკუთრებით ისეთი ხელატებისადმი, რომლებიც შეიცავენ სხვადასხვა ქიმიურ-ფიზიკური თვისებების და ბიოლოგიური აქტივობის მქონე ორგანულ ლიგანდებს. მათ შორის აღსანიშნავია ვიტამინებისა და ამინომჟავების ერთდროულად შემცველი ნაერთები. როგორც ექსპერიმენტებმა აჩვენა ასეთ შემთხვევაში იცვლება ხელატში შემავალი ამინომჟავის, ვიტამინის და მიკროელემენტის თვისებები, ისინი იძენენ ახალ, ბიოლოგიურად აქტიურ თვისებებს, რომლებიც არ იყო დამახასითებელი ცალკე ლიგანდებისა და მიკროელემენტებისათვის თავისუფალ მდგომარეობაში.

ავტორების მიერ დადგენილია სინთეზის პირობები და სინთეზირებულია ამინომჟავების არგინინის(Arg), გლუტამინის მჟავის (gl),მეთიონინის (Mt), ცისტინის(Cyst) ან ცისტეინის(Cystein) შემცველი რკინის ასკორბატები 1:1:2 ან 1:2:2 ზოგადი ფორმულით: Fe·LX·Asc2 ·nH2O, სადაც L არის ამინომჟავაა X=1ან 2, ხოლო n=0 ÷ 4. სინთეზირებული ხელატების ინდივიდუალობა დადგენილია ლღობის ტემპერატურის გაზომვით და დიფრაქტოგრაფიული კვლევის მეთოდით. განსაზღვრულია ნაერთების თვისებრივი ხსნადობა სხვადასხვა გამხსნელში. კონდუქტომეტრული კვლევის მეთოდით გაზომილია სინთეზური ნაერთების დისოციაციის მუდმივები. დისოციაციის მუდმივას რიცხვითი მნიშვნელობები საკმაოდ დაბალია, იგი მერყეობს 3.469-3.764-ის ზღვრებში, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ ხელატების დისოციაცია პრაქტიკულად არ ხდება.

თერმოგრაფიული კვლევის მეთოდით დადგენილია, რომ ხელატების დაშლა მიმდინარეობს საფეხურებად შემდეგი თანმიმდევრობით: 1-პირველ

ენდოეფექტებზე წყდება წყლის მოლეკულები; 2- მეორე ენდოეფექტებზე იჟანგება ამინომჟავას მოლეკულები; 3-ბოლო სტადიაზე ძლიერ ენდოეფექტებზე იჟანგება ასკორბინის მჟავას იონები და ყველა შემთხვევაში დაშლის საბოლოო პროდუქტია რკინის შერეული ოქსიდი Fe3O4..

ამინომჟავების შემცველი რკინის ასკორბატებში ორგანულ ლიგანდებთან რკინის იონების ბმის ბუნების დადგენის მიზნით სპექტროფოტომეტრული კვლევის საფუძველზე დადგენილია, რომ ამინომჟავები გამოდიან ციკლური ლიგანდის როლში და 1:1 მოლური თანაფარდობისას ბმას ახორციელებენ რკინის იონებთან.

3) "Supramolekular Constructs of Lidocaine Complexes" („ლიდოკაინის კომპლექსების სუპრამოლეკულური კონსტრუქციები") (თანაავტორობით; The 9th International Caucasian Symposium on Polymers and Advanced Materials. October 20-23, Kutaisi, Georgia. ინგლისურ ენაზე).

ადგილობრივი ანესთეზიური და პერიფერიული ტკივილგამაყუჩებელი ლიდოკაინის (2-(დიეთილამინო)-N-(2,6-დიმეთილფენილ)აცეტამიდი, C14H22N2O, ლიდ) სტრუქტურა მოიცავს 2,6-დიმეთილანილინის ბრტყელ არომატულ რგოლს და N,N-დიეთილგლიცინის მოქნილ ჯაჭვს. დაბალი ტემპერატურის მონოკრისტალური რენტგენის ანალიზის გამოყენებით, შესწავლილია თუთია(II) ((LidH)2[ZnCl4]), სპილენძი(II) ((LidH)2[ZnCl4]), რკინა(III) ((LidH)2[FeCl4]Cl) და კობალტი(II) ((LidH)2[Co(NCS)4].H2O) [1-5] ლიდოკაინის შემცველი კომპლექსური ნაერთების სტრუქტურა. აღმოჩნდა, რომ კრისტალურ მდგომარეობაში, პროტონირებულ LidH+ კატიონებში არომატული რგოლიდან დიეთილამინო ჯგუფამდე ჯაჭვი –C1–N11–C12(=O12)–C13–N14 იღებს სტაბილურ კონფორმაციას. ზოგადად, ყველა შესწავლილი კომპლექსის ლიდოკაინის კატიონურ ჯაჭვებში ატომების განლაგება ერთნაირია, თუმცა ბრუნვის კუთხეების მნიშვნელობები განსხვავებულია. არომატული რგოლი და ჟანგბადის ატომი O12 კარბოქსამიდ N11–C12 ბმასთან მიმართებაში იღებენ სინპერიპლანურ (C) კონფორმაციას, ხოლო ამიდო და ამინო ჯგუფების N11 და N14 აზოტის ატომები იღებენ დაშლილ ანტიპერიპლანურ (T) კონფორმაციას; T კონფორმაცია გამორიცხავს კრისტალურ ლიდოკაინში არსებული N11–H…N14 წყალბადის ბმის წარმოქმნას, რომელშიც აზოტის ატომები იღებენ C კონფორმაციას. მიუხედავად იმისა, რომ ბრუნვის კუთხე O12–C12–C13–N14 ყოველთვის არ აკმაყოფილებს ±30°- ზე მეტის არარსებობის კრიტერიუმს, ყველა შემთხვევაში ხორციელდება N14– H14…O12 ტიპის მოლეკულური წყალბადის ბმის წარმოქმნა. ამავდროულად, წყალბადის ატომი H14 და ჟანგბადის ატომი O12 მონაწილეობენ ორად გაყოფილ მოლეკულათშორის წყალბადურ ბმებში 10-წევრიანი რგოლის …O12–C12–C13– N14–H14…O12i–C12i–C13i–N14i–H14i… წარმოქმნით, სადაც ზედა ინდექსი i აღნიშნავს ატომის კუთვნილებას მეზობელი კომპლექსის LidH+ კატიონთან. ეს 10-წევრიანი რგოლი შეიცავს ორ დონორს და ორ აქცეპტორს და ეტერ-მაკდონალდ-ბერნშტეინის კლასიფიკაციის მიხედვით, ასეთი სუპრამოლეკულური კონსტრუქცია წარმოადგენს ნულოვანი განზომილების R22(10)

მოტივს. რგოლის გეომეტრიული ცენტრი ემთხვევა ორი მიმდებარე ლითონის ატომის დამაკავშირებელი სწორი ხაზის შუა ნაწილს და წარმოადგენს ინვერსიის ცენტრს.

10-წევრიანი R22(10) რგოლი არ არის ერთადერთი ნულოვანი განზომილების სუპრამოლეკულური კონსტრუქცია შესწავლილ ლიდოკაინის კომპლექსებში. მაგალითად, (LidH)2[ZnCl4]-ში ნულოვანი განზომილების სუპრამოლეკულური კონსტრუქტები ასევე წარმოადგენს R1616(70) რგოლებს, რომლებიც მოიცავს ორ R22(10) მოტივს და ექვს თუთიის ატომს, ხოლო ჯაჭვები C44(16)R22(10), რომლებიც წარმოიქმნება N–H…Cl ტიპის მოლეკულათშორისი წყალბადური ბმებით და მოიცავს ერთ R22(10) რგოლს და ორ თუთიის ატომს, ითვლება ერთგანზომილებიან სუპრამოლეკულურ კონსტრუქტებად. R1616(70) რგოლების გაერთიანება თაფლისებრ სივრცულ სტრუქტურებში ქმნის ორგანზომილებიან სუპრამოლეკულურ კონსტრუქტებს, რომლებიც განლაგებულია სიბრტყეებში, რომლებიც ქმნიან 40.3°-იან დიჰედრულ კუთხეს bc სიბრტყესთან და განლაგებულია ერთმანეთისგან 6.25 Å მანძილზე. კობალტის თიოციანატ-N კომპლექსში, R22(10)i↔j რგოლებთან ერთად (მეორე ზედა ინდექსი i↔j აღნიშნავს კომპლექსებს i და j შორის კავშირს), 10-წევრიანი რგოლები წარმოიქმნება წყლის მოლეკულების მონაწილეობით, რომლებიც გოგირდის ატომებთან წყალბადის ბმებს ქმნიან. ასეთი რგოლი (–O1W–H1A…S4–C4–N4–Co1–N2–C2–S2…H1B–) შეიცავს ერთ დონორს (ჟანგბადის ატომი O1W) და ორ აქცეპტორს (S2 და S4) და შეიძლება აღინიშნოს, როგორც R12(10)1, სადაც მეორე ზედა ინდექსი 1 აღნიშნავს „ცენტრალური“.კობალტის ატომის Co1 ჩართვას ამ რგოლში. ნულოვანი განზომილების რგოლის მოტივები შედის მეზობელი კომპლექსების დამაკავშირებელ ჯაჭვებში: C1↔ii = R12(10)1…H111–N111–R22(10)1↔ii–N111ii–H111ii…R12(10)ii (სიმეტრიის კოდი ii: –x+2, –y+1, –z; (iv) –x+1, –y+2, –z+1), C1↔iv= R12(10)1–N1–C1–S1…H211–N211–R22(10)1↔iv–N211iv–H211ivS1iv–C1iv–N1iv–R12 (10)iv (iv: x+1, y, z); ჯაჭვები ქმნის დაუსრულებელ ლენტებსა და ფენებს, შესაბამისად, ერთ და ორგანზომილებიან სუპრამოლეკულურ კონსტრუქციებს.

4) “Supramolecular Constructs Lidocaine Complexes with Zinc and Copper Tetrachlorides” („ლიდოკაინის შემცველი კოორდინაციული ნაერთების მოლეკულური და სუპრამოლეკულური სტრუქტურის კვლევა“). (SCIENTIFIC-DISCUSSION №106, (2025) DOI: 10.5281/zenodo.17955816 ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში წარმოდგენილია ტიპური ამიდური ანესთეტიკის ლიდოკაინის (2- (დიეთილამინო)-N-(2,6-დიმეთილფენილ)აცეტამიდი, C14H22ON2, Lid), მისი მარილის Lid·HCl·H2O და ზოგიერთი კომპლექსის კრისტალებში სუპრამოლეკულური კონსტრუქციები. ნაჩვენებია, რომ ლიდოკაინში წყალბადური ბმები წარმოქმნიან რგოლისებრ ნულოვანი განზომილების სუპრამოლეკულურ კონსტრუქტებს $R1^1(5)$ და ერთგანზომილებიან უსასრულო ჯაჭვებს; ლიდოკაინის ჰიდროქლორიდის მონოჰიდრატში წარმოიქმნება რგოლები $R4^4(18)$ და ერთგანზომილებიანი ლენტები, ხოლო ლიდოკაინის კომპლექსები (LidH)2[CuCl4] და (LidH)2[ZnCl4] ხასიათდება $R1^1(5)$ და $R2^2(10)$ ტიპის ნულოვან განზომილებიან სუპრამოლეკულური რგოლების

წარმოქმნით, რომლებიც ერთგანზომილებიანი ჯაჭვებისა და დიდი რგოლების ნაწილია (შესაბამისად,(LidH)2[ZnCl4] და (LidH)2[CuCl4]-ისთვის R20 (74) და R14 (58), რომლებიც ქმნიან სხვადასხვა ტიპის თაფლისებრი ფიჭების ორგანზომილებიან სუპრამოლეკულურ კონსტრუქტებს. მიღებული შედეგები გამოქვეყნებულია (იხ. https://iice.ge/ka/saqartvelos-metsnierebata-erovnuli/, https://doi.org/10.5281/zenodo.17955816).

აკად. წევრ-კორ. კ. ამირხანაშვილი აქტიურად მონაწილეობდა განყოფილების საქმიანობაში. კერძოდ, მის მიერ რეცენზირებულია რიგი კვლევითი დაწესებულებების წლიური ანგარიშები, წარდგენილია სამეცნიერო სტატიები აკადემიის ჟურნალ „მოამბეში“.

იგი არის „საქართველოს პარლამენტართა პალატის“ თავმჯდომარე და საქველმოქმედო ორგანიზაცია „საქართველოს დიაბეტის ფონდის“ პრეზიდენტი.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი გრიგორ ტატიშვილი

სტატიები

1) “Green hydrogen energy prospects: Georgia-Azerbaijan strategic partnership” („მწვანე წყალბადის ენერგიის პერსპექტივები: საქართველო-აზერბაიჯანის სტრატეგიული პარტნიორობა“) (თანაავტორობით; International Journal Of Hydrogen Energy, 2025 V. 193, P.152258 (9), ინგლისურ ენაზე). https://doi.org/10.1016/j. ijhydene.2025.152258.

გამოკვლეულია მწვანე წყალბადის განვითარების პოტენციალი საქართველოში და მისი სტრატეგიული მნიშვნელობა აზერბაიჯანთან ენერგეტიკულ თანამშრომლობაში. სტატიაში განხილული და გაანალიზებულია საერთაშორისო ორგანიზაციების ენერგეტიკული პოლიტიკის უახლესი დოკუმენტები, რომლებიც ინოვაციურ და კომპლექსურ ენერგეტიკულ მოდელებს წარმოადგენს. გაკეთებულია დასკვნა, რომ საქართველოსა და აზერბაიჯანს აქვთ საჭირო პირობები მწვანე ენერგიის გაფართოებისთვის შემდეგი ფაქტორების საფუძველზე: სტრატეგიული მდებარეობა, რომელიც ემსახურება როგორც სატრანსპორტო დერეფანს ევროპული და გლობალური ბაზრებისთვის და დერეფანს აღმოსავლეთ-დასავლეთის ვაჭრობისთვის; არსებული გამოცდილება და ინფრასტრუქტურა შავი ზღვის პორტებითა და სატრანზიტო ობიექტებით; განახლებადი ენერგიის მნიშვნელოვანი პოტენციალი.

2) “ι-Carrageenan Manganese Oxide Bionanocomposites as a Promising Solution to Agricultural Challenges” („ι-კარაგენის მანგანუმის ოქსიდის ბიონანოკომპოზიტები, როგორც პერსპექტიული გადაწყვეტა სოფლის მეურნეობის გამოწვევებისთვის”) (თანაავტორობით; Materials (MDPI), no. 3 (18), p. 495 (19), ინგლისურ ენაზე). https://doi.org/10.3390/ma18030495.

ნაშრომში სინთეზირებული და დახასიათებულია მანგანუმის (ჰიდრ)ოქსიდის ნანონაწილაკების (დაახლოებით 3- დან 11 ნმ-მდე) ახალი ბიონანოკომპოზიტები (ι-CG-Mn), რომლებიც ჩაშენებულია ბუნებრივი პოლისაქარიდის ι-კარაგენანის (ι-CG) მატრიცაში. სპექტროსკოპიული

მეთოდების გამოყენებით დასტურდება ნანონაწილაკების არსებობა პოლიმერულ მატრიცაში, პოლისაქარიდის სტრუქტურული მახასიათებლების უცვლელად დატოვების გარეშე. ელემენტარული ანალიზი განსაზღვრავს ლითონის იონების მასის შემცველობას ι-CG-Mn-ში დაახლოებით 1 წონით%. ელექტრონული მიკროსკოპიის ტექნიკა აჩვენებს ι-CG-Mn-ის სუპრამოლეკულურ ორგანიზაციას და ერთგვაროვანი ნანონაწილაკების განაწილებას პოლიმერულ მატრიცაში, ხოლო თერმული ანალიზი აჩვენებს, რომ ბიონანოკომპოზიტი ინარჩუნებს მაღალ თერმულ სტაბილურობას. გარდა ამისა, ფიტოპათოგენ Clavibacter sepedonicus-ის თანაინკუბაცია ι-CG-Mn-თან ერთად აფერხებს პათოგენის ზრდას 67%-ით საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით. ბიონანოკომპოზიტები ავლენენ (1) ძლიერ ბაქტერიციდულ აქტივობას და (2) პოტენციალს, როგორც მიკროსასუქები, რომლებიც ასტიმულირებს სასოფლო-სამეურნეო მცენარეების ზრდას ლითონის იონების დოზირების გზით. ეს თვისებები გამომდინარეობს ფართოდ ხელმისაწვდომი, ბუნებრივად სულფატირებული პოლისაქარიდის ბიოპოლიმერული მატრიცის ბიოაქტიურობიდან, მანგანუმის (ჰიდრ)ოქსიდის ნანონაწილაკების ანტიმიკრობულ ეფექტებთან ერთად, რაც ერთად აძლიერებს ბიოკომპოზიტის ეფექტურობას. ამ ბიოპოლიმერის არატოქსიკური, ბიოშეთავსებადი და ბიოდეგრადირებადი ბუნება აკმაყოფილებს მომავალი ბიოტექნოლოგიური და სასოფლო-სამეურნეო ტექნოლოგიების მაღალ გარემოსდაცვით მოთხოვნებს.

3) “Development of Plasma Cutting Technology for High-Strength Composite Materials in the Environments of Compressed Air and Superheated Water Vapor” („მაღალმტკიცე კომპოზიციური მასალების პლაზმური ჭრის ტექნოლოგიის შემუშავება შეკუმშული ჰაერისა და გადახურებული წყლის ორთქლის გარემოში“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, №2(19), გვ. 38-43, ინგლისურ ენაზე) http://science.org.ge/bnas/t19-n2/06_Sabashvili_Materials%20Science.pdf.

მაღალი სიმტკიცისა და დრეკადობის პოლიმერული ბოჭკოები გამოიყენება მაღალი სიმტკიცისა და დარტყმითი სიბლანტის მასალების წარმოებისთვის, რომლებსაც ამავე დროს აქვს დაბალი სიმკვრივე. ერთ-ერთ ასეთ მასალას წარმოადგენს არამიდის ბოჭკოებისგან დამზადებული მაღალი სიმტკიცის კომპოზიტი, რომელიც გამოიყენება ჯავშნების წარმოებაში. ამ მასალების მექანიკური დამუშავება საკმაოდ რთულია. საჭრელი ინსტრუმენტის დაბალმა მედეგობამ შეიძლება გამოიწვიოს მასალის განშრევება, ბოჭკოების გაწყვეტა და ჭრის ზონაში ტემპერატურის მატება, რაც საბოლოო ჯამში თერმულად არღვევს მატრიცას. ამ პრობლემის გადასაჭრელად შეიქმნა პლაზმური რკალური ჭრის ტექნოლოგია, რომელიც თავიდან გვაცილებს მასალის განშრევებას და რღვევას. მასალა მაგრდებოდა წყლით გაცივებულ სპილენძის ორ ფირფიტას შორის და ჭრის ზონაში მიეწოდებოდა წყლის ჭავლი. ეს უზრუნველყოფდა ჭრის ზედაპირის მონოლითურობის შენარჩუნებას და ადვილად დამუშავებას რღვევის გარეშე. კვლევები ჩატარდა როგორც შეკუმშული ჰაერის გარემოში პლაზმური რკალური ჭრისას, ასევე გადახურებული წყლის ორთქლში ჭრის პირობებში.

4) “Amorphous Materials Obtained in Lead-Manganese-Borate Systems” („ტყვია- მანგანუმ-ბორატის სისტემებში მიღებული ამორფული მასალები“)

(თანაავტოროზით, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, № 3(19), გვ. 64-67, ინგლისურ ენაზე) http://science.org.ge/bnas/t19-n3/09_ Kapanadze_ Chemical%20Technology.pdf.

ნაშრომში PbO-MnO-B2O3 სისტემაზე დაფუძნებული მინები განიხილება ნანოკომპოზიტებად, რადგან ისინი ავლენენ ამორფული მატრიცის ნანოკომპოზიტური მასალებისთვის დამახასიათებელ თვისებებს. ნავარაუდევია, რომ აღნიშნულ სისტემაში მიღებული ამორფული მასალები შედგება რამდენიმე ტიპის სტრუქტურული ერთეულისგან, რომლებიც შეიძლება ნანოზომის ჩანართებად ჩაითვალოს. კვლევა აჩვენებს, თუ როგორ მოქმედებს ამ ჩანართების თანაფარდობა და ზომა დილატომეტრული მრუდების ბუნებასა და მიღებული მასალების მოცულობით ელექტრულ წინაღობაზე.

5) “Removal of Paracetamol from Aqueous Solution by Adsorption onto Carbon Material Obtained from Nectarine Kernel” („წყალხსნარიდან პარაცეტამოლის გამოყოფა ნექტარინის კურკისგან მიღებულ ნახშირბადის მასალაზე ადსორბციით“) (თანაავტოროზით, Chemical Problems, 2025 №1 (23), p. 59-67. ISSN 2221-8688, ინგლისურ ენაზე) https://chemprob.org/wp-content/-uploads/2025/10/59-67-1.pdf.

ნაშრომში შესწავლილია წყლის ხსნარიდან პარაცეტამოლის მოცილება ნექტარინის კურკისგან ორიგინალური ტექნოლოგიით მიღებულ ნახშირბადის მასალაზე ადსორბციით. პროცესის ეფექტუროზა დაკვირვებულ იქნა ექსპერიმენტული მახასიათებლების ვარირებით, როგორებიცაა: შეკავების დრო, ნაწილაკების ზომა, ადსორბენტის დოზა, ხსნარის pH და კონცენტრაცია. ადსორბციის დინამიკა შესწავლილ იქნა ლენგმიურის იზოთერმების და ფროინდლიხის იზოთერმების გამოყენებით. შედეგებმა აჩვენა, რომ პარაცეტამოლის ადსორბცია ჩვენ მიერ შემუშავებულ სორბენტზე აიხსნებოდა იზოთერმული დინამიკით. ადსორბენტის მაქსიმალური ადსორბციული უნარი აღმოჩნდა 24.65 მგ/გ (S% – 98.6). კვლევის შედეგებმა დაამტკიცა, რომ მიღებული ნახშირბადის მასალა წარმოადგენს ეფექტურ, იაფ სორბენტს, რომლის გამოყენებაც შესაძლებელია პარაცეტამოლის წყლიანი სისტემებიდან ეფექტურად მოსაშორებლად.

6) “Selection of Starting Reagents, Reactor Material and Synthesis Method for Semi-Industrial Production of Promising Cathode Materials for Lithium-Ion Batteries” (“ლითიუმ-იონური აკუმულატორებისთვის პერსპექტიული კათოდური მასალების ნახევრად ინდუსტრიული წარმოებისთვის საწყისი რეაგენტების, რეაქტორის მასალის და სინთეზის მეთოდის შერჩევა”) (თანაავტოროზით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ქიმიის სერია, 2025, ტ. 45, გვ. 34-36). https://iice.ge/ka/saqartvelos-metsnierebata-erovnuli/.

სამრეწველო და ნახევრად სამრეწველო გზით ლითიუმ-იონური აკუმულატორებისათვის ლითიუმმანგანუმიანი შპინელების საფუძველზე საკათოდე მასალების მსხვილმასშტაბური მიღება დაკავშირებულია მათი მახასიათებლების აშკარა შემცირებასთან. პრობლემის აღმოსაფხვრელად შესწავლილია საკათოდე მასალის მიღების სამი მეთოდი, სხვადასხვა საწყისი რეაგენტი და რეაქტორის სამი მასალა. შერჩეულია სინთეზის ოპტიმალური მეთოდი, ტემპერატურა და ხანგრძლივობა, აგრეთვე, საწყისი რეაგენტები და

რეაქტორის მასალა. ჩატარებულია მიღებული ნიმუშების რენტგენოფაზური და რენტგენოსტრუქტურული ანალიზი, შესწავლილია აგრეთვე მათი ციკლური მახასიათებლები 2023-ტიპის მონეტური ნახევარელემენტის მაკეტის გამოყენებით.

7) "The Problem of Mold in Library Storages and the Ways to Eliminate It" („ობის პრობლემა ბიბლიოთეკის წიგნსაცავებში და მისი ელიმინაციის გზები") (თანაავტორობით; Slovak International Scientific Journal, №92, 2025, P.7-9. ინგლისურ ენაზე) https://doi.org/10.5281/zenodo.14869885.

აღწერილია ობით, ვირუსებით, ბაქტერიებით და სხვა მიკროორგანიზმებით დაბინძურებული წიგნების ოზონით გაწმენდის პროცესების შესაძლებლობა. ამ მიზნით შემუშავდა და დამზადდა ლაბორატორიული ოზონიზატორი, კომპრესორით (6 ლ/წთ), რომლის წარმადობა არის 0.32 გ/სთ. განისაზღვრა დამუშავების ოპტიმალური დოზა, რომელიც წიგნის ფურცლის ზედაპირს ობის, ვირუსების, ბაქტერიების და სხვა მავნე მიკროორგანიზმებისგან გაწმენდს და ამავდროულად არ დააზიანებს მას და მის შიდა სტრუქტურას. 0.32 გ/სთ წარმადობის ოზონიზატორის გამოყენებისას დადგინდა, რომ ოზონირების ოპტიმალური დრო არის 60 წუთი. ამ დროის განმავლობაში წიგნების საცავში წიგნის გვერდების ზედაპირი იწმინდება ობის, ვირუსების, ბაქტერიების და სხვა მიკროორგანიზმებისგან, მაგრამ გვერდების ზედაპირი და შიდა სტრუქტურა უცვლელი რჩება. 90-წუთიანი ოზონაციის შემდეგ ცვლილებები შეინიშნებოდა წიგნის გვერდების ზედაპირსა და შიდა სტრუქტურაში, ხოლო 120-წუთიანი ოზონირების შემდეგ ზედაპირი ტრანსფორმირდა და შიდა სტრუქტურა განადგურდა.

თეზისები

1) "Production and Application of Carbonaceous Materials Obtained from Cellulose-Containing Waste" („ცელულოზის შემცველი ნარჩენებისგან მიღებული ნახშირბადოვანი მასალების წარმოება და გამოყენება") (თანაავტორობით, Book of Abstracts 4th International Symposium on Emerging Materials and Devices May 28-30, Astana, Kazakhstan. P. 110-111, ინგლისურ ენაზე). ABSTRACT%20BOOK%202025%20.pdf.

2) "New Composite Cathode Materials for Hydrogen Evolution Reaction" („ახალი კომპოზიციური კათოდური მასალები წყალბადის გამოყოფის რეაქციისთვის") (თანაავტორობით; Proceedings of 9th International Symposium on Materials for Energy Storage & Conversion (mESC-IS 2025). Izmit, Tuckey 2025, ინგლისურ ენაზე). https://mesc-is.org/mesc-is-2025/.

3) "Potential for Sorption-Based Extraction of Heavy Metal Ions from Waters Contaminated as a Result of Military Actions Using Carbonaceous Materials Obtained from Secondary Waste" („სამხედრო მოქმედებების შედეგად დაბინძურებული წყლებიდან მძიმე ლითონების იონების სორბციული ექსტრაქციის პოტენციალი მეორადი ნარჩენებიდან მიღებული ნახშირბადოვანი მასალების გამოყენებით") (თანაავტორობით; Environmental Impact Of Military Conflicts, International conference dedicated to the year of Constitution and Sovereignty, September 10-12, 2025, Baku, Azerbaijan. P.26-27, ინგლისურ ენაზე). https://www.radiation.gov.az/storage/editor/kitab_tezisler_conference_irp_2025_20251127_145113_nJmAb.pdf.

4) “RF-PCER Framework: an Integrated Model of Post-War Environmental Sustainability (Georgia Case Study)” (“RF-PCER ჩარჩო: ომისშემდგომი გარემოსდაცვითი მდგრადობის ინტეგრირებული მოდელი (საქართველოს შემთხვევის შესწავლა)“ (თანაავტოროობით, Environmental Impact of Military Conflicts, International conference dedicated to the year of Constitution and Sovereignty, September 10-12, 2025, Baku, Azerbaijan. p.239-240, ინგლისურ ენაზე). https://www.radiation.gov.az/storage/editor/kitab_tezisler_conference_irp_2025_20 25112 7_145113_nJmAb.pdf).

5) “Thermochemical Processing for Script Tires to Carbon Black Conversion” (“გამოყენებული საბურავების გარდაქმნა ტექნიკურ ნახშირბადად თერმოქიმიური გადამუშავებით”) (თანაავტოროობით, Abstracts of the International Conference "Yusuf Mammadaliyev: Science, Heritage, Innovation" Baku, Azerbaijan, ინგლისურ ენაზე). https://aymconference.com/.

აკად. წევრ-კორ-მა გრიგორ ტატიშვილმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– 4th International Symposium on Emerging Materials and Devices. 28-30 მაისი, 2025, ასტანა, ყაზახეთი. მოხსენება: “Production and Application of Carbonaceous Materials Obtained from Cellulose-Containing Waste” („ცელულოზის შემცველი ნარჩენებისგან მიღებული ნახშირბადოვანი მასალების წარმოება და გამოყენება“).

– UFAZ (French-Azerbaijani University) 2025 Conference on Chemistry, Materials, and Process. ბაქო, აზერბაიჯანი, 3-6 ივნისი, 2025. მიწვეული სტუმრის სტატუსით.

– 9th International Symposium on Materials for Energy Storage & Conversion (mESC-IS 2025). იზმითი, თურქეთი, 1-4 სექტემბერი, 2025. საერთაშორისო მმართველი კომიტეტის წევრი. მოხსენება (სტენდური): “New Composite Cathode Materials for Hydrogen Evolution Reaction” (ახალი კომპოზიციური კათოდური მასალები წყალბადის გამოყოფის რეაქციისთვის”).

– Environmental Impact of Military Conflicts, International conference dedicated to the year of Constitution and Sovereignty. ბაქო, აზერბაიჯანი, 10-12 სექტემბერი, 2025. საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი. Member of the International Steering Committee მოხსენებები: ა) (ზეპირი): “Potential for Sorption-Based Extraction of Heavy Metal Ions from Waters Contaminated as a Result of Military Actions Using Carbonaceous Materials Obtained from Secondary Waste” (“სამხედრო მოქმედებების შედეგად დაბინძურებული წყლებიდან მძიმე მეტალების იონების სორბციული ექსტრაქციის პოტენციალი მეორადი ნარჩენებისგან მიღებული ნახშირბადოვანი მასალების გამოყენებით”); ბ) (სტენდური): “RF-PCER Framework: an Integrated Model of Post- War Environmental Sustainability (Georgia Case Study)” („RF-PCER ჩარჩო: ომისშემდგომი გარემოსდაცვითი მდგრადობის ინტეგრირებული მოდელი (საქართველოს შემთხვევის შესწავლა)“).

საანგარიშო წელს აკად. წევრ-კორ-მა გ. ტატიშვილმა მოიპოვა ერთი პატენტი.

იგი მონაწილეობდა ბიუჯეტით დაფინანსებული 2 პროექტის შესრულებაში. 2025 წელს მოიპოვა შოთა რუსთაველის საქართველოს

ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი პროექტისთვის „Eco-CaCarbon: პოლიმერული ნარჩენების თერმული დამუშავებით ახალი მრავალფუნქციური მასალის მიღება“, რომელიც მისი ხელმძღვანელობით მუშავდება.

აკად. წევრ-კორ. გ. ტატიშვილი არის რამდენიმე ეროვნული და საერთაშორისო პერიოდული სამეცნიერო გამოცემის სარედაქციო საბჭოს წევრი; საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმების საორგანიზაციო კომიტეტების უცვლელი წევრი.

აკად. წევრ-კორ. გ. ტატიშვილი არის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რ. აგლაძის სახელობის არაორგანული ქიმიის და ელექტროქიმიის ინსტიტუტის დირექტორი და მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი.

აკადემიის სტიპენდიატი ნინო ზავრადაშვილი

სტატიები

1) „პოლიმერ-მატარებლის მიღების ტექნოლოგიის მოდიფიკაცია L-ლიზინის საფუძველზე“ (თანაავტორობით; საქართველოს საინჟინრო სიახლენი, Georgian Engineering News, № 1, 2025, 88-93).

პოლიმერ-მატარებლების მიღების ტექნოლოგია შეუცვლელი ამინომჟავა L- ლიზინის საფუძველზე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიმართულებაა სამკურნალო პრეპარატების მიწოდების მოწინავე სისტემების (DDS) შემუშავებისათვის. აღნიშნულ პოლიმერებს მნიშვნელოვანი პოტენციალი გააჩნია სხვადასხვა ტექნოლოგიაში, ვინაიდან თვისებათა უნიკალური კომპლექსით აკმაყოფილებს პოლიმერ-მატარებლების მიმართ წაყენებულ თითქმის ყველა მოთხოვნას. კვლევის მიზანი იყო ფუნქციური პოლიესტერამიდების მიღების ტექნოლოგიის მოდიფიკაცია, აგრეთვე სტრუქტურული ტექნოლოგიური სქემის შემუშავება რესურსეფექტური და გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიის გათვალისწინებით (ტექნოლოგიური წყლის შეკრული სისტემით). პოლიმერის გასუფთავებისთვის შემოთავაზებულია გამდინარე წყლით გარეცხვა ტურბულენტური მოქმედების მექანიკური შემრევის დახმარებით, ასევე მოცემულია თანამდე პროდუქტების უტილიზაციის მეთოდები.

2) “Pseudoprotein-poly(ethylene glycol) multi-purpose graft copolymers via Michael addition reaction” („ფსევდოპროტეინ-პოლი(ეთილენგლიკოლი) მრავალფუნქციური დამყნობილი თანაპოლიმერები მიხაელის მიერთების რეაქციის გამოყენებით“) (თანაავტორობით; Europ. Polym. J. 2025, 236, 114103, ინგლისურ ენაზე).

ამფიფილური ბიოდეგრადირებადი პოლიმერები დიდ ინტერესს იწვევს, როგორც რეზორბციული მიცელარული წამლის მიწოდების სისტემები, ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებები და ნანონაწილაკების დამცავი საფარი, რომლებიც უზრუნველყოფს in vivo ფარულ (stealth) თვისებებს. ნაშრომში აღწერილია ახალი ბიოდეგრადირებადი, წყალში ხსნადი, პოლიეთილენგლიკოლით (PEG) დამყნობილი ფსევდოპროტეინების (PEG-PP) სინთეზი მარტივი, ორეტაპიანი მეთოდით. პირველ ეტაპზე

განხორციელდა ბის-ნუკლეოფილური მონომერის ინტერფაზური პოლიკონდენსაცია ბის-ელექტროფილური მონომერების ნარევთან, რის შედეგადაც მიღებულ იქნა უჯერი თანაპოლი(ესტერამიდი), ხოლო მეორე ეტაპზე – მიხაელის მიერთების რეაქციით, PEG-ჯაჭვების ნამყნობი. მიღებული PEG-PP-ები ამფიფილურ ხასიათს ავლენენ და წყალში წარმოქმნიან მიცელებს 20–52 ნმ ზომის დიაპაზონში. მიღებული პოლიმერების ბიოდეგრადირებადობა შეფასდა ფერმენტ α-ქიმოტრიფსინის გამოყენებით. აგრეთვე, PEG-PP-ებმა ეფექტურად დაასტაბილურეს ნანოდალექვის მეთოდით მიღებული პოლიმერული ნანონაწილაკები (132.2–176.0 ნმ) და უზრუნველყვეს მათი დაფარვა PEG-ღრუბლით. ტრიკლოზანის ინკაფსულაციამ PEG-PP-ში კი აჩვენა მკაფიო ანტიბაქტერიული აქტივობა Staphylococcus aureus-ისა და Escherichia coli-ს მიმართ, რაც კიდევ უფრო ხაზს უსვამს მიღებული PEG-PP-ების მაღალ პოტენციალს წამლის მიმწოდებელ სისტემებად.

3) “Polyamines and Arginine Based Cationic Polymers as Antimicrobial Agents” („პოლიამინები და არგინინზე დაფუძნებული კატიონური პოლიმერები, როგორც ანტიმიკრობული აგენტები“) (თანაავტორობით; Book chapter in “Advances in Engineering Materials - Preparation for Sustainable Process Developmen”. Apple Academic Press, 2025, pp. 71-82, ინგლისურ ენაზე).

სტატია ეძღვნება პოლიამინებსა და არგინინზე დაფუძნებულ კატიონურ პოლიმერებს, როგორც ანტიმიკრობულ აგენტებს. დღესდღეობით აქტუალური პრობლემაა ინფექციური დაავადებების, განსაკუთრებით ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტობის გამოვლენის შემთხვევების პრევენცია და მკურნალობა. კატიონური პოლიმერები (CPs) სულ უფრო პერსპექტიულ მასალებს წარმოადგენს სხვადასხვა სინთეზურ ანტიბაქტერიულ აგენტს შორის. თუმცა, ამჟამინდელი CPs-ების (როგორიც არის პოლიეთილენიმინი (PEI), პოლი-L-ლიზინი (PLL), პოლი-L-არგინინი (Poly-Arg) და ა.შ.) ძირითადი შეზღუდვებია მათი მაღალი ციტოტოქსიკურობა და/ან სტაბილურობა (ბიოდეგრადირებადობის არარსებობა) ფიზიოლოგიურ პირობებში. შემუშავებულია ახალი ბიოდეგრადირებადი CP-ები, რომლებიც შედგება პოლიამინებისგან – ენდოგენური ტეტრაამინ სპერმინისგან (Spm) და მასთან დაკავშირებული ტრიამინისგან უფრო მოკლე პოლიმეთილენის ჯაჭვებით – N-(2-ამინოეთილ)-1,3-პროპანდიამინისგან (Apd). სამიზნე CP-ებში მაღალმუხტიანი გუანიდინის ჯგუფები შეტანილი იქნა ბუნებრივი წარმოშობის ამინომჟავა არგინინის გამოყენებით. მიღებულმა წყალში ხსნადმა პოლიმერებმა საკმაოდ მაღალი ანტიმიკრობული აქტივობა გამოავლინა სხვადასხვა ბაქტერიული შტამის (E. coli, Salmonella enterica, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus) მიმართ. ამრიგად, სინთეზური CP-ები შეიძლება საინტერესო იყოს, როგორც დაბალი ტოქსიკურობის, ბიოდეგრადირებადი ანტიმიკრობული აგენტები.

4) “Enlarging the Library of Degradable Triazole “Click” Polymers for Potential Biomedical Applications” („დეგრადირებადი ტრიაზოლის „ქლიქ“ პოლიმერები პოტენციური ბიოსამედიცინო გამოყენებისთვის“) (თანაავტორობით; Book chapter in “Advances in Engineering Materials - Preparation for Sustainable Process Developmen”. Apple Academic Press, 2025, pp. 115-130, ინგლისურ ენაზე).

წარმატებით იქნა სინთეზირებული ძირითად ჯაჭვში 1,2,3-ტრიაზოლის ფრაგმენტების შემცველი ახალი ხაზოვანი AA–BB ტიპის პოლი(ესტერ ეთერ ამიდების) (PEEAs) და პოლი(ესტერ ეთერების) (PEEs) სერია. „ქლიქ“ პოლიმერების სინთეზი განხორციელდა Cu(I)-კატალიზებული საფეხურებრივი ზრდის პოლიმერიზაციით (SGP), ავტორის მიერ ადრე შემუშავებული ეფექტური ერთფაზიანი/ორფაზიანი სინთეზური მიდგომების გამოყენებით. პოლიმერების სტრუქტურა დადასტურდა ინფრაწითელი (IR) და ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსული (NMR) სპექტროსკოპიის მეთოდებით. აგრეთვე შეფასდა მათი გამოსავლიანობა, ხსნადობა ჩვეულებრივ ორგანულ გამხსნელებში, ფირის წარმოქმნის უნარი და მოლეკულურ-მასური მახასიათებლები. ინოვაციური სინთეზური სტრატეგიით მიღებული მასალები აფართოებს დეგრადირებადი, ტრიაზოლის შემცველი „ქლიქ“ პოლიმერების სერიას და პერსპექტიულია ბიოსამედიცინო გამოყენების ფართო სპექტრისთვის.

სტიპენდიატი ნ. ზავრადაშვილი მონაწილეობდა სხვადასხვა სამეცნიერო ღონისძიებაში და წარადგინა მოხსენებები:

– „ფსევდოპროტეინები: ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების პერსპექტიული ოჯახი მრავალმხრივი ბიოსამედიცინო გამოყენებისთვის“. I გლობალური სიმპოზიუმი სამედიცინო ქიმიისა და ბიოქიმიური მეცნიერებების საკითხებზე. 14–15 ნოემბერი, თბილისი, საქართველო.

– “Pseudoprotein-poly(ethylene glycol) graft copolymers for biomedical applications” („ფსევდოპროტეინ-პოლი(ეთილენგლიკოლის) გრაფტ-თანაპოლიმერები ბიოსამედიცინო გამოყენებისთვის“). International Caucasian Symposium on Polymers and Advanced Materials (ICSP & AM9), October 20-23, Kutaisi, Georgia.

– “Pseudo-proteins: Biodegradable Polymers for Versatile Medical Applications“ (“ფსევდო-პროტეინები: ბიოდეგრადირებადი პოლიმერები მრავალმხრივი სამედიცინო გამოყენებისთვის”). International Conference on IMPLANTS 2025, 27-30 May, Sopot, Poland (პლენარული მოხსენება).

* * *

საანგარიშო პერიოდში ქიმიისა და ქიმიური ტექნოლოგიების განყოფილებაში ჩატარდა 10 საერთო კრება, რომლებზეც განხილული იყო 22 სამეცნიერო და სამეცნიერო-საორგანიზაციო საკითხი. განყოფილებამ განიხილა, ექსპერტები გამოყო და შეაფასა 5 სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულების და 5 უნივერსიტეტის 14 მიმართულების მიერ 2024 წელს შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ანგარიში. მათგან 7 ანგარიშს მიეცა „უმაღლესი“ შეფასება, 5 სამუშაოს შეფასება „კარგი“, 3 სამუშაოს დამაკმაყოფილებელი. განყოფილებას მიაჩნია, რომ საჭიროა აკადემიის ხელმძღვანელობამ მოიძიოს თანხა რეცენზენტებისათვის გაწეული შრომის ასანაზღაურებლად.

მოსმენილი და განხილული იქნა განყოფილების წევრთა 2024 წლის მუშაობის პირადი ანგარიშები.

განყოფილებამ ჩაატარა კონკურსი აკადემიკოს რაფიელ აგლაძის სახელობის აკადემიური პრემიის მისანიჭებლად. რაფიელ აგლაძის

სახელობის 2025 წლის პრემია მიენიჭა რაფიელ აგლაძის სახელობის არაორგანული ქიმიისა და ელექტროქიმიის ინსტიტუტის თანამშრომლებს: მთავარ მეცნიერ თანამშრომლებს, ქიმიის აკადემიურ დოქტორებს თინათინ ლეჟავას, ნანა ქოიავას, ჯემალ შენგელიას, დავით გოგოლს, ლევან ბერიაშვილს ნაშრომთა ციკლისათვის „ტექნოლოგიური სიახლეები მანგანუმისა და მისი ნაერთების წარმოებაში“.

განყოფილების წევრებმა საინჟინრო მეცნიერებათა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების სამეცნიერო განყოფილებასთან ერთად მონაწილეობა მიიღეს პეტრე მელიქიშვილის სახელობის პრემიის მინიჭებაში.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის დაარსების 85-ე წლისთავის აღსანიშნავად განყოფილებამ მოამზადა სტატიები:

– „ქართული ადსორბციული სკოლა“ - აკად. ვ. ციციშვილი;

– ქიმიური მეცნიერებები (ნავთობის ქიმია) - აკად. ვ. ციციშვილი, ნ. ხეცურიანი;

– ფარმაკოქიმიური მეცნიერება - აკად. ვ. ციციშვილი;

– პოლიმერული მეცნიერება - აკად. რ. ქაცარავა, პროფ. მ. ქარჩხაძე;

– ქიმიური მეცნიერებები (ელექტროქიმია) - აკად. წევრ. კორ. გრ. ტატიშვილი.

განყოფილებამ მოისმინა აგრეთვე აკადემიის წევრების ფუნდამენტური კვლევის მასალების წარმოდგენისა და განხილვის საკითხები.

აკად. ვ. ციციშვილს მიენიჭა აზერბაიჯანის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის „იუსიფ მამედალიევის საპატიო ორდენი“.

აკად. რ. გახოკიძეს მიენიჭა პეტრე მელიქიშვილის სახელობის პრემია.

2025 წლის მაისში აკადემიკოსი ბეჟან ჭანკვეტაძე არჩეული იქნა უნგრეთის მეცნიერებათა აკადემიის უცხოელ წევრად.

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა განყოფილება

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა განყოფილებაში 2026 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით გაერთიანებული იყო აკადემიის 9 წევრი, მათ შორის 6 აკადემიკოსი და 3 წევრ-კორესპონდენტი; 1 სტიპენდიატი. 2025 წელს განყოფილებაში არჩეულ იქნა 1 აკადემიკოსი – დავით ფრანგიშვილი.

განყოფილების წევრებმა 2025 წელს გამოაქვეყნეს 2 მონოგრაფია, 22 სამეცნიერო სტატია. მონაწილეობა მიიღეს 11 კონფერენციაში. მიღებულია 1 პატენტი და მოპოვებულია 4 გრანტი.

აკადემიკოსი თენგიზ ზაალიშვილი

სტატია

“Influence of Resveratrol on Rat Liver Nuclear Matrix DNA Topoisomerase II Activity” („რეზვერატროლის ზეგავლენა ვირთაგვას ღვიძლის ბირთვული მატრიქსის დნმ ტოპოიზომერაზა II-ის აქტივობაზე“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19(193), № 3, 85-90, 2025, ინგლისურ ენაზე).

რეზვერატროლი წარმოადგენს პოლიფენოლს, რომელიც გვხვდება სხვადასხვა მცენარეში და გააჩნია კარდიოპროტექტორული, ნეიროპროტექტორული, ანტიკანცეროგენული და სხვა თვისებები. კვლევის მიზანი იყო დადგენა, როგორ მუშაობს ბირთვულ მატრიქსთან – ჩონჩხთან ასოცირებული დნმ TOP2 რეზვერატროლის თანაობისას. ბირთვული მატრიქსის არაქრომატინული ცილოვანი ჩონჩხი, რომელთანაც ქრომატინის ფიბრილების სპეციფიკური დაკავშირებები წარმოქმნის ყულფურ დომენებს, სავარაუდოდ, ჩართულია სხვადასხვა ბირთვულ პროცესში. მიღებული მონაცემები გვიჩვენებს, რომ ისეთი პროცესები, როგორიც არის დნმ-ის რეპლიკაცია, ტრანსკრიფცია, რნმ-ის პროცესინგი და ტრანსპორტი, დნმ-ის რეპარაცია და სუპერსპირალობის რეგულაცია ასოცირებულია ბირთვულ მატრიქსთან – ჩონჩხთან. ექსპერიმენტებში ვიყენებდით ბირთვულ მატრიქსებს, რომლებიც იზოლირებული იყო თეთრი ვირთაგვების ღვიძლიდან გამოყოფილი და გასუფთავებული ბირთვების დნმ-აზა 1-ით, წინასწარი დამუშავებისა და მაღალი კონცენტრაციის მარილით შემდგომი ექსტრაჰირებით. ბირთვულ მატრიქსთან ასოცირებული დნმ ტოპოიზომერაზული აქტივობის განსაზღვრისათვის ხდებოდა სარეაქციო სინჯების დატანება აგაროზის ჰორიზონტალურ გელზე, შეღებვა ეთიდიუმ ბრომიდით, ულტრაიისფერი გამოსხივების ქვეშ მოთავსება და ფოტოების გადაღება. გელის მიღებული სურათები ანალიზდებოდა ImageJ software პროგრამის გამოყენებით. დადგენილია, რომ რეზვერატროლი გავლენას ახდენს არა მხოლოდ გასუფთავებულ დნმ ტოპოიზომერაზა II-ზე, არამედ მნიშვნელოვნად აინჰიბირებს ვირთაგვას ღვიძლიდან იზოლირებულ ბირთვულ მატრიქსთან ასოცირებულ დნმ TOP2-ს. შედეგად შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ბირთვული მატრიქსის დნმ TOP2-ის ATP დომენის დიმერიზაციის ზედაპირი თავისუფალია (როგორც გასუფთავებული დნმ TOP2-ის შემთხვევაში), არ არის დაკავებული მატრიქსის რომელიმე სხვა კომპონენტით და, შესაბამისად, მისაწვდომია რეზვერატროლისთვის.

აკად. თ. ზაალიშვილის ხელმძღვანელობით სრულდებოდა თემა „ზებრათევზის ემბრიონებში TOP1-ის საწამლავებით და მაალკილირებელი აგენტებით გამოწვეული დნმ-ის დაზიანების რეპარაციული მექანიზმების შესწავლა“.

აკადემიკოსი გიორგი კვესიტაძე

სტატიები

1) “Nutritional Value of the Product Obtained by Bioconversion of Apple Juice Production Waste” („ვაშლის წვენის წარმოების ნარჩენების ბიოკონვერსიით მიღებული პროდუქტის კვებითი ღირებულება“) (აკად. თ სადუნიშვილთან და სხვ. თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19(193), №4, 2025, 99-103. ინგლისურ ენაზე).

საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის სერგი დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტის ბიოტექნოლოგიის ლაბორატორიაში თანმიმდევრულად განხორციელებული ექსპერიმენტების შედეგად, ვაშლის წვენის წარმოების ნარჩენებზე მერქნის თეთრი ლპობის გამომწვევი ბაზიდიომიცეტის შერჩეული შტამის Sporotrichum pulverulentum

G-11-ის 10-დღიანი მყარფაზოვანი კულტივირების პირობებში, მიღებულია ადვილად მონელებადი, არატოქსიკური ბიომასა. შესწავლილია მისი კვებითი ღირებულების მნიშვნელოვანი მახასიათებლები. ნედლი პროტეინის შემცველობა ბიომასაში 17%-ს შეადგენს, რაც შეესაბამება როგორც კვერცხისმდებელი, ასევე მეხორცული ქათმების კომბინირებულ საკვებში ცილის შემცველობის სტანდარტებს (14-17%). ნედლი ცხიმის შემცველობა (6,15%) კი აღემატება კომბინირებული საკვებისთვის დადგენილ ნორმას (2,5-2,8%). პროდუქტი შეიცავს მიკრო და მაკროელემენტებს და ანტიოქსიდანტური თვისებების სხვადასხვა კლასის ნაერთებს (ასკორბინის მჟავა, ტოკოფეროლი, კაროტინოიდები) მნიშვნელოვანი რაოდენობით. ყოველივე აღნიშნული მიუთითებს იმაზე, რომ ვაშლის ნაწნეხის ბიოკონვერსიით მიღებული პროდუქტი ფუნქციურ საკვებ დანამატს წარმოადგენს.

2) “Quantitative and Qualitative Protein Composition of Georgian Endemic Wheat Species” („ქართული ენდემური ხორბლის სახეობების ცილების რაოდენობრივი და თვისებრივი შემადგენლობა“) (აკად. თ სადუნიშვილთან და სხვ. თანაავტორობით; International Scientific and Practical Conference. Innovative Technologies in Food Production. November 28, 2025. Kutaisi. Collection of Works. p. 12-15. ISBN 978-9941-518-53-9. ინგლისურ ენაზე).

https://apiv1.atsu.edu.ge/uploads/collection/Production%20Collection%20of%20Works2025.pdf

შესწავლილ იქნა ქართული ენდემური ხორბლის სამი სახეობის: Triticum carthlicum Nevski, Triticum macha Dekapr. & Menabde, Triticum timopheevii (Zhuk.) Zhuk. და ერთ-ერთი პირველი მოშინაურებული მარცვლეულის, რომელიც საქართველოში მოყავდათ, Triticum monococcum L. მნიშვნელოვანი ბიოქიმიური მახასიათებლები, ცილის შემცველობა და შედგენილობა. ჯამური ცილის ყველაზე მაღალი მაჩვენებლით გამოირჩევა Triticum monococcum L. ამასთან, გლუტენის შემადგენელი კომპონენტები, გლიადინები და გლუტენინები, რომლებიც განსაზღვრავს ცომის ელასტიკურობას და პურის ცხობის ხარისხს, წარმოადგენდა დომინანტურ ცილოვან ფრაქციებს, ალბუმინებისა და გლობულინების შედარებით დაბალი პროპორციით შემცველობის ფონზე. შედეგები წარმოაჩენს ქართული ხორბლის სახეობების პოტენციალს, როგორც გენეტიკური მრავალფეროვნების და მაღალი კვებითი ღირებულების წყაროს.

აკად. გ. კვესიტაძემ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმში და წარადგინა მოხსენება „ქართული ენდემური ხორბლის სახეობების ცილების რაოდენობრივი და თვისებრივი შემადგენლობა“. საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „საკვები პროდუქტების წარმოების ინოვაციური ტექნოლოგიები“. 28 ნოემბერი, ქუთაისი.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე (29.01.2025) გააკეთა სამეცნიერო მოხსენება „გამაგრილებელ სასმელებში გამოსაყენებელი ჩაის ნატურალური კონცენტრატი“.

საანგარიშო წელს აკად. გ. კვესიტაძემ მოიპოვა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი. თემა „საქართველოს ენდემური

ხორბლის სახეობების ცილების თვისობრივი და რაოდენობრივი პროფილების, გლუტენინებისა და გლიადინების ლოკუსების ალელური ვარიაციების გამოკვლევა“. FR-24-17827. 2025-2028.

აკად. გ. კვესიტაძე განაგრძობდა თანამშრომლობას საზღვარგარეთის შემდეგ სამეცნიერო და საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან:

გრაცის ტექნიკური უნივერსიტეტი (ავსტრია); პენსილვანიის უნივერსიტეტი (ფილადელფია, აშშ); გამოყენებითი მეცნიერებების ციურიხის უნივერსიტეტი, ბუნებრივი რესურსების მეცნიერებების ინსტიტუტი; შვეიცარიის ფედერალური ტექნოლოგიური ინსტიტუტი ციურიხში; სამეფო უნივერსიტეტი; გელფის უნივერსიტეტი (კანადა); პოლონეთის მცენარეთა შეჯვარების და აკლიმატიზაციის ინსტიტუტი; შანდუნის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი (ზიბო, ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკა).

აკად. გ. კვესიტაძე ხელმძღვანელობდა ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის, საქართველოს (კავკასიის) მოსახლეობის გენოფონდის შემსწავლელი კომისიის და ქიმიური, ბიოლოგიური, რადიაციული და ბირთვული უსაფრთხოების პრობლემათა შემსწავლელი მუდმივმოქმედი კომისიის მუშაობას.

იგი არის საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის „საკვები პროდუქტების წარმოების ინოვაციური ტექნოლოგიები“ სამეცნიერო კომიტეტის წევრი, მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საგამომცემლო-სარედაქციო საბჭოს წევრი; სამეცნიერო ჟურნალების – „მოამბე“, The Journal of Nature Studies – Annals of Agrarian Science, Fresenius Environmental Bulletin – სარედაქციო კოლეგიის წევრი:

აკად. გ. კვესიტაძე, როგორც წევრი, განაგრძობდა მუშაობას: ევროპის მეცნიერებათა და ხელოვნების აკადემიაში (European Academy of Sciences and Arts), მსოფლიო ხელოვნებისა და მეცნიერების აკადემიაში (World Academy of Arts and Science).

აკად. გ. კვესიტაძე ხელმძღვანელობს საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის სერგი დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტს. არის უნივერსიტეტის სადოქტორო საბჭოს წევრი. კითხულობს ლექციებს სამაგისტრო პროგრამაზე „მიკრობული ტექნოლოგიები“.

ასევე, იგი არის შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის საგრანტო პროექტის №FR-23-1329: „მიკრობული წარმოშობის ჰიდროლიზური ფერმენტების (ქსილანაზა, β-გალაქტოზიდაზა) წარმოების ეკონომიკურად მომგებიანი, ეკოლოგიური და ენერგოდამზოგავი ტექნოლოგიების შემუშავება საქართველოში ფერმენტული წარმოების შექმნის მიზნით“ კოორდინატორი. პროექტის ფარგლებში მუშავდება ქსილანაზისა და β-გალაქტოზიდაზას ფერმენტული პრეპარატების მიღება მიკროსკოპული სოკოების შერჩეული პროდუცენტებიდან.

აკად. გ. კვესიტაძის ხელმძღვანელობით მიმდინარეობს საქართველოს ნიადაგების მიკროფლორის შესწავლა; მიკროორგანიზმთა კოლექციის გამდიდრება ახალი შტამებით და მათი ბიოდეგრადაციული უნარის შესწავლა; ცელულოზის და ლიგნინის შემცველი აგრარული და კვების მრეწველობის ნარჩენების ტრანსფორმაცია ბაზიდიალური სოკოებით, ცხოველთა სრულფასოვან, ცილით მდიდარ საკვებად; ბიოეთანოლის, პურ-ფუნთუშეულის,

სამედიცინო და ეთილის სპირტის წარმოებაში გამოსაყენებელი ფერმენტების – ალფა-ამილაზა, გლუკოამილაზა, ცელულაზა, ქსილანაზა, პექტინაზა, ლიგნინაზა, ბეტა-გალაქტოზიდაზა, ტუტე პროტეაზა – წარმოების ახალი მიკრობული ბიოტექნოლოგიების დამუშავება.

იგი არის აკადემიკოს სერგი დურმიშიძის ხსოვნისადმი მიძღვნილი ახალგაზრდა მეცნიერთა კონფერენციის „მწვანე ჰორიზონტები: ბიოლოგია, ბიოტექნოლოგია და გარემოს ჯანმრთელობა“, საორგანიზაციო კომიტეტის თავმჯდომარე.

2025 წლის 28 მარტს გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტში, მუდმივმოქმედი სამეცნიერო სემინარის ფარგლებში, აკად. გ. კვესიტაძემ ჩაატარა ლექცია-სემინარი „საქართველოში ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოება“.

აკადემიკოსი დავით ლორთქიფანიძე
სტატიები

1) “The earliest human face of Western Europe” („დასავლეთ ევროპის უძველესი ადამიანის სახე“) (თანაავტორობით; Nature 640, 707-713, 2025. ინგლისურ ენაზე) https://doi.org/10.1038/s41586-025-08681-0

ვინ იყვნენ დასავლეთ ევროპის პირველი მკვიდრნი, რა ფიზიკური მახასიათებლები ჰქონდათ მათ, როდის და სად ცხოვრობდნენ – ეს არის ევრაზიის დასახლების კვლევაში ადრეული პლეისტოცენის ეპოქისთვის ჯერ კიდევ ღიად დარჩენილი ძირითადი კითხვები. დასავლეთ ევროპის პალეოანთროპოლოგიური მონაცემები შეზღუდულია და, ძირითადად, იბერიის ნახევარკუნძულით შემოიფარგლება. ნაშრომში წარმოდგენილია ჰომინინის შუა სახის უმეტესი ნაწილი, რომელიც აღმოჩენილია სიმა დელ ელეფანტეს ძეგლის TE7 დონეზე (ატაპუერკას სიერა, ესპანეთი) და დათარიღებულია დაახლოებით 1,4 მილიონიდან 1,1 მილიონ წლამდე პერიოდით. ეს ნამარხი (ATE7-1) დღემდე იდენტიფიცირებული დასავლეთ ევროპის უძველესი ადამიანის სახის ნიმუშია. ამ ჰომინინის შუა სახის მორფოლოგიური ნიშნების უმეტესობა პრიმიტიულია Homo გვარისთვის და არ ავლენს იმ თანამედროვე ტიპის მახასიათებლებს, რომლებიც ახასიათებს Homo antecessor-ს, აღმოჩენილს მეზობელ გრან დოლინას ძეგლზე, ასევე ატაპუერკას სიერაში, და დათარიღებულს დაახლოებით 900 000 წლით ადრე.

2) “Prospecting on the UNESCO World Heritage Site Gelati, Georgia” („იუნესკოს მსოფლიო მემკვიდრეობის ძეგლის გელათის, საქართველო, ტერიტორიის კვლევა“) (თანაავტორობით; ArcheoSciences 2025/1n49-1, 263-266. ინგლისურ ენაზე).

გელათის მონასტერი შუა საუკუნეების საქართველოს ოქროს ხანის შედევრად ითვლება, რომელიც XI-XIII საუკუნეების ქვეყნის პოლიტიკურ ძლიერებასა და ეკონომიკურ აღმავლობის უკავშირდება. იუნესკომ სამონასტრო კომპლექსი 1994 წელს მსოფლიო კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლად გამოაცხადა (UNESCO, 2024). დღესდღეობით გელათის სამონასტრო კომპლექსის რეაბილიტაციისა და კონსერვაციის მიზნით, უახლესი მეთოდოლოგიის გამოყენებით, მიმდინარეობს ინტერდისციპლინური კვლევა.

სტატიაში აღწერილია ყველა დაზიანება და მათი გამოსწორების პერსპექტივა და მეთოდოლოგია.

3) "A morphological and morphometric study of the elephant remains from Dmanisi (Early Pleistocene, Georgia)" („დმანისში (ადრე პლეისტოცენი, საქართველო) აღმოჩენილი სპილოს მორფოლოგიური და მორფომეტრიული კვლევა") (თანაავტორობით; Bollettino della Società Paleontologica Italiana, 2025, 64 (1), 189-205. Modena. ISSN 0375-7633 doi:10.4435/BSPI.2025.10. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში აღწერილია დმანისში აღმოჩენილი Mammuthus meridionalis-ის სახეობის სრული კოლექციის მორფოლოგიური და მორფომეტრიული კვლევა. ზედა და ქვედა მესამე მოლარები შედარდა ევრაზიის ცნობილ ადგილსაპოვებლებზე ორმოცდაათზე მეტ უფრო პრიმიტიულ სახეობებს, როგორიცაა Mammuthus rumanus და Mammuthus meridionalis. შედეგებმა აჩვენა, რომ დმანისის აღმოჩენები შეესაბამება Mammuthus meridionalis სახეობას და ავლენს მსგავსებას იტალიაში, ზემო მალდანის ნიმუშებთან, სადაც ეს სახეობა პირველად არის აღწერილი.

4) "The giant short-faced hyaena from Dmanisi: taxonomy and palaeobiology" („გიგანტური მოკლე სახის ჰიენა დმანისიდან: ტაქსონომია და პალეობიოლოგია") (თანაავტორობით; Bolletino Della Societa Paleontologica, Italiana. 2025, vol. 64. ინგლისურ ენაზე) https://hdl.handle.net/2158/1422034

დმანისში, ადრე პლეისტოცენის პალეოანთროპოლოგიურ ძეგლზე (დაახ. 1.8 მლნ. წ.) აღმოჩენილია მდიდარი და კარგად შენახული სხვადასხვა მტაცებლის კოლექცია. სტატიაში განხილულია ჰიენები, რომლებიც შედარებულია ევრაზიის თანადროულ ძეგლებზე აღმოჩენილ ფორმებთან. კვლევის მიზანი იყო დმანისში ჰიენას ორი სახეობის შესაძლო თანაარსებობის დადგენა. გაირკვა, რომ დმანისის ჰიენა შეესაბამება დიდი და მსუქანი ზომის ტაქსონს, გიგანტურ მოკლესახიან ჰიენას Pachycrocuta brevirostris. ევრაზიაში ადრე პლეისტოცენის ნამარხი ჰიენების ტაფონომიური და კბილის ანატომიის საფუძველზე დადგინდა ახალგაზრდა და ზრდასრული ინდივიდების განსხვავებული კვების რაციონი.

აკად. დ. ლორთქიფანიძემ მონაწილეობა მიიღო ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმებში:

– „აკადემიური მობილობა IPHES ინსტიტუტში" (ტარაგონა, ესპანეთი) – Erasmus+ STA პროგრამის ფარგლებში. 10-14 მარტი. მობილობის საერთო მიზანი: ადამიანის ევოლუციის კვლევის სფეროში ესპანური და ქართული გამოცდილებების გაცვლა. სასწავლო პროგრამის შინაარსი: ა) კავკასიის პალეოანთროპოლოგია – ზოგადი მიმოხილვა; ბ) ბიოკულტურული ევოლუცია და კვლევითი პერსპექტივები სამხრეთ კავკასიაში;

– პრეისტორიისა და პროტოისტორიის საერთაშორისო აკადემიის გენერალური ასამბლეისადმი მიძღვნილი სიმპოზიუმი. საერთაშორისო კონფერენცია. ბერლინი, გერმანია, 5-6 მაისი (მოხსენება);

– ამერიკულ-ქართული ღვინის საბჭოს მიერ ორგანიზებული საერთაშორისო კონფერენცია – „ღვინის ფორუმი", სან-ფრანცისკო (აშშ), 23-24 ივნისი;

– საზაფხულო სკოლა სტუდენტებისთვის „მემკვიდრეობა, მეცნიერება და თანამედროვე ტექნოლოგიები“. ქუთაისის საერთაშორისო უნივერსიტეტი. 28 ივლისი-1 აგვისტო;

– ევროპის აკადემიის ბარსელონას ჰაბის აკადემიური დირექტორის, ხაუმე ბერტრანისა და საორგანიზაციო კომიტეტის სახელით, ევროპის აკადემიის 36-ე ყოველწლიური კონფერენცია „ხიდების შენება“. ესპანეთი. ბარსელონას ბიოსამედიცინო კვლევითი პარკი (PRBB). 15-18 ოქტომბერი;

– ICOM UAE-ისა და ICOM Dubai 2025-ის საორგანიზაციო კომიტეტის სახელით მოწვევა ICOM-ის 27-ე გენერალურ კონფერენციაზე, რომელიც გაიმართა დუბაიში, არაბთა გაერთიანებულ საამიროებში. 11–17 ნოემბერი.

საანგარიშო პერიოდში აკად. დ. ლორთქიფანიძე გახდა იტალიის რესპუბლიკის ღირსების ორდენის რაინდი. იგი არის გელათის სამონასტრო კომპლექსის რეაბილიტაციის კომიტეტის ხელმძღვანელი.

აკადემიკოსი თინათინ სადუნიშვილი

მონოგრაფია

„გიორგი კვესიტაძის ბიოორგანული ტექნოლოგიები“. 110 გვ. თბილისი, 2025. გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი. ISBN 978-9941-9855-9-1.

ნაშრომში წარმოდგენილია აკადემიკოს გიორგი კვესიტაძის მიერ ათეული წლების მანძილზე შექმნილი ტექნოლოგიების გამოუქვეყნებელი ნაწილის მოკლე მიმოხილვა. აღწერილია მათი არსი, დამუშავებული პროცესების და მიღებული პროდუქტების მნიშვნელობა, გამოყენების სფეროები. წარმოდგენილი ბიოტექნოლოგიები ეფუძნება საქართველოს ბიოლოგიური მრავალფეროვნებიდან ფიზიოლოგიური და ბიოქიმიური მახასიათებლების ანალიზის საფუძველზე შერჩეულ მცენარეებს, საპროფიტულ მიკროორგანიზმებს, არატოქსიკურ მიცელიურ სოკოებს და მათ ფერმენტებს. განხილული ტექნოლოგიები მიზნად ისახავს: სამოქმედო ბიოლოგიური ინსტრუმენტების შერჩევას და დახასიათებას; განახლებადი ბიომასის, აგრომრეწველობის მცენარეული ნარჩენების ბიოლოგიურ ტრანსფორმაციას არატოქსიკურ, მაღალკალორიულ დამატებითი ღირებულების პროდუქტებად; გარემოს (ნიადაგის) დეკონტამინაციას; ჯანსაღი, ეკოლოგიურად სუფთა სურსათის/სასმელების წარმოებას.

ნაშრომი განკუთვნილია ბუნებრივ ნაერთთა ქიმიით, ეკოლოგიით, გარემოს ბიოტექნოლოგიებით, ეკოლოგიურად სუფთა სურსათის წარმოების ტექნოლოგიებით დაინტერესებული სპეციალისტების, მკვლევრების, სტუდენტებისა და ბიზნეს სექტორის წარმომადგენლებისათვის, ასევე ქვეყნის ეკონომიკური და ტექნოლოგიური პოლიტიკის განმსაზღვრელი პირებისათვის.

სტატიები

1) “Antibiotic of Probiotic Lactic Acid Bacteria Isolated from Fruits” („ხილიდან გამოყოფილი პრობიოტიკური რძემჟავა ბაქტერიების რეზისტენტობა ანტიბიოტიკების მიმართ“) (თანაავტორობით; საქართველოს

მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19, N 1, 83-88, 2025. ინგლისურ ენაზე).

ხილიდან გამოყოფილი მიკროორგანიზმები ხასიათდება პრობიოტიკური თვისებებით, რომლებიც პერსპექტიულია ფუნქციური წვენების მისაღებად. ასეთი ტიპის სასმელები ალტერნატიული სურსათია ლაქტოზის მოუნელებლობის მქონე ადამიანებისთვის. პრობიოტიკურ მახასიათებლებს შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი არის რძემჟავა ბაქტერიების რეზისტენტობა ანტიბიოტიკების მიმართ. სამუშაოს მიზანი იყო საქართველოს სხვადასხვა რეგიონიდან შეგროვილი ხილის ნაყოფებიდან გამოყოფილი ავტოქტონური რძემჟავა ბაქტერიების დამოკიდებულების შესწავლა ანტიბიოტიკების მიმართ. მრავალსაფეხურიანი სკრინინგისა და სხვადასხვა პრობიოტიკური თვისების (როგორიც არის დაბალ pH-ზე ზრდა, ნაღვლის მარილების მიმართ ტოლერანტობა, ანტიმიკრობული აქტივობა) შესწავლის შედეგად 110 იზოლატიდან შეირჩა 10 იზოლატი და დადგინდა მათი დამოკიდებულება ანტიბიოტიკების მიმართ. ყველა იზოლატი რეზისტენტული აღმოჩნდა ციპროფლოქსაცინის, ვანკომიცინისა და ნალიდიქსის მჟავას მიმართ. G-99 იზოლატი გამოირჩეოდა რეზისტენტობით შესწავლილი ანტიბიოტიკების დაახლოებით 80%-ის მიმართ. იზოლატების უმეტესობა (90%) რეზისტენტული იყო სტრეპტომიცინის, ნეომიცინისა და კანამიცინის მიმართ. მიღებული ანტიბიოტიკურ-რეზისტენტული რძემჟავა ბაქტერიების იზოლატები წარმატებით შეიძლება იქნეს გამოყენებული ბაქტერიული კონსორციუმების შესაქმნელად პრობიოტიკური ხილის წვენების წარმოებისათვის.

2) “Nutritional Value of the Product Obtained by Bioconversion of Apple Juice Production Waste („ვაშლის წვენის წარმოების ნარჩენების ბიოკონვერსიით მიღებული პროდუქტის კვებითი ღირებულება“) (აკად. გ. კვესიტაძესთან და სხვ. თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19(193), № 4, 2025, 99-103. ინგლისურ ენაზე) (ანოტაცია იხ. გვ. 135).

3) “Quantitative and Qualitative Protein Composition of Georgian Endemic Wheat Species” („ქართული ენდემური ხორბლის სახეობების ცილების რაოდენობრივი და თვისებრივი შემადგენლობა“) (აკად. გ. კვესიტაძესთან და სხვ. თანაავტორობით; International Scientific and Practical Conference. Innovative Technologies in Food Production. November 28, 2025. Kutaisi. Collection of Works. p. 12-15. ISBN 978-9941-518-53-9. ინგლისურ ენაზე) (ანოტაცია იხ. გვ. 136).

4) „რძემჟავა ბაქტერიების სიცოცხლისუნარიანობის დადგენა ფერმენტირებულ ატმისა და შავქლიავის წვენებში“ (თანაავტორობით; 2025, ქუთაისი. შრომათა კრებული p. 42-46. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ISBN 978-9941-518-53-9).

https://apiv1.atsu.edu.ge/uploads/collection/Production%20Collection%20of%20Works2025.pdf

სტატიაში წარმოდგენილია საქართველოში გავრცელებული ქლიავის სხვადასხვა ჯიშის ნაყოფების ქიმიური და ტექნოლოგიური მაჩვენებლების

შესწავლის შედეგები. მოცემულია შესწავლილი ქლიავის ჯიშების ტექნოლოგიური შეფასება მათგან მაღალი ხარისხის კონსერვის წარმოებისათვის და სხვადასხვა სახის საკვები პროდუქტების მისაღებად ვარგისიანობის თვალსაზრისით. წარმოებული პროდუქციის საკმაოდ კარგი ხარისხის და თვისებების გათვალისწინებით მიზანშეწონილად არის მიჩნეული ქლიავის შესწავლილი ჯიშებიდან დამზადდეს სხვადასხვა სახის კონსერვები. კერძოდ, ჟელეს დასამზადებლად საუკეთესოა ალიბუხარი, მურაბის დასამზადებლად – სტენლი, კომპოტისთვის შავქლიავა და სტენლი.

5) "Formulation of functional apple juice with probiotic bacteria in accordance to the technological regimen of production" („ფუნქციური ვაშლის წვენის ფორმულირება პრობიოტიკური ბაქტერიებით წარმოების ტექნოლოგიური რეჟიმის შესაბამისად") (თანაავტორობით; Digital Repository. https://openscience.ge/entities/publication/fab87cbe-7211-4c87-b415-34153e073474).

მიკროორგანიზმები ჩვენი ცხოვრების განუყოფელი ნაწილია. მცენარეული სუბსტრატებიდან გამოყოფილი პრობიოტიკური მიკროორგანიზმების ბუნებრივი მიკროფლორის განსაზღვრული ოდენობით ხილის წვენებში „დაბრუნება" საშუალებას იძლევა, ისინი გამოყენებული იყოს რძის პროდუქტების ალტერნატიულ წყაროდ. ასეთი ფუნქციური სასურსათო პროდუქტების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან სამიზნე ჯგუფად ლაქტოზის მოუნელებლობის მქონე ადამიანები გვევლინებიან. მრავალფეროვანი მიკრობული სამყაროდან არა რძის პრობიოტიკური სასმელის შექმნის მიზნით გამოყენებულ იქნა რძემჟავა ბაქტერიები. ექსპერიმენტი ჩატარდა წინასწარ შერჩეული სამი შტამის კონსორციუმის გამოყენებით (Lactiplantibacillus plantarum 52, Lactiplantibacillus plantarum 74, Lactiplantibacillus plantarum 76). პრობიოტიკური ბაქტერიების ინოკულატი წვენს დაემატა პასტერიზაციის შემდეგ, 55°C-მდე გაგრილებულ კონდიციაში, სტერილურ ჭურჭელში ჩამოსხმის დროს. აღნიშნული პირობები მიესადაგებოდა ერთ-ერთი ხილის გადამამუშავებელი საწარმოს ტექნოლოგიურ რეჟიმს. ფერმენტაცია მიმდინარეობდა 96 სთ 37°C-ზე თერმოსტატში. ფერმენტაციის შემდეგ ნიმუშები მოთავსებულ იქნა მაცივარში, 4°C-ზე შენახვის ვადის დასადგენად. პრობიოტიკური შტამებით გამდიდრებული წვენი ასევე შეფასდა ფერის, გემოსა და არომატის მიხედვით, რისთვისაც გამოყენებულ იქნა ცხრაბალიანი ჰედონური შკალა. ტექნოლოგიური რეჟიმის დაცვით ჩატარებულმა ექსპერიმენტმა აჩვენა, რომ პრობიოტიკებით გამდიდრებულ ვაშლის წვენში რძემჟავა ბაქტერიების სიცოცხლისუნარიანობა, შედარებით მაღალი ტემპერატურის გავლენით, 9.0±0.1 lg კოლონიის წარმომქმნელი ერთეული მლ-დან (კწე/მლ), შემცირდა 8.2±0.2 lg კწე/მლმდე, ხოლო მაცივარში შენახვიდან მე-10 კვირას დაეცა 7.7±0.2 lg კწე/მლ-მდე, რის შემდეგაც ჰქონდა კლებითი ტენდენცია. გამომდინარე იქიდან, რომ გასტროენტეროლოგიის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ განსაზღვრულია ის რაოდენობა (107 კწე/მლ), რომელიც უნდა შენარჩუნდეს სურსათში ფერმენტაციისა და პირობებში შენახვის შემდეგ, საწარმოო პირობებში მიღებული წვენის სამაცივრო შენახვის ვადად განისაზღვრა 10 კვირა. მიღებულ სასმელს ჰქონდა ვაშლის წვენისთვის დამახასიათებელი ფერი,

ვაშლის ფაფის მსგავსი არომატი, გამოირჩეოდა ოდნავ მომჟავო გემოთი და სასიამოვნო დასალევი იყო.

აკად. თ. სადუნიშვილმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– „ქართული ენდემური ხორბლის სახეობების ცილების რაოდენობრივი და თვისებრივი შემადგენლობა“ (საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „საკვები პროდუქტების წარმოების ინოვაციური ტექნოლოგიები“. 28 ნოემბერი, 2025, ქუთაისი).

– „რძემჟავა ბაქტერიების სიცოცხლისუნარიანობის დადგენა ფერმენტირებულ ატმისა და შავქლიავას წვენებში“ (საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „საკვები პროდუქტების წარმოების ინოვაციური ტექნოლოგიები“ 28 ნოემბერი, 2025, ქუთაისი).

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე და ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის სხდომაზე აკად. თ. სადუნიშვილი გამოვიდა მოხსენებებით ახალი ბაქტერიოფაგის და ინოვაციური ბიონანოპრეპარატის შესახებ, რომელიც გამოიყენება პომიდვრის ბაქტერიული სილაქავის წინააღმდეგ.

იგი მონაწილეობდა საანგარიშო წელს რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დაფინანსებით მიმდინარე პროექტის (FR-24-17827. 2025-2028) „საქართველოს ენდემური ხორბლის სახეობების ცილების თვისობრივი და რაოდენობრივი პროფილების, გლუტენინებისა და გლიადინების ლოკუსების ალელური ვარიაციების გამოკვლევა“ შესრულებაში.

აკად. თ. სადუნიშვილს თანაავტორებთან ერთად შრომათა ციკლისათვის „მცენარეთა ბაქტერიოზების გამომწვევი პათოგენური ბაქტერიების ფენოტიპური და გენეტიკური მრავალფეროვნება“ მიენიჭა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სერგი დურმიშიძის სახელობის სამეცნიერო პრემია.

საანგარიშო წელს აკად. თ. სადუნიშვილი განაგრძობდა თანამშრომლობას უცხოეთის სამეცნიერო და საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან:

- გამოყენებითი მეცნიერებების ციურიხის უნივერსიტეტი, ბუნებრივი რესურსების მეცნიერებების ინსტიტუტი; შვეიცარიის ფედერალური ტექნოლოგიური ინსტიტუტი ციურიხში; სამეფო უნივერსიტეტი; გელფის უნივერსიტეტი (კანადა); პოლონეთის მცენარეთა შეჯვარების და აკლიმატიზაციის ინსტიტუტი; შანდუნის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი (ზიბო, ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკა).

აკად. თ. სადუნიშვილი ბიოლოგიურ მეცნიერებათა განყოფილების აკადემიკოს-მდივნის სტატუსით უძღვებოდა განყოფილების საქმიანობას. კვლავაც იყო საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების საპრობლემო სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე. როგორც წევრი, მონაწილეობდა სამედიცინო-ბიოლოგიურ მეცნიერებათა საკოორდინაციო მეთოდოლოგიური საბჭოს, ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის მუშაობაში. იგი არის შემდეგი სამეცნიერო ჟურნალების სარედაქციო კოლეგიის წევრი: „მოამბე“, The Journal of Nature Studies – Annals of Agrarian Science; Plant&Fungal Research და განაგრძობდა ჟურნალებში სტატიების წარდგენას და რეცენზირებას.

აკად. თ. სადუნიშვილმა საანგარიშო წელს სპეციალური მიწვევით შეასრულა უცხოური მაღალრეიტინგული ჟურნალების სტატიების წინასწარი რეცენზირება: Journal of Plant Pathology, Springer Nature: JPPY-D-25-00808 და JPPY-D-25-00606; Journal of Plant Protection Research: JPPR-01987-2024-01; Brazilian Journal of Biology: 292171.

იგი განაგრძობდა მუშაობას აზიის მეცნიერებათა აკადემიებისა და საზოგადოებების ასოციაციაში (AASSA), როგორც მეცნიერებისა და ინჟინერიის ქალთა სპეციალური კომიტეტის (WISE) წევრი; როგორც წევრი, მონაწილეობდა მეცნიერებათა მსოფლიო აკადემიის (TWAS) მუშაობაში.

აკად. თ. სადუნიშვილი ხელმძღვანელობს საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის სერგი დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტის მცენარეთა ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ლაბორატორიას. არის უნივერსიტეტის სადოქტორო საბჭოს წევრი. კითხულობს ლექციებს: საბაკალავრო პროგრამაზე „ზოგადი ბიოქიმია“; სამაგისტრო პროგრამაზე „გამოყენებითი ბიოლოგიური მეცნიერებების მიღწევები“.

2025 წელს აკად. თ სადუნიშვილი იყო საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციების საორგანიზაციო კომიტეტების წევრი.

იგი აქტიურად გამოეხმაურა გაეროს მიერ გამოცხადებულ მეცნიერ ქალთა და გოგონათა საერთაშორისო დღეს (11 თებერვალი). ინტერვიუ გამოქვეყნდა აკადემიის ვებგვერდზე. აღნიშნულ იქნა როგორც ქალ მეცნიერთა უდიდესი წვლილი მეცნიერების განვითარებაში და, შესაბამისად, ცხოვრების დონის ამაღლებაში, ისე ხელშეწყობის აუცილებლობა მეტი გოგონასა და ქალის ჩართვისათვის მეცნიერებაში, მათთვის თანასწორუფლებიანი სამუშაო გარემოს შექმნის, მათი შრომის დაფასებისა და აღიარებისათვის.

აკადემიკოსი დავით ფრანგიშვილი

თავი წიგნში

“Viruses of hyperthermophilic Archaea”. In: “Biology of Archaea: Discovery, Evolution, Diversity” („ჰიპერთერმოფილური არქეას ვირუსები“. წიგნში: „არქეას ბიოლოგია, ტომი 1: არქეას აღმოჩენა, ევოლუცია და მრავალფეროვნება“) (თანაავტორობით; 2025. vol. 1, pp. 247-267. ISTE Ltd, London, and John Wiley & Sons, NJ, USA. ინგლისურ ენაზე).

მიწისზედა და ზღვის ჰიდროთერმული გარემოებიდან, სადაც ტემპერატურა 75°C-ზე მეტია, იზოლირებულ იქნა ვირუსის რამდენიმე ათეული ახალი სახეობა, რომლებიც აინფიცირებს ჰიპერთერმოფილურ არქეებს. ეს ვირუსები ვიროსფეროს განუყოფელი, თუმცა უნიკალური ნაწილია. ბევრ მათგანს უჩვეულო მორფოლოგია ახასიათებს და უნიკალური გენომური შედგენილობა აქვს, რის საფუძველზეც მათი კლასიფიკაციისთვის შეიქმნა 12 ახალი ვირუსული ოჯახი.

თავი სახელმძღვანელოში

“Archaeal viruses”. In: “Fundamentals of Molecular Virology”, 3rd edition („არქეების ვირუსები“. სახელმძღვანელოში: „მოლეკულური ვირუსოლოგიის

საფუძვლები“, მე-3 გამოცემა) (თანაავტორობით; John Wiley & Sons, 2025. pp. 123-140).

სახელმძღვანელოს ამ თავში შეჯამებულია არსებული ცოდნა იმ ვირუსების შესახებ, რომლებიც აინფიცირებენ ჰიპერთერმოფილურ და ექსტრემალურად ჰალოფილურ არქეებს; ფოკუსი კეთდება ამ ვირუსების სტრუქტურულ და გენომურ თავისებურებებზე, და მასპინძელ უჯრედებთან ურთიერთქმედების დეტალებზე.

სტატია

“ICTV Virus Taxonomy Profile: Adnaviria” („ICTV ვირუსის ტაქსონომიის პროფილი“) (თანაავტორობით; Journal of General Virology 106(3):002091. PMID: 40138208 2025. ინგლისურ ენაზე).

Adnaviria-ის სამეფოს მიკუთვნებულ ვირუსებს აქვთ ხაზოვანი, ორმაგჯაჭვიანი დნმ-ს (dsDNA) გენომები, რომლებშიც დნმ სტრუქტურირებულია A-ფორმაში და არა ჩვეულებრივ B-ფორმაში. ვირიონები არის მოქნილი ან მყარი ფილამენტები, გარსით ან გარსის გარეშე. ადნავირიელები იზიარებენ ჰომოლოგიურ მთავარ კაფსიდურ ცილებს (MCP), რომელთაც აქვთ უნიკალური α-ჰელიკალური სტრუქტურული ნაკეცი, რომელიც სხვა ცნობილ ვირუსებში არ შეინიშნება. MCP-ები ქმნის ჰომოდიმერულ ან ჰეტეროდიმერულ კაფსომერებს, რომლებიც ეხვევა და კონდენსაციას უკეთებს გენომურ dsDNA-ს, რის შედეგადაც ყალიბდება ჰელიკალური სიმეტრიის მქონე ვირიონები. ადნავირიელები აინფიცირებს ჰიპერთერმოფილურ, თერმომჟავატოლერანტ და მეთანოტროფულ არქეებს.

აკად. დ. ფრანგიშვილს თანაავტორებთან ერთად მიღებული აქვს ევროპული პატენტი გამოგონებაზე „მინიატურული ვირუსული პოლიმერაზების ახალი ოჯახი ბუნებრივი და ხელოვნური ნუკლეინის მჟავების უმატრიცო სინთეზისთვის“.

იგი აქტიურად თანამშრომლობდა პასტერის ინსტიტუტთან (პარიზი, საფრანგეთი).

აკადემიკოსი რამაზ შენგელია

სტატიები

1) “The genetic history of the Southern Caucasus from the Bronze Age to the Early Middle Ages: 5,000 years of genetic continuity despite high mobility” („სამხრეთ კავკასიის გენეტიკური ისტორია ბრინჯაოს ხანიდან ადრეულ შუა საუკუნეებამდე: 5000 წლიანი გენეტიკური უწყვეტობა მაღალი მობილობის მიუხედავად“) (თანაავტორობით; Cell. 2025 Sep 18;188(19): 5278-5294.e21. doi: 10.1016/j. Cell.2025.07.013. ინგლისურ ენაზე).

პრეისტორიულ ხანაში კავკასია კულტურული და ტექნოლოგიური ინოვაციების ცენტრი იყო, თუმცა დიდ და მცირე კავკასიონს შორის პოპულაციის ისტორია ჯერ კიდევ საკმარისად არ არის შესწავლილი. სტატიაში წარმოდგენილია თანამედროვე საქართველოდან 205 და სომხეთიდან 25 ინდივიდის გენომის ფართო მონაცემები, რომლებიც მოიცავს ბრინჯაოს ხანიდან (BA) „მიგრაციის პერიოდამდე“ (დაახლ. ძვ. წ. 3500 – ახ. წ. 700)

პერიოდს. მიღებული შედეგებით გამოვლენილია ადგილობრივი გენოფონდის არსებობა, რომელმაც შუა-გვიანი BA-ს პერიოდში შთანთქა დამატებითი წინაპრები ანატოლიიდან და მეზობელი ევრაზიული სტეპიდან. შემდგომ პერიოდებში ფიქსირდება მოსახლეობის ზრდა და გენეტიკური მრავალფეროვნების ზრდა, რასაც ადასტურებს ინდივიდუალური გამონაკლისების მაღალი მაჩვენებელი, განსაკუთრებით აღმოსავლეთ საქართველოს ურბანულ ცენტრებში. ხელოვნურად დეფორმირებული თავის ქალის მქონე შუა საუკუნეების ხანის 20 ინდივიდიდან 15 ადგილობრივი შეჯვარების ქსელების ნაწილი იყო, ხოლო ხუთი – ევრაზიული სტეპისა, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ თავის ქალის მოდიფიკაცია მომთაბარე ჯგუფებთან ერთად შემოვიდა, მაგრამ ადგილობრივად მიღებულ კულტურულ პრაქტიკად იქცა.

2) “An Expanded Genomic Analysis of Western Georgian (South Caucasus) Populations. American Journal of Biological Anthropology” („დასავლეთ საქართველოს (სამხრეთ კავკასია) პოპულაციების გაფართოებული გენომური ანალიზი“) (თანაავტორობით; Volume 186. https://doi.org/10.1002/ajpa.70031. ინგლისურ ენაზე).

მიუხედავად იმისა, რომ კავკასია ისტორიულად დასავლეთ ევრაზიაში მოსახლეობის გადაადგილების გზაჯვარედინს წარმოადგენდა, ამ რეგიონის თანამედროვე პოპულაციების გენეტიკური მრავალფეროვნება სხვა ევრაზიულ ხალხებთან შედარებით ნაკლებად არის წარმოდგენილი. სამხრეთ კავკასიაში როგორც გეოგრაფიული, ისე ლინგვისტური მრავალფეროვნება გვხვდება, ამიტომაც მოსალოდნელია, რომ თანამედროვე საქართველოს გენომური მრავალფეროვნებაც რეგიონულად განსხვავებული იყოს. ამ ჰიპოთეზის გამოსაკვლევად, 2022–23 წლებში გურიისა და აჭარის რეგიონებში ჩატარებული საველე სამუშაოების დროს შეგროვდა 316 ადამიანის დნმ-ის ნიმუშები, მათ შორის ლაზური ენის მატარებლებისაც, რომელიც ქართველური ენის ოჯახის დამოუკიდებელ შტოს წარმოადგენს. შემდეგ მიღებულ იქნა გენომური თანმიმდევრობები სეკვენირების გზით, რის შედეგად მიღებული აუტოსომური გენოტიპები გურიისა და აჭარისთვის შეჯამდა Human Origins მონაცემთა ბაზის ქვეჯგუფთან მიმართებაში. ქართული მონაცემები პროექციაში განთავსდა Human Origins-ის 777 დასავლეთ ევრაზიელი ინდივიდის საფუძველზე მიღებულ მთავარ კომპონენტებზე (PCs) smartpca-ს გამოყენებით, მათი გენეტიკური სიახლოვის შესამოწმებლად. საწყისი შედეგები მიუთითებს გურიისა და აჭარის მოსახლეობებს შორის უმნიშვნელო, მაგრამ თანმიმდევრულ განსხვავებაზე მეზობელ მეგრულ მოსახლეობასთან შედარებით, რაც, შესაძლოა, ასახავდეს რეგიონებს შორის არსებულ კულტურულ და ისტორიულ სხვაობებს. ამ შედეგების საფუძველზე, რეგიონებს შორის ბოლოდროინდელი მიგრაცია შესწავლილ იქნა მონაწილე პირებს შორის IBD გაზიარების ანალიზით. დასავლეთ საქართველოს დემოგრაფიული ისტორიის კვლევის გარდა, გამოყენებულია თანამედროვე და უძველესი პოპულაციების გენომური მონაცემებიც, საქართველოში მიგრაციების ისტორიის დიაქრონული სურათის წარმოსადგენად.

3) “Uniparental Genetic Diversity in Western Georgia” („უნიპარენტალური გენეტიკური მრავალფეროვნება დასავლეთ საქართველოში“) (თანაავტორობით; American Journal of Biological Anthropology, Volume 186, https://doi.org/-10.1002/ajpa.7003. ინგლისურ ენაზე).

2022-23 წლებში ჩატარებული საველე სამუშაოების დროს შეგროვდა გურიისა და აჭარის რეგიონებიდან 316, ხოლო სამცხე-ჯავახეთიდან (SJV) 340 ადამიანის დნმ-ის ნიმუში. შემდგომში მივიღეთ გენომური თანმიმდევრობები გურიასა და აჭარაში მცხოვრები ინდივიდებისთვის სეკვენირების მეშვეობით, ხოლო სამცხე-ჯავახეთის მონაწილეთათვის mtDNA-სა და Y-ქრომოსომის მონაცემები – პირდაპირი სეკვენირებისა და Y-STR გენოტიპირების გზით. mtDNA-ს ვარიანტების ანალიზმა გამოავლინა ჰაპლოჯგუფები H-K, N1, R2, U1–U5, W და X. გურიასა და აჭარაში ასევე დაფიქსირდა უნიკალური U ჰაპლოჯგუფი, მაშინ როცა სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში სხვა რაიონებთან შედარებით უფრო მაღალი იყო H, HV და J ჰაპლოჯგუფების სიხშირეები და წარმოდგენილი იყო ხაზები R6, U8, V, რომლებიც სხვაგან არ გვხვდებოდა. აჭარამ, გურიამ და სამცხე-ჯავახეთმა აჩვენა Y-ქრომოსომის ჰაპლოჯგუფები E1b, G2a, I2, J1, J2, R1a და R1b. გურიაში G2a და R1b უფრო ხშირი იყო, მაშინ როცა აჭარაში J2a გვხვდებოდა უფრო მაღალი სიხშირით – რეგიონში, სადაც ბევრი ლაზია დასახლებული. საინტერესოა, რომ სამცხე-ჯავახეთის რეგიონს ახასიათებდა G2a-სა და J1a-ს განსხვავებული სიხშირეები, აგრეთვე უნიკალური მამობრივი ხაზები (G2b, L1c, R2, T), რომლებიც სხვა ქართულ პოპულაციებში არ ფიქსირდება. ჰაპლოჯგუფებში აღინიშნებოდა მაღალი ჰაპლოტიპური მრავალფეროვნება, თუმცა მინიმალური Y-STR ჰაპლოტიპების გაზიარება სამცხე-ჯავახეთის, სამეგრელოსა და სვანეთის მამაკაცებს შორის. ეს მონაცემები მიუთითებს დასავლეთ საქართველოს რეგიონებს შორის არსებულ სუსტ, მაგრამ მნიშვნელოვან გენეტიკურ განსხვავებებზე, ასევე სამხრეთ კავკასიაში ხანგრძლივი ისტორიის მქონე გენეტიკური ხაზების მნიშვნელოვან დივერსიფიკაციაზე.

4) “The History of the Development of Ophthalmology in Georgia“ („ოფთალმოლოგიის განვითარების ისტორია საქართველოში“) (თანაავტორობით; Journal of Research on History of Medicine, 2025, 14(4):319-334, doi:10.30476/rhm.2025.104775.1255. ინგლისურ ენაზე).

კვლევის მიზანი იყო ქართული ოფთალმოლოგიური სკოლის შესახებ ინფორმაციის მოძიება და სისტემატიზაცია. კვლევის ფარგლებში მოძიებული და გაანალიზებული იქნა უძველესი ქართული სამედიცინო ლიტერატურის ძეგლები, მედიცინის ისტორიკოსების ნაშრომები და მონოგრაფიები, ინტერნეტში არსებული მასალები და თანამედროვე კოლექციები. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ საქართველოში ოფთალმოლოგიური სკოლის ისტორია საკმაოდ მოცულობითია. ის განსაკუთრებით კარგად არის წარმოდგენილი ზაზა ფანასკერტელ-ციციშვილის, სულხან-საბა ორბელიანის და დავით ბატონიშვილის ნაშრომებში. შუა საუკუნეებში საქართველოში მხედველობის სისტემის შესახებ ცოდნა აღმოსავლეთის სამედიცინო სკოლის ცოდნას მიჰყვებოდა. X საუკუნისთვის მხედველობის სისტემის ანატომიის, ფიზიოლოგიისა და პათოლოგიის, ასევე მკურნალობის მეთოდების შესახებ

შეხედულებები უკვე კარგად იყო ჩამოყალიბებული. რაც შეეხება თანამედროვე ოფთალმოლოგიურ სკოლას, მის შესახებ ინფორმაცია არაერთ ქართულ და უცხოენოვან წყაროშია ნაპოვნი და მოიცავს მრავალ ანგარიშს, ფაქტსა და ეპიზოდს.

5) "Odessa School of Neuromorphology and the foundation of the Georgian clinical Neuroanatomy" („ოდესის ნეირომორფოლოგიური სკოლა და კლინიკური ნეიროანატომიის დაფუძნება საქართველოში") (თანაავტორობით; GBMN (Georgian Biomedical News) ISSN (Online): 2720-8796 ISSN (Print): 2720-7994. Vol.3, Issue 3, Jule - September, Doi: 1052340?GBMN2025.01.01.122. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში აღწერილია ოდესის ნოვოროსიის უნივერსიტეტის სამედიცინო ფაკულტეტის ორი გამოჩენილი მეცნიერის, პროფესორების ნიკოლოზ საულის ძე კახიანის და სვიმონ ნიკიფორეს ძე ყიფშიძის შემოქმედებითი გზა, რომლებმაც სტუდენტობის დროიდან და მთელი შემოქმედებითი ცხოვრების განმავლობაში თავი მიუძღვნეს კლინიკურ ნეირომორფოლოგიას. მეცნიერებმა მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანეს ნოვოროსიის უნივერსიტეტის ანატომიისა და ნევროლოგიის კათედრების საქმიანობაში. საქართველოში თბილისის უნივერსიტეტის დაარსების შემდეგ ისინი გადავიდნენ და ხელმძღვანელობდნენ ფუნდამენტურ და კლინიკურ სამეცნიერო სკოლებს. ამ მეცნიერების ხსოვნა შენახულია ოდესის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტის (ONMedU) ადამიანის ანატომიის, ნევროლოგიისა და ნეიროქირურგიის კათედრებზე. მათ მიერ შექმნილი ექსპონატები და მოდელები ინახება სპეციალიზებულ მუზეუმებში, ONMedU-სა და თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის კათედრებზე, ასევე, საქართველოს მასშტაბით სამედიცინო დაწესებულებებში და საქართველოს მედიცინის ისტორიის მუზეუმში.

აკად. რ. შენგელიამ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– „სვანეთისა და სამეგრელოს მოსახლეობის ფილოგენეტიკური ანალიზი". ქართველოლოგიის VI საერთაშორისო კონგრესი. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, 2025.

– "Discovery of Unknown Script Characters in Georgia, Bashplemi Lake Inscription" („უცნობი დამწერლობის ნიშნების აღმოჩენა საქართველოში, ბაშპლემის ტბის წარწერა"). Ancient Medieval and Middle East (AMME). Online seminar - 06.05.2025. ჰელსინკის უნივერსიტეტი.

– "St. Hilarion the Iberian: Epoch-Making Church Figure and Silverless Healer" („წმინდა ილარიონ ქართველი: ეპოქის შემქმნელი საეკლესიო მოღვაწე და უვერცხლო მკურნალი"). მედიცინის ისტორიის საერთაშორისო საზოგადოების (ISHM) მე-12 შეხვედრა, 2025 წლის 16 ოქტომბერი. Nebrija University. მადრიდი, ესპანეთი.

– "Male Sexual Dysfunction as Addressed in Georgian Traditional Medicine" („ცნობები მამაკაცებში სქესობრივი აქტივობის დარღვევის შესახებ ქართულ ტრადიციულ მედიცინაში"). მედიცინის ისტორიის საერთაშორისო საზოგადოების (ISHM) მე-12 შეხვედრა, 2025 წლის 16 ოქტომბერი. Nebrija University. მადრიდი, ესპანეთი.

გრანტები

აშშ ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი №1824826) "Investigating modern human population history and dynamics: A genomic analysis of Georgian populations of the South Caucasus" („თანამედროვე ადამიანის პოპულაციური ისტორიისა და დინამიკის კვლევა: სამხრეთ კავკასიის ქართული მოსახლეობის გენომის ანალიზი"). პროექტის თანახელმძღვანელი.

2025 წლის ივლისში ჩატარდა ქართულ-ამერიკული (პენსილვანიის უნივერსიტეტი) სამეცნიერო ექსპედიცია დასავლეთ საქართველოს (რაჭა, ლეჩხუმი, ქვემო სვანეთი, საჩხერე, ჭიათურა, ტყიბული, ზესტაფონი, ხარაგაული, თერჯოლა) მოსახლეობის პოპულაციური გენეტიკის შესწავლის მიზნით (ექსპედიციის ხელმძღვანელი აკად. რ. შენგელია; პროექტის ხელმძღვანელი პროფ. თ. გ. შური).

საანგარიშო წელს აკად. რ. შენგელიას ხელმძღვანელობით მუშავდებოდა ორი თემა:

1. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საქართველოს (კავკასიის) მოსახლეობის გენეფონდის შემსწავლელი კომისიის სამეცნიერო თემა „კავკასიის თანამედროვე მოსახლეობისა და ბიოარქეოლოგიური მასალის მოლეკულური ანთროპოლოგიური და პალეოპათოლოგიური კვლევა (პოპულაციური გენეტიკა, არქეოგენეტიკა. მოლეკულური ანთროპოლოგია)".

2. „ქართული ტრადიციული მედიცინა: ძიება, ანალიზი და თანამედროვე მედიცინაში იმპლემენტაციის პერსპექტივები (მედიცინა, მედიცინის ისტორია, ეთნომედიცინა, ფარმაკოგნოზია, ფარმაკოლოგია)".

აკად. რ. შენგელია კონსულტანტის სტატუსით მონაწილეობდა შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული ორი პროექტის შესრულებაში:

1. „სოციოკულტურული ცვლილებები, ასახული პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე: საქართველოს ტერიტორიაზე შუა და გვიან ბრინჯაოს ხანის მოსახლეობის პირის ღრუს მიკრობიომას შედარებითი ანალიზი".

2.„მორფოლოგიური და გენეტიკური პოლიმორფიზმი სამეგრელოს გვარ-სახელების მიხედვით". კოდი: FR – 22-1932.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი გიორგი ნახუცრიშვილი

წიგნი

საანგარიშო წელს აკად. წევრ-კორესპონდენტმა გ. ნახუცრიშვილმა თანაავტორებთან ერთად დაამთავრა მუშაობა წიგნზე "High Mountain Plant Communities of the Central Great Caucasus" (350 p) („ცენტრალური დიდი კავკასიონის მაღალმთიან მცენარეთა თანასაზოგადოებები"), რომელშიც თავმოყრილია ხანგრძლივი სამეცნიერო მოღვაწეობის მანძილზე (გასული საუკუნის 60-იანი წლების დასაწყისიდან დღემდე) შეგროვებული სამეცნიერო მასალის ძირითადი ნაწილის – დიდი კავკასიონის მაღალმთის მცენარეული თანასაზოგადოებების 650-მდე ფიტოსოციოლოგიური აღწერა.

წიგნში შესული მასალა მოიცავს კვლევებს დიდი კავკასიონის ცენტრალური ნაწილის სხვადასხვა რეგიონში: ყაზბეგის (1,700-3,650 მ ზღ. დ.; 1964-2016 წწ), მამისონის უღელტეხილის და მთა ჭანჭახის მიდამოების (2,900-3,600 მ ზღ. დ.; 1989 წ), მთა იალბუზის მიდამოების (3,350-3,750 მ ზღ. დ.; 1973, 1979 და 1984 წწ).

წიგნში წარმოდგენილი ფიტოსოციოლოგიური აღწერები აკად. წევრ-კორ. გ. ნახუცრიშვილის დიდი სამეცნიერო მემკვიდრეობაა, იმის გათვალისწინებით, რომ მსოფლიოში სულ რამდენიმე ადგილია, სადაც ათწლეულების განმავლობაში მიმდინარეობს უწყვეტი ფართომასშტაბიანი ბოტანიკური და ეკოლოგიური კვლევა. ეს მონაცემები ფასდაუდებელი იქნება სივრცე-დროითი ეკოლოგიური ანალიზისთვის, კლიმატის გლობალური ცვლილების შედეგად მცენარეულობის მოსალოდნელი ტრანსფორმაციის ტენდენციების გამოვლენისთვის, მცენარეთა და ფიტოლანდშაფტების მრავალფეროვნების შესწავლისთვის და სხვ. წიგნში წარმოდგენილი მასალა, მეცნიერთა გარდა, ასევე მნიშვნელოვანი იქნება სადოქტორო, სამაგისტრო და საბაკალავრო საფეხურის სტუდენტებისთვის, გარემოსდაცვითი განათლების სპეციალისტებისთვის, საქართველოსა და კავკასიონის ბუნების მკვლევართათვის. ნაშრომის გამოცემა მომავალ წელს იგეგმება.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი გია ხატისაშვილი

სტატია

“Some New Chemical Terms Of Polymer And Analytical Chemistry And Their Definitions In Georgian” („პოლიმერებისა და ანალიზური ქიმიის ზოგიერთი ახალი ქიმიური ტერმინისა და მისი განმარტების საკითხები ქართულ ენაში“) (თანაავტორობით; International Journal of Multilingual Education, 2025, V. 26, N3, pp. 267–280. ინგლისურ ენაზე).
https://multilingualeducation.openjournals.ge/index.php/ijml/article/view/10491

სახელმწიფო ენის სრული ფუნქციონირებისთვის აუცილებელია განათლებასა და სამეცნიერო დისციპლინებში სპეციალიზებული, დარგობრივი ტერმინოლოგიის შემუშავება. XXI საუკუნის ერთ-ერთი მთავარი გამოწვევაა ენების ტექნოლოგიზაცია, რაც ელექტრონული ტერმინოლოგიური სისტემებისა და ტერმინთა ბანკების შექმნას გულისხმობს. ეს უწყვეტი სამუშაოა, რადგან მეცნიერების, ჯანდაცვის, ინჟინერიისა და ტექნოლოგიების, სოფლის მეურნეობისა და ეკოლოგიის სწრაფი განვითარება მუდმივად ახალ გამოწვევებს უქმნის ქიმიურ ტერმინოლოგიას. ამ კონტექსტში განსაკუთრებით აღსანიშნავია პოლიმერების ქიმიისა და ანალიზური ქიმიის მიმართულებები. დღეისათვის სინთეზირებულია მრავალი ახალი პოლიმერი, შემუშავდა მათი მიღებისა და მოდიფიკაციის ინოვაციური მეთოდები; ფართოდ იქნა შესწავლილი მათი ქიმიური, ბიოლოგიური, ფიზიკური და ტექნიკური თვისებები. ასეთი განვითარება ხშირად მოითხოვს ახალი ტერმინებისა და ზუსტი განმარტებების დანერგვას. მსგავსი ვითარებაა ანალიზურ ქიმიაში, სადაც ტექნოლოგიური პროგრესი და ახალი ან მოდერნიზებული ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზური მეთოდების შემუშავება ასევე მოითხოვს ტერმინოლოგიის მუდმივ გაფართოებას. პოლიმერების ქიმია და ანალიზური ქიმია ასევე სწრაფად ვითარდება

საქართველოში, სადაც აქტიურად მიმდინარეობს როგორც კვლევითი საქმიანობა, ისე პრაქტიკული გამოყენება. შესაბამისად, უმნიშვნელოვანესია ამ სფეროებში ტერმინების ქართული ეკვივალენტების შემუშავება და სტანდარტიზაცია, რადგან არსებობს მნიშვნელოვანი რისკი, რომ სხვადასხვა სფეროში მომუშავე სპეციალისტებმა გამოიყენონ არათანმიმდევრული ან განსხვავებული ტერმინოლოგიური ფორმები. ქიმიის ყველა დარგის მომცველი ონლაინ ლექსიკონის შექმნა, ერთი მხრივ, ხელს უწყობს ელექტრონული ლექსიკოგრაფიის განვითარებას და, მეორე მხრივ, ქიმიის ქართული სამეცნიერო სკოლის განვითარებას. ასეთი ინიციატივა უზრუნველყოფს, რომ ქართულ ენაზე დაწერილი სამეცნიერო ნაშრომები არა მხოლოდ სრულად ასახავდეს ქართული ენის ტერმინოლოგიურ პოტენციალს, არამედ ჰარმონიზებული იყოს საერთაშორისო სტანდარტებთან. ამ კონტექსტში 2023 წელს შექმნილ ქიმიური ტერმინოლოგიის ინგლისურ-ქართულ და ქართულ-ინგლისურ განმარტებით ონლაინ ლექსიკონს დაემატა პოლიმერებისა და ანალიზური ქიმიის 3000 ახალი ტერმინი. ეს სამუშაო განხორციელდა IUPAC-ის მუდმივმოქმედი კომისიის რეკომენდაციებისა და წინადადებების შესაბამისად, რომელიც პასუხისმგებელია ქიმიური ცნებების, კანონებისა და განმარტებების სტანდარტიზაციასა და გლობალურ აღიარებაზე.

აკად. წევრ-კორ-მა გ. ხატისაშვილმა მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაში „ბუნებრივი ეკოსისტემების შესწავლა და მდგრადი გამოყენება კლიმატის თანამედროვე ცვლილების პირობებში“, რომელიც მიეძღვნა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის დაარსების 85 წლისთავს (თბილისი, საქართველო, 11 დეკემბერი, 2025 წ.). კონფერენციაზე წარდგენილი იყო 2 მოხსენება:

– “About Two Stage Cleaning Method Against Arsenic Polluted Water” („დარიშხანით დაბინძურებული წყლის ორსაფეხურიანი გაწმენდის მეთოდის შესახებ“);

– “Arthrospira (Spirulina) Platensis as an Effective Tool for Treating Manganese Polluted Water” („Arthrospira (Spirulina) Platensis, როგორც მანგანუმით დაბინძურებული წყლის გაწმენდის ეფექტური საშუალება“).

მოხსენებების თეზისები (თანაავტორობით) გამოქვეყნდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის სამეცნიერო რეფერირებადი შრომების კრებულში: „ჰიდრომეტეოროლოგიისა და ეკოლოგიის აქტუალური პრობლემები“ (2025, ტომი 137, გვ. 9-10. ISSN 1512 – 0902, Doi.org/10.36073/1512-0902-137 https://ecohydmet.ge/Vol-137.pdf)

საანგარიშო წლის განმავლობაში აკად. წევრ-კორესპონდენტი გ. ხატისაშვილი მკვლევრის სტატუსით მონაწილეობდა შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებულ პროექტში (სახელმწიფო ენის დაცვისა და განვითარების ხელშემწყობი სამეცნიერო კვლევითი საგრანტო კონკურსი) „პოლიმერებისა და ანალიზური ქიმიის ინგლისურ-ქართული და ქართულ-ინგლისური ტერმინოლოგიური განმარტებითი ონლაინ ლექსიკონი“ (2024-2025 წწ).

საანგარიშო წელს აკად. წევრ-კორ. გ. ხატისაშვილს თანაავტორებთან ერთად მიენიჭა პეტრე მელიქიშვილის სახელობის პრემია მონოგრაფიისათვის „დედამიწის ეკოლოგიური და სასურსათო პოტენციალი“.

იგი განაგრძობდა თანამშრომლობას უცხოეთის სამეცნიერო დაწესებულებებთან, კერძოდ:

იტალიის კვლევების ეროვნული საბჭოს სახმელეთო ეკოსისტემების კვლევითი ინსტიტუტი, რომი (Research Institute on Terrestrial Ecosystems (IRET), National Research Council of Italy (CNR), Rome); უკრაინის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ლ. მ. ლიტვინენკოს სახელობის ფიზიკურ-ორგანული ქიმიისა და ქვანახშირის ქიმიის ინსტიტუტის წიაღისეული საწვავის ფიზიკური ქიმიის განყოფილება, ლვოვი (Department of Physical Chemistry of Fossil Fuels of the Institute of Physical–Organic Chemistry and Coal Chemistry named after L. M. Lytvynenko NAS of Ukraine, (InPOCC NAS), Lviv).

აკად. წევრ-კორ. გ. ხატისაშვილი ხელმძღვანელობს საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის ს. დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტის ბიოლოგიური ჟანგვის ლაბორატორიას. არის უნივერსიტეტის სადოქტორო საბჭოს წევრი. კითხულობს ლექციებს საბაკალავრო და სამაგისტრო პროგრამებზე.

იგი აქტიურად იყო ჩართული შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის საქმიანობაში, კერძოდ, მონაწილეობდა ერთიანი ეროვნული გამოცდისათვის, მასწავლებელთა საგნის გამოცდისათვის, ეროვნული სასწავლო ოლიმპიადისათვის, პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის და ეროვნული შეფასებისათვის ქიმიის ტესტების შექმნისა და ნაშრომთა შეფასების პროცესებში.

აკად. წევრ-კორ. გ. ხატისაშვილი მონაწილეობდა აკადემიკოს სერგი დურმიშიძის ხსოვნისადმი მიძღვნილი ახალგაზრდა მეცნიერთა კონფერენციის „მწვანე ჰორიზონტები: ბიოლოგია, ბიოტექნოლოგია და გარემოს ჯანმრთელობა“ საორგანიზაციო კომიტეტის საქმიანობაში.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი გიორგი ჯაფოშვილი

სტატიები

1) “Diversity of aphids and their natural enemies in forest areas of northwestern Algeria, with a new record of Myzocallis schreiberi” („ბუგრების მრავალფეროვნება და მათი ბუნებრივი მტრები ალჟირის ჩრდილო-დასავლეთის ტყიან რაიონებში, ახალი მონაცემებით Myzocallis schreiberi-ს შესახებ“) (თანაავტორობით; The Journal of Basic and Applied Zoology 86 (8), 2025. ინგლისურ ენაზე).

ბუგრები მჩხვლეტავ-მწუწნავი მწერები არიან, რომლებსაც სხვადასხვა გარემოში მყოფი მცენარეებისთვის, მაგალითად, ტყის ეკოსისტემების ხეებისა და ბუჩქებისთვის მრავალი პრობლემის შექმნა შეუძლიათ. თუმცა, ბუგრები კვებითი ჯაჭვის მნიშვნელოვანი ნაწილია. ბუგრები მრავალი მტაცებლის საკვები და მრავალი პარაზიტული სახეობის გამრავლების წყაროა, რაც ხელს უწყობს გარემოში წონასწორობის შენარჩუნებას.

ჩატარებულია კვლევა, რომელიც დაფუძნებულია ბუგრებისა და მათი ბუნებრივი მტრების ყოველკვირეულ ვიზუალურ სინჯებზე. დადგენილია,

რომ ბუნებრივი მტრები, როგორებიცაა მტაცებლები და პარაზიტები, გადამწყვეტ როლს ასრულებენ ბუგრების პოპულაციების კონტროლში. ბუნებრივი მტრების გადარჩენისა და გამრავლების დაცვით ჩვენ შეგვიძლია ხელი შევუწყოთ მრავალფეროვანი და ჯანსაღი ეკოსისტემის შენარჩუნებას.

2) "On the discovery of two new species of the genus Agrypon FÖRSTER (Hymenoptera, Ichneumonidae, Anomaloninae) from Georgia (Sakartvelo)" („საქართველოდან Agrypon FÖRSTER-ის გვარის (Hymenoptera, Ichneumonidae, Anomaloninae) ორი ახალი სახეობის აღმოჩენის შესახებ") (თანაავტორობით; Linzer Biologische Beitrage 56 (2), 617-626, 2025. ინგლისურ ენაზე).

პირველად აღწერილია საქართველოში, კინტრიშის ეროვნულ პარკში აღმოჩენილი Agrypon-ის გვარის ორი ახალი სახეობა: Agrypon bilineatum PÉNIGOT nov.sp. და Agrypon laevifrontator PÉNIGOT nov.sp. მოცემულია ამ ახალი სახეობების აღწერა და სურათები.

3) "A review of Apis mellifera caucasica (Hym., Apidae): History, taxonomy and distribution" ("Apis mellifera caucasica"-ს (Hym., Apidae) მიმოხილვა: ისტორია, ტაქსონომია და გავრცელება") (თანაავტორობით; Journal of Insect Biodiversity and Systematics, 11(2):455-468 2025. ინგლისურ ენაზე).

კავკასიური მეთაფლე ფუტკრის (Apis mellifera caucasica Gorbachev, 1916) (Hymenoptera: Apidae) ტაქსონომიური სტატუსი და განლაგება კვლავ გაუგებარია, ძირითადად, მოძველებულ კვლევებზე დაყრდნობით. არსებული სამეცნიერო წყაროების განხილვის შედეგად კეთდება დასკვნა, რომ თავდაპირველად არსებობდა დამაბნეველი შეუსაბამობა კავკასიის ტრადიციულ გეოგრაფიულ გაგებასა და A. m. caucasica-ს რეალურ გავრცელებას შორის. კავკასიაში მეთაფლე ფუტკრების არასაკმარისი გეოგრაფიული შერჩევა, შესწავლილი ნიმუშების სტატისტიკურად არასაკმარისი რაოდენობა და არასრული კვლევის მეთოდოლოგია წინა კვლევების ძირითადი ნაკლოვანებებია. A. m. caucasica-ს იდენტიფიკაციის სტანდარტად კვლავ გამოიყენება ნიმუშების უკიდურესად შეზღუდული რაოდენობით მიღებული მორფომეტრიული საცნობარო მონაცემები. დიდი ალბათობით, ეს სტანდარტი არ ასახავს ნამდვილ მორფომეტრიულ მრავალფეროვნებას, რომელიც მოიცავს ბუნებრივ გეოგრაფიულ ვარიაციებს, ხელს უშლის შენარჩუნების ან მოშენების ძალისხმევას. ამ დეფიციტის აღმოსაფხვრელად კავკასიისა და მიმდებარე რეგიონების მეთაფლე ფუტკრები უფრო დეტალურად უნდა იქნეს შესწავლილი უფრო ღრმა შერჩევის მეთოდით. A. m.-ის დასახასიათებლად საჭიროა საფუძვლიანი კვლევა თანამედროვე მორფომეტრიული მიდგომებისა და მოლეკულურ-გენეტიკური მეთოდების გამოყენებით. მისი ტაქსონომიური სტატუსისა და განლაგების ხელახლა განხილვისთვის საჭიროა შეიქმნას სტატისტიკურად სანდო მონაცემთა ნაკრები.

4) "Sawflies from Lagodekhi (Georgia, Sakartvelo) with Description of Ametastegia lagodekhiensis spec. nov." („ლაგოდეხის ხერხიები და ახალი სახეობის Ametastegia lagodekhiensis-ის აღწერა") (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე. 19(2):145-153. 2025. ინგლისურ ენაზე).

წინამდებარე კვლევამდე ლაგოდეხის დაცული ტერიტორიებიდან ცნობილი იყო ხერხიების მხოლოდ 15 სახეობა. 6 სხვადასხვა სიმაღლეზე შეგროვდა 85 სახეობის 806 ეგზემპლარი. Ametastegia (Ametastegia) lagodekhiensis spec. nov. აღწერილია, როგორც ახალი სახეობა და შედარებულია Ametastegia polygoni Takeuchi, 1929, Ametastegia albipes (Thomson, 1871) და Ametastegia glabrata (Fallén, 1808)-თან. საქართველოს ფაუნისთვის 20 სახეობა ახალია. ხერხიების ყველაზე მაღალი სიმჭიდროვე დაფიქსირდა ზღვის დონიდან 666 მ სიმაღლეზე და შეადგინა 186 ინდივიდი. ყველაზე დაბალი სიმჭიდროვე კი დაფიქსირდა ყველაზე მაღალ, 2559 მ სიმაღლეზე და შეადგინა 61 ინდივიდი. სახეობებით მდიდარი წერტილი ასევე იყო 666 მ სიმაღლეზე, სადაც დაფიქსირდა 35 სახეობა. ამ სიმაღლეზე 12-23.04-ს დაფიქსირდა ხერხიების 21 სახეობა. ყველაზე ღარიბი ადგილი სახეობების მხრივ იყო 1902 მ და 2559 მ სიმაღლეები, შესაბამისად 16 და 18 სახეობა. პოპულაციის სიმჭიდროვის მსგავსად, სახეობათა მრავალფეროვნება ვეგეტაციის ადრეულ სეზონზე ფიქსირდება. ამის შემდეგ სახეობების სიმდიდრე კლებულობს. მათ უმეტესობას აქვს ფართო გეოგრაფიული გავრცელება, ანუ ჰოლარქტიკული, კოსმოპოლიტური, პალეარქტიკული, სამხრეთ პალეარქტიკული და დასავლეთ პალეარქტიკული, რაც ჯამში 81,1%-ია. შეზღუდული გავრცელების სახეობების წილი არის 18,9%, რაც საგრძნობლად აღემატება წინა კვლევების დროს კავკასიის სხვადასხვა რეგიონში მიღებულ მონაცემებს (12-13%).

5) “New records of Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from the Netherlands” („ენცირტიდების (Hymenoptera: Chalcidoidea) ახალი ჩანაწერები ნიდერლანდებიდან“) (თანაავტორობით; Journal of Insect Biodiversity and Systematics, 11(3): 805-813. 2025. ინგლისურ ენაზე).

კვლევა მოიცავს ნიდერლანდების სხვადასხვა ადგილიდან 1998-2025 წლებში შეგროვებულ მასალას. კვლევის დროს ნიდერლანდებში დაფიქსირებული ენცირტიდების სახეობების რაოდენობა 23-ით გაიზარდა. გარდა ამისა, პირველად იქნა დოკუმენტირებული 5 გვარი: Aphycoides Mercet, 1921, Mayrencyrtus Hincks, 1944, Rhopus Forster, 1856, Sectiliclava Hoffer, 1957 და Trjapitzinellus Viggiani, 1967. ამრიგად, ქვეყანაში ცნობილი ენცირტიდების სახეობების საერთო რაოდენობა ამჟამად 146-ს შეადგენს. ამ კვლევაში დოკუმენტირებული ენცირტიდების ფაუნა, ძირითადად, დასავლეთ პალეარქტიკის და უფრო ფართო პალეარქტიკის რეგიონებისთვის არის დამახასიათებელი. ახალი აღმოჩენა კიდევ უფრო ხაზს უსვამს ამ რეგიონის ენცირტიდების ფაუნის სრულყოფილი კვლევების საჭიროებას.

6) “Notes on some Darwin wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae), new records for the fauna of Sakartvelo (Georgia)” („ცნობები დარვინის ზოგიერთ მხედარზე (Hymenoptera: Ichneumonidae), საქართველოს ფაუნის ახალი ჩანაწერები“) (თანაავტორობით; Linzer Biologische Beitrage, 57(1): 311-341, 2025. ინგლისურ ენაზე).

კვლევაში მოცემულია Ichneumonidae-ს (Hymenoptera) ოჯახის 158 სახეობის გავრცელების ჩანაწერები, რომლებიც შეგროვდა საქართველოს რამდენიმე ადგილას და ახლახან იქნა აღრიცხული საქართველოს ფაუნაში. ამ სახეობებიდან 113 აქამდე არ იყო დაფიქსირებული კავკასიის რეგიონში.

მეცნიერებისთვის ახალია ორი სახეობა – Olesicampe caucasica RIEDEL nov.sp. და Platylabops caucasicus RIEDEL nov.sp., და ერთი ქვესახეობა – Diadegma auricellae caucasicum RIEDEL nov.ssp.. გარდა ამისა, აღწერილია Mesochorus gladiator SCHWENKE-ს აქამდე უცნობი მამრი.

7) "Updated annotated checklist of insects from Lagodekhi Protected Areas, Sakartvelo (Georgia)" („ლაგოდეხის დაცული ტერიტორიების მწერების განახლებული ანოტირებული სია, საქართველო") (თანაავტორობით; Munis Engomology and Zoology, 20: 3484-3581, 2025. ინგლისურ ენაზე).

კვლევის შედეგად ლაგოდეხის დაცულ ტერიტორიებზე გამოვლინდა 2395 სახეობა, რომლებიც 17 რიგს მიეკუთვნება. ადგილობრივი დაცული ტერიტორიების მწერების ფაუნა თითქმის 450 სახეობით გაიზარდა. ყველაზე მრავალრიცხოვანი რიგი არის Hymenoptera, 879 სახეობით, შემდეგ მოდის Coleoptera (526), Lepidoptera (429), Hemiptera (210) და Diptera (175). ეს ლაგოდეხის დაცული ტერიტორიების მწერების მეორე განახლებული სიაა 1956 წლიდან.

8) "New data on parasitoids living in oak (Quercus spp.) galls from Georgia (Sakartvelo)" („ახალი მონაცემები საქართველოდან მუხის (Quercus spp.) გალის ხეებში მცხოვრები პარაზიტოიდების შესახებ") (თანაავტორობით; The Journal of Nature Studies – Annals of Agrarian Science, 23(1): 34-37, 2025. ინგლისურ ენაზე).

გამოვლენილია საქართველოს ყველა რეგიონის მუხის პარაზიტოიდისა და ინქვილინის 18 სახეობა. 4 გვარი და 10 სახეობა კავკასიისთვის ახალია, საქართველოსთვის კიდევ 2 ახალი ჩანაწერი; ასევე დადასტურდა 1 სახეობა, რომელსაც ახალი მასპინძელი ჰყავს. დაფიქსირებული პარაზიტოიდები 7 ოჯახსა და 12 გვარს მიეკუთვნება.

აკად. წევრ-კორ-მა გ. ჯაფოშვილმა მონაწილეობა მიიღო ამერიკის ენტომოლოგიური საზოგადოების ყოველწლიურ შეხვედრაში (9-12 ნოემბერი, პორტლანდი, აშშ), სადაც წარადგინა მოხსენება "New data on the biodiversity of Hymenopterans from the protected areas of Georgia (Sakartvelo)" („ახალი მონაცემები ჰიმენოფტერების ბიომრავალფეროვნების შესახებ საქართველოს დაცული ტერიტორიებიდან").

საანგარიშო წელს იგი იყო 3 დოქტორანტის ხელმძღვანელი და 2 დოქტორანტის თანახელმძღვანელი.

* * *

2025 წელს ბიოლოგიურ მეცნიერებათა განყოფილებამ ჩაატარა 15 სხდომა, რომლებზეც განიხილებოდა საკონკურსო, საექსპერტო, განყოფილებასთან არსებული კომისიების მუშაობასთან, ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოსთან, საიუბილეო სხდომებსა და კონფერენციებთან დაკავშირებული და სხვ. მიმდინარე საკითხები.

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა განყოფილებამ განახორციელა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებებისა და სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტებისა და დეპარტამენტების 2024 წლის სამეცნიერო საქმიანობის ანგარიშების შეფასება/ექსპერტიზა.

განხილული და შეფასებულ იქნა 6 ორგანიზაციის 16 სამეცნიერო ერთეულის ანგარიში. ექსპერტიზის შედეგად 3 ანგარიშმა მიიღო „უმაღლესი“ შეფასება, 7 ანგარიშმა – „კარგი“ და 6 ანგარიშმა – „დამაკმაყოფილებელი“.

განყოფილებამ განიხილა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მიერ საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების სამეცნიერო საქმიანობის წლიური ანგარიშებისა და დასრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ექსპერტიზის ჩატარების დებულება. განყოფილების საერთო კრებაზე შეჯერდა განყოფილების წევრების მიერ წარმოდგენილი შენიშვნები და კომენტარები. დოკუმენტი გადაეგზავნა აკადემიკოს-მდივანს.

განყოფილება მონაწილეობდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამეცნიერო-საგამომცემლო საბჭოს მუშაობაში. ახდენდა აკადემიის ჟურნალ „მოამბეში“ ბიოლოგიის მიმართულებით სტატიების წარდგენას.

განყოფილების წევრებმა მოხსენებები გააკეთეს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმზე, ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის სხდომებზე.

განყოფილების წევრებმა მოამზადეს სტატიები აკადემიის 85 წლის საიუბილეო წიგნისთვის „საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის როლი ბიოლოგიური მეცნიერებების განვითარებაში“: „ბიომრავალფეროვნება“; „მოლეკულური ბიომეცნიერებები (ბიოქიმია, ბიოფიზიკა, მოლეკულური ბიოლოგია, მიკრობიოლოგია)“ და „ბიოტექნოლოგია“.

განყოფილებამ განიხილა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მიერ საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების სამეცნიერო საქმიანობის წლიური ანგარიშებისა და დასრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ექსპერტიზის ჩატარების დებულება. განყოფილების საერთო კრებაზე შეჯერდა განყოფილების წევრების მიერ წარმოდგენილი შენიშვნები და კომენტარები. დოკუმენტი გადაეგზავნა აკადემიის აკადემიკოს-მდივანს.

შეირჩა საექსპერტო კომისია და განყოფილების სხდომაზე მოსმენილ იქნა აკადემიკოსის ვაკანსიაზე წარმოდგენილი კანდიდატის მოხსენება. ფარული კენჭისყრის შედეგად აკადემიკოსის ვაკანსიაზე სპეციალობით „მიკრობიოლოგია“ შერჩეულ იქნა დავით ფრანგიშვილი, რომელიც არჩეულ იქნა აკადემიის საერთო კრებაზე.

განყოფილების კრებებზე განიხილეს და მოისმინეს მიმდინარე წელს სახელობითი პრემიების მოსაპოვებლად გამოცხადებულ კონკურსზე წარმოდგენილი მასალები; საექსპერტო კომისიამ განიხილა მასალები და საერთო კრებაზე კენჭისყრით შეირჩა გამარჯვებულები. პრემიები მიენიჭათ:

1. სერგი დურმიშიძის სახელობის პრემია – თ. სადუნიშვილს, დ. ღაღანიძეს, ნ. ამაშუკელს ნაშრომთა ციკლისათვის „მცენარეთა ბაქტერიოზების გამომწვევი პათოგენური ბაქტერიების ფენოტიპური და გენეტიკური მრავალფეროვნება“;

2. ნიკო კეცხოველის სახელობის პრემია – ზაურ ლომთათიძეს ნაშრომთა ციკლისთვის „აღმოსავლეთ საქართველოს სხვადასხვა ტიპის ნიადაგების მიკროფლორა“.

16 დეკემბერს მოისმინეს აკად. წევრ-კორესპონდენტის გიორგი ჯაფოშვილის მოხსენება თემაზე "სიფრიფანაფრთიანების ბიომრავალფეროვნება საქართველოში". წარმოჩენილ იქნა ასევე აშშ-ში ენტომოლოგიის 2025 წლის შეხვედრაზე წარდგენილი მასალა.

ჩატარდა აკადემიკოს მ. ზაალიშვილის 105 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო სხდომა (25 აპრილი, 2025); აკადემიკოს ა. ვეკუას 100 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო სხდომა და საერთაშორისო კონფერენცია (ეს უკანასკნელი საქართველოს ეროვნულ მუზეუმთან ერთობლივად). აკადემიკოსების მალხაზ ზაალიშვილის და აბესალომ ვეკუას იუბილეებთან დაკავშირებით წერილები გამოქვეყნდა პრესაში და გაშუქდა აკადემიის ვებგვერდზე.

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა განყოფილებასთან არსებულმა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების განმსაზღვრელმა კომისიამ განაგრძო მუშაობა გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების წითელ ნუსხაზე.

განყოფილებამ ჩაატარა სამუშაოები საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 85 წლისთავთან დაკავშირებული ღონისძიებების ფარგლებში აკადემიკოს სერგი დურმიშიძის ხსოვნისადმი მიძღვნილი ახალგაზრდა მეცნიერთა კონფერენციის „მწვანე ჰორიზონტები: ბიოლოგია, ბიოტექნოლოგია და გარემოს ჯანმრთელობა“ ჩასატარებლად. საორგანიზაციო კომიტეტმა მოამზადა კონფერენციის შესახებ საინფორმაციო წერილი, თეზისების მზა ფორმები და გზამკვლევები, რაც განთავსებულ იქნა აკადემიის ვებგვერდზე და დაეგზავნა შესაბამისი პროფილის ორგანიზაციებს.

ფიზიოლოგიისა და მედიცინის განყოფილება

ფიზიოლოგიისა და მედიცინის განყოფილებაში 2026 წლის 1 იანვრისთვის გაერთიანებული იყო 10 წევრი, მათ შორის 7 აკადემიკოსი და 3 წევრ-კორესპოდენტი; 2 სტიპენდიატი.

განყოფილების წევრებმა 2025 წელს გამოაქვეყნეს 1 წიგნი, 2 სახელმძღვანელო და 34 სამეცნიერო სტატია.

აკადემიკოსი ნოდარ მითაგვარია

სტატიები

1) “In Vitro Study and Evaluation of Anti-Proliferation Efficacy of Multicomponent Antitumor Combinations for the Treatment of Non-Small Cell Lung Cancer” („ფილტვის არაწვრილუჯრედოვანი კიბოს სამკურნალო ანტისიმსივნური მრავალკომპონენტიანი კომბინაციების ანტიპროლიფერაციული ეფექტურობის in vitro კვლევა და შეფასება“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19, №2, pp. 117-122, 2025. ინგლისურ ენაზე).

ანტისიმსივნური პრეპარატებისა და ნანონაწილაკების შემცველი კომბინაციები განსაკუთრებულ როლს ასრულებს როგორც მაღალი ბიოლოგიური ეფექტისა და დაბალი მწვავე ტოქსიკურობის მქონე ანტისიმსივნური სამკურნალო საშუალებანი. მათი ეფექტურობა და უსაფრთხოება შეიძლება კიდევ უფრო გავზარდოთ კომბინაციების კომპონენტების სინერგიული სუპერ-ადიტიური ურთიერთქმედების მეშვეობით, რაც მოითხოვს ათობით ან შესაძლოა, ასობით კომპონენტის ზედმიწევნით დეტალურ კვლევას, მათი შესაბამისი წესით შერჩევის და კომბინირების პირობებში. ფილტვის არაწვრილუჯრედოვანი კიბო (NSCLC) არის კიბოს ერთ-ერთი ყველაზე უფრო საშიში ფორმა, რაც წარმოადგენს კვლევის ძირითად მიზანს, ამოცანასა და მეთოდოლოგიას. კვლევისთვის შეირჩა მაღალი ანტიპროლიფერაციული და აპოპტოზური ეფექტის მქონე თორმეტი ანტისიმსივნური პრეპარატი, სამედიცინო პრაქტიკაში გამოყენებული გამხსნელი, სპილენძისა და თუთიის ოქსიდის ნანონაწილაკებისა და ფიზიოლოგიური ხსნარის დამატებით დამზადდა 50 მრავალკომპონენტიანი საკვლევი კომბინაცია, განისაზღვრა კომბინაციების ანტიპროლიფერაციული და აპოპტოზური ეფექტიანობა ფილტვის არაწვრილუჯრედოვანი კიბოს A549 და ადამიანის ნორმალური ფიბრობლასტური NHDF უჯრედოვანი კულტურების მიმართ. გაზომილი ეფექტიანობების ფარდობა (სპეციფიკური სელექციურობა) გამოყენებულ იქნა, როგორც კომბინაციების ეფექტიანობის და უსაფრთხოების მახასიათებელი. სამი სახის (ანტიპროლიფერაციული, აპოპტოზური და გასაშუალოებული) სპეციფიკური სელექციურობის საზომად შემოღებული და გამოთვლილია სამი ახალი ინდექსი. ექსპერიმენტმა დაადასტურა სამივე ინდექსის მოულოდნელად დიდი მნიშვნელობა, რომელიც, ძირითადად, განპირობებულია ტესტირებულ კომბინაციებში ნანონაწილაკების მაღალი კონცენტრაციით.

2) “Assessment of the Therapeutic Value of the Innovative Multicomponent Antitumor Drugs” („ინოვაციური მრავალკომპონენტიანი ანტისიმსივნური პრეპარატების თერაპიული ღირებულების შეფასება“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19, №3, pp. 106-111, 2025. ინგლისურ ენაზე).

ავთვისებიანი სიმსივნეების მკურნალობის ყველაზე მოწინავე მეთოდი არის დამუხტული ნაწილაკებით თერაპია, რომელიც, ძირითადად, კონცენტრირებული უნდა იყოს სიმსივნის მიდამოში, დამუხტული ნაწილაკების ენერგიის მაქსიმალური გაფანტვის არეში. დამუხტული ნაწილაკებით თერაპიის ობიექტების რაოდენობის რეალური ზრდა და გლობალური გავრცელება ბევრად უფრო ნელა მიმდინარეობს, ვიდრე ამას დარგის წამყვანი ექსპერტები პროგნოზირებდნენ. სავარაუდოდ, ამის მთავარი მიზეზი არის ადრონული თერაპიის მაღალი ღირებულება, კვლევის ძალიან მაღალი ინტენსივობა. ყოველივე ზემოთქმული, ახალი მედიკამენტების რეგისტრაციისა და დანერგვის დაუშვებლად ხანგრძლივ ვადებთან ერთად, განაპირობებს ათიათასობით პაციენტის ტანჯვასა და სიკვდილს. ამასთანავე, მკვეთრად იზრდება ახალი პრეპარატების შემუშავების და ტესტირების ფინანსური რისკები და კვლევის დაფინანსების მოპოვების სირთულე.

ამრიგად, პროტონული თერაპიის ბიოლოგიური ეფექტურობისა და უსაფრთხოების მნიშვნელოვანი ზრდა არის დღევანდელი დღის მწვავე და გადაუდებელი საჭიროება, რათა უზრუნველყოფილ იქნეს პროტონული და მძიმე იონური თერაპიის სწრაფი და მდგრადი განვითარება. წარმოდგენილი კვლევის მიზანია ლაბორატორიულ ცხოველებზე ტესტირებამდე გამართივებული და სწრაფი არალეტალური მეთოდებით კიბოს საწინააღმდეგო ახალი პრეპარატების თერაპიული ღირებულების შეფასება, რათა მომავალში მნიშვნელოვნად შემცირდეს ახალი ანტისიმსივნური პრეპარატების შემუშავების, ტესტირებისა და დანერგვის ხარჯები და ვადები.

3) "Role of Antioxidant Folium Exposure on Oxidative Stress in a Valproic Acid-Induced Animal Model of Autism" (ანტიოქსიდანტური ფოლიუმის ზემოქმედების როლი ოქსიდაციურ სტრესზე ვალპროის მჟავათი ინდუცირებული აუტიზმის ცხოველურ მოდელში") (თანაავტოროობით; Georgian Medical News, № 7-8, [364-365] pp. 6-15. ინგლისურ ენაზე).

აუტიზმის სპექტრის აშლილობა ასოცირდება ოქსიდაციური სტრესის მომატებულ დონესთან და ანტიოქსიდანტური უნარის შემცირებასთან. ამ კვლევის მიზანი იყო სხვადასხვა სახის მცენარეული ანტიოქსიდანტური დანამატების Folium (F) - F. Relax, F. P53, F. pX, and F. Immuno (BAO ჯანმრთელობის რესურსების კორპორაცია, აშშ) ეფექტების შესწავლა ვალპროის მჟავას (VPA) პრენატალური მიღებით გამოწვეული აუტიზმის სპექტრის აშლილობის ვირთაგვას მოდელში ოქსიდაციური სტრესის სიმძიმის შემცირებაზე. ერთად აღებული, ჩვენ წარმოვადგინეთ მტკიცებულება, რომ ვირთაგვებში VPA-ს პრენატალურმა მიღებამ შეიძლება გამოიწვიოს ASD-ს მსგავსი ქცევითი ნიმუშები, რასაც თან ახლავს ჟანგვითი სტრესის მომატება. ამას ადასტურებს თავისუფალი რადიკალების (d-ROM) მაღალი დონე და ჟანგვითი სტრესის ინდექსი (OSI), რაც მიუთითებს ჟანგვითი სტრესის არსებობაზე. ექსპერიმენტების შედეგებმა აჩვენა, რომ Folium Relax-ით, Folium P53-ით, Folium pX-ით და Folium Immuno-თი მკურნალობამ შესამჩნევად განსხვავებული ეფექტები გამოიწვია – ზოგიერთ შემთხვევაში, ძირითადად, დადებითი, ზოგიერთ შემთხვევაში კი არანაირი ეფექტი. ნავარაუდევია, რომ საჭიროა შემდგომი კვლევა, რათა გაირკვეს გამოვლენილი შეუსაბამობების ძირითადი მიზეზები და გაკეთდეს დასკვნები ფოლიუმის სხვადასხვა ტიპის დადებითი ეფექტების შესახებ ჟანგვით პროცესებზე.

4) "A New Approach to in Vitro and in Vivo Evaluation of the Therapeutic Value of Aticancre Drugs and Their Combinations" („ახალი მიდგომა კიბოს საწინააღმდეგო პრეპარატების და მათი კომბინაციების თერაპიული ღირებულების in Vitro და in Vivo შესაფასებლად") (თანაავტოროობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია, ტ. 51, № 1-3, pp. 35-41, 2025. ინგლისურ ენაზე).

სამკურნალო საშუალებების უზრუნველყოფის შეზღუდული ბიუჯეტის პირობებში დაფინანსების მიზანშეწონილობის შესახებ სწრაფი და რელევანტური გადაწყვეტილების მიღების ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტი არის ე. წ. სამედიცინო-ტექნოლოგიური შეფასება (MTA). ამ შეფასების მთავარ ინდიკატორებს შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია

სამკურნალო პრაპარატების თერაპიული ღირებულება და მწვავე ტოქსიკურობა. შესაბამისად, აუცილებელია მათი მაქსიმალური სიზუსტით და სწრაფად განსაზღვრა ტესტირების რაც შეიძლება უფრო ადრეულ სტადიაზე. წარმოდგენილი კვლევის შედეგად შემუშავებულია და დახასიათებულია ახალი ანტისიმსივნური პრეპარატების თერაპიული ღირებულების რელევანტური შეფასების ინოვაციური მეთოდები, რომელთა გამოყენება საშუალებას იძლევა, მკვეთრად შემცირდეს აუცილებელი კლინიკური კვლევების რაოდენობა და ღირებულება და, ამავე დროს, დაცული იქნეს ლაბორატორიულ ცხოველებთან ჰუმანური მოპყრობის ოთხივე პრინციპი.

5) “Enhancing the Therapeutic Value of Multicomponent Anticancer Combinations Adjuvant to Proton Therapy and the Role of Artificial Intelligence in Oncology” („პროტონული თერაპიის დამხმარე მრავალკომპონენტიანი ანტისიმსივნური კომბინაციების თერაპიული ღირებულების გაძლიერება და ხელოვნური ინტელექტის როლი ონკოლოგიაში“) (თანაავტორობით; Proceedings of the 11th International Scientific Conference, Amsterdam, European Research Materials, № 11, pp. 145-169, 6-7.11.2025. ინგლისურ ენაზე).

კიბოს შემთხვევების გლობალური ზრდა ხაზს უსვამს მკურნალობის უფრო ეფექტური და უსაფრთხო სტრატეგიების გადაუდებელ საჭიროებას. დამუხტული ნაწილაკების თერაპია, განსაკუთრებით პროტონული თერაპია, ტექნოლოგიურად ყველაზე განვითარებული სხივური თერაპიის მეთოდია, რადგან მას შეუძლია ენერგიის დეპონირების ლოკალიზაცია სიმსივნის ადგილას ბრაგის პიკის მეშვეობით. თუმცა, მისი ფართოდ გავრცელება შეზღუდულია მაღალი ოპერაციული ხარჯებით, კვლევის ინტენსივობითა და ტექნიკური სირთულით. გამოკვლეულია მრავალკომპონენტიანი სინერგიული კიბოს საწინააღმდეგო პრეპარატების კომბინაციების შემუშავება და შეფასება, რომლებიც დაფუძნებულია FDA-ს მიერ დამტკიცებულ აგენტებსა და კიბოს საწინააღმდეგო სავარაუდო ნივთიერებებზე, მათ შორის რუბიდიუმის ქლორიდსა და სპილენძის ოქსიდის ნანონაწილაკებზე, როგორც დამხმარე მკურნალობა, რომელიც მიზნად ისახავს პროტონული თერაპიის გაძლიერებას. შედეგები მიუთითებს, რომ გემციტაბინის, პაკლიტაქსელ-კარბოპლატინის და სპილენძის ოქსიდის ნანონაწილაკების ოპტიმიზებული კონცენტრაციის შემცველი კომბინაციები სამჯერ მაღალ სელექციურობას აღწევენ სტანდარტული გემციტაბინის მონოთერაპიასთან შედარებით, მსგავსი ტოქსიკურობის პროფილების შენარჩუნებით. გარდა ამისა, სტატიაში განხილულია ხელოვნური ინტელექტის (AI) ახალი როლი დიაგნოსტიკურ რადიოლოგიაში, ჰისტოპათოლოგიაში, გენომური გადაწყვეტილების მიღებასა და კლინიკური მკურნალობის დაგეგმვაში. ხელოვნურმა ინტელექტმა (AI) აჩვენა ექსპერტის დონის შესრულება კიბოს ადრეული გამოვლენისა და მკურნალობის ოპტიმიზაციის კუთხით, თუმცა, შეზღუდვები კვლავ რჩება მონაცემთა ხელმისაწვდომობასთან, ინტერპრეტაციასთან და კლინიკურ ინტეგრაციასთან დაკავშირებით. კომბინირებული თერაპიის ეფექტურობისა

და ხელოვნურ ინტელექტზე დაფუძნებული კლინიკური ინსტრუმენტების გაძლიერებამ შესაძლოა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესოს კიბოს მკურნალობის შედეგები.

6) "Evaluation of Synergistic Anticancer Activity in Novel Multicomponent Combinations Designed to Enhance Selectivity Against Non-Small Cell Lung Cancer Cells" („სინერგიული კიბოს საწინააღმდეგო აქტივობის შეფასება ახალ მრავალკომპონენტიან კომბინაციებში, რომლებიც შექმნილია არაწვრილუჯრედოვანი ფილტვის კიბოს უჯრედების მიმართ სელექციურობის გასაძლიერებლად") (თანაავტორობით; Publisher.agency: Proceedings of the 11th International Scientific Conference «Progress in Science», November 13-14, pp. 152-182. Brussels, Belgium, 2025. ინგლისურ ენაზე).

კომბინირებული თერაპია ონკოლოგიაში ერთ-ერთ ყველაზე პერსპექტიულ სტრატეგიად რჩება, რადგან მას, ჯანსაღი უჯრედების მიმართ ტოქსიკურობის მინიმიზაციის პარალელურად, აქვს თერაპიული სელექციურობის გაზრდის პოტენციალი. ამ კვლევაში შეფასდა გემციტაბინის, კალიუმის ციტრატის, მაგნიუმის ქლორიდის, თუთიის ოქსიდის (ZnO) ნანონაწილაკების და დიმეთილსულფოქსიდის (DMSO) შემცველი ახალი მრავალკომპონენტიანი ფორმულირებები სინერგიული ციტოტოქსიკურობის თვალსაზრისით A549 არაწვრილუჯრედოვანი ფილტვის კიბოს (NSCLC) უჯრედების მიმართ, ნორმალური ადამიანის კანის ფიბრობლასტებთან (NHDF) შედარებით. სულ თორმეტი ფორმულა (რვა სრული კომბინაცია და ოთხი „მხოლოდ ნანონაწილაკების კონტროლი") მომზადდა და შეფასდა MTT ანალიზის გამოყენებით. სელექციურობის ინდექსები გამოითვალა ექსპერიმენტულად განსაზღვრული LC50 მნიშვნელობებიდან და სინერგიის კოეფიციენტები მიღებულ იქნა კომპონენტებს შორის ურთიერთქმედების რაოდენობრივი განსაზღვრის მიზნით. შედეგები აჩვენებს, რომ გემციტაბინის, იონური მოდიფიკატორების და ZnO ნანონაწილაკების შემცველი ნარევები იწვევს სელექციურობის გამოხატულ არაწრფივ ზრდას სინერგიის პიკებით, რომლებიც წარმოიქმნება ნანონაწილაკების შუალედური კონცენტრაციების დროს. მხოლოდ ნანონაწილაკების კონტროლმა აჩვენა სელექციურობის მინიმალური გაძლიერება, რაც მიუთითებს, რომ სინერგიული აქტივობა მრავალკომპონენტიანი ურთიერთქმედებიდან მოდის. ეს დასკვნები ადასტურებს მრავალკომპონენტიანი ფორმულირებების, როგორც სელექციური ანტისიმსივნური აგენტების პოტენციურ გამოყენებას და ხაზს უსვამს სინერგიული ურთიერთობების შეფასების მნიშვნელობას თერაპიული განვითარების ადრეულ ეტაპზე.

7) "Novel Multicomponent Anticancer Combinations and Their Potentiation with Copper Oxide Nanoparticles: Selective Cytotoxicity Against A549 Cells" („ახალი მრავალკომპონენტიანი სიმსივნის საწინააღმდეგო კომბინაციები და მათი პოტენცირება სპილენძის ოქსიდის ნანონაწილაკებით: შერჩევითი ციტოტოქსიკურობა A549 უჯრედების მიმართ") (თანაავტორობით; Proceedings of the 10th International Scientific Conference «Interdisciplinary Science Studies». August 21-22. Dublin, Ireland, 2025. ინგლისურ ენაზე).

ონკოლოგიაში მნიშვნელოვან გამოწვევად რჩება სელექციური და ნაკლებად ტოქსიკური კიბოს საწინააღმდეგო თერაპიების შემუშავება. ამ კვლევაში ადამიანის ფილტვის კიბოს A549 უჯრედების წინააღმდეგ შეფასდა ოთხი ახალი მრავალკომპონენტიანი კიბოს საწინააღმდეგო კომბინაცია და შედარებული იქნა ნორმალურ ადამიანის კანის ფიბრობლასტებთან (NHDF). უჯრედების პროლიფერაცია და ციტოტოქსიკურობა შეფასდა MTT ანალიზის გამოყენებით, ხოლო აპოპტოზის ინდუქცია შეფასდა ანექსინ V-FITC/PI ნაკადური ციტომეტრიის საშუალებით. შედეგებმა აჩვენა, რომ ოთხივე კომბინაციამ გამოავლინა გამოხატული ციტოტოქსიკურობა A549 უჯრედებში, NHDF-ზე შეზღუდული ეფექტით, სტანდარტული ქიმიოთერაპიული პრეპარატების ცისპლატინის და გემციტაბინისგან განსხვავებით, რომლებმაც ნორმალური უჯრედების მიმართ უფრო მაღალი ტოქსიკურობა აჩვენეს. გამოკვლეულ აგენტებს შორის ნიმუშმა 1 აჩვენა ყველაზე ძლიერი კიბოს საწინააღმდეგო ეფექტი ყველაზე მაღალი უსაფრთხოების ინდექსით. გარდა ამისა, სპილენძის ოქსიდის (CuO) ნანონაწილაკებით პოტენცირებამ მნიშვნელოვნად გააძლიერა ციტოტოქსიკურობა და აპოპტოზური ინდუქცია, რაც მიუთითებს სინერგიულ ურთიერთქმედებასა და გაუმჯობესებულ სელექციურობაზე. ეს დასკვნები მიუთითებს, რომ გამოცდილი კომბინაციები, განსაკუთრებით CuO ნანონაწილაკებით ფორმულირებულის შემთხვევაში, წარმოადგენს პერსპექტიულ კანდიდატებს შემდგომი კლინიკური შეფასებისთვის, როგორც კიბოს საწინააღმდეგო უსაფრთხო და ეფექტური თერაპიული საშუალებები.

8) “Artificial Intelligence in Oncology: From Image Recognition to Molecular Precision Therapies” („ხელოვნური ინტელექტი ონკოლოგიაში: გამოსახულების ამოცნობიდან მოლეკულურ ზუსტ თერაპიებამდე“) (თანაავტორობით; Proceedings of the 10th International Scientific Conference «Foundations and Trends in Modern Learning». August 14-15. Berlin, Germany, 2025. ინგლისურ ენაზე).

ხელოვნური ინტელექტი (AI) რევოლუციას ახდენს ონკოლოგიაში კიბოს გამოვლენის, დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მონაცემებზე დაფუძნებული ზუსტი მედიცინის პარადიგმად გარდაქმნით. ეს მიმოხილვა იკვლევს ხელოვნური ინტელექტის მრავალმხრივ გამოყენებას ონკოლოგიურ ვიზუალიზაციაში, სიმსივნის გენომიკაში, თხევად ბიოფსიაში, სიმსივნის მიკროგარემოს მოდელირებასა და თერაპიულ სტრატეგიებში. ჩვენ ხაზს ვუსვამთ ხელოვნური ინტელექტით დახმარებულ რადიომიკასა და ციფრულ პათოლოგიაში მოპოვებულ მიღწევებს, რომლებიც ამჟამად უტოლდება ან აღემატება ადამიანის ექსპერტის შედეგებს კონკრეტულ დიაგნოსტიკურ ამოცანებში. მულტიომიკური მონაცემების ინტეგრაცია გრაფიკული ნეირონული ქსელებისა და გაძლიერებული სწავლების გზით პერსონალიზებული თერაპიის პროგნოზირებისა და ადაპტური მკურნალობის ოპტიმიზაციის საშუალებას იძლევა. ისეთი ახალი ტექნოლოგიები, როგორიცაა ხელოვნური ინტელექტით გაძლიერებული ნანონაწილაკების დიზაინი და კვანტური გამოთვლები, კიდევ უფრო დააჩქარებს მედიკამენტების აღმოჩენას და სხივური თერაპიის დაგეგმვას. ეთიკური მოსაზრებები, ახსნადი ხელოვნური

ინტელექტი და ფედერაციული სწავლების ჩარჩოები განხილულია მიკერძოების, გამჭვირვალობისა და გლობალური თანასწორობის გამოწვევების გადასაჭრელად. გამოთვლითი ინოვაციებისა და კლინიკური პრაქტიკის შერწყმით, ხელოვნური ინტელექტი მზადაა დემოკრატიზაცია გაუკეთოს ზუსტ ონკოლოგიას, გააუმჯობესოს გადარჩენის შედეგები და ხელახლა განსაზღვროს კიბოს მკურნალობა მთელ მსოფლიოში.

9) "Nanoparticle-enhanced innovative anticancer multicomponent combinations as adjunct modality for the NSCLC Proton Therapy" („ნანონაწილაკებით გაძლიერებული ინოვაციური კიბოს საწინააღმდეგო მრავალკომპონენტიანი კომბინაციები, როგორც არაწვრილუჯრედოვანი ფილტვის კიბოს პროტონული თერაპიის დამატებითი მეთოდი") (თანაავტორობით; Proceedings of the 10th International Scientific Conference «Progress in Science». August 1. Brussels, Belgium, 2025. ინგლისურ ენაზე).

ეს კვლევა იძიებს სპილენძის ოქსიდის (CuO) ნანონაწილაკების ციტოტოქსიკურ პოტენციალს არაწვრილუჯრედოვანი ფილტვის კიბოს (NSCLC) უჯრედებში, კერძოდ, A549 უჯრედულ ხაზში. CuO ნანონაწილაკები გამოიცადა დამოუკიდებლად და კლინიკურად დამტკიცებულ ქიმიოთერაპიულ აგენტებთან, მათ შორის ოსიმერტინიბთან, პაკლიტაქსელთან და ცისპლატინთან კომბინაციაში. უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის შესაფასებლად MTT ანალიზის გამოყენების შედეგებმა აჩვენა, რომ CuO ნანონაწილაკები მნიშვნელოვნად აძლიერებენ ამ პრეპარატების ციტოტოქსიკურ ეფექტებს, განსაკუთრებით ოსიმერტინიბთან ერთად გამოყენებისას. დასკვნები მიუთითებს, რომ ნანონაწილაკებისა და პრეპარატების ასეთმა კომბინაციებმა შეიძლება უზრუნველყოს გაუმჯობესებული სელექციურობა და ეფექტურობა, რაც წარმოადგენს პერსპექტიულ სტრატეგიას არაწვრილუჯრედოვანი ფილტვის კიბოს მკურნალობისას რეზისტენტობის დასაძლევად და სისტემური ტოქსიკურობის შესამცირებლად.

აკად. ნ. მითაგვარიამ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წაიკითხა მოხსენებები:

– "Effects of Social Isolation on Behavior and Oxidative Status of Dominant and Submssive Rats" („სოციალური იზოლაციის გავლენა დომინანტური და დამორჩილებული ვირთაგვების ქცევასა და ჟანგვით სტატუსზე") (ბიომედიცინის საერთაშორისო მულტიდისციპლინური სკოლის კონფერენცია BIOMED 2025, 19-22 ივლისი, შეკვეთილი, საქართველო. ინგლისურ ენაზე).

– "Antioxidant Effects of Folium Herbal Preparations on Cardiovascular and Lipid Spectrum Systems in White Rats Exposed to Oxidative Stress Induced by Whole Body Hyperthermia (WBH)" („ფოლიუმის მცენარეული პრეპარატების ანტიოქსიდანტური ეფექტები გულ-სისხლძარღვთა და ლიპიდურ სპექტრულ სისტემებზე თეთრ ვირთაგვებში მთელი სხეულის ჰიპერთერმიით (WBH) გამოწვეული ჟანგვითი სტრესის ზემოქმედებისას") (ბიომედიცინის საერთაშორისო მულტიდისციპლინური სკოლის კონფერენცია BIOMED 2025, 19-22 ივლისი, შეკვეთილი, საქართველო. ინგლისურ ენაზე).

– "Oxidative and Antioxidative Activity of Organism after Conditions of Hyperthermia-induced Hormesis and its Disruption" („ორგანიზმის ჟანგვითი და ანტიოქსიდანტური აქტივობა ჰიპერთერმიით გამოწვეული ჰორმეზისის

მდგომარეობებისა და მისი დარღვევის შემდეგ“) (მრავალმხრივი ნეირო-მეცნიერება: ივანე ბერიტაშვილის 140 წლისთავისადმი მიძღვნილი კონფერენცია. 12-14 ივნისი, თბილისი. ინგლისურ ენაზე).

– “Oxidative and Behavioral Changes Induced by Isolation in Dominant and Submissive Rats” („იზოლაციით გამოწვეული ჟანგვითი და ქცევითი ცვლილებები დომინანტურ და დაქვემდებარებულ ვირთაგვებში“) (მრავალმხრივი ნეირომეცნიერება: ივანე ბერიტაშვილის 140 წლისთავისადმი მიძღვნილი კონფერენცია. 12-14 ივნისი, თბილისი. ინგლისურ ენაზე).

აკად. ნ. მითაგვარია მონაწილეობს ივ. ბერიტაშვილის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრის თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევისა და მეტაბოლიზმის ლაბორატორიის ორი სამეცნიერო-კვლევითი თემის დამუშავებაში.

საანგარიშო წელს აკად. ნ. მითაგვარიას მიენიჭა თბილისის საპატიო მოქალაქის წოდება.

აკადემიკოსი დავით მიქელაძე

სტატიები

1) “Prenatal DEHP exposure induces hippocampal neurotoxicity in male offspring via PTEN dysregulation and impaired Akt/mTOR and NMDA signaling” („DEHP პრენატალური ექსპოზიცია ცხოველებში იწვევს მამრობითი სქესის შთამომავლობაში ჰიპოკამპის ნეიროტოქსიკურობას Akt/mTOR და NMDAR სასიგნალო გზის დარღვევით) (თანაავტორობით; Cellular and Molecular Biology, 71(2), pp.85-94. 2025. ინგლისურ ენაზე).

ფტალატების ფართოდ გავრცელება ადამიანის ორგანიზმში განპირობებულია მათი ინტენსიური გამოყენებით სამრეწველო და სამომხმარებლო პლასტმასის პროდუქტებში. DEHP (დი(2-ეთილჰექსილ) ფტალატი) ერთ-ერთი ყველაზე ხშირად გამოყენებადი ფტალატია და გვხვდება არა მხოლოდ სურსათში, არამედ ჰაერსა და პლასტმასის პროდუქტებთან კონტაქტში მყოფ მტვერში. სამწუხაროდ, ფტალატები ადვილად აღწევს ადამიანის ორგანიზმში და მოქმედებს, როგორც ძლიერი ტოქსიკანტები, ძირითადად ენდოკრინულ და მეტაბოლურ სტატუსზე. ბოლო ათწლეულის განმავლობაში ჩატარებულმა ეპიდემიოლოგიურმა გამოკვლევებმა ცხადყო ფტალატების უარყოფითი ზემოქმედება ემბრიოგენეზში ნერვული სისტემის განვითარებაზე, მათი პრენატალური ექსპოზიციის შემთხვევაში. კვლევის მიზანი იყო DEHP-ის პრენატალური სუბქრონიკული ზემოქმედების გავლენის შეფასება მამრობითი სქესის შთამომავლობაში არსებულ ქცევასა და დასწავლის უნარზე და ნეიროტოქსიკური მოქმედების ძირითადი მოლეკულური სამიზნის დადგენა ტვინის სტრუქტურებში. გაირკვა, რომ ამ ნაერთით ექსპოზიცია იწვევს მამრობითი სქესის შთამომავლობაში შფოთვითი რეაქციების მატებას, რაც აღირიცხებოდა ღია ველის ტესტში ხაზების ხშირ გადაკვეთაში, ნაჩქარევი მოძრაობებით და გრუმინგების შემცირებით. ამ ქცევებს თან ახლდა ამოცნობის მეხსიერების დაქვეითება და ახალი ობიექტების შესწავლისადმი ინტერესის შემცირება. მიღებულმა მონაცემებმა დაადასტურა, რომ DEHP-ის პრენატალური ორალური

აპლიკაცია შერჩეული კონცენტრაციით იწვევს შეუქცევად ცვლილებებს მამრობითი სქესის შთამომავალი ცხოველების ტვინის სტრუქტურებში, ძირითადად ჰიპოკამპში, რაც ჩვენი ვარაუდით საფუძვლად უნდა ედოს კოგნიტური ფუნქციების მნიშვნელოვან ცვლილებებს და აძლიერებდეს შფოთვას. DEHP-ით გამოწვეული ჰიპოკამპის ნეიროტოქსიკურობის მოლეკულური მექანიზმი მომწიფებული მამრობითი ცხოველების ტვინში მოიცავს PTEN ცილა-ფოსფატაზის უჯრედშიდა ლოკალიზაციის ცვლილებებს და თრგუნავს Akt/mTOR სიგნალიზაციას, აძლიერებს GluN2B NMDA-თი განპირობებულ სინაფსების დეპრესიას და ამცირებს მიტოქონდრიების შერწყმას.

2) “Sleep Deprivation in Rats Causes Dissociation of the Synaptic NMDA Receptor/D1 Dopamine Receptor Heterocomplex” („ძილის უკმარისობა ვირთაგვებში იწვევს სინაფსური NMDA რეცეპტორის/D1 დოფამინის რეცეპტორის ჰეტეროკომპლექსის დისოციაციას“) (თანაავტოროობით; NeuroSci., 6(3), p. 61. 2025. ინგლისურ ენაზე).

გლუტამატისა და დოფამინის რეცეპტორები წამყვან როლს ასრულებს სინაფსური პლასტიკურობის რეგულაციაში ძილ-ღვიძილის ციკლის მიმდინარეობის დროს. ეს რეცეპტორები ქმნის სხვადასხვა ჰეტეროკომპლექსს სინაფსურ უბნებში; თუმცა, ამ ცილოვანი ინტერაქტომის როლი ძილ-ღვიძილის ციკლების მსვლელობაში გაურკვეველი რჩება. ვირთაგვებში ექვსსაათიანი ძილის დეპრივაციის (SD) შემდეგ, ჰიპოკამპის სინაფსურ მემბრანებში NMDA გლუტამატის რეცეპტორის (NMDAR) სუბერთეულების GluN2A და GluN2B, მეტაბოტროპული გლუტამატის რეცეპტორების mGluR1/5 და დოფამინის რეცეპტორების (D1R და D2R) კომპლექსაციის დასაკვირვებლად ჩატარდა კო-იმუნოპრეციპიტაციის ექსპერიმენტები. მიღებული შედეგები მიუთითებს, რომ კარკასული დამაკავშირებელი ცილა-ჰომერის დონე GluN2A/mGluR1/D1R ინტერაქტომაში შემცირდა SD-ის დროს, ხოლო მისი რაოდენობა უცვლელი დარჩა GluN2B/mGluR1/D2R ჰეტეროკომპლექსში. გარდა ამისა, ჰომერმა იმუნოპრეციპიტაციით მიკროსომულ და სინაფსურ ფრაქციებში ინოზიტოლ ტრისფოსფატის რეცეპტორითან (IP3R) დაკავშირების შემცირებული დონე აჩვენა, რაც ადასტურებს Homer/mGluR1/IP3R სამმაგი სუპერკომპლექსის დისოციაციას ძილის დეპრივაციის დროს. გარდა ამისა, ჩვენი მონაცემები მიუთითებს იმაზე, რომ ძილის დეპრივაცია ზრდის AMPA რეცეპტორის (AMPAR) GluA1 სუბერთეულის სინაფსურ შემცველობას. AMPAR-გან განსხვავებით, სინაფსურ მემბრანებში NMDAR სუბერთეულები მნიშვნელოვან ცვლილებებს არ განიცდის. დადგინდა აგრეთვე, რომ G-სა და F აქტინის თანაფარდობა ძილის დეპრივაციის დროს მცირდება და აქტინის ძაფების აწყობის ცვლილებები ცილა-კოფილინის დეფოსფორილირების გამო ხდება. მიღებული შედეგები საფუძველს გვაძლევს დავასკვნათ, რომ ძილის დეპრივაცია იწვევს GluN2A/mGluR1/D1R/Homer/IP3R ჰეტეროკომპლექსის დისოციაციას სინაფსურ და ენდოპლაზმურ მემბრანებში, რაც შესაძლებელია მოქმედებდეს ტვინის კოგნიტური ფუნქციების ცვლილებებზე.

3) “Nutrient Modulation of Macrophage Plasticity in Obesity: Implications for Inflammation and Allergy” („მაკროფაგების პლასტიკურობის მოდულაცია

საკვები ნივთიერებებით ანთებასა და ალერგიასთან მიმართებაში“) (თანა-ავტორობით; Journal of Biological Physics and Chemistry. 3-4, l 2025. ინგლისურ ენაზე).

ცნობილია, რომ მეტაბოლური დარღვევები, და მათ შორის სიმსუქნე, დაკავშირებულია სუსტ ქრონიკულ ანთებასთან, რომელიც, ძირითადად, ინდუცირებულია მაკროფაგების ნაწილობრივი აქტივაციით, რამაც შეიძლება გაამწვავოს ალერგიული პროცესები. ჩატარებული კვლევით შესწავლილი იყო მწვანე ჩაის პოლიფენოლების და ომეგა-3 ცხიმოვანი მჟავების მოქმედება მაკროფაგების პოლარიზაციაზე ნორმალურ და სიმსუქნის იმიტირებულ ჰიპერგლიკემიურ პირობებში. RAW 264.7 მაკროფაგები კულტივირებული იქნა ნორმოგლიკემიურ (~5 mM გლუკოზა) ან ჰიპერგლიკემიურ (~25 mM გლუკოზა) გარემოში პოლიფენოლებით და/ან ომეგა-3-ით ან მის გარეშე. შეფასებული იყო M1/M2 პოლარიზაციის მარკერები (iNOS, Arg1), ERK/p-ERK სიგნალიზაცია, HMGB1 და აუტოფაგიის მარკერი LC3β. ნორმოგლიკემიის და ჰიპერგლიკემიის პირობებში პოლიფენოლებმა (ცალკე ან ომეგა-3-თან ერთად) გააძლიერეს iNOS და შეამცირეს LC3β, რაც მიუთითებს მსუბუქ პროანთებით ეფექტზე. ომეგა-3 ზრდიდა p-ERK აქტივაციას და HMGB1 გამოთავისუფლებას, რაც მეტყველებს ზომიერ იმუნურ სტიმულაციაზე. ჰიპერგლიკემიის დროს ორივე აგენტმა შეამცირა iNOS და HMGB1, რაც ასახავს ანთების საწინააღმდეგო აქტივობას, თუმცა Arg1 დათრგუნული დარჩა, რაც მიუთითებს M2 პოლარიზაციის დარღვევაზე. აღსანიშნავია, რომ პოლიფენოლებმა გაზარდეს LC3β (აუტოფაგიის აქტივაცია), ხოლო ომეგა-3 კიდევ უფრო თრგუნავდა LC3β ექსპრესიას. მიღებული შედეგები ადასტურებს პოლიფენოლების და ომეგა-3-ის იმუნომოდულატორულ როლს: ნორმალურ პირობებში ეს ნაერთები ასტიმულირებს მსუბუქ ანთებით პროცესებს, მაგრამ ამცირებს ანთებას ჰიპერგლიკემიურ პირობებში, საპირისპირო ეფექტით აუტოფაგიაზე. აღნიშნული ბიოაქტიური ნივთიერებების გამოყენებით კვების სტრატეგიის შემუშავება შეიძლება დაეხმაროს ჰიპერგლიკემიის ფონზე მიმდინარე მეტაბოლურ დარღვევებთან არსებული ანთების და მისი თანმხლები დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლას.

აკადემიკოსი თემურ ნანეიშვილი
სტატიები

1) “Medial septum deep brain stimulation enhances memory and hippocampal neurogenesis in the D-galactose induced rat model of aging: behavioral and immunohistochemical study” („მედიალური ძგიდის ელექტრული სტიმულაცია აუმჯობესებს მეხსიერებას და ჰიპოკამპის ნეიროგენეზს D-გალაქტოზით ინდუცირებულ დაბერების ვირთაგვას მოდელში: ქცევითი და იმუნო-ჰისტოქიმიური კვლევა“) (თანაავტორობით; Experimental Brain Research (2025), 243:95. pp. 2-18. https://doi.org/10.1007/s00221-025-07051-6. ინგლისურ ენაზე).

დაბერების ერთ-ერთი მთავარი მახასიათებელია ტვინის დაბერება, რაც გამოიხატება კოგნიტური ფუნქციების დარღვევით. ექსპერიმენტული მონაცემები მიუთითებს, რომ ტვინის კონკრეტული რეგიონების სტიმუ-

ლირებას ტვინის ღრმა სტიმულაციის მეთოდით (DBS) შეუძლია გააუმჯობესოს მეხსიერების ფუნქციები. არსებობს ჰიპოთეზა, რომ მედიალური ძგიდის (MS) DBS აძლიერებს მეხსიერების ფუნქციას ჰიპოკამპის ნეიროგენეზის მოდულირებით. წარმოდგენილ კვლევაში შესწავლილია MS-DBS-ის ეფექტები D-გალაქტოზით (D-gal) ინდუცირებული ვირთაგვას დაბერების მოდელში. ვირთაგვები შემთხვევითობის პრინციპით დაიყო ოთხ ექსპერიმენტულ ჯგუფად: (1) კონტროლი, (2) D-gal-ის ზემოქმედებით, (3) D-gal-ის ზემოქმედებით და ელექტროდის იმპლანტაციით და (4) D-gal-ის ზემოქმედებით, ელექტროდის იმპლანტაციით და სტიმულაციით. შედეგები აჩვენებს, რომ D-gal-ის ზემოქმედება იწვევს გრძელვადიანი სივრცითი მეხსიერების დარღვევას მორისის წყლის ლაბირინთში და აუარესებს სივრცითი და ობიექტის სიახლის ამოცნობის მეხსიერებას ღია ველში. აღსანიშნავია, რომ MS-DBS მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მეხსიერების ფუნქციებს აღნიშნულ ცხოველურ მოდელში. იმუნოჰისტოქიმიურმა კვლევებმა აჩვენა, რომ D-gal-ის ზემოქმედების მქონე ვირთაგვების დაკბილულ ხვეულში (DG), NeuN-ის (ნეირონული ბირთვული ანტიგენი) ან დაბლ-კორტინ-იმუნოპოზიტიური უჯრედების რაოდენობა შემცირებულია (დაბლ-კორტინი – უჯრედების პოსტმიტოზური ფაზის ბიომარკერი), ხოლო MS-ის სტიმულაცია ზრდის ამ უჯრედების რაოდენობას DG-ში საკონტროლო ჯგუფის დონემდე. ამრიგად, MS-DBS აღადგენს ჰიპოკამპის ნეიროგენეზის დონეს. წარმოდგენილი მონაცემები პირველად აჩვენებს, რომ MS-ის ქრონიკული DBS აღადგენს მეხსიერების ფუნქციებს D-gal-ით ინდუცირებულ დაბერების ცხოველურ მოდელში და რომ ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მექანიზმს წარმოადგენს ჰიპოკამპში გაძლიერებული ნეიროგენეზი.

სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეობა:

– “Deep brain stimulation of the medial septum improves memory impairment in naturally-aged rats: behavioral, immunohistochemical and neurochemical study” („მედიალური სეპტუმის ელექტრული სტიმულაცია აუმჯობესებს მეხსიერებას ბუნებრივად დაბერებულ ვირთაგვებში: ქცევითი, იმუნოჰისტოქიმიური და ნეიროქიმიური კვლევა“) (მრავალმხრივი ნეირომეცნიერება: ივანე ბერიტაშვილის 140 წლისთავისადმი მიძღვნილი კონფერენცია. 12-14 ივნისი, თბილისი. ინგლისურ ენაზე).

– “Effects of deep brain stimulation of the entorhinal cortex on memory function in the D-galactose induced rat model of aging” („ენტორინალური ქერქის ელექტრული სტიმულაციის ეფექტები მეხსიერების ფუნქციაზე D-გალაქტოზას ზემოქმედებით მიღებულ დაბერების ვირთაგვას მოდელზე“) (კოგნიტიურ ნეირომეცნიერებათა საერთაშორისო კონფერენცია - ICON. 2025, 15-20 სექტემბერი, პორტო, პორტუგალია. ინგლისურ ენაზე).

– “Deep brain stimulation of the medial Septum improves cognitive impairment in an animal model of aging induced by D-gal administration” („მედიალური სეპტუმის ელექტრული სტიმულაცია აუმჯობესებს კოგნიტურ დარღვევებს D-გალაქტოზას ზემოქმედებით მიღებულ დაბერების ვირთაგვას მოდელში“) (.ნევროლოგიისა და ტვინის დარღვევების მე-7 გლობალური კონფერენცია. (GNBD). 3-5 მარტი, ბანგკოკი, ტაილანდი. ინგლისურ ენაზე.

აკადემიკოსი ზურაბ ქევანიშვილი
სტატიები

1) „სენსორინევრალური ტიპის სმენაჩლუნგობა: პრობლემა ბავშვებში“. ჟ. გურია-Region, 2025; 39(1): 10-15.

ჩამოთვლილია სენსორინევრალური ტიპის სმენის დაქვეითების რისკ-ფაქტორები ბავშვებში. ერთ-ერთ მნიშვნელოვნად მათ შორის ციტომეგა-ლოვირუსული ინფექცია სახელდება. ხაზგასმულია, რომ კოხლეარულ იმპლანტთა თუ სასმენ აპარატთა არამომხმარებელ სმენადაქვეითებულ ბავშვთა კოგნიტობის მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად ჩამორჩება მომხმარე-ბელი სმენადაქვეითებულების და, მით უფრო, ნორმალურსმენიანების შესაბამის მაჩვენებლებს. დასტურდება, რომ სხვადასხვა ეტიოლოგიის სმენადაქვეითებულობისას კოგნიტობა მსგავსად რეგრესირდება და მსგავსივე ნეგატიური დინამიკით ხასიათდება. შესაბამისად, გაირკვა, რომ კოგნიტობის დაქვეითების ხასიათი და უარყოფითი დინამიკა არსებითად არ არის დამოკიდებული სმენაჩლუნგობის კონკრეტულ ფაქტორზე. დროულად ჩატარებული აუდიოპარატურული, მედიკამენტური, ლოგოპედიური სერ-ვისი სმენაჩლუნგი ბავშვების კოგნიტობას ნორმალურსმენიანებისას უახ-ლოებს ან უთანაბრებს კიდეც. სმენადაქვეითებულობის ჰაბილიტაციაში პროცედურათა დაუყოვნებლობის მნიშვნელობა ქვეყანათა მასშტაბით ახალ-დაბადებულთა სმენის საყოველთაო და სავალდებულო სკრინინგის მიზან-შეწონილობას ასაბუთებს.

2) „ტინიტუსი, ანუ ყურის წუილი: გამომწვევი მიზეზები და მკურ-ნალობა“. ჟ. გურია-Region, 2025; 47, 9: 17-18.

ლათინური ტერმინის Tinnitus Aureum ადეკვატურ ქართულ შესატყვისად არა ტრადიციული რუსული «шум в ушах»-ის ანალოგი ყურის შუილი, არამედ ყურის წუილი მიიჩნევა. აღსანიშნავია, რომ ტინიტუსი – დასახელებასთან სრულ შესაბამისობაში – მაღალ- და არა დაბალსიხშირულ ბგერათა მომცველია. წუილი სწორედ მაღალ, შუილი კი დაბალ სიხშირეთა მანიშნებელია. ტინიტუსი მეტწილად სენსორინევრალური ტიპის სმენის დაქვეითების თანმდევია. მითითებულია, რომ თამბაქოს მომხმარებლებში რიგ გართულებებთან, მათ შორის, სექსუალურ დისფუნქციებთან ერთად სენსორინევრალური ტიპის სმენის დაქვეითებას და მასთან ასოცირებულ ტინიტუსსაც აქვს ხშირად ადგილი. სამწუხაროდ მიიჩნევა ფაქტი, რომ სიგარეტის მწეველთა რიცხვით ევროპის ქვეყნებს შორის ალბანეთის შემდეგ საქართველოს მეორე ადგილი უკავია. დეტალიზებულია ტინიტუსის გენერაცია. რაციონალურად მიიჩნევა ჰიპოთეზა, რომლის მიხედვით ტინიტუსს სმენის რეცეპტორების ეპილეფსიური ტიპის, ანუ სპონტანური განმუხტვები განაპირობებს. ჩამოთვლილია ტინიტუსის სამკურნალო საშუა-ლებები. ხაზგასმულია, რომ სასმენი აპარატები და კოხლეარული იმპ-ლანტები კოხლეარულ ნევრიტთან ასოცირებული ტინიტუსის დომინანტი ბლოკატორებია.

3) „ფონიატრია – ხმის პათოლოგიათა პრევენცია, დიაგნოსტიკა, მკურ-ნალობა: პერსპექტივები საქართველოში“. ჟ. გურია-Region, 2025; 49, 11: 18-19.

ფონიატრია, როგორც სპეციალიზებული სამედიცინო-კლინიკური და თეორიულ-მეცნიერული დისციპლინა, ბოლო დრომდე საქართველოში არ არსებობდა. ხმამაღლა მოლაპარაკეთა, მომღერალთა, თამბაქოს, ალკოჰოლის, ცხარე, მწარე, მლაშე საკვები პროდუქტების მოყვარულთა დიდი რიცხვის გამო ფონიატრიული სერვისის დანერგვა საქართველოში გამორჩეულ პოზიტივად უნდა იქნეს მიჩნეული. აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის ბაზაზე ახლად შექმნილ ფონიატრიის განყოფილებაში შესწავლილია ხმოვან იოგთა პროფესიული კვანძების ეტიოლოგია, მიმდინარეობა, მკურნალობის მეთოდები. დადასტურებულია, რომ როცა ინდივიდი გადაჭარბებულად ან არასწორად მოიხმარს ხმას, ხმოვან იოგთა შუა მესამედში ჯერ შეშუპებები, შემდგომ კვანძები ვითარდება. დასახელებულია კვანძების განვითარების რისკ-ფაქტორები. ჩამოთვლილია ხმოვან იოგთა პათოლოგიების სიმპტომები, დიაგნოსტიკის აპარატურული მიდგომები, მკურნალობის მედიკამენტური და მიკროქირურგიული საშუალებები. ხაზგასმულია, რომ ხმოვან იოგთა პათოლოგიების დიაგნოსტიკაში ვიდეოსტროპოსკოპია უალტერნატივო პროცედურას წარმოადგენს.

საანგარიშო წელს აკად. ზ. ქევანიშვილის ხელმძღვანელობით გამოსაცემად მომზადდა წიგნი „სმენაჩლუნგობა ბავშვებში: ციტომეგალოვირუსული ინფექციის ფაქტორი, კოგნიტობის ფუნქცია, კოხლეარულ იმპლანტთა თუ სასმენ აპარატთა მოხმარების ეფექტი“.

იგი ასრულებდა აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის დირექტორის, სიმონ ხეჩინაშვილის სახელობის საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგთა ასოციაციის პრეზიდენტის, საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს აუდიოლოგ-ოტოლოგის ექსპერტის ფუნქციებს. იყო რამდენიმე ადგილობრივი და საერთაშორისო ბიოსამედიცინო სამეცნიერო ორგანიზაციის წევრი, რამდენიმე სამეცნიერო ჟურნალის რედკოლეგიის წევრი.

საანგარიშო წელს, როგორც მანამდე, აკად. ზ. ქევანიშვილი რეგულარულად უკითხავდა ლექციებს საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტის ინგლისურენოვანი სამედიცინო ფაკულტეტის საზღვარგარეთიდან საქართველოში სასწავლებლად დელეგირებულ სტუდენტებს.

2025 წელს აკად. ზ. ქევანიშვილი კვლავინდებურად იყო ივანე ბერიტაშვილის სახელობის საქართველოს ფიზიოლოგთა საზოგადოების მმართველი საბჭოს წევრი; საქართველოს ნეირომეცნიერთა ასოციაციის გამგეობის წევრი; International Brain Research Organization-ის, ტვინის შემსწავლელი საერთაშორისო ორგანიზაციის (IBRO) საქართველოს განყოფილების მმართველი საბჭოს წევრი; საქართველოში ამერიკის შეერთებული შტატების საელჩოს სამედიცინო მრჩეველი; Physical-Medical Society of Erlangen-ის წევრ-კორესპონდენტი; Collegium Otorhinolayngologicum Amicitiae Sacrum-ის წევრი; Acoustic Society of America-ს წევრი; German Society of ORL, Head and Neck Surgery-ს წევრ-კორესპონდენტი; ჰალბერშტადტის (გერმანია) წმინდა სალვატორის სახელობის AMEOS ჰოსპიტლის ოტოლარინგოლოგიის კლინიკის საპატიო წევრი; International Academy of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery-ს წევრ-კორესპონდენტი. აკად. ზ. ქევანიშვილს რეგულარული და მჭიდრო ურთიერთობა აქვს შესაბამისი პროფილის სხვა ორგანიზაციებთანაც.

აკად. ზ. ქევანიშვილი წინანდებურად ხელმძღვანელობს ჯანდაცვის სამინისტროს ეგიდით მიმდინარე პროექტს „ახალშობილთა და პირველკლასელთა სმენის გამოკვლევა“. აუდიოლოგიის ცენტრის რეკომენდაციით და უშუალო მონაწილეობით ბოლო წლებში ახალშობილთა სკრინინგი ბათუმშიც დაიწყო.

გარდა ამისა, აკად. ზ. ქევანიშვილი განაგრძობდა მონაწილეობას სახელმწიფო პროგრამაში, რომელიც გულისხმობს ხუთ წლამდე სმენადაქვეითებული ბავშვებისთვის ძვირად ღირებული კოხლეარული იმპლანტების უსასყიდლოდ გამოყოფას, შიგნითა ყურის ლოკოკინაში მათ ჩანერგვას და სისტემატურ რეგულირებას.

აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრის პერსონალი და პირადად აკად. ზ. ქევანიშვილი რეგულარულ და მჭიდრო კავშირშია სხვა ქვეყნების აუდიოლოგიური, ოტოლოგიური, ვესტიბულოლოგიური, ფონიატრიული პროფილის დაწესებულებების თანამშრომლებთან.

აკად. ზურაბ ქევანიშვილის მოწვევით და აქტიური ჩართულობით ათეულობით წელია აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრს რეგულარულად სტუმრობენ უცხოელი სპეციალისტები. ხდება ინფორმაციის გაცვლა, ტარდება ერთობლივი გამოკვლევები, ორგანიზდება სამეცნიერო შეკრებები, სრულდება ერთობლივი სამეცნიერო ნაშრომები, იმართება კონსულტაციები, ტარდება ქირურგიული ოპერაციები.

საანგარიშო წელს აკად. ზ. ქევანიშვილი ხელმძღვანელობდა სამ სადოქტორო დისერტაციას.

აკადემიკოსი რამაზ ხეცურიანი

სტატიები

1) “Age-Dependent Myocardial Adaptation To Endurance Training:A Multimodal Assessment In A Rodent Model” („მიოკარდიუმის ასაკდამოკიდებული ადაპტაცია გამძლეობაზე ფიზიკური დატვირთვის მიმართ: მულტიმოდალური შეფასება მღრღნელების მოდელში“) (თანაავტორობით; International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) ISSN: 2509-0119. V. 50, №2, 2025. pp. 278-287. ინგლისურ ენაზე).

დაბერება მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მიოკარდიუმის ფუნქციაზე და მისი გამძლეობის ადაპტაციაზე ვარჯიშთან, თუმცა ამ ცვლილებების მასშტაბები და მექანიზმები ბოლომდე შესწავლილი არ არის. გამოკვლეულია მიოკარდიუმის ადაპტაცია რვაკვირიანი პროგრესული გამძლეობის ვარჯიშის პროგრამასთან კონტროლირებადი მღრღნელების მოდელში, რომელიც დაყოფილია ოთხ ასაკობრივ ჯგუფად. გამოთვლითმა მოდელირებამ მოგვცა მიოკარდიუმის ფუნქციური ტრაექტორიების პროგნოზირებადი ხედვა ასაკისა და ვარჯიშის ინტენსივობის მიხედვით. მიღებული შედეგები ხაზს უსვამს გულ-სისხლძარღვთა ადაპტაციის ასაკობრივ დამოკიდებულ ბუნებას გამძლეობის ვარჯიშთან, რაც ხაზს უსვამს პერსონალიზებული ვარჯიშის რეცეპტების საჭიროებას გულის ჯანმრთელობის ოპტიმიზაციისა და დაბერებული პოპულაციების რისკების შემცირების მიზნით.

2) “Age-Related Changes In Some Morphofunctional Parameters Of Leukocytes, Erythrocytes, And Platelets” („ლეიკოციტების, ერითროციტებისა და თრომბოციტების ზოგიერთი მორფოფუნქციური პარამეტრის ასაკობრივი ცვლილებები“) (თანაავტორობით; 1st EduVision: Global Innovations in Learning and Teaching Conference, №1, pp. 42-44).

საყოველთაოდ ცნობილია, რომ ორგანიზმის ყველა უჯრედში ხდება ცვლილებები, რომლებიც თან ახლავს დაბერების პროცესს. მრავალუჯრედიანი ორგანიზმის დაბერების პროცესი შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ცალკეულ უჯრედებში მიმდინარე პროცესების ერთობლიობა და ამავდროულად, ერთი უჯრედის სიკვდილის მექანიზმი შეიძლება განზოგადდეს მთელი ორგანიზმის დონეზე. ცალკეულ უჯრედებში მეტაბოლიზმის ასაკთან დაკავშირებული ცვლილებების შესწავლის საუკეთესო შესაძლებლობას იძლევა სისხლის უჯრედები, როგორც მრავალფუნქციური უჯრედები. სტატიაში აღწერილია ზოგიერთი ცვლილება, რომელსაც სისხლის უჯრედები განიცდიან დაბერებასთან ერთად. აღსანიშნავია, რომ კვლევებში მონაწილეობდა პრაქტიკულად ჯანმრთელი ადამიანების ჯგუფი.

3) “Changes in Heart Rate During Exercise in White Experimental Rats” („გულისცემის სიხშირის ცვლილებები ფიზიკური დატვირთვისას თეთრ ექსპერიმენტულ ვირთაგვებში“) (თანაავტორობით; 1st EduVision: Global Innovations in Learning and Teaching Conference. 12.02.2025/ №1 pp. 35-41. ინგლისურ ენაზე).

გამოკვლეულია გულისცემის (HR) ცვლილებები რვაკვირიან სტრუქტურირებულ მულტიმოდალურ სავარჯიშო პროგრამას დაქვემდებარებულ თეთრ ექსპერიმენტულ ვირთაგვებში. პროგრამა აერთიანებდა ცურვას, სარბენ ბილიკზე სირბილს და ლაბირინთში ნავიგაციას. ვარჯიშის მოდალობები შექმნილი იყო მრავალფეროვანი ფიზიკური და კოგნიტური სტრესორების სიმულირებისთვის, რაც უზრუნველყოფდა გულის და ავტონომიური ნერვული სისტემის ადაპტაციის შეფასების ყოვლისმომცველ ჩარჩოს. მიღებული შედეგების მიხედვით გაკეთებული დასკვნები ქმნის მოდელს გულის რეაქციების შესასწავლად სხვადასხვა სავარჯიშო რეჟიმში და გავლენას ახდენს ადამიანის ვარჯიშის ოპტიმიზებული პროტოკოლების შემუშავებაზე.

4) “Manifestations of pathological changes in the jaw during hyperparathyroidism” („ყბის პათოლოგიური ცვლილებების გამოვლინებები ჰიპერპარათირეოზის დროს“) (თანაავტორობით; International Conference “Medicine, Biology, and Social Fields” 2025, May 26, pp. 126-130. ინგლისურ ენაზე)

პარათირეოიდული ჰორმონი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს კალციუმის და ფოსფორის მეტაბოლიზმში, შესაბამისად, გავლენას ახდენს ძვლებისა და კბილების მინერალიზაციაზე. ჰორმონის ჭარბი სეკრეცია იწვევს პირის ღრუს სხვადასხვა გამოვლინებას, კერძოდ, ყავისფერ სიმსივნეს. ეს არის ძვლის იშვიათი არასიმსივნური დაზიანება, რომლისთვისაც ყბის ძვლები იშვიათი ლოკალიზაციაა, თუმცა ამან შეიძლება გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი დაზიანება და ჰიპერპარათირეოზი. ყბის სიმსივნის (HPT-JT) სინდრომი არის პირველადი ჰიპერპარათირეოზის მემკვიდრეობითი ფორმა,

რომელიც გამოწვეულია CDC73-ის პარაფიბრომინის კოდირების მუტაციებით და ასოცირდება პარათირეოიდული კიბოს განვითარების გაზრდილ რისკთან.

5) "Morphological features accompanying corticalization" („კორტიკალიზაციის თანმხლები მორფოლოგიური მახასიათებლები") (თანაავტორობით; International Conference "Medicine, Biology, and Social Fields" 2025, May 26, pp. 110-121. ინგლისურ ენაზე).

კორტიკოგენეზი არის პროცესი, რომლის დროსაც ვითარდება თავის ტვინის ქერქი ემბრიოგენეზის მე-7-18 კვირების განმავლობაში. ამ პერიოდში პარკუჭოვან ზონაში წუთში 225,000 კორტიკალური ნეირონი წარმოიქმნება, რომლებიც შემდეგ ქერქის თითოეულ შრეში მიგრირებს. დაბადების შემდეგ კორტიკალური ნეიროგენეზი, ძირითადად, დაკბილულ გორგოლაჭოვან კუნთსა და ყნოსვით ბოლქვში ხდება. კორტიკალიზაციის პროცესი კარგად შეინიშნება მხოლოდ ქვეწარმავლებში, განსაკუთრებულ განვითარებას აღწევს ძუძუმწოვრებში და ყველაზე მნიშვნელოვნად გამოხატულია ადამიანებში. ქერქის განვითარების დონე განსხვავდება ფილოგენეზისა და ონტოგენეზის სხვადასხვა ეტაპზე. ადრეულ პერიოდში ქერქის ზედაპირი გლუვია (ლისენცეფალური ქერქი), შემდეგ კი თანდათანობით იწყება მასზე კონვოლუციების წარმოქმნა. შესაბამისად, ქერქის განვითარების დონის შეფასება მაკროსკოპულად ეფუძნება მისი კონვოლუციების ინტენსივობას, ანუ გირიფიკაციის ხარისხს. თავის ტვინის ქერქის ჰისტოგენეზი განვითარების სამ ძირითად ეტაპს გადის: უჯრედების წარმოება, უჯრედების მიგრაცია და კორტიკალური დიფერენციაცია და მომწიფება.

6) "Age-Related Changes of Myocardial Intercalated Discs in White Experimental Rats" („მიოკარდიუმის ჩართული დისკების ასაკობრივი ცვლილებები თეთრ ექსპერიმენტულ ვირთაგვებში") (თანაავტორობით; 1st Edu-Vision: Global Innovations in Learning and Teaching Conference. 2025, 02 December. pp. 28-34. ინგლისურ ენაზე).

კარგად არის ცნობილი ინტერკალირებული დისკების როლი კარდიომიოციტებს შორის კავშირების დამყარებასა და გულის ელექტრულ აქტივობაში. ეს დისკები მოიცავს ფასციის ადჰერენებს, დესმოსომებს, ნაპრალოვან შეერთებებს და ნექსუსებს. ასაკთან დაკავშირებული ცვლილებები მოიცავს დესმოსომური ცილების, როგორიცაა დესმოგლეინი და დესმოპლაკინი, რაოდენობრივ ცვლილებებს, რაც იწვევს მიოკარდიუმის მექანიკურ დესტაბილიზაციას (Zoghbi et al., 2017). გარდა ამისა, დაბერებასთან ერთად, კარდიომიოციტებს შორის ნაპრალოვანი შეერთებების რაოდენობა მცირდება. ექსპერიმენტებმა აჩვენა, რომ კონექსინ 43-ის კონცენტრაცია ამ შეერთებებში ასაკთან ერთად მცირდება, რაც იწვევს გულის ელექტრული აქტივობის დარღვევას და არითმიების და გამტარობის ბლოკადის გაჩენას (1–5). დაბერება ასევე არღვევს კარდიომიოციტებს შორის წებოვან კავშირებს, ამცირებს N-კადერინის დონეს, რომელიც ამ კავშირებში ძირითადი ცილაა, რაც აფერხებს უჯრედულ ინტეგრაციას და ხელს უწყობს დაავადების განვითარებას (6–8). გარდა ამისა, ინტერკალირებული დისკების რეგიონებში იონური არხების სიმკვრივის ცვლილებები არითმოგენური პროცესების განვითარების კიდევ ერთ პათოგენურ მექანიზმს წარმოადგენს.

7) “Extracellular Matrix and Angiogenesis in the Uterine Myometrium and Small Growing Leiomyomas in Women of Reproductive Age” („უჯრედშორისი მატრიქსი და ანგიოგენეზი საშვილოსნოს მიომეტრიუმსა და მცირე ზომის მზარდ ლეიომიომებში რეპროდუქციული ასაკის ქალებში“) (თანაავტორობით; International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) V. 51, №2 July 2025, ISSN:2509-0119. pp. 138-148. ინგლისურ ენაზე).

რეპროდუქციული ასაკის ქალებში გამოკვლეულია უჯრედგარე მატრიქსის (ECM) დაგროვებისა და ანგიოგენეზის როლი საშვილოსნოს მცირე ლეიომიომების ზრდაში. მიომეტრიული და ლეიომიომის ქსოვილებზე ჩატარდა ჰისტოლოგიური და იმუნოჰისტოქიმიური ანალიზები ECM-ის შემცველობის, სისხლძარღვთა რემოდელირების და ჰორმონალური რეცეპტორების ექსპრესიის შესაფასებლად. შედეგები აჩვენებს, რომ ECM-ის ჭარბი დეპონირება და სისხლძარღვთა არქიტექტურის დამახინჯება ლეიომიომის განვითარების ადრეული ნიშნებია. კვანძები ავლენენ პროგესტერონის რეცეპტორების მაღალ ექსპრესიას, აპოპტოზის ცვლილებას და სისხლძარღვთა ზონებიდან გლუვი კუნთების აქტიურ პროლიფერაციას, რაც მიუთითებს ECM-ის რემოდელირებას, ანგიოგენეზსა და ჰორმონალურ რეგულაციას შორის კოორდინირებულ ურთიერთქმედებაზე ლეიომიომის პათოგენეზში.

8) “Morphological Changes in the Myocardium of Aged Rats Following a Structured Exercise Regimen” („ხანდაზმული ასაკის ვირთაგვებში განვითარებული მიოკარდიუმის მორფოლოგიური ცვლილებები დოზირებული ფიზიკური დატვირთვის ფონზე“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19 (193), №3. 2025. გვ. 134-141. ინგლისურ ენაზე).

წარმოდგენილი კვლევის მიზანია ხანდაზმული ასაკის ვირთაგვებში მიოკარდიუმის მორფოლოგიური ცვლილებების შესწავლა დოზირებული ფიზიკური დატვირთვის ფონზე. გულის დაბერება იწვევს ისეთ სტრუქტურულ ცვლილებებს, როგორიცაა კარდიომიოციტების ჰიპერტროფია, ფიბროზი და კაპილარების სიმკვრივის შემცირება, რაც ზრდის გულის უკმარისობის განვითარების რისკს. შესწავლილია, შეეძლო თუ არა სარბენ ბილიკზე ზომიერ ვარჯიშს ამ ცვლილებების უკუგანვითარება 20 თვის ასაკის (ხანდაზმულ) ვისტარის მამრ ვირთაგვებში. მიღებული შედეგები გვიჩვენებს, რომ ზომიერი ვარჯიში ხელს უწყობს მიოკარდიუმის დადებით რემოდელირებას ხანდაზმულ ვირთაგვებში, ამცირებს რა ფიბროზს და აუმჯობესებს ვასკულარიზაციას. ამრიგად, რეგულარულმა აერობულმა აქტივობამ შესაძლოა ხელი შეუწყოს გულის სტრუქტურისა და ფუნქციის შენარჩუნებას დაბერების პროცესში.

აკად. რ. ხეცურიანმა წაიკითხა მოხსენება „ხელოვნური ინტელექტი განათლებასა და მედიცინაში“ საერთაშორისო კონფერენციაზე „განათლება და მეცნიერება ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში: ინოვაციები, კვლევები და საერთაშორისო თანამშრომლობა“. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია. თბილისი, 2-3 ოქტომბერი.

საანგარიშო წელს აკად. რ. ხეცურიანმა მოიპოვა 1 უცხოური გრანტი. პროექტი „აკადემიური და სამეცნიერო ეთიკა, როგორც მეცნიერებაში

ხანგრძლივი რეპროდუცირებადობის მიღწევის კატალიზატორი“ დაფინანსებულია ევროკავშირის კვლევებისა და ინოვაციების ჩარჩო პროგრამის „ჰორიზონტი ევროპას“ მიერ (საგრანტო ხელშეკრულება №101292942).

აკადემიკოსი შოთა ჯაფარიძე
სახელმძღვანელო

„ოტორინოლარინგოლოგია“, (თანაავტორობით; გამომცემლობა „აკადემიური წიგნი“, თბილისი. 430 გვ. ISBN: 9789941993725).

აკადემიკოს შოთა ჯაფარიძის უშუალო მონაწილეობით და პროფესორ ნ. ნაკუდაშვილთან თანაავტორობით სწავლების ახალი პროგრამის მიხედვით განახლდა თ. თოხაძის სახელმძღვანელო ოტორინოლარინგოლოგიაში.

სახელმძღვანელოში შეტანილია თანამედროვე ოტორინოლარინგოლოგიის თეორიული და პრაქტიკული მიღწევები. კერძოდ, განსაკუთრებული ადგილი აქვს დათმობილი სმენისა და ვესტიბულური აპარატის ფიზიოლოგიის საკითხებს, უახლეს მონაცემებს სახის ლიმფოიდური აპარატის ფუნქციის შესახებ. ლორონგანოთა ალერგიულ დაავადებებს, აგრეთვე სპეციალური მიკროსკოპული დიაგნოსტიკისა და მიკროქირურგიული მკურნალობის საკითხებს.

სახელმძღვანელო გათვალისწინებულია სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტების, რეზიდენტების და პრაქტიკოსი ექიმებისთვის.

აკად. შ. ჯაფარიძე კვლავაც მონაწილეობს საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს ეგიდით მიმდინარე სახელმწიფო პროგრამაში თემაზე: სოციალური რეაბილიტაცია და ბავშვზე ზრუნვა. პროგრამა ითვალისწინებს საქართველოში მცხოვრები უმძიმესი, ანუ მეოთხე ხარისხის ბინაურულად სმენადაქვეითებული ხუთ წლამდე ასაკის თითოეული ბავშვისთვის ძვირად ღირებული კოხლეარული იმპლანტის უსასყიდლოდ გამოყოფას, შიგნითა ყურში მის ჩანერგვას და სისტემატურ დარეგულირებას, იმპლანტირებულის ლოგოპედიურ მომსახურებას. პროგრამა საქართველოს ოტორინოლარინგოლოგიის ეროვნულ ცენტრთან კოოპერაციის პირობებში ხორციელდება.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი გურამ ბექაია
წიგნი

მეცნიერულ-პოპულარული წიგნი სერიიდან „საოცრებანი მედიცინაში – აღმოჩენები, გამოგონებები, გენიოსები“. ტ. 7, 264 გვ., გამომცემლობა „გეომედი“, თბილისი, 2025.

სტატიები

1) „სპორტულ სპეციალობაში ფიზიკური ვარჯიშის დაწყების ძირითადი მიზეზები და მისი შესრულების საშუალებები“ (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია, 2025, ტ. 51, №1-3, გვ. 67-73.)

კვლევა მიმდინარეობდა პროფ. დ. ჩიტაშვილის ჯგუფში მაღალი კვალიფიკაციის სპორტსმენების მონაწილეობით. მომავალი სპორტსმენის მიერ მაქსიმალური შესაძლებლობების გამოსავლენად საჭიროა მრავალი სახის კომპლექსური მოქმედების გათვალისწინება, როგორიც არის მომავალი სპორტსმენის გენეტიკური მოცემულობა, ასაკი, გარემო პირობები, ფიზიკური დატვირთვის ინტენსიურობა, ფილტვის სასიცოცხლო მოცულობა, სპორტის სხვადასხვა სახეობისთვის განსხვავებული მოთხოვნები და სხვ. კვლევა ტარდებოდა სპორტის ნებისმიერ წარმომადგენელზე, რომელიც სპორტის ნებისმიერ სახეში ვარჯიშის დაწყების სურვილს გამოთქვამდა. დაინტერესებულ სპეციალისტებს მიეწოდებოდათ კვლევის მეთოდები, რომლებიც პირდაპირ იყო დაკავშირებული ძირითადი საკითხის დადებითად გადაწყვეტასთან.

2) „აგრესიულობის გამომწვევი და მისი ხარისხის გამომხატველი ორიგინალური ტესტი“ (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია, 2025, ტ. 51, №1-3, გვ. 23-27).

უკანასკნელი 50 წლის განმავლობაში ბუნებრივმა და ხელოვნურად გამოწვეულმა კატასტროფებმა მნიშვნელოვნად გაზარდა აგრესიულობის გამოხატვა, რამაც შექმნა მეცნიერების ახალი დარგი – აგრესიოლოგია. ცხოველების აგრესიულობის შესწავლის მეთოდი მოწოდებულ იქნა პ. კარლის მიერ, რაც შემდეგში მდგომარეობს: ვირთაგვებს კაბინაში ჩაუსვამდნენ თაგუნას და თუ რომელიმე მათგანი მივარდებოდა და კისერზე კბენით კლავდა მას, მაშინ ვირთაგვა აგრესიულად ითვლებოდა, ხოლო არააგრესიულები რეაქციას არ გამოხატავდნენ. კვლევის მიზანი იყო აგრესიული ვირთაგვების სხვადასხვა სახის ქცევების შესწავლა. ამ ორი ჯგუფის (არააგრესიული და აგრესიული) ცხოველების სხვადასხვა სახის ქცევითი მოქმედებების შესწავლით გამოვლენილ იქნა განსხვავებული შედეგები. რამდენჯერმე ჩატარებულმა ექსპერიმენტებმა ერთნაირი შედეგი აჩვენა როგორც დღის განმავლობაში, ისე შემდგომ დღეებშიც – პირველი ჯგუფის ცხოველები აგრესიულად იქნენ მიჩნეული, ხოლო მეორე – არააგრესიულად.

აკად. წევრ-კორ. გ. ბექაია აქტიურ მუშაობას განაგრძობდა პროფ. დ. წვერავასთან ერთად ჰიპოთერაპიაში (ცხენოსნობით მკურნალობა) ყურადღების დეფიციტისა და ჰიპერაქტიური სინდრომით შეპყრობილ და აუტიზმის სპექტრის მქონე ბავშვებთან. შემუშავდა ორიგინალური მეთოდიკები, რამაც დადებითი შედეგი გამოიღო.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი მიხეილ ოკუჯავა სახელმძღვანელო

„ცერებრული ანევრიზმა“ (თანაავტორობით; ქვეთავი სახელმძღვანელოში „ნეიროქირურგია“. ISBN 978-9941-8-7951-7. თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, 2025. გვ. 161-194).

სახელმძღვანელო მოიცავს ცენტრალური და პერიფერიული ნერვული სისტემის სხვადასხვა დაავადების დიაგნოსტიკის და ქირურგიული მკურნალობის აქტუალურ საკითხებს.

ქვეთავში წარმოდგენილია თანამედროვე შეხედულებები ცერებრული ანევრიზმების პათოგენეზსა და განვითარების რისკ-ფაქტორებზე. განიხილება ასოცირება შემაერთებელი ქსოვილის თანდაყოლილ პათოლოგიებთან. ყურადღება გამახვილებულია მოდიფიცირებად და არამოდიფიცირებად ხელშემწყობ ფაქტორებზე. განხილულია ინტაქტური ცერებრული ანევრიზმების, რუპტურის და სუბარაქნოიდული სისხლჩაქცევის მართვის თანამედროვე ალგორითმი. თვალსაჩინოდ არის წარმოდგენილი რადიოლოგიური დიაგნოსტიკის (კომპიუტერული ტომოგრაფია, ანგიოგრაფია, მაგნიტურ-რეზონანსული ანგიოგრაფია) შესაძლებლობები დაავადების და მისი გართულებების გამოვლენაში. ნაჩვენებია ცერებრული ანევრიზმების ლოკალიზაციის მიხედვით ოპერაციული მიდგომის თავისებურებები და ენდოვასკულური მკურნალობის მეთოდების ახალი მიღწევები.

სტატიები

1) „სტერეოტიპული ქცევა, გრუმინგი და ქცევის დეზორგანიზაცია ცხოველებში: ნეირობიოლოგიური და ეთოლოგიური ასპექტები“ (თანაავტორობით. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია, 2025, ტ. 51, №1-3; გვ. 9-21).

ცხოველთა ქცევაში სტერეოტიპულობა ხშირად განიხილება, როგორც ნერვული სისტემის იმ თვისებების გამოვლინება, რომლებიც ორგანიზმს საშუალებას აძლევს, წინასწარ ჩამოყალიბებული პასუხების მეშვეობით ეფექტური რეაგირება მოახდინოს გარკვეულ სტიმულებზე. სტერეოტიპული ქცევა შეიძლება გამოვლინდეს, როგორც ფიქსირებული ქცევითი აქტები, რომლებიც კონკრეტულ კონტექსტში ჩნდება და უმეტესად ერთი და იმავე ფორმით მეორდება, რაც მათ გენეტიკურ და ნეირობიოლოგიურ საფუძვლებზე მიუთითებს. ეთოლოგიური თვალსაზრისით, ასეთ ქცევებს აქვთ ადაპტაციური ღირებულება, რადგან სტაბილურ გარემო პირობებში ზრდის ორგანიზმის გადარჩენისა და რეპროდუქციის შანსს. გარდა ამისა, სტერეოტიპულ ქცევებს ხშირად საფუძვლად უდევს ე. წ. გამშვები მექანიზმები სპეციფიკური ნეიროფიზიოლოგიური სისტემების სახით, რომლებიც პასუხობენ გარემოსგან მიღებულ გამშვებ სტიმულებს. ნეირობიოლოგიური კვლევებით ნაჩვენებია, რომ ასეთი ქცევები რეგულირდება ცენტრალური ნერვული სისტემის ევოლუციურად კონსერვირებული სტრუქტურების მიერ, როგორიც არის ბაზალური განგლიები, ნუშისებრი სხეული და ჰიპოთალამუსი – მათი აქტიურობა ასოცირდება როგორც მოტივაციურ, ისე ემოციურ კომპონენტებთან.

2) “Are we still overlooking some important structural changes at the basal surface of the brain in epilepsy imaging?” („ვახდენთ თუ არა მნიშვნელოვანი სტრუქტურული ცვლილებების სრულყოფილად გამოვლენას თავის ტვინის ბაზალურ ზედაპირზე ეპილეფსიის შემთხვევებში“) (European Radiology. 2025 Nov; 35(11):6631-6632. doi: 10.1007/s00330-025-11936-z).

ფოკალური ეპილეფსიის შემთხვევების უმეტესი ნაწილი ასოცირებულია თავის ტვინის ქერქის განვითარების მალფორმაციებთან და საფეთქლის წილის მეზიალურ სკლეროზთან. უახლესი მონაცემების მიხედვით ე. წ. „კრიპტოგენული“ ფოკალური ეპილეფსიის გარკვეულ შემთხვევებში ვლინდება მცირე ზომის ენცეფალოცელე, რომელიც შეიძლება სპეციფიკური

ნეიროვიზუალიზაციური მეთოდებით დადგინდეს. მიკრომენინგოენცეფალოცელე დაკავშირებულია როგორც თანდაყოლილ დეფექტთან, ასევე იდიოპათიურ ინტრაკრანიულ ჰიპერტენზიასთან. ამგვარი მცირე ცვლილებების ძიება/გამოვლენა გარკვეული გამოწვევაა რადიოლოგიური დიაგნოსტიკისას და მოითხოვს კვლევის მიზანმიმართულ პროტოკოლს.

აკად. წევრ-კორ-მა მ. ოკუჯავამ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

1. „ხერხემლის მიკროარასტაბილურობის კლინიკური და რადიოლოგიური მახასიათებლები“. საქართველოს სამედიცინო სპეციალობების ასოციაციის (სსსა / GAMS) X საერთაშორისო კონფერენცია „ხერხემლის და ზურგის ტვინის დაავადებების მართვის გამოწვევები და საფრთხეები“. თბილისი, 15 ნოემბერი.

2. „AI მედიცინაში – ხელოვნური ინტელექტი დიაგნოსტიკაში“. საქართველოს ხელოვნური ინტელექტის ასოციაციის და ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის მიერ ორგანიზებული შეხვედრების ციკლი. თბილისი, 27 ნოემბერი.

3. „გაფანტული სკლეროზის თანამედროვე ნეირორადიოლოგიური დიაგნოსტიკა“. კავკასიის მს ფორუმი. თბილისი, 13 დეკემბერი.

4. “The role of modern neuroimaging in management of epilepsy” („თანამედროვე ნეირორადიოლოგიის როლი ეპილეფსიის მართვაში“). ხორვატიის ნეირორადიოლოგიური კონგრესი, 4-5 აპრილი.

5. “Cerebral atrophy in normal ageing and neurodegenerative disease” („ცერებრული ატროფია, როგორც ნორმალური ასაკობრივი ცვლილება და ნეიროდეგენერაციული დაავადებების გამოვლინება“) ევრაზიის XI-რადიოლოგიური ფორუმი, ასტანა, ყაზახეთი, 26-28 ივნისი.

6. “My top three tips in Epilepsy Imaging” („სამი ძირითადი მინიშნება ეპილეფსიის ნეიროვიზუალიზაციური კვლევისას“). ევროპის, აზია-ოკეანიის და თურქეთის ნეირორადიოლოგიური საზოგადოებების კონგრესი, სტამბოლი, თურქეთი, 17-21 სექტემბერი.

7. „ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება დიაგნოსტიკურ რადიოლოგიაში“. განათლება და მეცნიერება ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში: ინოვაციები, კვლევები და საერთაშორისო თანამშრომლობა. თბილისი, 2-3 ოქტომბერი.

8. „თანამედროვე ნეირორადიოლოგია: მიღწევები და გამოწვევები“. რადიოლოგიის განვითარების 130 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენცია, თბილისი, 7-8 ნოემბერი.

გარდა ამისა, აკად. წევრ-კორ-მა მ. ოკუჯავამ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე 2 ივლისს წაიკითხა მოხსენება „რადიოლოგიის აქტუალური საკითხები და განვითარების პერსპექტივები საქართველოში“. მან აგრეთვე მონაწილეობა მიიღო ორი საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმის ორგანიზებაში.

საანგარიშო წელს წევრ-კორ. მ. ოკუჯავა ხელმძღვანელობდა ოთხ სადისერტაციო ნაშრომს. ევროპის ნეირორადიოლოგიის საზოგადოებაში იგი წარადგენს საქართველოს, როგორც ეროვნული საზოგადოების პრეზიდენტი.

ევროპის რადიოლოგიის საზოგადოებაში არჩეულია განათლების კომიტეტის წევრად.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ყარამან ფაღავა

სტატიები

1) "A global survey about undiagnosed rare diseases: perspectives, challenges, and solutions" („არადიაგნოზირებული იშვიათი დაავადებების გლობალური მიმოხილვა: პერსპექტივები, გამოწვევები და გადაწყვეტილებები") (თანაავტორობით; Front Public Health 10.3389/fpubh. 2025. 1510818. eCollection 2025. PMID: 40078755)

არადიაგნოზირებული იშვიათი დაავადებები კომპლექსურ და მრავალმხრივ გამოწვევას წარმოადგენს, განსაკუთრებით დაბალი და საშუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნებში. ევროპაში და ევროპის გარეთ გამოკითხულ იქნა ამ დარგში მომუშავე 30 ქვეყნის წარმომადგენლები. გამოკითხვამ გამოავლინა არადიაგნოზირებული იშვიათი დაავადებების უნივერსალურად აღიარებულ განმარტებაზე მეტი კონსენსუსის საჭიროება. ეროვნული ან საერთაშორისო ქსელების გარდა, ქვეყნებს შორის უფრო მნიშვნელოვანი ჩართულობისა და რესურსების გაზიარების ხელშეწყობა კრიტიკულად მნიშვნელოვანია. გენომიკისა და დიაგნოსტიკური ინსტრუმენტების განვითარების მიუხედავად, ამ დაავადებების მქონე ადამიანებისთვის დიაგნოსტიკური პროცესი კვლავ რთული და ხშირად დაუსრულებელი რჩება. სპეციალიზებული ცენტრების ხელმისაწვდომობა და მთელი ეგზომის სეკვენირების (WES) და მთელი გენომის სეკვენირების (WGS) გამოყენება ქვეყნების მიხედვით განსხვავდება, რაც განპირობებულია ჯანდაცვის სისტემებით, ეკონომიკური მდგომარეობითა და სამთავრობო პოლიტიკით. ადვოკატირების ჯგუფები გადამწყვეტ როლს ასრულებენ ამ დაავადებების მქონე პირთა მხარდაჭერაში. გლობალური ჯანდაცვის დღის წესრიგში არადიაგნოზირებული იშვიათი დაავადებებისადმი პრიორიტეტულობის მინიჭების ერთიანი ვალდებულება, მიზნობრივ დაფინანსებასთან, განსაზღვრულ ეროვნულ სტრატეგიებთან და საერთაშორისო თანამშრომლობასთან ერთად, აუცილებელია ამ დაავადებების დიაგნოსტიკისა და მართვის თანაბარი პირობების შესაქმნელად და ადვოკატირების ჯგუფების პოტენციალის გამოყენებისთვის.

2) „სამკურნალო პრეპარატის ეფექტურობის შეფასების სისტემის შემუშავება K უახლოესი მეზობლის მეთოდის გამოყენებით" (თანაავტორობით; საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არჩილ ელიაშვილის სახელობის მართვის სისტემების ინსტიტუტის შრომათა კრებული № 29, 2025, გვ. 151–158).

ხელოვნური ინტელექტის მეთოდები ფართოდ გამოიყენება თანამედროვე მედიცინაში სამკურნალო პრეპარატის ეფექტურობის შესაფასებლად. ეს ტექნოლოგიები ხელს უწყობს მონაცემების სწრაფ და ზუსტ ანალიზს, რაც აუცილებელია წამლის ეფექტურობისა და უსაფრთხოების შეფასების პროგნოზირებისთვის. ამ კვლევის მიზანია სამკურნალო პრეპარატის ეფექტურობის შეფასების სისტემის შემუშავება ხელოვნური ინტელექტის ერთ-ერთი მეთოდის – K უახლოესი მეზობლის (KNN) ალგორითმის გამოყენებით.

სისტემაში ალგორითმის გაუმჯობესებისთვის გამოყენებულია: მეზობელი ობიექტების წონითი შეფასება მანძილის მიხედვით; K-ს ოპტიმიზაცია ჯვარედინი ვალიდაციის მეშვეობით. კლინიკური მონაცემების დამუშავების შემდეგ, პაციენტის ინდივიდუალური მახასიათებლების გათვალისწინებით სისტემა ახდენს სამკურნალო პრეპარატის ეფექტურობის პროგნოზირებას.

საანგარიშო წელს გამოქვეყნდა ორი ინტერვიუ აკად. წევრ-კორ. ყ. ფაღავასთან:

– „პირველადი იმუნოდეფიციტები – რა უნდა ვიცოდეთ“ (მ. აშუღაშვილთან ერთად. „ავერსი“, №11, გვ. 42-44).

– „მომავალი თაობის სამსახურში“ (სამედიცინო გაზეთი, №10 (388), გვ. 5-6).

აკად. წევრ-კორ-მა ყ. ფაღავამ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წაიკითხა მოხსენებები:

– „ჩვილ ბავშვთა ხელოვნური კვების ინდივიდუალიზაციის ასპექტები“. საქართველოს ნეონატოლოგთა კონფერენცია, 29 ივნისი, ბათუმი.

– „ჩვილ ბავშვთა კვება“. სამხრეთ კავკასიის სამედიცინო ასოციაციის კონფერენცია, 13 ივნისი, გორი.

– კონფერენციაზე „ბავშვთა და მოზარდთა მედიცინა – XVIII“ (თბილისი, 20 დეკემბერი) წარდგენილი იყო სამი მოხსენება: 1) „ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება პედიატრიაში“, 2) „იშვიათი დაავადებების ეპიდემიოლოგიური ასპექტები“ (თანაავტორობით), 3) „ამბულატორიულ ავადმყოფებში ანტიბიოტიკოთერაპიის გამოყენება“ (თანაავტორობით).

– „იშვიათი დაავადებების მართვაში ხელოვნური ინტელექტის ტექნოლოგიების გამოყენება“ (თანაავტორობით). საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიისა და ფონდი „ჰორიზონტის“ ერთობლივი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება მეცნიერებაში“, 2-3 ოქტომბერი, თბილისი.

– “Problems of Children and Adolescents and their Solutions” („ბავშვთა და მოზარდთა პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები“). საერთაშორისო მულტიდისციპლინური სკოლა-კონფერენცია „BIOMED 2025“, 19-22 ივლისი, შეკვეთილი, საქართველო.

გარდა ამისა, აკად. წევრ-კორ. ყ. ფაღავა საანგარიშო წელს მონაწილეობდა სატელევიზიო და რადიოგადაცემებში, წაიკითხა საჯარო ლექციები და მოხსენებები სხვადასხვა დაწესებულებაში და საბერძნეთის ქართულ სათვისტომოში, ჩაატარა ორი სემინარი ექიმებისთვის ხელოვნური კვების საკითხებზე. იგი ხელმძღვანელობდა ერთ სადოქტორო პროგრამას.

საანგარიშო წელს ყარამან ფაღავას ციტირების ინდექსი გაიზარდა 489 ერთეულით.

აკადემიის სტიპენდიატი ანზორ გოგიბერიძე

სტატიები

1) “Changes in Heart Rate During Exercise in White Experimental Rats” („გულისცემის სიხშირის ცვლილებები ფიზიკური დატვირთვისას თეთრ

ექსპერიმენტულ ვირთაგვებში“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; 1st EduVision: Global Innovations in Learning and Teaching Conference. 12.02.2025/ №1 pp. 35-41. ინგლისურ ენაზე). (ანოტაცია იხ. გვ. 171).

2) “Age-Dependent Myocardial Adaptation To Endurance Training:A Multimodal Assessment In A Rodent Model” („მიოკარდიუმის ასაკდამოკიდებული ადაპტაცია გამძლეობაზე ფიზიკური დატვირთვის მიმართ: მულტიმოდალური შეფასება მღრღნელების მოდელში“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) ISSN: 2509-0119. V. 50, №2, 2025. pp. 278-287. ინგლისურ ენაზე). (ანოტაცია იხ. გვ. 171).

3) “Manifestations of pathological changes in the jaw during hyperparathyroidism” („ყბის პათოლოგიური ცვლილებების გამოვლინებები ჰიპერპარათირეოზის დროს“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; International Conference “Medicine, Biology, and Social Fields” 2025, May 26, pp. 126-130. ინგლისურ ენაზე). (ანოტაცია იხ. გვ. 171).

4) “Morphological features accompanying corticalization” („კორტიკალიზაციის თანმხლები მორფოლოგიური მახასიათებლები“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; International Conference “Medicine, Biology, and Social Fields” 2025, May 26, pp. 110-121. ინგლისურ ენაზე). (ანოტაცია იხ. გვ. 172).

5) “Age-Related Changes of Myocardial Intercalated Discs in White Experimental Rats” („მიოკარდიუმის ჩართული დისკების ასაკობრივი ცვლილებები თეთრ ექსპერიმენტულ ვირთაგვებში“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; 1st EduVision: Global Innovations in Learning and Teaching Conference. 2025, 02 December. pp. 28-34. ინგლისურ ენაზე). (ანოტაცია იხ. გვ. 172).

6) “Extracellular Matrix and Angiogenesis in the Uterine Myometrium and Small Growing Leiomyomas in Women of Reproductive Age” („უჯრედშორისი მატრიქსი და ანგიოგენეზი საშვილოსნოს მიომეტრიუმსა და მცირე ზომის მზარდ ლეიომიომებში რეპროდუქციული ასაკის ქალებში“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) V. 51, №2 July 2025, ISSN:2509-0119. pp. 138-148. ინგლისურ ენაზე). (ანოტაცია იხ. გვ. 173).

7) “Morphological Changes in the Myocardium of Aged Rats Following a Structured Exercise Regimen” („მორფოლოგიური ცვლილებები ხანდაზმული ვირთაგვების მიოკარდიუმში სტრუქტურირებული ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19 (193), №3. 2025. 134-141 გვ.) (ანოტაცია იხ. გვ. 173).

8) “Rare cases of uterine leiomyomas with postoperative leiomyosarcoma recurrences and/or metastases” („საშვილოსნოს ლეიომიომის იშვიათი შემთხვევები პოსტოპერაციული ლეიომიოსარკომის რეციდივებით და/ან მეტასტაზებით“) (თანაავტორობით; Journal of Medicinal and Pharmaceutical Chemistry Research, V. 7, №12, pp. 2861-2868. ინგლისურ ენაზე).

საშვილოსნოს სარკომები, რომლებიც სასქესო სისტემის ავთვისებიანი სიმსივნეების მხოლოდ 1%-ს შეადგენს, მნიშვნელოვან დიაგნოსტიკურ და თერაპიულ სირთულეებს წარმოადგენს მათი იშვიათობის, მცირე ზომისა და მრავალფეროვანი კლინიკური გამოვლინებების გამო. ლეიომიოსარკომის, საშვილოსნოს სარკომის ქვეტიპის, დიფერენცირება კეთილთვისებიანი ლეიომიომებისგან განსაკუთრებით რთულია, რადგან არ არსებობს მკაფიო კლინიკური ან რადიოლოგიური კრიტერიუმები. კვლევის მიზანი იყო საშვილოსნოს ლეიომიომების ლეიომიოციტებში სპეციფიკური სტრუქტურული ცვლილებების იდენტიფიცირება, რაც შეიძლება ლეიომიოსარკომის განვითარების მაღალ რისკზე მიუთითებდეს. ჰისტოლოგიური და იმუნოჰისტოქიმიური ანალიზების, მათ შორის ჰემატოქსილინისა და ეოზინის შეღებვის და ისეთი მარკერების, როგორიცაა Ki67, ვიმენტინი და დესმინი, მეშვეობით ჩატარდა ერთი პაციენტის ოპერაციული მასალების დეტალური გამოკვლევა სხვადასხვა დროს (2017 და 2023 წელს). 2017 წელს დასმული საწყისი ჰისტოლოგიური დიაგნოზი მიუთითებდა დაბალი ავთვისებიანი პოტენციალის მქონე ლეიომიომაზე, მაგრამ შემდგომმა დაკვირვებამ 2023 წელს გამოავლინა ლეიომიოსარკომა სიგმოიდურ მსხვილ ნაწლავში ინვაზიით. ეს შემთხვევა ხაზს უსვამს ლეიომიოსარკომის დიაგნოსტიკურ სირთულეს, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ლეიომიოციტებში სტრუქტურული ცვლილებებია და ხაზს უსვამს პაციენტების უწყვეტი მონიტორინგის აუცილებლობას ოპერაციის შემდგომ პერიოდში, ისეთ შემთხვევებშიც კი, რომლებიც თავდაპირველად დაბალი ავთვისებიანობის პოტენციალით ითვლებოდა. გაკეთებულია დასკვნა, რომ პროგნოზი დამოკიდებულია არა სიმსივნის ზომაზე, არამედ ავთვისებიანობის ხარისხზე, ხოლო ცუდად დიფერენცირებული სარკომები ცუდ პროგნოზს ავლენენ. ეს დასკვნა ხაზს უსვამს ჰისტოპათოლოგიური შეფასებისა და გრძელვადიანი დაკვირვების მნიშვნელობას საშვილოსნოს სარკომის შემთხვევებში პაციენტის მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად.

9) „მხედველობის სისტემის განვითარების ანომალიები“ (Georgian Scientists, V3, №5, 2025. ინგლისურ ენაზე).

მხედველობის სისტემის თანდაყოლილი ანომალიები ემბრიოგენეზის სხვადასხვა ეტაპზე მიმდინარე დისგენეზიის შედეგად წარმოქმნილ მრავალფეროვან პათოლოგიათა ჯგუფია. აღნიშნული დარღვევები მოიცავს თვალის კაკლის, ამ უკანასკნელის ცალკეული სტრუქტურებისა (რქოვანა, ბროლი, ფერადი გარსი, ბადურა, მხედველობის ნერვი) და დანამატი ორგანოების მორფოლოგიურ ცვლილებებს. პათოლოგიის შედარებით მძიმე ფორმებს მიეკუთვნება მიკროფთალმია, ანოფთალმია და ციკლოპია, რომლებიც მნიშვნელოვნად ან სრულად აზიანებს ვიზუალურ ფუნქციას, ხოლო მსუბუქ ანომალიებს – ჰეტეროქრომია, პოლიკორია, ქუთუთოს ფტოზი, თანდაყოლილი კატარაქტა, კოლობომა, ანირიდია და სხვა, რომლებიც მხედველობით ფუნქციას შედარებით მსუბუქად აზიანებს და ზოგჯერ მხოლოდ ვიზუალური ან ესთეტიკური დეფექტით შემოიფარგლება. მხედველობის სისტემის განვითარების ანომალიათა ადრეული დიაგნოზი და დეტალური ანატომიურ-მორფოლოგიური ცოდნა წარმოადგენს საფუძველს

ეფექტური კლინიკური მენეჯმენტისათვის და ვიზუალური ფუნქციის შენარჩუნებისთვის.

ა. გოგიბერიძემ მონაწილეობა მიიღო შემდეგ სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

ა) ადგილობრივი

– „დიფერენციალური დიაგნოზის დასმა“. შინაგანი მედიცინის სიმპოზიუმი. 6 დეკემბერი, თბილისი.

ბ) საერთაშორისო

– “The Problem of Congenital Heart Defects Causing Early Cyanosis in Modern Medicine” („ნაადრევი ციანოზის გამომწვევი გულის მანკების პრობლემა თანამედროვე მედიცინაში“) (მილანის ანატომიის და კარდიოლოგიის საერთაშორისო კონგრესი. 3-5 აპრილი, მილანი, იტალია. ინგლისურ ენაზე).

საანგარიშო პერიოდში ა. გოგიბერიძემ მოახდინა ორი სამეცნიერო სტატიის რეცენზირება.

ა. გოგიბერიძე არის მედიცინის აკადემიური დოქტორი, გლობალმედის საუნივერსიტეტო კლინიკის შინაგანი მედიცინის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი.

აკადემიის სტიპენდიატი ნიკოლოზ ვაჩაძე

სტატიები

1) “Morphological Changes in the Myocardium of Aged Rats Following a Structured Exercise Regimen” („მორფოლოგიური ცვლილებები ხანდაზმული ვირთაგვების მიოკარდიუმში სტრუქტურირებული ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19 (193), №3. გვ. 134-141) (ანოტაცია იხ. გვ. 173).

2) “Determination of the temperature interval of direct and reverse martensitic transformation in Ti-Nb alloys by means of electrical resistance and differential thermal analysis” („Ti-Nb შენადნობებში პირდაპირი და უკუ მარტენსიტული გარდაქმნის ტემპერატურული ინტერვალის განსაზღვრა ელექტრული წინაღობისა და დიფერენციალური თერმული ანალიზის საშუალებით“) (თანაავტორობით; Georgian Scientists, ტ 7, გამოცემა 2. გვ. 110-121. ინგლისურ ენაზე).

კვლევის მიზანი იყო Ti-Nb ბინარულ შენადნობებში, Nb-ის სხვადასხვა კონცენტრაციის პირობებში ფორმის მეხსიერების ეფექტის შესწავლა; ზედრეკადობისა და დემპფირების უნარის განსაზღვრა; მოცემული კონცენტრაციის შენადნობში პირდაპირი და შებრუნებული მარტენზიტული გარდაქმნების ტემპერატურების გაზომვა; ფორმის აღდგენის დროს გენერირებული რეაქტიული ძაბვის განსაზღვრა.

3) “A brief overview of the causes of lung cancer and measurements of radon concentrations” („ფილტვის კიბოს გამომწვევი მიზეზებისა და რადონის კონცენტრაციის გაზომვების მოკლე მიმოხილვა“) (თანაავტორობით; Radiobiology and Radiation Safety,V. 5, №6, pp. 48-54. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია ფილტვის კიბოს გამომწვევი მიზეზები. ფილტვის კიბოს უმთავრესი მიზეზი თამბაქოს კვამლია. ზოგიერთი შეფასებით, ფილტვის კიბოს შემთხვევების დაახლოებით 90% მოწევის შედეგია. თუმცა, საყოველთაოდ აღიარებულია, რომ არსებობს სხვა რისკ-ფაქტორებიც. თამბაქოს შემდეგ, რადონი ფილტვის კიბოს გამომწვევი რიგით მეორე ყველაზე მნიშვნელოვანი მიზეზია. რადონის კონცენტრაცია დახურულ შენობებში შეიძლება მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდეს სხვადასხვა გეოგრაფიულ რეგიონსა და სხვადასხვა ტიპის შენობა-ნაგებობებს შორის. გარდა ამისა, მას ახასიათებს დროში ცვალებადობის დიდი დიაპაზონი. ვინაიდან რადონის გამოყოფა ხდება შენობის ქვემოთ არსებული ნიადაგიდან, ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები გვხვდება სარდაფებსა და პირველი სართულის ოთახებში. თუმცა, საჭიროა უფრო ფართო და მასშტაბური გაზომვები და კვლევები. ქვეყნის მასშტაბით სხვადასხვა ტიპის შენობებში რადონის კონცენტრაციის დონეების შეფასება საშუალებას მოგვცემს, განისაზღვროს რადონის ზემოქმედებით მიღებული რადიაციული დოზები და შესაბამისი რისკები საქართველოს მოსახლეობის სხვადასხვა ჯგუფისთვის.

4) “Morphological features accompanying corticalization” („კორტიკალიზაციის თანმხლები მორფოლოგიური მახასიათებლები“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; International Conference “Medicine, Biology, and Social Fields” 2025, May 26, pp. 110-121. ინგლისურ ენაზე). (ანოტაცია იხ. გვ. 172).

5) “Manifestations of pathological changes in the jaw during hyperparathyroidism” („ყბის პათოლოგიური ცვლილებების გამოვლინებები ჰიპერპარათირეოზის დროს“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; International Conference “Medicine, Biology, and Social Fields” 2025, May 26, pp.126-130. ინგლისურ ენაზე) (ანოტაცია იხ. გვ. 171).

6) “Age-Dependent Myocardial Adaptation To Endurance Training: A Multimodal Assessment In A Rodent Model” („მიოკარდიუმის ასაკდამოკიდებული ადაპტაცია გამძლეობაზე ფიზიკური დატვირთვის მიმართ: მულტიმოდალური შეფასება მღრღნელების მოდელში“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) ISSN: 2509-0119. V. 50, №2, 2025. pp. 278-287. ინგლისურ ენაზე) (ანოტაცია იხ. გვ. 171).

7) “Extracellular Matrix and Angiogenesis in the Uterine Myometrium and Small Growing Leiomyomas in Women of Reproductive Age” („უჯრედშორისი მატრიქსი და ანგიოგენეზი საშვილოსნოს მიომეტრიუმსა და მცირე ზომის მზარდ ლეიომიომებში რეპროდუქციული ასაკის ქალებში“) (აკად. რ. ხეცურიანთან და სხვ. თანაავტორობით; International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) V. 51, №2 July 2025, ISSN:2509-0119. pp. 138-148. ინგლისურ ენაზე) (ანოტაცია იხ. გვ. 173).

საანგარიშო წელს ნ. ვაჩაძემ მოიპოვა საერთაშორისო გრანტი, რომელიც დაფინანსებულია ევროკავშირის კვლევებისა და ინოვაციების პროგრამის „ჰორიზონტი ევროპას“ მიერ, საგრანტო ხელშეკრულება (№101094817).

ნიკოლოზ ვაჩაძე არის მედიცინის აკადემიური დოქტორი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ასისტენტ-პროფესორი

* * *

2025 წელს ფიზიოლოგიის და მედიცინის განყოფილებამ მოამზადა მოცულობითი წლიური ანგარიში, რომელიც შეიცავდა დეტალურ ინფორმაციას განყოფილების ყველა წევრის საქმიანობის თითოეულ ასპექტზე.

საანგარიშო წელს განყოფილებაში შემოვიდა 6 სამეცნიერო დაწესებულებისა და უმაღლესი სასწავლებლის სამეცნიერო-კვლევითი ანგარიშები, რომლებსაც ჩაუტარდა სამეცნიერო ექსპერტიზა.

გასული წლის ივლისში ფიზიოლოგიის და მედიცინის განყოფილებამ წევრ-კორესპონდენტად პედიატრიის დარგში შეარჩია მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი ყარამან ფაღავა. არჩევნები ჩატარდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის შესახებ კანონმდებლობის და აკადემიის წესდებასთან სრულ შესაბამისობაში. ყარამან ფაღავა არჩეულ იქნა წევრ-კორსპონდენტად.

2025 წლის ოქტომბერში ჩატარდა სახელობითი პრემიების მინიჭება. ფიზიოლოგიის და მედიცინის განყოფილებაში გამოცხადდა ორი სახელობითი აკადემიური პრემია: ივანე თარხნიშვილის სახელობის – ფიზიოლოგიის და მედიცინის დარგში და ზაზა ფანასკერტელის – მედიცინის ისტორიის დარგში. ივანე თარხნიშვილის პრემიაზე მაძიებელი იყო მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, თსსუ ფიზიოლოგიის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი, პროფესორი ირინა კვაჭაძე, პრემიაზე წარდგენილი იყო სამეცნიერო შრომათა ციკლი და ფუნდამენტური ქართულენოვანი სახელმძღვანელო ადამიანის ფიზიოლოგიაში. ზაზა ფანასკერტელის პრემიაზე მაძიებელი იყო ბიოლოგიის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, თსსუ მედიცინის ისტორიის დეპარტამენტის პედაგოგი ნანი ხელაია. პრემიაზე წარდგენილი იყო შრომათა ციკლი „ქართული სამედიცინო ხელნაწერების მოძიება და შესწავლა-კატალოგიზება“. კენჭისყრის შედეგად მაძიებლებს ერთხმად მიენიჭათ პრემიები.

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილება

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილებაში 2026 წლის 1 იანვრისთვის გაერთიანებული იყო აკადემიის 7 წევრი, მათ შორის 5 აკადემიკოსი და 2 წევრ-კორესპონდენტი; 1 სტიპენდიატი.

განყოფილების წევრებმა 2025 წელს გამოაქვეყნეს 3 წიგნი, მათ შორის 1 უცხოეთში, 1 სახელმძღვანელო, 17 სამეცნიერო სტატია, აქედან 8 უცხოეთში, მოიპოვეს 2 გრანტი, მონაწილეობა მიიღეს 25 სამეცნიერო კონფერენციაში (13 – უცხოეთში).

აკადემიკოსი გურამ ალექსიძე

წიგნები

1) “Wetlands: Biodiversity, Livehood and Conservation. Wetlands of Georgia” („ჭარბტენიანი ტერიტორიები: ბიომრავალფეროვნება, საარსებო წყაროები და კონსერვაცია. საქართველოს ჭარბტენიანი ტერიტორიები“) (თანაავტორობით; გამომცემლობა Willey, USA. p.p. 129-156, ინგლისურ ენაზე. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781394235230).

წიგნის ძირითადი მიმართულებებია ბიომრავალფეროვნება და კონსერვაცია. თანაავტორებთან ერთად შეგროვებული იქნა მასალა კოლხეთის დაბლობთან დაკავშირებით (მცენარეული საფარი, სასარგებლო წიაღისეული, ცხოვრების დონე და სხვ.), რაც განთავსებულია სურათებთან ერთად.

2) „სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ინტეგრირებული დაცვა საქართველოში“ (ბროშურა). საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა „აგრო“, 2025. 53 გვ. ISBN 978-9941-8-7672–1.

მცენარეთა დაცვის თანამედროვე სტრატეგია ითვალისწინებს ბრძოლის ინტეგრირებული სისტემის განხორციელებას, რომელიც მიმართულია მავნე ორგანიზმების რიცხოვნობის შეკავებისკენ მავნებლების ზღვრის ქვევით, აგროცენოზების წონასწორობისა და გარემოს უსაფრთხოების ფონზე. ინტეგრირებული სისტემები ითვალისწინებს ბრძოლის ქიმიური ღონისძიებების შეზღუდვას სხვა არაქიმიური, განსაკუთრებით კი ბიოლოგიური ღონისძიებების ფართო გამოყენებით. ასეთი სისტემის შემუშავებისა და პრაქტიკული განხორციელებისთვის აუცილებელია ვიცოდეთ მავნე და სასარგებლო ორგანიზმების ურთიერთდამოკიდებულება, მათზე გარემო ფაქტორების მოქმედება, განვითარების დინამიკა და პროგნოზირება, პესტიციდების გავლენა მავნე და სასარგებლო ორგანიზმებზე, მავნეობის ეკონომიკური ზღვრები, პესტიციდების გავლენა გარემოზე და სხვ. ეს უკანასკნელი ძალზე მნიშვნელოვანია, რადგან ხშირად საკვებ პროდუქტებშიც კი აღინიშნება პესტიციდის ნაშთები. ამ და სხვა მნიშვნელოვან საკითხებს ეხება აღნიშნული გამოცემა.

სტატიები

1) „მწერები – სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაავადებების გამავრცელებლები“. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, № 2(54), 2025, გვ. 40-46. 2025. ISSN 1512-2743.

როგორც ცნობილია, მწერებს პირდაპირის გარდა არაპირდაპირი ზიანიც მოაქვთ, რომელიც რიგ შემთხვევებში უფრო მნიშვნელოვანია. მხედველობაში გვაქვს მწერის მიერ მცენარის სხვადასხვა ავადმყოფობის გადატანა და გავრცელება. ამ საკითხს პირველად 1892 წელს მიექცა ყურადღება, როდესაც შენიშნული იქნა ფუტკრის მონაწილეობა ხეხილის ფოთლის ჭკნობის გადატანაში. სადღეისოდ ცნობილია, რომ მწერების მეშვეობით 200-მდე ავადმყოფობა გადადის. მათგან უმრავლესობა (150-მდე) ვირუსული, 25-მდე სოკოვანი, 15-მდე ბაქტერიული და მცირე პროტოზოულია. მწერის კვებისა თუ კვერცხდების დროს პათოგენური ორგანიზმი დაზიანებული ადგილიდან ხშირად იჭრება მცენარის სხვადასხვა ორგანოში

და აავადებს მას. არახელსაყრელი პირობების დროს (ზამთრის ცივი ამინდი) მწერი პათოგენური ორგანიზმის თავშესაფრის როლს ასრულებს. გარდა ამისა, თვითონ მწერის სხეულიც ბიოლოგიურად არის მასთან დაკავშირებული. ხდება ზოგიერთი პათოგენური ორგანიზმის რაოდენობრივი ცვლილება ან სასიცოცხლო ციკლის დამთავრება, რასაც ის სხვა გარემოში ვერ შეძლებდა. განხილულია პრაქტიკული საკითხი თუთის ჭრიჭინობელას ბიოლოგიიდან, რომელსაც გადააქვს ფიტოპლაზმური დაავადება „თუთის ხუჭუჭა წვრილფოთლიანობა“.

2) „ლურჯი მოცვის კულტურაზე გავრცელებული კვირტის ტკიპას (acalitus vaccinii) წინააღმდეგ ბრძოლის ბიოლოგიური ღონისძიებების შემუშავება დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში“ (თანაავტორობით; საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, № 2(54), 2025, გვ. 47-50. 2025. ISSN 1512-2743).

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში ლურჯი მოცვის (Vaccinium uliginosum) კულტურაზე ბოლო პერიოდში მატულობს მცენარეთა მავნებლების მიერ მიყენებული ზიანი. მიუხედავად იმისა, რომ ფერმერები დიდი რაოდენობით იყენებენ ქიმიურ პესტიციდებს, არსებული პრობლემის სრულფასოვანი კონტროლი მაინც ვერ ხერხდება. სწორედ ამიტომ მავნებელთა გარემოს ტემპერატურაზე დამოკიდებულების და სხვადასხვა ბიოპესტიციდის ეფექტიანი გამოყენების საკითხების შესწავლას დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს.

აკად. გ. ალექსიძე ხელმძღვანელობს თემას „აჭარის დაბლობ და მაღალმთიან ზონაში გავრცელებული ლურჯი მოცვის მავნებელ-დაავადებების შესწავლა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავება“ (2023-2027). საკითხი მუშავდება აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს დაკვეთით.

შეისწავლება აჭარაში ლურჯ მოცვზე გავრცელებული ძირითადი მავნებლები და დაავადებები. მათი ბიოეკოლოგიის თავისებურებები და მუშავდება ბრძოლის ინტეგრირებული ღონისძიებები, სადაც გამორიცხული იქნება მაღალტოქსიკური ქიმიური პესტიციდების გამოყენება.

მიმდინარე წელს გამოვლენილია ლურჯ მოცვზე გავრცელებული მავნებლები და მათი ბუნებრივი მტრები. დადგენილია მეტი უარყოფითი მნიშვნელობის მავნებლები და დაავადებები. გამოცდილია მათ წინააღმდეგ მცენარეული პესტიციდების ნაზავი: ნიმი+დარიჩინი. მიღებულია მაღალი ბიოლოგიური და ეკოლოგიური ეფექტი. ღიად მცხოვრები მავნებლების წინააღმდეგ აგრეთვე გამოიცადა ბაქტერიული პრეპარატები, დაავადებების წინააღმდეგ კი – ახალი ფუნგიციდები. დადგენილია მათგან საუკეთესო, რომლებიც ჩაირთვება ბრძოლის ინტეგრირებულ სისტემებში.

საანგარიშო წელს აკად. გ. ალექსიძეს წიგნისათვის „მცენარეთა დაცვა“ მიენიჭა ლევან ყანჩაველის სახელობის პრემია.

აკად. გ. ალექსიძე არის ცენტრალური აზიისა და კავკასიის სამეცნიერო კვლევითი ორგანიზაციების ასოციაციის თავმჯდომარე.

საანგარიშო წელს იგი განაგრძობდა თანამშრომლობას ცენტრალური აზიისა და კავკასიის კვლევითი ორგანიზაციების ასოციაციასთან, ევროპის

სოფლის მეურნეობის აკადემიებთან, ლატვიის სოფლისა და სატყეო მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიასთან (უცხოელი წევრის რანგში).

აკადემიკოსი გივი გავარდაშვილი სახელმძღვანელო

„ქვემო ქართლის რეგიონის მარნეულის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ერთეულებისათვის ირიგაციული მაჩვენებლების დაზუსტება“ (თანაავტორობით; გამომცემლობა „უნივერსალი“ ISBN 978-9941-521-26-3, თბილისი, 2025, 171 გვ. ქართულ და აზერბაიჯანულ ენებზე).

სახელმძღვანელოში კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით შემოთავაზებულია წყლის ხარჯვის დინამიკა მორწყვის ნორმების დაზუსტებისათვის მცენარის ევაპოტრანსპირაციის კოეფიციენტების გათვალისწინებით სხვადასხვა სასოფლო–სამეურნეო კულტურის მთლიან სავეგეტაციო პერიოდში.

ყურადღება გამახვილებულია სხვადასხვა მცენარის წყალმოთხოვნილების დაზუსტებაზე მორწყვის ნორმების, ვადებისა და სხვა ძირითადი ირიგაციული მახასიათებელების მხედველობაში მიღებით.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია ქვემო ქართლის სოფლის მეურნეობაში მომუშავე, დარგით დაინტერესებული როგორც ქართველი, ასევე არაქართველი ფერმერებისათვის.

სტატია

“Controlling Water Erosion Processes on Mountain Slopes Using Innovative Measures” („მთის ფერდობების წყლისმიერი ეროზიული პროცესების კონტროლი ინოვაციური ღონისძიებების გამოყენებით“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19(193), № 1, თბილისი, 2025, გვ. 64-69, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში წარმოდგენილია გარემოს დამცავი ნაგებობების ინოვაციური კონსტრუქცია მთის ფერდობების წყლისმიერი ეროზიული პროცესების კონტროლისათვის, რომლის მეცნიერული სიახლის პრიორიტეტი დადასტურებულია საქართველოს პატენტის მოწმობით №625U. განხილულია წარმოდგენილი ნაგებობის სამი სხვადასხვა კონფიგურაცია და მთის ფერდობებზე მათი განლაგების სქემები. მთის ფერდობზე წყლისმიერი ეროზიული პროცესების საწინააღმდეგოდ განხილულია კონსტრუქციის (ზვინულების) დაპროექტების მეთოდოლოგია ტერიტორიის გეოლოგიური, ჰიდროლოგიური და ჰიდრავლიკური ძირითადი პარამეტრების მხედველობაში მიღებით. მთის ფერდობებზე მიმდინარე ეროზიული პროცესების პროგნოზირების მიზნით ჭიათურის მუნიციპალიტეტის მაგალითზე 2024 წლის მაის-ოქტომბრის პერიოდში განხორციელდა სამი სამეცნიერო ექსპედიცია, რომლის დროს შეირჩა საკვლევი ობიექტები, კერძოდ, ხუთი სოფელი – მელუშეთი, ქვედა ჭალოვანი, მღვიმევი, ზედა ჭალოვანი, ტყემლოვანა – სადაც გამოიყო ნაღვარევებისა და ხრამების ქსელი. განხორციელდა ტერიტორიის გეოგრაფიული, ბიოლოგიური, ჰიდროლოგიური და გეოლოგიური სამეცნიერო კვლევები, რის საფუძველზეც დადგინდა ნაღვა-

რევებისა და ხრამების ძირითადი საანგარიშო პარამეტრები, ასევე ტერიტორიის მცენარეული საფარით დაფარვის პროცენტული მაჩვენებლები. წყლისმიერი ეროზიული პროცესების შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა ნიადაგის დანაკარგების საანგარიშო უნივერსალური განტოლება და ხუთი სოფლის მაგალითზე შეფასდა ნაღვარევებისა და ხრამების კალაპოტში მიმდინარე წყლისმიერი ეროზიული პროცესები მათი ძირითადი განმსაზღვრელი ფაქტორებისა და ტერიტორიაზე მოსული წვიმის 30-წუთიანი წვიმიანობის მაქსიმალური ინტენსივობის გათვალისწინებით. თეორიული კვლევებით დადგენილია, რომ ნაღვარევებისა და ხრამების ეროზიული პროცესების ინტენსივობა, ინგლისელი მეცნიერის პროფესორ როი მორგანის შკალის მიხედვით, იცვლება 2-4 ეროზიის კლასის ფარგლებში, რომლის შესაბამისი ნიადაგ-გრუნტის წყლისმიერი ეროზიული დაზიანების ხარისხი უტოლდება 3,21- 45,0 ტონას ჰექტარზე წელიწადში.

აკად. გ. გავარდაშვილი მონაწილეობდა სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– "Study of the main parameters determining the prediction of water erosion of mountain slopes" („მთის ფერდობების წყლისმიერი ეროზიის პროგნოზირებისათვის ძირითადი განმსაზღვრელი პარამეტრების კვლევა") (თანაავტორობით; SGEM International Scientific Conferences on Earth & Planetary Sciences. Schoenborn Palace, Vienna, Austria, 03-06 December, 2025, 8 p. https://sgemviennagreen.org/index.php, ინგლისურ ენაზე).

– "Integration of IoT and AI Technologies for Predicting the Ecological Status of Black Sea Water" („IoT და AI ტექნოლოგიების ინტეგრაცია შავი ზღვის წყლის ეკოლოგიური მდგომარეობის პროგნოზირებისთვის") (თანაავტორობით; International Conference on Computer and Applications Arab Open University – Kingdom of Bahrain – December 22-24, 2025 (Technically Sponsored by IEEE), 6 p, ინგლისურ ენაზე).

– "Safety of Water Resources in the Mtkvari River Catchment Basin" („მტკვრის აუზის წყლის რესურსების უსაფრთხოება") (Modern achievements and development directions of hydrometeorology. Republican scientific conference. Baku, Azerbaijan, 2025, pp. 269-273, ინგლისურ ენაზე).

– "The safety of city Telavi from the destructive effects of debris flow" („ქალაქ თელავის უსაფრთხოება ღვარცოფების დამანგრეველი ზემოქმედებისგან") (8th International Conference "Debris Flows: Disasters, Risk, Forecast, Protection", Tbilisi, Georgia, 2025, October 6-10, pp. 142-151. https://www.debrisflow.ru/-en/df25_conference_proceedings/, ინგლისურ ენაზე).

– "Forecast And Assessment of Erosion and Mudflow Processes In The Catchment Basin of The Nakra River (Zemo Svaneti)" („მდინარე ნაკრას (ზემო სვანეთი) წყალშემკრებ აუზში ეროზიული და ღვარცოფული პროცესების პროგნოზირება და შეფასება") (12th International Scientific and Technical Conference "Modern Problems of Water Management, Environmental Protection, Architecture and Construction". Tbilisi, 14-16 July, 2025, pp. 69-78, ინგლისურ ენაზე).

– “Scientific Study of Amelioration Problems in Georgia Taking Into Account Climate Change” („საქართველოში მელიორაციის პრობლემების სამეცნიერო კვლევა კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით“) (4th World Irrigation Forum (WIF4), 7-13 September, 2025, Kuala Lumpur, Malaysia, pp. 8, ინგლისურ ენაზე).

– “Research on the main water parameters in the estuaries of major rivers for the safety of algae on the Black Sea coast of Georgia” („საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლში წყალმცენარეების უსაფრთხოებისთვის მთავარი მდინარეების ესტუარებში წყლის ძირითადი პარამეტრების კვლევა“ (საერთაშორისო კონფერენცია „წყალმცენარეებიდან ქმედებამდე: ეკოსისტემების აღორძინება მდგრადი მომავლისთვის“, კონსტანცა, რუმინეთი, 2025 წლის 28 მაისი-1 ივნისი, ინგლისურ ენაზე).

– “Black Sea Regional Security Issues” („შავი ზღვის რეგიონული უსაფრთხოების საკითხები“) სამეცნიერო სემინარი ჩრდილოატლანტიკური ხელშეკრულების ორგანიზაციის „მეცნიერება მშვიდობისა და უსაფრთხოებისთვის“ პროგრამის (NATO SPS) ფარგლებში დაფინანსებული საერთაშორისო პროექტის (NATO) SPS G6028 „შავი ზღვის უსაფრთხოებისა და დაბინძურების რისკების კონტროლი ციფრული მოდელების გამოყენებით“ ფარგლებში (კალიფორნიის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ფრესნო, 2025 წლის 31 მარტი-9 აპრილი. ინგლისურ ენაზე).

– „გარე აქტივობები და უნარების განვითარება: პრაქტიკული გამოცდილების მნიშვნელობა თანამედროვე განათლებაში“. საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმი „მთის მდგრადი განვითარების სწავლება – მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევის ინოვაციური მიდგომები აკადემიურ სივრცეში“, თბილისი, 2025.

– „მთის ეკოსისტემებში ნიადაგის ეროზია: პროცესების შეფასება, პროგნოზირება და მდგრადი მართვის ინოვაციური სტრატეგიები“ (ნიადაგის მსოფლიო დღისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო სემინარი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამთო გეოლოგიურ და მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტზე, 5 დეკემბერი, 2025).

– ევროკავშირის პროექტის (AlgaeRevive BSB00091) „წყალმცენარეების ენერგიის გამოყენება დაბინძურების შემცირებისა და „ლურჯი სტრატეგიის“ განვითარებისთვის“ ფარგლებში სამეცნიერო სემინარ-ტრენინგზე მოხსენება თემაზე „საკვლევი ქერქეჭელას (ბუიოკი) მიერ ავტომატურად გადმოცემული ინფორმაციის მიღების, დამუშავების და მისი გამოყენების შესახებ“. თბილისი, 2025 წლის 26 დეკემბერი.

– საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში წყლის მსოფლიო დღისადმი მიძღვნილ ფორუმზე მოხსენებით გამოსვლა თემაზე „მყინვარები წყლის რესურსების ერთ-ერთი უმთავრესი წყაროა“, თბილისი, 2025 წ, 24 მარტი.

გარდა ამისა, აკად. გ. გავარდაშვილი მიწვეული იყო ლექციების წასაკითხად მალაიზიის კენანგსაანის უნივერსიტეტის (ქ. კუალა ლუმპური) დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა და გარემოს დაცვის დეპარტამენტის მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისთვის.

საანგარიშო წელს აკად. გ. გავარდაშვილი მუშაობას განაგრძობდა ორ საერთაშორისო და ერთ შ. რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებულ საგრანტო პროექტზე.

საერთაშორისო მეცნიერული თანამშრომლობის გაძლიერების მიზნით 2025 წლის 27 ნოემბერს ხელი მოეწერა ხელშეკრულებას საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტსა (დირექტორი აკადემიკოსი გივი გავარდაშვილი) და კარშის (უზბეკეთი) ტექნიკური უნივერსიტეტის გარემოს დაცვის და ეკოლოგიის (ხელმძღვანელი პროფ. ზაფარ უზაკოვი) და ჰიდრავლიკისა და მშენებლობის ინჟინერიის (ხელმძღვანელი პროფ. ფურკატ ბობომურადოვი) დეპარტამენტებს შორის.

საერთაშორისო სამეცნიერო ხელშეკრულება ითვალისწინებს ახალგაზრდა მეცნიერული კადრების გაცვლას, საერთაშორისო კონფერენციების ჩატარებას, საერთაშორისო საგრანტო პროექტების ერთობლივ მომზადებას, ასევე სადოქტორო და სამაგისტრო ნაშრომების მეცნიერულ ხელმძღვანელობას.

2025 წლის 11-18 სექტემბერს კუალა ლუმპურში (მალაიზია), ირიგაციისა და დრენაჟის საერთაშორისო კომისიის (ICID) ეგიდით გამართულ ირიგაციის მე-4 მსოფლიო ფორუმზე აკად. გ. გავარდაშვილი, საქართველოს ირიგაციისა და დრენაჟის ეროვნული კომისიის ვიცე-პრეზიდენტის სტატუსით, რამდენიმე პრეზენტაციით წარდგა.

აკადემიკოსი ავთანდილ კორახაშვილი
სტატიები

1) “Kakheti Viticulture Today and It’s Outlook” („კახეთის მევენახეობა დღეს და მისი პერსპექტივები“) (თანაავტორობით; 11th International conference “Scientific Research and Experimental Development”, London, England, (2025), pp.46-53, ISBN 978-1-1837-2791-5, DOI 10.5281. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში მოცემულია საქართველოს მევენახეობის სპეციალისტებთან და აგრარულ სამეცნიერო ცენტრებთან თანამონაწილეობით ჩატარებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოებით გამოვლენილი ამ დარგის ეკონომიკური შეფასება და საქართველოში მევენახეობა-მეღვინეობის განვითარების ბოლო წლების შედეგები.

ნაშრომში განხილულია მევენახეობა-მეღვინეობაში ეკონომიკური რეფორმების 30-წლიანი პერიოდის მანძილზე ეროვნული ეკონომიკური ინტერესების პოლიტიკურ ინტერესებზე დაფუძნებული გათვლების შედეგები, საქართველოსა და ევროკავშირს შორის თავისუფალი ვაჭრობის შესახებ დადებული ხელშეკრულების გათვალისწინებით. ეროვნული ეკონომიკის კონკურენტუნარიანობის პროგნოზირებადი კრიზისის პრევენციის მიზნით კვლევებში განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილებულია გადამამუშავებელ დარგებში წარმოებული პროდუქციის მოწყვლადობაზე. განხილულია დამატებითი ეკონომიკური ეფექტის მიღწევის შესაძლებლობები ამ ხელშეკრულებაში მონაწილეობის მეშვეობით ეროვნული

კონკურენტუნარიანობის ზრდის თვალსაზრისით, რაც საშუალებას მისცემს საქართველოს მეწარმეებს, შეცვალონ ეროვნული ეკონომიკის ზემოაღნიშნული ზოგიერთი პარამეტრი, რომლებიც ევროპის ბაზართან ბარიერების დაწევისა და ქართულ ბაზარზე შემოსვლის გამარტივების შედეგად მიიღწევა.

მეცნიერულად დადასტურებულია, რომ ასეთ პირობებში, მაქსიმუმ 10 წლის განმავლობაში, საქართველოს აგრარული წარმოების ძირითადმა დარგებმა – მევენახეობამ და მეღვინეობამ უნდა მიაღწიოს მსოფლიო კონკურენტუნარიანობის არსებულ დონეს და დაიმკვიდროს საკუთარი კონკურენტუნარიანობა შიდა ბაზარზე. ფერმერებისა და ღვინის საწარმოებისათვის განზოგადებულია ყველა ობიექტური პირობა, აგროტექნიკის დონე, წარმოების ციფრობრივი მონაცემი, რომლის საფუძველზე დადგენილია, რომ საქართველო ამ რეკომენდაციების გათვალისწინებით გახდება მეღვინეობის რეგიონული კლასტერის ცენტრი. ეს დაეხმარება საქართველოს სოფლის მეურნეობას, მის გადამამუშავებელ საწარმოებს მეზობელი დარგებისა და ახლად შექმნილი კლასტერების მომგებიანობის ამოცანების გადაწყვეტაში და ქვეყნის ეკონომიკური და სოციალური სფეროების განვითარებაში.

2) “Influence of Exogenous Phytohormones Concentrations on Potato Morphogenesis in vitro Culture“ („ეგზოგენური ფიტოჰორმონების კონცენტრაციის გავლენა in vitro კარტოფილის მორფოგენეზზე“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19, № 4, 2025, გვ. 118-125. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში მოცემულია 12-წლიანი კვლევების შედეგები „მეორე პურის“ – კარტოფილის კულტურის უვირუსო სათესლე მასალის ინოვაციური ტექნოლოგიებით წარმოებაზე. კლიმატის ანომალიური ცვლილების გამო მუდმივად მზარდი გლობალური გამოწვევების წინაშე დადგა ერთწლოვანი კულტურების წარმოება საქართველოს მეკარტოფილეობის ტრადიციულ რეგიონებში. ეკოლოგიური გარემოს, განსაკუთრებით კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული კატაკლიზმები უკვე არც ისე შორს არის, რაც სტაციონარულ ცდებშიც დადასტურდა. ამის ფონზე ქვეყნის სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პაკეტში კარტოფილის ადგილობრივი წარმოება, მისი აგროტექნიკის ადაპტაციის გზების კვლევა ახალ გამოწვევებთან დაკავშირებით განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი გახდა.

ვინაიდან თანამედროვე პირობებში ტუბერიანი კულტურების წარმოებაში მიკროგამრავლების in vitro ტექნოლოგიამ მოიპოვა ეგზოგენური ფიტოჰორმონების კონცენტრაციის გავლენის ელემენტი კარტოფილის (Solanum tuberosum L.) მორფოგენეზზეც, დამუშავდა და დაზუსტდა განსხვავებული ტექნოლოგიური მომენტები. ეს ტექნოლოგია კარტოფილის ტრადიციული (ვეგეტატიური) გამრავლების ალტერნატივის მნიშვნელოვანი ასპექტია, ხოლო პათოგენებისგან თავისუფალი უვირუსო კარტოფილის მცენარეების მისაღებად ადრე ასეპტიკურად მერისტემული კულტურები გამოიყენებოდა. კვლევებში კარტოფილის ყლორტების იზოლირებისთვის გამოყენებულ იქნა სტერილიზაციის სხვადასხვა პროტოკოლის (Murashige-Skoog) გენოტიპები. შედეგად დადგინდა, რომ შესაფერისი ეგზოგენური

ფიტოჰორმონების კონცენტრაცია გადარჩენილი ინდივიდების მაღალ პროცენტს იძლევა. ამ მეთოდით გამრავლებული კარტოფილის ჯიშმა „ჯალი“ აჩვენა in vitro გამრავლების ბევრად უფრო მეტი უნარი. კვლევის მიზანი მიღწეულ იქნა – კარტოფილის მორფოგენეზზე ეგზოგენური ფიტოჰორმონების კონცენტრაციის შესაფერისი პროტოკოლის წარდგენა პათოგენებისგან თავისუფალი კარტოფილის ნერგების in vitro ინდუქციისთვის დასაბუთებულია, რაც მნიშვნელოვან პრაქტიკულ დახმარებას გაუწევს მეკარტოფილე ფერმერებს უვირუსო კარტოფილის თესლის წარმოების გაზრდის საქმეში, შესაძლებელს გახდის კვლევების შედეგების კომერციალიზაციას.

3) “Assessment of the virulence of entomopathologenic nematodes Heterorhabdits bacteriophora and Steinernema germanica against social insects” („ენტომოპათოგენური ნემატოდების Heterorhabdits bacteriophora-სა და Steinernema germanica-ს ვირულენტობის შეფასება გავრცელებული მწერების მიმართ“), (თანაავტორობით; The Linneean Society, Warwick, UK, 2025. გვ. 22, ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომი მოიცავს 8-წლიანი კვლევების შედეგებს საველე და ლაბორატორიულ პირობებში, რომლებშიც ჩართულია 3 ადგილობრივი და 2 საერთაშორისო სამეცნიერო-კვლევითი ორგანიზაცია, მათ შორის, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მეცხოველეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის საკვებწარმოების ლაბორატორია, სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი და კვლევების კოორდინატორი – სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. შედეგებს ყოველწლიურად განიხილავს დიდი ბრიტანეთის ლინეს სამეცნიერო საზოგადოება (ქ. ვორვიკი) ამ დარგის ვიწრო სპეციალისტებთან ერთად.

მეცნიერულ შედეგებთან ერთად ნაშრომში აღწერილია ბოლო წლების განმავლობაში სტაციონარული და ლაბორატორიული კვლევების შედეგად გამოვლენილი ამ 2 სახეობის ნემატოდების და მწერების აქტივობის ზღვრები, დაგეგმილი და განხორციელებული ცდების მეთოდების დახვეწით მიღებული დადებითი შედეგები და მათთან ბრძოლის ეკონომიკური ეფექტურობა. კვლევების საფუძველზე საცდელ პოლიგონზე და ლაბორატორიულად დადგენილია მავნეობის დიაგრამა და ზარალის პარამეტრები, ეკოლოგიური გარემოს შენარჩუნების ობიექტური შესაძლებლობები, ქიმიური პესტიციდებისა და ორგანული პრეპარატების ზეგავლენა ნიადაგების ქიმიურ და ბიოლოგიურ სისუფთავეზე. საქართველოში პირველად არის ჩატარებული ამ ტიპის სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები, რომლებიც ადასტურებს, რომ ისინი მეტად პრიორიტეტულ მიმართულებად გადაიქცა. ცდების შედეგები აკმაყოფილებს მაღალი სისუფთავის სტანდარტს, რომელიც ყველა საერთაშორისო ნორმატივით არის გათვალისწინებული.

სტატიაში აღნიშნულია, რომ დღეისათვის საქართველოს აგრარიკოსი და ბუნების დამცველი მეცნიერების მიერ ერთობლივად განხილული საკითხები თანხვედრაშია ყველა საერთაშორისო შეთანხმებასთან გარემოს დაცვის შესახებ, საქართველოში ამ მიმართულებით დაგეგმილი და განხორციელებული ღონისძიებები ხელს უწყობს ქვეყნის მონაწილეობას ევროკავშირის გარემოსდაცვით პროგრამებსა და სააგენტოებში, რაც კიდევ

უფრო გააღრმავებს დარგობრივ თანამშრომლობას და ხელს შეუწყობს დარგის რეფორმირებას, საუკეთესო ევროპული პრაქტიკის და გამოცდილების გაზიარებას, საქართველოში მის დანერგვა-გავრცელებას.

4) Bioresources and Qualitative Indicators of Blackberry (Rubus fruticosus) in Georgia („მაყვლის (Rubus fruticosus) ბიორესურსები და თვისებრივი მაჩვენებლები საქართველოში“), საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ISSN - 0132-1447, 2025, ტ.19, N1; გვ. 77-82. ინგლისურ ენაზე

აღწერილია კენკროვანი კულტურის მაყვლის *(Rubus fruticosus)* საქართველოში უძველესი დროიდან ველურ ჰაბიტატებში გავრცელების ისტორია. არსებობს მათი ნაყოფის შეგროვებისა და გამოყენების მდიდარი ეთნობოტანიკური ტრადიცია. თუმცა, ამჯერად უპირატესობა ენიჭება ჯიშებს, რომელთა მოყვანა და მოვლა თანამედროვე ტექნოლოგიებით უფრო მოსახერხებელია, რადგან ისინი ხასიათდება ნედლეულის მაღალი პროდუქტიულობით და აქვს დიდი მოთხოვნა როგორც ადგილობრივ, ისე მსოფლიო ბაზარზე.

მაყვლის სამრეწველო პლანტაციების შექმნა ხელს უწყობს ქვეყნის ბიორესურსების კონსერვაციას, განსაკუთრებით მაღალმთიანეთში, სადაც მაღალია მაყვლის მოსავლიანობა და ხარისხის მაჩვენებლები. საჭირო ხდება სანერგე მასალის წარმოების ტექნოლოგიების დახვეწა, მათ შორის, in vitro მეთოდით. ამ ტექნოლოგიით გამრავლებული მცენარეებიდან მიღებული ნედლეულის ხარისხობრივმა მაჩვენებლებმა, თავის მხრივ, განსაზღვრა ამ კვლევების მიმართულება. ექსპერიმენტული კვლევების საფუძველზე დადგინდა, რომ ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობა უფრო მაღალია მთის წინა ზონაში, მაგრამ in vitro ტექნოლოგიით გამრავლებულ მცენარეებში არსებული შემცველობა არ ჩამოუვარდება, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში სჭარბობს კიდეც ველურ ფორმებში არსებულს.

საანგარიშო წელს აკადემიკოსი ავთანდილ კორახაშვილი აქტიურად იყო დაკავებული სამეცნიერო-პრაქტიკული და პედაგოგიური საქმიანობით:

საქართველოში ნანოჰერბიციდების ეფექტურობის შეფასების საქმეში იგი თანამშრომლობდა მასაჩუსეტსის (აშშ) ტექნოლოგიურ ინსტიტუტთან და ამუშავებდა მინდვრის სტაციონარულ ცდებს ლანჩხუთისა და სიღნაღის მუნიციპალიტეტებში.

საანგარიშო წელს აკად. ა. კორახაშვილი, როგორც საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის სრული პროფესორი, კითხულობდა TEMPUS-ის პროგრამის სალექციო კურსს უნივერსიტეტის ბაკალავრებისა და მაგისტრებისთვის.

აკად. ა. კორახაშვილი მონაწილეობდა საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებების სადოქტორო სკოლისა და აგრარულ მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხის მიმნიჭებელი სადისერტაციო საბჭოს მუშაობაში.

იგი ხელმძღვანელობდა 3 დოქტორანტს.

საანგარიშო წელს აკად. ა. კორახაშვილი სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტში ხელმძღვანელობდა სპეციალიზებული სამეცნიერო საბჭოს მუშაობას.

ჩინეთის შანდუნგის განვითარების ჯგუფის ხელმძღვანელის დოქტ. ჟენ რენის თხოვნით აკად. ა. კორახაშვილი მთელი საანგარიშო წლის განმავლობაში ონლაინ რეჟიმში ზუმის პლატფორმაზე საექსპერტო კონსულტაციებს უწევდა ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკის იანტაის მაღალი ტექნოლოგიების ათვისების ტექნოპარკის „ტალანტთა ჯგუფს" და იმ ჩინელ მეცნიერებს, რომლებიც ამუშავებდნენ პროექტს „აბრეშუმის გზა" ჩინეთის 3 პროვინციაში.

საანგარიშო წელს იგი მონაწილეობდა 5 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაში და ვებინარში, რომლებიც ეხებოდა სოფლის მეურნეობის განვითარების მეცნიერულ კვლევებს და ტექნოლოგიებს ევროპაში და საქართველოში, მონაწილეობდა საერთაშორისო ორგანიზაციების პროგრამებში, შეხვედრებში და სხვ.

აკად. ა. კორახაშვილი განაგრძობდა მჭიდრო თანამშრომლობას აზიისა და მეზობელი ქვეყნების მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიების ასოციაციასთან, როგორც საქართველოს წარმომადგენელი და საორგანიზაციო კომიტეტის ბორდის წევრი საქართველოდან. მას ევალებოდა ინფორმაციის შეგროვება სამხრეთ კავკასიის სამივე ქვეყნის თანამშრომლობის შესახებ ეროვნული აკადემიების დონეზე. ამასთან ის ამზადებს ანგარიშებს, რომელთა შედეგებს აცნობს ამ ორგანიზაციის წევრებს Zoom-ის და Webex-ის პლატფორმებზე ონლაინ რეჟიმში.

იგი მონაწილეობდა აგრარული პროფილის სამეცნიერო დაწესებულებების ანგარიშების შეფასებაში.

საანგარიშო პერიოდში აკად. ა. კორახაშვილი განაგრძობდა მუშაობას აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებულ 3 მუდმივმოქმედ დარგობრივ კომისიასთან და კოორდინაციას უწევდა მათ, ესენია: სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგიის შემსწავლელი მუდმივმოქმედი კომისია (თავმჯდომარე აკად. გ. ალექსიძე); ეკოლოგიურ პრობლემათა კომისია (თავმჯდომარე აკად. ს. პავლიაშვილი); ბუნებრივი კატასტროფების სამეცნიერო პრობლემების შემსწავლელი კომისია (თავმჯდომარე აკად. გ. გავარდაშვილი).

ხსენებული კომისიების მუშაობაში მონაწილეობდნენ შესაბამისი პროფილის უცხოელი მეცნიერებიც. სხდომებზე განიხილებოდა მსოფლიოს მასშტაბით დამუშავებული უახლესი ტექნოლოგიები, თავმოყრილი ევროკავშირის ქვეყნების, აშშ-ის, ჩინეთის და იაპონიის მეცნიერთა კვლევებსა და პუბლიკაციებში.

აკად. ა. კორახაშვილი არის საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდიუმის წევრი, სარედაქციო-საგამომცემლო საბჭოს წევრი, ინოვაციების და ახალი ტექნოლოგიების საბჭოს წევრი და სხვ. იგი არის დიდი ბრიტანეთის, რუსეთისა და ჩინეთის საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალების რედკოლეგიების წევრი.

აკად. ა. კორახაშვილი მონაწილეობდა AASSA-ს და აზიის განვითარების ბანკის (ADB) მიერ დაფინანსებული საერთაშორისო პროექტების განხილვა-შეფასებებში, ვებინარების სახით ჩატარებულ შეხვედრებში, რომელთა დროსაც გამოვლენილი იქნა გამარჯვებული ქვეყნები. მიმდინარეობს მოლაპარაკებები საერთაშორისო ორგანიზაციების, უცხოელი დონორების და საქართველოში აკრედიტირებული საელჩოების თხოვნით აკად. ავთანდილ

კორახაშვილისა და აკად. სოლომონ პავლიაშვილის მიერ მომზადებული და დიდ ბრიტანეთში გამოცემული მონოგრაფიის "Climate-Smart and Circular Agriculture of Georgia" („საქართველოს კლიმატ-გონივრული და ცირკულარული სოფლის მეურნეობა") მე-8 ენაზე – მანდარინზე გამოსაცემად ჩინეთში.

საქართველოს პარლამენტისათვის მომზადდა და გაიგზავნა რეკომენდაციები ეკონომიკის აგრარულ სექტორში საქართველოს მიწის ბალანსის გამოყენების ეფექტურობის ამაღლებისათვის გასატარებელი პირველი რიგის ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც შემდეგ გამოაქვეყნა პარლამენტის აგრარულ საკითხთა კომიტეტმა, ხოლო ნაწილი დაისტამბა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სპეციალურ გაზეთში. გასულ წელს; განყოფილებასთან არსებული „სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგიის შემსწავლელი მუდმივმოქმედი კომისიის" წევრ ივანე ჩოლოყაშვილთან ერთად, ინტენსიური მუშაობა დაიწყო საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო მიწების გამოყენების სტრატეგიის შესაქმნელად, რომლის ფარგლებში მომზადდა პრეზენტაცია „საქართველოს მიწის ტკივილი". მასში შეტანილია საქართველოში უცხოელებზე მიყიდული და ინვესტიციის მიზნით გაცემული სასოფლო-სამეურნეო მიწების შესახებ ციფრობრივი მონაცემები და კონკრეტული ინფორმაციები.

აკად. ა. კორახაშვილის თაოსნობით აკადემიის სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილების სხდომებზე შეირჩა აგრარული პროფილის ცნობილი ქართველი მეცნიერების მონაცემთა ბაზა, მომზადდა სტატია განყოფილების წევრთა სამეცნიერო-პედაგოგიური და შემოქმედებითი საქმიანობის შესახებ, რომელიც გამოიცემა აკადემიის დაარსების 85 წლის იუბილესთან დაკავშირებით.

აკად. ავთანდილ კორახაშვილმა საანგარიშო წელს ქართული ენციკლოპედიის ირაკლი აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო საბჭოს შემადგენლობაში რედაქტირება გაუკეთა რამდენიმე ასეულ გვერდიან მასალას, რომელიც მომზადდა საქართველოს ენციკლოპედიის განახლებული მე-6 ტომისთვის.

განყოფილების წევრების დახმარებით აკად. ა. კორახაშვილმა დაამუშავა აკადემიის სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილების ამჟამინდელი და გარდაცვლილი წევრების ბიოგრაფიული მონაცემები, აგრეთვე ეროვნული აკადემიის აგრარიკოსების სამეცნიერო-პედაგოგიური მუშაობის და მათი მოღვაწეობის ამსახველი ისტორიული არტეფაქტები აკადემიის ახალი მუზეუმის საექსპოზიციო სივრცეში გამოსაფენად, რომელიც საანგარიშო წელს გაიხსნა.

აკადემიკოსი სოლომონ პავლიაშვილი
სტატიები

1) "Social and cultiral aspects of the empirical problems in the transition to a circular economy" („ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლის პროცესში არსებული ემპირიული პრობლემების სოციალური და კულტურული ასპექტები"), (თანაავტორობით; J. "Scientific discussion", Praha, Czech Republic; vol. 1, № 99, გვ.44-46. ISSN 3041-4245, ინგლისურ ენაზე).

კვლევა ეხება ცირკულარული ეკონომიკის სოციალურ და კულტურულ გამოწვევებს. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა მის ტრანსფორმაციას, მომხმარებელთა ქცევას და კულტურულ მრავალფეროვნებას. ნაშრომში სისტემატიზებულია და პრიორიტეტებადაა დალაგებული სოციალური პრობლემები, რაც უმნიშვნელოვანესია შესაბამისი სახელმწიფო პოლიტიკის ძირითადი მიმართულებების განსაზღვრისა და ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლისთვის აუცილებელი მრავალგანზომილებიანი პარამეტრების დაგეგმვის პროცესში. აგრეთვე, კვლევაში დახასიათებულია ცირკულარული ეკონომიკის განვითარების მიმართულებები, ბარიერები და პრიორიტეტები როგორც თეორიულ ჭრილში, ისე პრაქტიკული შეფასებების საფუძველზე.

2) "Environmental and social values in the context of governance: an empirical assessment of georgian students" („გარემოსდაცვითი და სოციალური ღირებულებები მმართველობის კონტექსტში: ქართველი სტუდენტების ემპირიული შეფასება") (თანაავტორობით; "Slovak international scientific" journal №97, გვ. 52-54. ISSN 5782-5319, ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში მოცემულია ESG-ს (გარემოსდაცვით, სოციალურ და მმართველობით) საკითხთა კვლევის შედეგები საქართველოში და გაანალიზებულია ახალი თაობის დამოკიდებულება ამ გამოწვევების მიმართ. კვლევის შედეგები მიუთითებს, რომ ახალგაზრდები განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებენ გარემოსდაცვით ცნობიერებას, ციფრულ მდგრადობასა და სოციალურ პასუხისმგებლობას. მიუხედავად იმისა, რომ სტუდენტები სასწავლო პროცესში უფრო მეტად უჭერენ მხარს ეთიკურ ბიზნეს პრაქტიკას, კარიერული განვითარების პროცესში ფინანსური შედეგები თანდათან პრიორიტეტული ხდება.

ღირებულებათა ამ ცვლილებაზე გავლენას ახდენს აკადემიურ და პროფესიულ გარემოებებს შორის არსებული კონტრასტი, სისტემური ზეწოლები და ორგანიზაციული კულტურები. შედეგად, მომავალი აღმასრულებელი ლიდერების იდეალისტური ხედვები ხშირად ეჯახება რეალურ მოთხოვნებს, რაც ეთიკური ბიზნესის პრინციპების მარგინალიზაციას იწვევს. აღნიშნული ტენდენციის შესამცირებლად აუცილებელია პასუხისმგებელი ბიზნესის — არა მხოლოდ როგორც ღირებულებაზე დაფუძნებული პრაქტიკის, არამედ როგორც გრძელვადიანი სტრატეგიული უპირატესობის ხელახალი გააზრება.

3) "Technological challenges of the circular economy" („ცირკულარული ეკონომიკის ტექნოლოგიური გამოწვევები") (თანაავტორობით; Sciences of Europe, Praha, Czech Republic №173. ISSN 3162-2364, ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში განხილულია ცირკულარული ეკონომიკის ტექნოლოგიური, სტანდარტიზაციისა და პროდუქტის დიზაინის გამოწვევები საქართველოში. ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელება, რომელიც მიზნად ისახავს რესურსების მაქსიმალურ გამოყენებასა და ნარჩენების მინიმიზებას, ქვეყნებისთვის გამოწვევას წარმოადგენს. კვლევა აჩვენებს, რომ მოძველებული ინფრასტრუქტურა, შეზღუდული სამეცნიერო-კვლევითი შესაძლებლობები, სტანდარტებისა და მეტროლოგიის ნაკლებობა და პროდუქტის ისეთი დიზაინი, რომელიც რთულია გადამუშავებისთვის, მნიშვნელოვან ბარიერებს ქმნის. სტატია ხაზს უსვამს, რომ მდგრადი ცირკულარული

პრაქტიკის ეფექტური განხორციელებისთვის აუცილებელია ტექნოლოგიური პროცესების მოდერნიზაცია, ინოვაციების მხარდაჭერა, სტანდარტიზაციის გაუმჯობესება და პროდუქტის დიზაინის ცვლილება. ეს ანალიზი მნიშვნელოვანი გახდა საქართველოსთვის, როგორც ქვეყნისთვის, რომელიც ცდილობს მყარი ეკონომიკის მოდელის გაძლიერებას რესურსების ოპტიმიზებული გამოყენებით და გარემოსდაცვითი მდგრადობის შენარჩუნებით.

აკად. ს. პავლიაშვილმა მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– "Innovative rubber-modified asphalt technology" („რეზინით მოდიფიცირებული ასფალტის ინოვაციური ტექნოლოგია") (ცირკულარული ეკონომიკის საკითხებზე გამართული 25-ე კონფერენცია. პორტუგალია, ლისაბონი, 14 ოქტომბერი. ინგლისურ ენაზე).

– "The process of solving the global problem of glacier melting and the role of Georgia" („მყინვარების დნობის გლობალური პრობლემის გადაჭრის პროცესი და საქართველოს როლი") (საერთაშორისო კონფერენცია მყინვარების დნობის პროცესის შეჩერების პრიორიტეტად განსაზღვრის და შედეგის კლიმატის გლობალური ცვლილების შესახებ. ტაჯიკეთი, დუშანბე, 29 მაისი. ინგლისურ ენაზე).

– "Climate sustainability and the circular economy" („კლიმატის მდგრადობა და ცირკულარული ეკონომიკა") (კლიმატის საერთაშორისო ფორუმი. სამარყანდი, უზბეკეთი, 4 აპრილი. ინგლისურ ენაზე).

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე იგი მოხსენებით გამოვიდა თემაზე „სურსათთან შეხებაში მყოფი პლასტმასის პრევენცია და მისი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ეკოლოგიურ უსაფრთხოებაზე".

აკად. ს. პავლიაშვილი თანამშრომლობდა გამოყენებითი მეცნიერების უნივერსიტეტთან, სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტთან, ასევე სოფლის მეურნეობის, ტყის და კვების მეცნიერების სკოლასთან (HALF) და ადგილობრივი კანტონების შესაბამის სამსახურებთან (ბერნი, შვეიცარია).

აკად. ს. პავლიაშვილმა ხელისუფლებაში წარადგინა რამდენიმე წინადადება (პროექტები) ქვეყნისთვის აქტუალურ პრობლემებზე, მათ შორის, საქართველოში მეცნიერების განვითარების საკითხებზე.

აკადემიკოსი ვანო პაპუნიძე
სტატიები

1) "Results of the study of the physical and mechanical properties of forest soils in the zones and subzones of Western Georgia subject to forest plantations" („დასავლეთ საქართველოს ბუნებრივი ზონების და ქვეზონების ნიადაგების აგროსაწარმოო დახასიათება მათი ტყის კულტურებით ათვისების მიზნით"), საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის ჟურნალი, №11. ბათუმი, 2025. გვ. 43-63. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომში მოტანილია აჭარა-გურიის და სამეგრელო-აფხაზეთის რეგიონების ზონების და ქვეზონების როგორც დაბლობის, ასევე მთის განუახლებელი მეჩხერი, დაბალი და საშუალო სიხშირის ტყის კორომებში ნიადაგების შესწავლის შედეგები ხელოვნური განახლების ტექნოლოგიის დამუშავების მიზნით. განხილულია ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები და ნიადაგების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, ქიმიური შედგენილობა, გრუნტის წყლების დგომის მდგომარეობა და სხვ. მოტანილია მოცემული პირობებისთვის გამოსადეგი, სწრაფმოზარდი მერქნიანი ხე-მცენარეების ასორტიმენტი (ძირითადად, ინტროდუცირებული ეგზოტების) დაბლობის ზონებისთვის სამრეწველო დანიშნულების პლანტაციების შექმნის, ხოლო მთის განუახლებელი, დაბალი სიხშირის ტყის ფართობების აღდგენა-განახლების მიზნით.

2) “Soils of the Natural Zones of Western Georgia and their Agricultural-Production Use for the Purpose of Forest Culture Development” („დასავლეთ საქართველოს ბუნებრივი ზონების ნიადაგები და მათი აგროსაწარმოო გამოყენება ტყის კულტურების ათვისების მიზნით“) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19, №3, 2025, გვ. 112-121. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში მოტანილია დასავლეთ საქართველოს დაბლობის ბუნებრივ ზონებში საცდელ-ექსპერიმენტული ცდების ჩასატარებლად აღებული ნიადაგების ფიზიკურ-მექანიკური და ქიმიური ანალიზის შედეგები სამრეწველო დანიშნულების ტყის პლანტაციების გაშენების მიზნით. აჭარა-გურიის და სამეგრელო-აფხაზეთის რეგიონების როგორც ასევე მთის განუახლებელი მეჩხრების, დაბალი და საშუალო სიხშირის კორომების ხელოვნური განახლების ტექნოლოგიის დამუშავების მიზნით ზონების და ქვეზონების ნიადაგების შესწავლის შედარებითი შესწავლის შედეგები გამოქვეყნებულია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის ჟურნალ № 11-ში.

3) “The Study Results of Soil Protection, Water Regulation and Water Protection Role of Georgia's Wetland Mountain” („საქართველოს ჭარბტენიანი მთიანეთის ნიადაგდამცავი, წყალმარეგულირებელი და წყალდამცავი როლის შესწავლის შედეგები“) (ISBN 978-9941-8-6826-9. სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტის და აფხაზეთის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ერთობლივი საერთაშორისო სამეცნიერო-მეთოდური კონფერენციის (2025 წლის 22-23 დეკემბერი) მასალები. თბილისი. გვ. 56-63. ინგლისურ ენაზე).

ნაშრომი ეძღვნება ტყის ეკოსისტემების ტრანსფორმაციის შედეგებს რეგიონის პერსპექტიული განვითარების პროგნოზის ანალიზის გათვალისწინებით; განხილულია რესპუბლიკის ტყის რესურსების შეფასება, რეგიონში ეკოლოგიური პროცესების, კერძოდ, ადამიანის მიერ წარსულში წინდაუხედავი, გაუთვალისწინებელი ზემოქმედებით გამოწვეული უარყოფითი შედეგები. განხორციელებული სტაციონარულ-ჰიდროლოგიური კვლევის მეთოდებზე დაყრდნობით, აჭარის ჭარბტენიან და ზომიერი კლიმატური ზონის უმეტესად ფართოდ გავრცელებული მთის ტყეების მცირე წყალშემკრები აუზების მაგალითზე, მოტანილია დაცვითი ფუნქციების:

ნიადაგდაცვითი, წყალდაცვითი, წყალმარეგულირებელი და სხვა (ეროზიები, თოვლის ზვავები, ღვარცოფები და ა. შ.) რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლები, აგრეთვე კვლევის ობიექტების ტყიანობის პროცენტები და ოპტიმალური ნორმები.

4) «Результаты исследования физико-механических свойств лесных почв региона Западная Грузия, предназначенных для лесо-культурного пройзводства» („დასავლეთ საქართველოს რეგიონების ტყის ნიადაგების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დახასიათების შედეგები ტყის კულტურების წარმოებისათვის“). АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. 2025, № 4. с. 29 (რუსულ ენაზე). http://agroecoinfo.ru/-STATYI/2025/4/st_410.pdf DOI: https://doi.org/10.51419/202154410.

სტატიაში ხანგრძლივი სტაციონარულ-ექსპერიმენტული კვლევით მიღებული შედეგების საფუძველზე მოცემულია წარსულში ტყის უსისტემო, ინტენსიური სამრეწველო-ამორჩევითი ჭრებით გამოწვეული უარყოფითი შედეგების ანალიზი. განსაკუთრებით შეიმჩნევა ტყის გამეჩხრება დიდ ფართობებზე, მთელ უბნებად. ასეთი ტყეების დიდმა ნაწილმა დაკარგა დაცვითი ფუნქციები, რასაც თან მოჰყვა ჰიდროლოგიური რეჟიმის მოშლა (მდინარეთა და ნაკადულ-წყაროების არასტაბილური დებიტი, წყალდიდობები, წყაროთა ნაწილის დაშრობა და სხვ.), წყლისმიერი ეროზიისა და ცივი ქარების მოქმედების გაძლიერება, თოვლის ზვავების და მეწყრული მოვლენების, კურორტოლოგიური და რეკრეაციული დანიშნულების განმაპირობებელი ფუნქციების დაქვეითება და სხვ. ჭრით გამეჩხრილი ტყეების მნიშვნელოვან ნაწილში შეწყვეტილია ტყის ბუნებრივი განახლების (კვლავწარმოების) პროცესი, ამიტომ ასეთი კორომები თანდათანობით დაკნინება-განადგურებას განცდის.

სატყეო მეცნიერებისა და ტყის მეურნეობის წარმოების ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას წარმოადგენს დეგრადირებული მთიანი ტყის ხელოვნური განახლების გზით მისი მდგომარეობის გაუმჯობესება და ტყეში ჭრების მნიშვნელოვანად შემცირების და ტყის ძირითად პროდუქტზე – მერქანზე ყოველწლიური გაზრდილი მოთხოვნილების დაკმაყოფილების მიზნით დაბლობი ზონის თავისუფალ სატყეო მიწის ფართობზე სამრეწველო დანიშნულების პლანტაციების შექმნა, რასაც წინ უძღვის ტყის კულტურების წარმოებისთვის გათვალისწინებული ცალკეული უბნების და პლანტაციებისთვის განკუთვნილი ნიადაგების ფიზიკურ-მექანიკური და ქიმიური თვისებების დეტალური შესწავლის შედეგები მოცემული პირობებისთვის გამოსადეგი, სწრაფად მოზარდი, მაღალპროდუქტიული მერქნიანი ტყის ჯიშების შერჩევის მიზნით. სტატიაში მოცემულია დასახელებული რეგიონების ნიადაგების ფიზიკურ-მექანიკური, ქიმიური შედგენილობა, გრუნტის წყლების დგომის სიღრმე და სხვა საკითხები.

აკად. ვ. პაპუნიძემ ხელმძღვანელის და პასუხისმგებელი შემსრულებელის რანგში, თანამშრომლებთან ერთად, დაასრულა მუშაობა სამეცნიერო-კვლევით პროექტზე „დასავლეთ საქართველოს ბუნებრივი ზონების ნიადაგების აგროსაწარმოო დახასიათება, მათი ტყის კულტურების ათვისების მიზნით“. გამოყოფილია დასავლეთ საქართველოს მუნიციპალი-

ტეტების ბუნებრივი ზონების და ქვეზონების ნიადაგების ტიპები, შესწავლილია მათი ფიზიკურ-მექანიკური და ქიმიური თვისებები მაღალპროდუქტიული, სწრაფად მოზარდი მერქნიანი ტყის სახეობის შერჩევის და ტყის კულტურების გაშენების მიზნით.

მიღებული შედეგები აისახა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბეში (ტ. 19, №3), სხვა პერიოდულ გამოცემებში, კონფერენციებისა და ფორუმების მასალებში, იმპაქტ ფაქტორიან ჟურნალებში.

2025 წლიდან აკად. ვ. პაპუნიძე არის ხელმძღვანელი და პასუხისმგებელი შემსრულებელი სახელმწიფო-საბიუჯეტო თემის „სამხრეთ აფრიკული წარმოშობის ინტროდუცირებულ ყვავილოვან-დეკორატიულ მცენარეულ სახეობების ბიო-ეკოლოგიური თავისებურების შესწავლის შედეგები ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში".

აკად. ვ. პაპუნიძე საანგარიშო წელს იყო რამდენიმე საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული და სამეცნიერო-მეთოდური კონფერენციის საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი. მან მონაწილეობა მიიღო და წარადგინა მოხსენება („საქართველოს ჭარბტენიანი მთიანეთის ნიადაგდამცავი, წყალმარეგულირებელი და წყალ დამცავი როლის შესწავლის შედეგები“) სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტის და აფხაზეთის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ერთობლივ მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო-მეთოდურ კონფერენციაზე „ბუნებისმეტყველება, ჯანმრთელობა და სპორტი“.

აკად. ვ. პაპუნიძე არის ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი და უნივერსიტეტის ტექნოლოგიური ფაკულტეტის აგროეკოლოგიისა და სატყეო საქმის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი. უძღვება შემდეგ სასწავლო კურსებს: მეტყევეობა, ტყეთმოწყობა, ტყის კულტურები, დენდროლოგია, დეკორატიული მებაღეობა.

იგი არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აჭარის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის ხელმძღვანელი და ცენტრთან არსებული სამეცნიერო კრებულის „შრომების“ მთავარი რედაქტორი.

აკად. ვ. პაპუნიძე 2025 წელს, ხანგრძლივი და ნაყოფიერი სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობის და დაბადების 85 წლისთავთან დაკავშირებით, დაჯილდოვდა ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მედლით. სამეცნიერო კონფერენციებში მაღალ დონეზე გაკეთებული მოხსენებებისთვის მიღებული აქვს საპატიო სიგელები.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი გივი ბასილაძე

სტატია

“Genetic diversity and intraspecific mitochondrial DNA variations in the Georgian Mountain breed of Bos taurus reveal admixture, introgression and potential parallel vs. convergent evolution patterns” („ქართული მთის ჯიშის ძროხის Bos taurus მიტოქონდრიული დნმ-ის მრავალფეროვნება და შიდა სახეობრივი ვარიაციები ინტროგრესიის და შესაძლო პარალელური და კონვერგენტული ევოლუციის ნიშნების გავლენა“). (თანაავტორობით; Genetic Resources v. 5 (10), pp 25–38; DOI: 10.46265/genresj.HYNZ9140;https://www.genresj.org; ISSN: 2708-3764, ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში აღწერილი საქართველოს ხევსურეთისა და აჭარის რეგიონებიდან ქართული მთის ჯიშის ძროხის ინდივიდების უმეტესობა მიეკუთვნება ქვეჰაპლოჯგუფებს T1, T2, T3 , T4 და Q1. ქართული მთის ჯიშის ძროხის შესწავლილ ინდივიდებში გამოვლინდა ახალი ჰაპლოტიპებიც, რომლებიც, ძირითადად, წარმოდგენილია SNGT-ებით. ამ SNGT-ების ნაწილი შესაძლოა მიეკუთვნებოდეს B. taurus-ის ამჟამად უცნობ ქვეჰაპლოჯგუფებს. აღსანიშნავია, რომ ჰაპლოჯგუფი Q ქართული მთის ჯიშის ძროხის პოპულაციებში უფრო ფართოდაა გავრცელებული, მსოფლიოში გავრცელებული B.taurus-ის მრავალი სხვა ჯიშისა და პოპულაციისგან განსხვავებით. გარდა ამისა, ქართული მთის ჯიშის ძროხის აჭარულ პოპულაციაში გამოვლინდა SNGT-9, რომელიც გენეტიკურად ყველაზე ახლოსაა B.indicus-ის I1a ქვეჰაპლოჯგუფთან. სავარაუდოა, რომ პარალელურმა და/ან კონვერგენტულმა ევოლუციამ, საქართველოს ამ რეგიონებში ინტროგრესიასთან ერთად, ჩამოაყალიბა ქართული მთის ჯიშის ძროხის პოპულაციის გენეტიკური სტრუქტურა. ამ ჯიშის წარმოშობის და B.taurus-ის გლობალური პოპულაციების ევოლუციაში მისი პოტენციური როლის უკეთ გასაგებად საჭიროა შემდგომი სიღრმისეული კვლევა, განსაკუთრებით ქართული მთის ჯიშის ძროხის ინდივიდების მნიშვნელოვნად დიდი რაოდენობის სრული მიტოქონდრიული გენომების დნმ-ის სეკვენირების გზით.

საანგარიშო პერიოდში წევრ-კორ. გ. ბასილაძის ხელმძღვანელობით დასრულდა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის საგრანტო პროექტი „ქართული მთის ჯიშის ძროხის გენეტიკური მრავალფეროვნების განსაზღვრა და სხვა ჯიშებთან ნათესაური კავშირის დადგენა“ (№FR-19-21496) (პროექტის ხანგრძლივობა 13.03.2020-29.04.2025). საგრანტო პროექტის ფარგლებში განხორციელდა მოლეკულურ-გენეტიკური კვლევა, რომლის მიზანი იყო ძროხის მიტოქონდრიული დნმ-ის სეკვენირების და ფილოგენეტიკური ანალიზით ქართული მთის ჯიშის ძროხის გენეტიკური მრავალფეროვნების, პოპულაციური სტრუქტურის და გენეტიკური ნათესაობის დადგენა მსოფლიოში გავრცელებულ ძროხის სხვა ჯიშებთან. ფილოგენეტიკური ანალიზის შედეგებმა აჩვენა ქართული მთის ჯიშის ძროხის ხევსურული და აჭარული პოპულაციების ერთეული ინდივიდების მჭიდრო გენეტიკური კავშირები მსოფლიოში გავრცელებულ მსხვილფეხა პირუტყვის სხვადასხვა კულტურულ ჯიშთან. ქართული მთის ჯიშის ძროხის პოპულაციებში გამოვლენილია მანამდე უცნობი ჰაპლოტიპები და მათი მიტოქონდრიული გენომის უნიკალური მუტაციები, რომლებიც ხევსურულ და აჭარულ პოპულაციებს გამოყოფს ძროხის გლობალური პოპულაციებიდან. პროექტის ფარგლებში მიღებული მიტოქონდრიული დნმ-ის სეკვენირების მონაცემები განთავსდა აშშ-ის ბიოტექნოლოგიის ეროვნული საინფორმაციო ცენტრის ნუკლეოტიდურ ბაზაში (National Center for Biotechnology Information);

სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის სოფლის მეურნეობის პროდუქტთა შენახვა-გადამუშავების კვლევის სამსახურში მისი ხელმძღვანელობით განხორციელდა პროექტი „შებოლვის პროცესის გავლენა სულგუნში 3,4 ბენზ(ა)პირენის შემცველობაზე“. თემის აქტუალობას წარმოადგენს კვების პროდუქტების (ხორცი, თევზი, ყველი) დაკონსერვების

ერთ-ერთ მეთოდი – შებოლვა, რისთვისაც ხშირ შემთხვევაში გამოიყენება მერქნიანი ხე-მცენარეების წვის შედეგად მიღებული კვამლი. საქართველოში გავრცელებულ ადგილობრივ ყველის სახეობებს შორის დიდი პოპულარობით სარგებლობს შებოლილი სულგუნი. შებოლვის პროცესის ეფექტიანობა დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, მათ შორის ჰაერის ტემპერატურაზე, წელიწადის დროზე, პროდუქტის კონსისტენციაზე, ცხიმიანობაზე, ტენიანობაზე და რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, შესაბოლად გამოყენებული სხვადასხვა სახეობის ხე-მცენარეების მერქნის კვამლის ქიმიურ შედგენილობაზე. შებოლვის პროცესში ხდება საკვები პროდუქტების დამუშავება კვამლით, რომლის კომპონენტების ნაწილი ილექება პროდუქტის ზედაპირზე, ნაწილი კი დიფუნდირებს მის სიღრმეში და ურთიერთქმედებს პროდუქტის შემადგენელ კომპონენტებთან, რაც ცვლის მის ორგანოლეპტიკურ და ფიზიკურ-ქიმიურ მახასიათებლებს. შესაბოლი კვამლის კომპონენტები ყველს აძლევს დამახასიათებელ სუნს, ფერს, გემოს. თუმცა აღსანიშნავია, რომ შესაბოლი კვამლის მინარევების რეგულირების და კონტროლის არასრულყოფილება, აგრეთვე მერქნის წვის პროცესის რეგულირების კონტროლის არარსებობა, განაპირობებს სხვადასხვა ქიმიური შედგენილობის შესაბოლი კვამლის მიღებას. კვამლის წარმოქმნის რეჟიმის დარღვევისას პროდუქტში შეიძლება ადგილი ჰქონდეს მეთილის სპირტის, ფორმალდეჰიდის, სხვადასხვა ფისოვანი ნივთიერებების დაგროვებას. გარდა ამისა, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება პროდუქტში ძლიერი კანცეროგენის, პოლიციკლური ნახშირწყალბადის, კერძოდ, 3,4 ბენზ(ა)პირენის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციაზე მეტი ოდენობით დაგროვებას, რაც უარყოფითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე და სიცოცხლის ხანგრძლივობაზე;

აკადემიის წევრ-კორ. გივი ბასილაძის მონაწილეობით სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში მუდმივმოქმედმა სადეგუსტაციო კომისიამ ჩაატარა სხვადასხვა სახეობის ხე-მცენარეების მერქნით შებოლილი სულგუნის სენსორული (100-ბალიანი) შეფასება. კვლევა ჩატარდა ლატვიის რესპუბლიკის ლაბორატორიასთან Institute of Food safety, Animal Health and Environment &quot, BIOR&quot ლაბორატორიასთან თანამშრომლობით, რომლის მიზანი იყო სხვადასხვა ხე-მცენარის კვამლით შებოლილ სულგუნში ადამიანის ჯანმრთელობისა და სიცოცხლისთვის საფრთხის შემცველი კანცეროგენის – 3,4 ბენზ(ა)პირენის რაოდენობრივი შემცველობის განსაზღვრა.

საანგარიშო წელს წევრ-კორ. გ. ბასილაძე ხელმძღვანელობდა ერთ მაგისტრანტს. როგორც ქართულ-შვეიცარიული სკოლა „კავკასიას“ რძის პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიის პროგრამის ხელმძღვანელი, კითხულობდა ლექციებს და ატარებდა პრაქტიკულ მეცადინეობებს რძის პროდუქტების ტექნოლოგიაში. გარდა ამისა, ატარებდა ტრენინგებს (კურსის სახელწოდება „ნაღების კარაქის ზოგადი ტექნოლოგია“) რძის პირველად წარმოებაში დასაქმებული ფერმერებისა და მცირე ზომის რძის გადამამუშავებელი საწარმოების ოსტატებისათვის მათი ცნობიერების ამაღლების მიზნით. დონორი ორგანიზაცია: USDA Food for Progress SOIL მან ასევე კონსულტაცია გაუწია საქპატენტის დაფუძნებულ ა(ა)იპ „ორიჯინ საქართველოს“ სამსახურს პოტენციური დაცული ადგილწარმოშობის დასახელება

„თუშური კალტის“ დარეგისტრირების მიზნით. მონაწილეობდა აგრარული პროფილის სამეცნიერო დაწესებულებების ანგარიშების შეფასებაში.

წევრ-კორ-მა გ. ბასილაძემ მონაწილეობა მიიღო მაღალი დონის პოლიტიკის დიალოგში „ტრანსცხიმების ელიმინაცია, სიცოცხლის გადარჩენა“, რომელიც ორგანიზებული იყო ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის ევროპის რეგიონული ოფისის და საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ალექსანდრე დიდებულიძე მონოგრაფიები

1) „უკუქცევით-წინსვლითი მოძრაობის ელექტრომაგნიტური ვიბრო-ამძრავი სოფლის მეურნეობაში“ (თანაავტორობით; საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, 2025. 92 გვ.).

განხილულია საქართველოს აგრარულ უნივერსიტეტში შექმნილი, მექანიკური და ფერომაგნიტური რეზონანსთან ახლო რეჟიმებში მომუშავე ენერგოეკონომიური უკუქცევით-წინსვლითი ელექტრომაგნიტური ვიბრაციული ამძრავით აღჭურვილი მანქანებისა და დანადგარების კონსტრუქციული, ელექტრული და მაგნიტური სქემები, შერჩეულია ექსპლუატაციის რეჟიმები, აგრეთვე გაანალიზებულია რ. დვალის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტში დამუშავებული ვიბრაციული ტექნოლოგიური მანქანა-მოწყობილობის ზოგიერთი კონსტრუქცია.

2) „თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტის დაბა მანგლისის განაშენიანების გეგმის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება“. საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, თბილისი, 2025 (თავი წიგნში – გვ. 263-272: სოფლის მეურნეობა). https://www.economy.ge/?page=economy&s=191.

სოფლის მეურნეობის საწარმოო სპეციალიზაციის ზონალობის მიხედვით, რომელსაც საფუძვლად დაედო ბუნებრივი პირობები, ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური გარემო, დარგობრივი სტრუქტურა, განვითარების სტრატეგიული და პრიორიტეტული ამოცანები, სამეურნეო რისკ-ფაქტორები, მარკეტინგული მოტივაციები და პროგნოზული პარამეტრები, დაბა მანგლისი განეკუთვნება ქალაქ თბილისის საგარეუბნო სოფლის მეურნეობის ზონას. ამ გარემოების და საქართველოს მთავრობის სტრატეგიული დოკუმენტების გათვალისწინებით, განხილულია დაბაში სოფლის მეურნეობის განვითარების პერსპექტივები.

სტატია

“Vibrational Transport of Materials Considering the Physical and Mechanical Characteristics of the “Material-Working Element” System” („მასალების ვიბრაციული ტრანსპორტირება „მასალა-მუშა ელემენტის“ სისტემის ფიზიკური და მექანიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით“) (თანაავტორობით; Transport Problems, Poland, Volume 20 Issue 4, 2025. pp. 181-193, DOI: 10.20858/tp. 2025. 20. 4. 15.

სტატიაში განხილულია ელექტრომაგნიტური ვიბრაციული მანქანების დინამიკაზე ტრანსპორტირებული მასალის მასის გავლენა. ნაჩვენებია, რომ ტრანსპორტირებული მასალების სტრუქტურას (მოცულობითი ან ერთგვაროვანი მასა) მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს ვიბრაციული მანქანების ვიბრაციული რეჟიმების სტაბილურობაზე. მათემატიკურმა მოდელირებამ აჩვენა, რომ ტრანსპორტირებული მასალების ელასტიკურობა მნიშვნელოვნად მოქმედებს ვიბრაციული გადაადგილებების დინამიკაზე და შეიძლება გამოიწვიოს როგორც ვიბრაციული გადაადგილებების გაზრდა, ასევე შემცირება, რაც პოტენციურად იწვევს მასალის გადაადგილების უკუპროცესს. ეს მოვლენა დადასტურებულია ექსპერიმენტული კვლევებით. მათემატიკურმა მოდელირებამ აჩვენა, რომ ვიბრაციის ამპლიტუდა და სიხშირე, მუშა სხეულის დახრილობის კუთხე და გადატანილი მასალის ბუნება მნიშვნელოვნად მოქმედებს ვიბრაციის გადატანის პროცესზე და ვიბრაციული მანქანის ენერგეტიკულ მახასიათებლებზე.

აკად. წერ-კორ-მა ა. დიდებულიძემ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში:

სიმპოზიუმი „ნარჩენების მართვის ცირკულარული ეკონომიკა, გლობალური გამოწვევები და გადაწყვეტილებები“. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 10 მარტი;

საქართველოში სოფლის მეურნეობის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების ინდიკატორების (ASTI) საპილოტე პროექტის შედეგების პრეზენტაცია. სტუ-ს ინსტიტუტი „ტექინფორმი“, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია და საქსტატი, თბილისი, სასტუმრო ,,Holiday Inn”, 21-22 ივლისი;

კონფერენცია და გამოფენა „მეცნიერების ფესტივალი 2025“, ი. გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 15 ოქტომბერი;

ეროვნული სამუშაო შეხვედრა – მიწის კონსოლიდაცია, FAO, მსოფლიო ბანკი, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინიტრო, თბილისი, სასტუმრო რედისონ ბლუ ივერია, 20 ნოემბერი;

კონფერენცია „პური ჩვენი არსობისა – ქართული ხორბლის კულტურა, ტრადიცია და იდენტობა“. საქართველოს პარლამენტის შოთა რუსთაველის დარბაზი, 26 დეკემბერი;

ქართულ-ფრანგული სამუშაო შეხვედრა „ფასანაურის ბარისახოსა და როშკას განვითარების გეგმების მომზადება, ხედვა და სტრატეგია“, 20 აგვისტო;

საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ქართული ხორბლის კულტურა – რიტუალები და გამოყენების უწყვეტი ტრადიცია“ (5-6 თებერვალი);

საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „მცენარეთა გენეტიკური რესურსები: შესაძლებლობები და გამოწვევები“. სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი და შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (22-24 მაისი).

საანგარიშო წელს წევრ-კორ-მა ა. დიდებულიძემ დაასრულა მუშაობა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებულ თემაზე (FR 24-14148) „ვიბრაციული სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური

პროცესების კომპლექსური კვლევა და ახალი, მაღალეფექტიანი მოწყობილობების დაპროექტება“.

საანგარიშო წელს მან მოიპოვა 1 უცხოური გრანტი აზიის განვითარების ბანკისაგან პროექტისათვის „ფასანაურის, ბარისახოს და როშკას განვითარების გეგმები“.

წევრ-კორ. ა. დიდებულიძე არის გლობალური გარემოს დაცვის ფონდისა (GEF) და გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამის (UNEP) პროექტი GAZELLE (GEF Project ID 11141) მმართველი კომიტეტის წევრი; ჩინეთის, ვიეტნამის, მონღოლეთისა და მონტენეგროს მეცნიერებათა აკადემიების საერთაშორისო ასოციაციის ეროვნული ბუნებრივი მემკვიდრეობის სამეცნიერო საბჭოს თანათავმჯდომარე; აკრედიტაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის (International Accreditation Organization / IAO, *Houston, Texas, US)* აუდიტორი/ინსპექტორი http://www.iao.org.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის 2025 წლის 29 ივლისის ბრძანებით ა. დიდებულიძე ითავსებს ამ აკადემიის საპარლამენტო მდივნისა და სამთავრობო ორგანიზაციებთან მუშაობის კოორდინატორის ფუნქციებს, იგი მონაწილეობდა საკანონმდებლო აქტების მომზადებასა და განხილვაში.

იგი არის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სოფლის განვითარების სააგენტოს სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების გადამამუშავებელი და შემნახველი საწარმოების თანადაფინანსების პროექტის საგრანტო კომიტეტის წევრი; საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრის (Eiec) აგრარული განათლების საკოორდინაციო საბჭოს წევრი; მონაწილეობს შვეიცარიის განვითარებისა და თანამშრომლობის სააგენტოს (SDC) და გაეროს განვითარების პროგრამის (UNDP) მიერ დაფინანსებული ეროვნული აგრარული ცოდნისა და ინოვაციების სისტემის (AKIS) ღონისძიებებში.

გარდა ამისა, აკად. წევრ-კორ. ა. დიდებულიძე არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის:

- ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის წევრი;
- ბუნებრივი რესურსების დაცვისა და რაციონალური გამოყენების კომისიის წევრი;
- ბუნებრივი კატასტროფების სამეცნიერო პრობლემების შემსწავლელი კომისიის წევრი;
- ქიმიური, ბიოლოგიური, რადიაციული და ბირთვული უსაფრთხოების პრობლემების შემსწავლელი კომისიის წევრი;
- სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგიების შემსწავლელი მუდმივმოქმედი კომისიის წევრი.

არის საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მთავარი აკადემიკოს მდივანი, ხელმძღვანელობს ამ აკადემიის აგროინოვაციების კომისიის მუშაობას.

აკად. წევრ-კორ. ა. დიდებულიძე არის საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალ „მოამბეს“ და საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის საერთაშორისო ინგლისურენოვანი სამეცნიერო

ჟურნალის "The Journal of Nature Studies – Annals of Agrarian Science" (საბუნებისმეტყველო კვლევების ჟურნალი – აგრარულ მეცნიერებათა მაცნე) სარედაქციო კოლეგიის წევრი.

წევრ-კორ. ა. დიდებულიძე, როგორც საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მოწვეული ლექტორი, არის უნივერსიტეტის საინჟინრო სადოქტორო საბჭოს წევრი, ერთი დოქტორანტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი.

აკადემიის სტიპენდიატი ჟუჟა ხაჭაპურიძე ონლაინ კრებული

შემთხვევაზე დაფუძნებული სწავლების ფარგლებში 55 სასწავლო მასალის შექმნა სურსათის უვნებლობის მიმართულებით. ონლაინ კრებული ხელმისაწვდომია აგრარული უნივერსიტეტის სტუდენტებისთვის. https://docs.google.com/document/d/12J3HVdn2C3akIT-PAqnHo7zPHFQBxqlt/edit?usp=drivesdk&ouid=110535914517241037467&rtpof=true&sd=true

გამოსაცემად მოამზადა სამეცნიერო სტატია ინგლისურ ენაზე.

მოპოვებული გრანტი

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი „მეცნიერება იწყება სკოლიდან – კვლევები მოსწავლეთა მონაწილეობით“. გრანტის მოპოვების თარიღი 2025 წლის 30 სექტემბერი; განხორციელების ვადები: ნოემბერი 2025 – აპრილი 2026. პროექტის № SCR-25-339; სახელწოდება „სურსათის საიდუმლოებები ჩემი ლაბორატორიიდან“. პროექტის ხელმძღვანელი.

* * *

საანგარიშო წელს ჩატარდა სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილების 8 სხდომა. განყოფილებამ თავისი პროფილის შესაბამისად ექსპერტული შეფასება მისცა საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებებისა და სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტების სამეცნიერო საქმიანობის 2024 წლის ანგარიშებს და შედეგები წარუდგინა სამეცნიერო-საორგანიზაციო დეპარტამენტს. სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილების გაერთიანებული ანგარიში ასევე წარედგინა აკადემიის სამეცნიერო-საორგანიზაციო დეპარტამენტს.

2025 წლის 24 ოქტომბერს ჩატარებული განყოფილების საერთო კრების დადგენილებით და საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის გადაწყვეტილებით:

– ნიკოლოზ ხომეზურაშვილის სახელობის პრემია მიენიჭა ავტორთა ჯგუფს (ევგენი ბარათაშვილი და ირმა ბარათაშვილი) მონოგრაფიისთვის „კლასტერების მენეჯმენტი“.

– გიორგი გიგაურის სახელობის პრემია მიენიჭა ავტორთა ჯგუფს (გიორგი ქავთარაძე, ლადო ბასილიძე, ელიზავეტა ავოიანი, ზურაბ მანველიძე, ბესარიონ აფციაური, ნანი გოგინაშვილი, მარგალიტა ბაჩილავა,

ნატო კობახიძე) მონოგრაფიისთვის „უცხო მერქნიან მცენარეთა ინვაზია საქართველოს დაცული ტერიტორიების ტყის ჰაბიტატებში“.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 85 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კრებულის გამოცემისათვის სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილებამ მოამზადა ისტორიული მიმოხილვის შემცველი 4 სტატია 1941 წლიდან დღემდე დარგების მიხედვით, კერძოდ: „მემცენარეობა“, „აგროეკოლოგია“, „მელიორაცია/ჰიდროლოგია“ და „მეცხოველეობა“, სადაც ასახულია ამ დარგის მიღწევები ბოლო 85 წლის მანძილზე. კრებულისთვის მასალები მოამზადეს აკადემიკოსებმა ა. კორახაშვილმა, ს. პავლიაშვილმა, გ. გავარდაშვილმა, აკად. წევრ-კორესპონდენტმა გ. ბასილაძემ.

სსიპ სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორს, ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსს, ვეტერინარიის დოქტორ ნინო მილაშვილს მიენიჭა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ექსპერტის სტატუსი.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებული სამი კომისიის – ბუნებრივი კატასტროფების სამეცნიერო პრობლემების კომისია (თავმჯდომარე აკად. გივი გავარდაშვილი), ეკოლოგიური უსაფრთხოების კომისია (თავმჯდომარე აკად. სოლომონ პავლიაშვილი) და სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგიის შესწავლის მუდმივმოქმედი კომისია (თავმჯდომარე გურამ ალექსიძე) – 2025 წლის ანგარიშები წარმოდგენილია განყოფილების მიერ.

2025 წელს განყოფილება ასრულებდა აგრეთვე მიმდინარე საქმეებსა და ადმინისტრაციის დავალებებს.

საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილება

2026 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილებაში ირიცხებოდა აკადემიის 17 წევრი, მათ შორის 12 აკადემიკოსი და 5 წევრ-კორესპონდენტი; 1 სტიპენდიატი.

2025 წელს განყოფილების წევრებმა გამოაქვეყნეს 15 წიგნი, 1 სახელმძღვანელო, 38 სამეცნიერო სტატია, მათ შორის 7 – საერთაშორისო ჟურნალებში.

აკადემიკოსი ომარ გოგიაშვილი

აკადემიკოსი ომარ გოგიაშვილი არის საქართველოს სპორტის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რექტორის მრჩეველი, ხოლო საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში – ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ექსპერტი. საანგარიშო წელს იგი მუშაობას განაგრძობდა მონოგრაფიაზე „ილია ვაჟას სააზროვნო სივრცეში (იდეური თანხვედრის ასპექტები)“.

აკადემიკოსი ირაკლი იმედაძე

წიგნები

1) „ფსიქოლოგიის მუდმივი პრობლემები“, თბილისი: Capre diem. 222 გვ. ISBN978-9941-9967-0-2.

განხილულია სამი ძირეული პრობლემა, რომლებიც სულ იდგა ფსიქოლოგიური აზრის ჩასახვიდან დღემდე. ავტორი მათ მუდმივ პრობლემებს უწოდებს. ესენია ფსიქოფიზიკური პრობლემა (სხეული-სული), ფსიქო-გენეტიკური პრობლემა (თანდაყოლილი-შეძენილი) და თავისუფლება-დეტერმინაციის პრობლემა, რომელიც ადამიანის ქცევის რეგულაციის საიდუმლოს ეხება. წიგნში მოკლედ არის განხილული ამ პრობლემების გარშემო არსებული მოსაზრებები და ემპირიული მონაცემები, მათი დამუშავების თანამედროვე მდგომარეობა და სამომავლო პერსპექტივები.

2) „თავისუფლება, თვითდეტერმინიზმი, ნებისყოფა და განწყობის თეორია“, თბილისი, „საარი“. 90 გვ.

წიგნი არსებითად ადამიანური ქცევის სპეციფიკასთან დაკავშირებულ პრობლემატიკას ეხება. ძირითადი იდეა შემდეგშია – ფსიქოლოგიის სფეროა ქცევა და განცდა, ამიტომ ნების თავისუფლების პრობლემის ანალიზი ამ კატეგორიებთან მიმართებაში უნდა წარიმართოს. ამ კონტექსტში საკვანძო მნიშვნელობა ენიჭება თავისუფლებისა და იძულების განცდების დახასიათებას, მათ დაკავშირებას გარკვეული სახეობის ქცევებთან და ამ ქცევების ფსიქოლოგიური დეტერმინაცია-რეგულაციის მექანიზმების გარკვევას. ეს საკითხები ავტორის მიერ გაანალიზებულია განწყობის ზოგადფსიქოლოგიური თეორიის საფუძველზე.

3) „ახსნა განწყობის ფსიქოლოგიაში“. ფსიქოლოგიური განწყობის კვლევისა და კორექციის ცენტრი. თბილისი, „საარი“, 422 გვ.

წიგნის პირველ ნაწილში მოკლედ არის განხილული ფსიქოლოგიაში ახსნის საკითხთან დაკავშირებული საკვანძო მოსაზრებები. მეორე ნაწილში მოცემულია იმის ანალიზი, თუ როგორ ხორციელდება ფსიქიკური მოვლენებისა და ქცევის ახსნა განწყობის ფსიქოლოგიაში.

სტატიები

1) “Some Aspects of the Psychology of the Unconscious in D. Uznadze's Set Theory // The History of the Behavioral Sciences” („არაცნობიერის ფსიქოლოგიის ზოგიერთი ასპექტი დ. უზნაძის განწყობის თეორიაში // ქცევითი მეცნიერებების ისტორია“ USA, 2025, 61 (4). https://doi.org/10.1002/jhbs.70032.

სტატიაში მოკლედ არის განხილული დიმიტრი უზნაძის და მისი მიმდევრების მიერ შემუშავებული განწყობის ზოგადფსიქოლოგიური თეორიის ძირითადი მეტათეორიული და კონცეპტუალური იდეები, ასევე ემპირიული მონაცემები. ისინი განხილულია სისტემური მიდგომის, ფსიქოლოგიის კრიზისის პრობლემისა და ყოვლისმომცველი ინტეგრაციული თეორიული სისტემის აგების ამოცანის თვალსაზრისით. სტატიაში ყურადღება გამახვილებულია ამ კონცეფციაში შემავალ იდეებზე არაცნობიერი ფსიქიკის პრობლემის გარშემო. წარმოდგენილია სტატიის ავტორის ორიგინალური თვალსაზრისი არაცნობიერი ფსიქიკის ტიპების საკითხზე.

სტატიაში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა დ. უზნაძის ნაშრომებში არაცნობიერის ფსიქოანალიტიკური გაგების კრიტიკულ შეფასებას. ამასთან დაკავშირებით წარმოდგენილია არაცნობიერის შესახებ თბილისის გახმაურებული სიმპოზიუმის (1979 წ.) დისკუსიების მოკლე მიმოხილვა, სადაც ფსიქოანალიზისა და განწყობის თეორიის მიმდევრებს შორის სერიოზული დიალოგი გაიმართა.

2) ალექსანდრე (ვასო) ფრანგიშვილი და მისი წიგნი. ა. ფრანგიშვილი. „ნარკვევები ადამიანის ფსიქოლოგიური ცოდნის ისტორიიდან საქართველოში“. თბილისი: თსუ. გვ. 9-23. ISBN 978-9941-36-363-4.

რედაქტორის შესავალი სტატია ა. ფრანგიშვილის წიგნზე „ნარკვევები ადამიანის ფსიქოლოგიური ცოდნის ისტორიიდან საქართველოში“. გარდა საკუთრივ წიგნის დახასიათებისა, წერილი შეიცავს აკადემიკოს ა. ფრანგიშვილის სამეცნიერო მოღვაწეობის მოკლე ანალიზს.

3) „ანზორ ბრეგაძე, ქართული ფილოსოფიურ-ანთროპოლოგიური სკოლის თვალსაჩინო წარმომადგენელი“ გონითი უკვდავება. თბილისი: უნივერსალი, 33-36. ISBN 978-9941-529-00-9.

აკადემიკოსი ი. იმედაძე ხელმძღვანელობს საქართველოს ფსიქოლოგთა ასოციაციას. იგი განაგრძობს საქმიანობას რამდენიმე ადგილობრივი და საერთაშორისო ჟურნალის სარედაქციო საბჭოებსა და სარედაქციო კოლეგიებში. არის საქართველოს ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა, განათლების მეცნიერებათა და ფილოსოფიურ მეცნიერებათა აკადემიების წევრი. ეწევა აქტიურ სარედაქციო საქმიანობას.

აკადემიკოსი ვაჟა ლორთქიფანიძე
სტატია

„დემოგრაფიული პროცესები საქართველოში გლობალური გამოწვევების ფონზე“ (თანაავტორობით). „სივრცე, საზოგადოება, პოლიტიკა“. შრომები. თსუ, . გვ. 117-130.

XX საუკუნის ბოლო და XXI საუკუნის დასაწყისი მდიდარია გლობალური გამოწვევებით. გლობალური გამოწვევები მჟღავნდება სხვადასხვა ეკონომიკური, პოლიტიკური, სამხედრო და ა. შ. კრიზისებით. მათ შორის გამორჩეულია დემოგრაფიული კრიზისი. ამასთან, თუ დემოგრაფიული კრიზისი მთლიანად პლანეტისათვის მდგომარეობს მოსახლეობის კატასტროფულ ზრდაში, საქართველოში ის გამოიხატება მოსახლეობის რაოდენობის მკვეთრი კლებით, ინტენსიური ქვეყნის გარეთ თუ შიდა მიგრაციებით. ნაშრომში შესწავლილი და აღწერილია დემოგრაფიული კრიზისის ამსახველი მოვლენები, პროცესები და შესაბამისი სტატისტიკური მასალა. კრიზისის გამომწვევ მიზეზთა შორის შესწავლილი და გაანალიზებულია საქართველოში შობადობის, მოკვდაობის, ქორწინების, განქორწინების, მიგრაციის პროცესების გამომწვევი მიზეზები და მათი შედეგები, გაკეთებულია სამომავლო პროგნოზები. ნაშრომში მითითებულია, რომ გლობალური გამოწვევებიდან გამომდინარე, რეალური საფრთხეების თავიდან ასაცილებლად, აუცილებელია სახელმწიფო ორგანოების მიერ გადაუდებლად განხორციელდეს საქართველოს დემოგრაფიული უსაფრთხოების

ეროვნული კონცეფციის საფუძველზე შემუშავებული დემოგრაფიული პოლიტიკის ღონისძიებები. სამწუხაროდ, ამ მხრივ სახელმწიფოს მიერ გადადგმული პრაქტიკული ნაბიჯები უაღრესად არასაკმარისია, რაც მომავალში კიდევ უფრო გაართულებს დემოგრაფიულ ვითარებას საქართველოში.

ნაშრომში მოცემულია კონკრეტული წინადადებები შობადობის მკვეთრი კლების შესაჩერებლად, ხოლო შემდეგ ზრდისათვის.

აკად. ვ. ლორთქიფანიძე მოხსენებით წარდგა ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში გამართულ საერთაშორისო კონფერენციაზე: „სივრცე, საზოგადოება, პოლიტიკა“ (ივნისი).

საქართველოს დემოგრაფთა ასოციაციისა და მეცნიერებათა აკადემიის დემოგრაფიული კომისიის ფარგლებში დაწყებულია საქართველოში 2024 წელს ჩატარებული მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის შედეგების მეცნიერულად შესწავლა, გაანალიზება, გააზრება და ამის საფუძველზე კონკრეტული სამეცნიერო რეკომენდაციების შემუშავება. უახლოეს მომავალში დაგეგმილია კვლევის შედეგების შესახებ სათანადო მოხსენების გაკეთება აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე. ასევე დაგეგმილია საქართველოს მთავრობისათვის გასაგზავნი არსებული ვითარების ანალიზის და გადაუდებლად განსახორციელებელი კონკრეტული ღონისძიებების პროგრამის წარდგენა მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდიუმისთვის.

აღნიშნული ანალიზი და კონკრეტული ღონისძიებების გეგმა განხილული და საბოლოოდ მომზადებული იქნება აკადემიის დემოგრაფიული კომისიის მიერ.

საქართველოს დემოგრაფთა ასოციაციისა და აკადემიის დემოგრაფიული კომისიის ფარგლებში 2025 წელს საფუძველი ჩაეყარა საქართველოს დემოგრაფიული ატლასის შედგენას და მის მოსამზადებლად კვლევების დაწყებას. ატლასი შედგენილი იქნება როგორც მთლიანად საქართველოს, ასევე მისი ცალკეული რეგიონების ჭრილში. ასეთი დემოგრაფიული ატლასი საქართველოში ჯერ არ შედგენილა. არადა, წამოწყების ავტორებს მიაჩნიათ, რომ საქართველოსთვის, ისევე, როგორც ყველა თანამედროვე სახელმწიფოსთვის იგი ე. წ. „დემოგრაფიულ პასპორტს“ უნდა წარმოადგენდეს. უკვე შეისწავლეს უცხოეთის რამდენიმე სახელმწიფოს პრაქტიკა (არცთუ ისე მდიდარი, უფრო ხშირად მხოლოდ ფრაგმენტული). აღნიშნული ატლასის შედგენა შესაძლებელია მხოლოდ სხვადასხვა დისციპლინის წარმომადგენელი მეცნიერების ერთობლივი მუშაობით (დემოგრაფები, გეოგრაფები, ეკონომისტები, სოციოლოგები და სხვა). ასეთი თანამშრომლობა უკვე დაწყებულია. აღნიშნული ნაშრომის დასრულება ნავარაუდევია 2026 წელს. გამოსაცემად მომზადდება დემოგრაფიული ატლასის როგორც ელექტრონული, ასევე ბეჭდური ვარიანტი.

აკადემიკოსი ლიანა მელიქიშვილი

სტატიები

1) „სიტუაციური მოდელების როლი საზოგადოებრივ ცნობიერებაში“, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ისტორიის,

არქეოლოგიის, ეთნოლოგიისა და ხელოვნების ისტორიის სერია, №1, თბილისი, გვ. 154-167.

ზოგადად სიტუაციური მოდელების შესაქმნელად ადამიანები ე. წ. „სიტუაციურ სქემებს“ იყენებენ. ეს იმას ნიშნავს, რომ ადამიანები მუდმივად ქმნიან მოდელებს და ეს პროცესი არ არის თვითნებური და არ არის ძლიერ დამოკიდებული კონტექსტზე. ასეთ მოდელებს ლიტერატურაში „სოციალური სცენარების სქემებს“ უწოდებენ. როგორც წესი, გამოცდილებაზე დაყრდნობით, ადამიანებს უყალიბდებათ მეტ-ნაკლებად სტაბილური კატეგორიები, რის საფუძველზეც იქმნება „სიტუაციური მოდელი“. ეს არის სიტუაციის, სოციალური გარემოს გადამუშავების მოდელები, რომლებიც უზრუნველყოფს შემდგომში ინფორმაციის გადამუშავების ეფექტურ სტრატეგიებს და სხვადასხვა სიტუაციას, ძირითადად, ერთი და იმავე საშუალებით (რესურსით) აანალიზებს. ამის გამო ხშირად ეს სტრატეგია არარელევანტურია მოცემული სიტუაციისათვის. ამგვარად, სქემატური კარკასი სიტუაციის მეტ-ნაკლებად ინვარიანტულია, თუმცა, ზოგიერთი სიტუაციისათვის არა ყველა კატეგორია და არა ყოველთვის რელევანტური აღმოჩნდება. ეს შეიძლება იყოს ცრუ ბრალდება, ბოროტი – მზაკვრული ცილისწამება. ამის საუკეთესო მაგალითია დღეს საქართველოში – „არა რუსულ კანონს" და გუშინ „სისხლის ცილისწამება" ანუ რიტუალური მკვლელობის ლეგენდა: ანტისემიტიზმი პროექციული ინვერსიის პრიზმაში. და ხვალ?

2) „ენა და ეთნიკური იდენტობა (ქვემო ქართლში მცხოვრებ აზერბაიჯანელებში)“. მასალები. კავკასიოლოგთა VII საერთაშორისო კონგრესი. „კავკასია – ინტერდისციპლინური კვლევები ენები, ხალხები, კულტურა, გენეტიკური კვლევები“. თბილისი, 2025. გვ. 27.

ქვემო ქართლში მცხოვრები აზერბაიჯანელების ეთნოჯგუფის ეთნიკური იდენტობა უკავშირდება შედარებით გვიან მეზობლად შექმნილი აზერბაიჯანული სახელმწიფოდან მომდინარე იმპულსებს, რაც მათ კულტურულ ღირებულებათა იერარქიას განაპირობებს, რომელთაგანაც უპირატესობას ხშირ შემთხვევაში, დღევანდელი განსახლების ადგილებში, მათ ავტოქთონობას ანიჭებენ, რაც წინა პლანზე წამოწევს აზერბაიჯანელთა ეთნოგენეზის საკითხს.

დღევანდელი აზერბაიჯანელი მკვლევრები უკვე რამდენიმე ათეული წელია, აზერბაიჯანელებს აღმოსავლეთ სამხრეთ კავკასიის ძირძველ მოსახლეობას კავკასიის ალბანელებს უკავშირებენ. სხვა მახასიათებლებთან ერთად ალბანურ ენასაც იშველიებენ.

ვინაიდან თანამედროვე აზერბაიჯანულში, ასე ვთქვათ, ავტოქთონური, ანუ ალბანური ლექსიკა მინიმალურია. მეცნიერთა ნაწილი აცხადებს, რომ მათმა წინაპრებმა საერთოდ დაკარგეს ძველი ენა და უფრო ძლიერი მეზობლების ენაზე გადავიდნენ.

ფართო აუდიტორიისათვის კარგად ცნობილია, რომ აზერბაიჯანული ენის ჩამოყალიბება მათი განსახლების თანამედროვე ტერიტორიაზე დაახლოებით X საუკუნეში დაიწყო და ზოგი აზერბაიჯანელი მეცნიერის აზრით, მხოლოდ გარკვეულ დონეზე შეიძლება მასში „ალბანური პლასტის“ დაშვება და იმის ვარაუდი, რომ ინტენსიური კონტაქტები არსებობდა.

აზერბაიჯანელების კავკასიელ ალბანელებთან გაიგივება ლინგვისტურ საფუძველზე ნაკლებად შესაძლებელია, რადგან ამას არცერთი მახასიათებელი არ ადასტურებს. გასათვალისწინებელია ის ვითარება, რომ ეთნიკურ იგივეობაზე საუბრისას ეთნოსის დამახასიათებელი რომელიმე ნიშანი მაინც: ენა, რელიგია, წესები, ჩვეულებები, ზოგადად კულტურა ან სხვა ელემენტი უნდა ემთხვეოდეს, რომ ეს იგივეობა ნაწილობრივ მაინც დავუშვათ. რომელიმე ეთნოსის მიკუთვნება უკვე გამქრალი კონკრეტული ხალხისადმი მხოლოდ სამეცნიერო წრეებში ინიცირებული სადავო არგუმენტებით, მაშინ როდესაც ლინგვისტური და ეთნოკულტურული შესაბამისობა არ არსებობს, საკმაოდ რთულია და ეჭვს ბადებს, რომ ინსპირირებულია გარკვეული პოლიტიკური ამოცანის გადაწყვეტის მიზნით.

კავკასიის ალბანელებთან დღევანდელი აზერბაიჯანელების დაკავშირება განპირობებულია სურვილით, რომ თურქულ-აზერბაიჯანული მოდგმის ხალხის ავტოქთონობა დაასაბუთონ არა მხოლოდ დღევანდელი აზერბაიჯანის სახელმწიფოს საზღვრებში, არამედ მის გარეთაც, მაგალითად, აღმოსავლეთ საქართველოში, კერძოდ, ქვემო ქართლში, სადაც დღეს აზერბაიჯანელი ეთნოსის ყველა წარმომადგენელი თავს კავკასიელი ალბანელების შთამომავლად თვლის. აქედან გამომდინარე, ტერიტორია და მასზე არსებული ძეგლები ალბანურია, ე. ი., მათია. არადა, ყველა ქართველისათვის შესანიშნავად არის ცნობილი, რომ ქვემო ქართლი ბუნებრივ-გეოგრაფიულად, ისტორიულად და პოლიტიკურად საქართველოს ორგანულ ნაწილს წარმოადგენს.

აკად. ლ. მელიქიშვილმა მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– «Этническое мышление и идентичность» („ეთნიკური აზროვნება და იდენტობა“), XLVIII (ლავროვის კითხვანი, რუსეთის მეცნიერებათა აკადემიის პეტრე დიდის ანთროპოლოგიისა და ეთნოგრაფიის მუზეუმი (კუნსტკამერა) (სანქტ-პეტერბურგი), 26–28 მაისი. რუსულ ენაზე).

– „ენა და ეთნიკური იდენტობა ქვემო ქართლში მცხოვრებ აზერბაიჯანელებში“, კავკასიოლოგთა VII საერთაშორისო კონგრესი „კავკასია – ინტერდისციპლინური კვლევები. ენები, ხალხები, კულტურა, გენეტიკური კვლევები“. თბილისი.

გარდა ამისა, აკად. ლ. მელიქიშვილმა საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტის და ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის საქართველოს საისტორიო საზოგადოების გაერთიანებულ სხდომაზე წაიკითხა მოხსენება „სიტუაციური მოდელების როლი საზოგადოებრივ ცნობიერებაში“, ხოლო საქართველოს საპატრიარქოს წმ. ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართულ უნივერსიტეტში გამართულ სამეცნიერო კონფერენციაზე მოხსენება „საქართველოს მთიანეთის ტრადიციული ყოფა და კულტურა“.

ქრისტიანობის სახელმწიფო რელიგიად გამოცხადების 1700 წლისთავთან დაკავშირებით კულტურულ-საგანმანათლებლო პროგრამის – „ქართული თვითმყოფადობა“ – ფარგლებში წაიკითხა ლექციები ს. ნიქოზში და მარნეულში.

აკად. ლ. მელიქიშვილმა საანგარიშო წელს მოიპოვა გრანტი

– “Woman on a Wheat Road – a New Phenomenon” („ქალი ხორბლის გზაზე – ახალი ფენომენი“). თანაავტორი და თანამონაწილე (სამეფო ანთროპოლოგიური ინსტიტუტი; ინგლისი).

აკადემიის მუზეუმის პროექტი

საიუბილეო თარიღთან დაკავშირებით გაიხსნა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მუზეუმი, რომლის მიზანია მეცნიერების ისტორიული მემკვიდრეობის გაცოცხლება და საზოგადოებისთვის წარდგენა.

მუზეუმის ექსპოზიციის კონცეფცია ეფუძნება ქართველი განმანათლებლების, საგანმანათლებლო კერების (ფაზისი, იყალთო, გელათი) და აკადემიის მეცნიერულ კვლევას.

სამუზეუმო სივრცეში გამოიფინა ქართველი განმანათლებლების და საგანმანათლებლო კერების; საგანმანათლებლო ცენტრების და საზოგადოებების, მუზეუმების, სადგურების, აკადემიის დამფუძნებლების, პრეზიდენტების, მეცნიერი ქალების და აკადემიის განყოფილებების შემადგენლობის, აკადემიის წევრების ფოტომასალა; ენციკლოპედიის და რუსთაველის კომისიის ბანერები.

იდეის ავტორია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტი აკადემიკოსი როინ მეტრეველი.

კონცეფცია შექმნა და პროექტი განახორციელა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილების აკადემიკოს-მდივანმა აკად. ლია მელიქიშვილმა.

აკად. ლ. მელიქიშვილი არის: „კავკასიური მიმომხილველი – კავკასიური კვლევების ასოციაციის ჟურნალის“ (სორბონის უნივერსიტეტი, პარიზი) საერთაშორისო საბჭოს წევრი; ჟურნალ მაცნეს ისტორიის, არქეოლოგიის, ეთნოლოგიისა და ხელოვნების ისტორიის სერიის სარედაქციო კოლეგიის წევრი; ქართული ენციკლოპედიის სამეცნიერო სექციის (ეთნოლოგია) ხელმძღვანელი; აზიის მეცნიერებათა აკადემიებისა და საზოგადოებების ასოციაციის (AASSA) მეცნიერებისა და ინჟინერიის ქალთა სპეციალური კომიტეტის (WISE) წევრი.

აკადემიკოსი როინ მეტრეველი

წიგნი

„საისტორიო ნარკვევები“, გამომც. „არტანუჯი“, 654 გვ. თხზულებათა კრებულის მესამე ტომი, რომელიც შედგება შვიდი თავისაგან.

I თავში („საქართველოს ძველი და შუა საუკუნეების ისტორია“) დაბეჭდილია სტატიები: „ბაგრატიონები“ (მონოგრაფიული მასალა ქართულ და რუსულ ენებზე); „რაჭა“ (ისტორიული ნარკვევები); „კრიზისული პერიოდი საქართველოს ისტორიაში (XV ს.)“; „რუსთაველის ეპოქის სახელმწიფო საზღვრები“; „საქართველოს სამეფო და ყივჩაყები“ (ქართულ და რუსულ ენებზე).

II თავში („საქართველოს ახალი და უახლესი ისტორიის საკითხები“) შესულია სტატიები: „საქართველოს მეცნიერება აკადემიის მე-80 წლისთავზე“; „ჰუმანიტარული მეცნიერებანი საქართველოს მეცნიერებათა

აკადემიაში“; „წარსული ხელოვნების ენით (ისტორია ზურაბ წერეთლის თვალსაწიერიდან)“.

III თავში („წყაროთმცოდნეობა და ისტორიოგრაფია“) დაბეჭდილია მასალა: «Где кавказская цивилизация»; „აღმოსავლეთისა და დასავლეთის დაპირისპირების ერთი საკითხი“; “David Gareji Monastery complex_An interal part of ancient cultural heritage of Georgia”; „ჯვაროსნული ომი“ საქართველოს ისტორიის წინააღმდეგ“; „ვაჟა ფშაველას “ფიქრები”“; „დიდნი საქმენი სასულიერო აკადემიისა“; „დამეხსენი ჩრდილოელო (აკაკი წერეთელი და რუსეთი)“.

IV თავი („დიდი ისტორიული მოღვაწეები“): „დიდი პოლიტიკოსი, საქართველოს გამაერთიანებელი; მეფე ერეკლე 300 წლისაა“; „სამშობლოს სიყვარულში დაფერფლილი სიცოცხლე (ექვთიმე თაყაიშვილი)“.

V თავი („საიუბილეო თარიღები“): „დიდი პატრიარქი 90 წლისაა“; „დიდი მამულიშვილი, დიდი ქართველი: გიორგი მელიქიშვილი 100“; „ზაურ ბოლქვაძე სიყვარულის პოეტი“; „ერთი დღის ქრონიკა (შეხვედრა ჭაბუა ამირეჯიბთან)“; „დიდი მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე (თამაზ გამყრელიძე)“.

VI თავი („წარსულიდან“): «Воспоминания из прошлого века»; “On some issues of the History of Georgia”; «Некоторые вопросы истории Грузии»; „კავკასია – ცივილიზაციის უძველესი კერა“.

VII თავი („სხვადასხვა“): „მეცნიერების წინსვლა-სახელმწიფოს განვითარების გარანტი: საქართველოს ისტორიის ზოგიერთი საკითხისათვის“; „ფიქრები ისტორიაზე“; „შეხვედრა ლიძავაში (კონსტანტინე გამსახურდიასა და ვასილ მჟავანაძის ერთი შეხვედრის შესახებ“.

წიგნს დართული აქვს აკად. როინ მეტრეველის შრომების ბიბლიოგრაფია, რომელიც შედგენილია აკად. ჯ. სამუშიას მიერ, აგრეთვე ავტორის ბიოგრაფიული მონაცემები ქართულ და ინგლისურ ენებზე.

თავი წიგნში

«Грузия В Период Второй Мировой Войны», „საქართველო მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში“ (თანაავტორობით; Глава 5, გვ. 165-198). Народы советского союза и Великая Победа 1941-1945, Международная ассоциация (комиссия) историков и археологов государств-участников СНГ, под общей редакцией РАН А.О. Чубабрьяна, Москва, Наука, 2025, 582 стр.

წიგნის მეხუთე თავში შესულია მეორე მსოფლიო ომში ფაშიზმის დამარცხების საქმეში ქართველი ხალხის წვლილის და დამსახურების ამსახველი მასალები. უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ ქართული კულტურის მოღვაწენი გერმანელი ფაშისტების წინააღმდეგ ბრძოლაში დიდ სიმამაცეს იჩენდნენ და არაერთი მათგანი გმირულად დაეცა ფრონტის ხაზზე.

სტატიები

1) „მეცნიერებათა აკადემიის პირველი ნაბიჯები“. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ისტორიის, არქეოლოგიისა და ხელოვნების ისტორიის სერია, №2, გვ. 5-17.

2) სიტყვა, წარმოთქმული ანა კალანდაძის 100 წლისთავისადმი მიძღვნილ საიუბილეო ღონისძიებაზე, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერია, №1 , თბილისი, გვ. 5-8.

3) „ბაგრატიონები“. წიგნში „ქართლის გული, მუხრანბატონები, ბაგრატიონ-მუხრანელები“, მთავარი რედაქტორი მონაზონი მარიამი (ია ბაგრატიონ-მუხრანელი), გამომცემლობა „გრიფონი“, თბილისი.

4) „ზოგიერთი ისტორიული პირის წოდების ტიტულატურისა და რიგითი ნომრის შესახებ“, ალმანახი „ამერიმერი“, თბ., გვ. 13-109.

5) „სხვაობა 600 წელი. დავით აღმაშენებელი და პეტრე პირველი“, „საქართველოს რესპუბლიკა“, № 45, გვ. 4-5.

6) „არ ეგების, მივცეთ ძალაუფლება ამ ურჯულოს!“ პეტრე დიდის წარმომავლობის შესახებ (მკითხველის თხოვნით), „საქართველოს რესპუბლიკა“, №62-63, გვ. 4.

7) “GÜRCISTAN, Geç Antik çağ,dan 20.Yüzyila”, Editörler Gökhan Şanli-Ayşe Ayçiçek , İstanbul, 2025. ON SOZ, Prof. Dr. Roin Metreveli; „საქართველო, გვიანი ანტიკურობა XX საუკუნემდე“, რედაქტორები გოქან შანლი და აიშე აიჩიჩეკი, სტამბული, როინ მეტრეველის წინასიტყვაობა გვ. 7-9.

საქართველოს ისტორიისა და პოლიტიკისადმი მიძღვნილი თურქ და ქართველ მეცნიერთა შრომების კრებულში ავტორებს სხვადასხვა კუთხით აქვთ წარმოდგენილი საქართველოს წარსული, ქვეყნის პოლიტიკა. კრებული ,,გურჯისტანი” იხსნება რ. მეტრეველის შესავალი წერილით, სადაც მოცემულია კრებულში შესული სტატიების მიმოხილვა და შეფასებები.

8) „ფრიად მნიშვნელოვანი გამოცემა“, გაზეთი „ლიტერატურული საქართველო“, 22 დეკემბერი, 2025, №17 (4113). გვ. 8.

წერილში საუბარია ქართული ორტომეულის ,,მეფე პოეტები“ შესახებ (კორნელი კეკელიძის სახელობის ხელნაწერთა ეროვნული ცენტრის გამოცემა, თბ. 2025).

აკად. რ. მეტრეველი არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნეს (ისტორიის, არქეოლოგიისა და ხელოვნების ისტორიის სერია) მთავარი რედაქტორი.

გარდა ამისა, საანგარიშო წელს აკად. რ. მეტრეველი იყო შემდეგი გამოცემების რედაქტორი:

– მ. უგრეხელიძე, ბ. ქანთარია, „XIX საუკუნის საქართველო ევროპული სამართლებრივი კულტურის მაგისტრალზე“, წიგნი 2, კონსტიტუციონალიზმის სერიალი, სერია III, გამომცემლობა ,,უნივერსალი“, 758 გვ.

– ს. სიგუა, „XX საუკუნე: მოდერნიზმი და ავანგარდიზმი“, გამომცემლობა „საარი“, თბილისი, 868 გვ.

ორტომეულისათვის „კავკასიის ისტორია“ (თბილისი, 2023, გამომცემლობა „არტანუჯი“) თანაავტორებთან ერთად მიენიჭა საქართველოს სახელმწიფო პრემია.

აკად. რ. მეტრეველი არჩეულია აზიის მეცნიერებათა აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტად.

აკადემიკოსი დავით მუსხელიშვილი
წიგნი

1) „ისტორიული საქართველო – მხარეები, ციხე–ქალაქები, ნამოსახლარები“, სამეცნიერო შრომების ოთხტომეულის მე-3 ტომი, გამომცემლობა „არტანუჯი“, 543 გვ.

აკად. დ. მუსხელიშვილი არის მთავარი რედაქტორი ისტორიის, ეთნოლოგიის, რელიგიის შესწავლისა და პროპაგანდის სამეცნიერო ცენტრის პერიოდული ჟურნალისა „ანალები“, საანგარიშო წელს დაიბეჭდა № 21, გამომცემლობა „მწიგნობარი“, 389 გვ.

ის არის აგრეთვე საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ისტორიის, არქეოლოგიისა და ეთნოლოგიის კომისიის თავმჯდომარე. კომისიის პატრონაჟით 10 მაისს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სხდომათა დარბაზში გაიმართა სამეცნიერო კონფერენცია (მიეძღვნა მეორე მსოფლიო ომის დამთავრების 80 წლისთავს) და მოეწყო რამდენიმე წიგნის განხილვა.

აკად. დ. მუსხელიშვილი არის საპატრიარქოსთან არსებული ქრისტიანული კვლევის საერთაშორისო ცენტრის გამგეობის თავმჯდომარე და მისი ჟურნალის „ლოგოსის“ მთავარი რედაქტორი. საინიციატივო ჯგუფი მისი ხელმძღვანელობით გამოვიდა წინადადებით 2026 წელს საქართველოში ქრისტიანობის სახელმწიფო რელიგიად გამოცხადების 1700 წლისთავის საზეიმოდ აღნიშვნის შესახებ. წინადადებას მოწონებით შეხვდა როგორც საქართველოს საპატრიარქო, ისე საქართველოს მთავრობა. უკვე შეიქმნა საიუბილეო კომისია, მიმდინარეობს ინტენსიური მუშაობა, შეხვედრები საზოგადოებრიობასთან, სტუდენტებთან, მრევლთან.

აკად. დ. მუსხელიშვილი არის საერთაშორისო სიმპოზიუმის „ღმერთი, სამშობლო, ადამიანი“ საორგანიზაციო კომიტეტის თავმჯდომარე – სიმპოზიუმი ეძღვნება საქართველოში ქრისტიანობის სახელმწიფო რელიგიად გამოცხადების 1700 წლის იუბილეს. სიმპოზიუმი ჩატარდება 2026 წლის ოქტომბერში და მასში მონაწილეობას მიიღებენ როგორც ქართველი, ისე უცხოელი მეცნიერები.

აკადემიკოსი ვლადიმერ პაპავა
წიგნი

“From Retroeconomics to Sanctionomics: Essays on Unconventional Economics” („რეტროეკონომიკიდან სანქციონომიკამდე: არატრადიციული ეკონომიკის ნარკვევები“): 从**复古**经济学到制裁经济学：非常规经济学论文集》科睿研究院翻译. Hong Kong, CORE Academy, DOI https://doi.org/10.61362/-CORE3001, <https://www.kerui.org/upload/file/20251027/63897160526310617-48012024.pdf> 203 გვ. ჩინურ ენაზე.

წიგნი წარმოადგენს იმ ნარკვევების კრებულს, რომლებში განხილული საკითხებიც ეკონომიკური მეცნიერების საყოველთაოდ აღიარებულ სქემებში ვერ ჯდება. წიგნის მთავარი თავისებურება ის გახლავთ, რომ მასში

ეკონომიკის არატრივიალური, სადისკუსიო საკითხებია განხილული. ნაჩვენებია, რომ თანამედროვე ეკონომიკური მეცნიერება კრიზისულ მდგომარეობაშია და მოცემულია მისი დაძლევის ზოგიერთი რეკომენდაცია. დასაბუთებულია, რომ სახელმწიფოს ეკონომიკური უნარი წარმოების დამოუკიდებელ ფაქტორს წარმოადგენს. შემოთავაზებულია საბაზრო თანასწორობის თეორიული კონცეფცია. განსაკუთრებული ყურადღება აქვს დათმობილი ეკონომიკური ზრდის და ეკონომიკური განვითარების საკითხებს. შესწავლილია როგორც ეკონომიკის ჩამორჩენილობის მიზეზები, ასევე პოსტკომუნისტურ ქვეყნებსა და მთლიანად მსოფლიო ეკონომიკაში ე. წ. „მკვდარი“ ეკონომიკის ხელოვნური გზით ფუნქციონირების მიზეზები. განხილულია ინფლაციის თარგეთირების რეჟიმის სუსტი მხარეები და შემოთავაზებულია მათი დაძლევის შესაძლო გზა. გახსნილია პოსტკომუნისტურ ქვეყნებში ლაფერის ეფექტის გამოვლენის თავისებურებები. წიგნში განხილულია აგრეთვე თანამედროვეობის აქტუალური საკითხები. კერძოდ, შესწავლილია COVID–19-ის პანდემიით გამოწვეული ეკონომიკური კრიზისის თავისებურებები, გამოვლენილია იმ ეკონომიკური სანქციების გარე ეფექტები, რომლებიც დასავლეთმა რუსეთის წინააღმდეგ შემოიღო მის მიერ უკრაინაში დაწყებული ომის გამო. წარმოდგენილია ჰიპერგლობალიზაციის კონფრონტაციულ გლობალიზაციად ტრანსფორმაციის პროცესი. გააზრებულია გლობალიზაციის, როგორც ასეთის შესაძლო მომავალი. წიგნში ეკონომიკური მეცნიერების თანამედროვე პრობლემების შესახებ არაერთი საკამათო შეხედულება და მოსაზრებაა განხილული.

ბროშურა

“Transport Corridors of Central Asia – Facing the Challenges of Confrontational Globalization” („ცენტრალური აზიის სატრანსპორტო დერეფნები კონფრონტაციული გლობალიზაციის პირობებში“), თბილისი, GFSIS, <https://gfsis.org/wp-content/uploads/2025/03/Transport-Corridors-of-Central-Asia-%E2%80%93-Facing-the-Challenges-of-Confrontational-Globalization.pdf>. ინგლისურ ენაზე.

სატრანსპორტო დერეფნებთან დაკავშირებული საკითხების განხილვისას უმნიშვნელოვანესია გლობალიზაციის ბუნების გათვალისწინება. ცენტრალური აზიის ქვეყნები დაინტერესებული არიან სატრანსპორტო დერეფნების განვითარებით. ეს, პირველ რიგში, ჩინეთის „ერთი სარტყლის გზის“ ინიციატივას (BRI) და საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფანს (INSTC) ეხება. BRI-ის ჩრდილოეთ დერეფანი დაბლოკილია რუსეთის მიერ უკრაინაში ომისა და რუსეთის წინააღმდეგ დასავლეთის ეკონომიკური სანქციების გამო. სამხრეთ დერეფნის მხრივ ირანის როლი სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება, რადგან ეს დერეფანი ირანში არსებულ INSTC-ს კვეთს, რაც რეგიონში დასავლეთის ინტერესებს ეწინააღმდეგება. შედეგად შუა დერეფნის როლი იზრდება, რაც რუსეთისა და ირანის ინტერესებს ეწინააღმდეგება. თუმცა, ნაკლებად სავარაუდოა, რომ ისინი ღიად დაუპირისპირდნენ ჩინეთის ინტერესებს ამ საკითხში. ევროპის ინტერესი ცენტრალური დერეფნის მიმართ უდავოა. თუმცა, როგორც ჩანს, შეერთებული შტატები უფრო მეტად ორიენტირებულია IMEC-ის (საერთაშორისო

სატრანსპორტო დერეფნის) განვითარებაზე და შეზღუდული ინტერესი გამოხატა ცენტრალური აზიისა და მისი სატრანსპორტო მარშრუტების მიმართ, რაც მიდგომის მნიშვნელოვან ცვლილებას მოითხოვს. გლობალური მიწოდების ჯაჭვების მდგრადობის უზრუნველყოფის აუცილებლობის გათვალისწინებით, დიდი მნიშვნელობა აქვს „ალტერნატიულ“ სატრანსპორტო დერეფნებზე დაფუძნებული მიდგომიდან „შევსებაზე“ დაფუძნებულ მიდგომაზე გადასვლას.

სტატიები

1) “Trade Wars and Disruptions in Global Supply Chains in an Era of Growing Uncertainty” („სავაჭრო ომები და გლობალური მიწოდების ჯაჭვების რღვევები მზარდი გაურკვევლობის ეპოქაში) (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტომი 19, №. 4, 207-212, ISSN - 0132 – 1447, <http://science.org.ge/bnas/t19-n4/30_Papava_Economics.pdf>, ინდექსირებულია Scopus-ის და Google Scholar-ის მიერ. ინგლისურ ენაზე).

სტატიაში გამოკვლეულია, თუ როგორ ხდება გლობალური მიწოდების ჯაჭვების კონფიგურაციის ცვლილება ცვალებადი მსოფლიო წესრიგის საპასუხოდ. სტატიაში ყურადღება ეთმობა გლობალურ ვაჭრობაში კონცეპტუალურ ცვლილებებს, კერძოდ, ეფექტიანობიდან მდგრადობაზე გადასვლას, ასევე ტექნოლოგიური სუვერენიტეტის მზარდ როლს, როგორც ეროვნული ეკონომიკური სტრატეგიის ძირითად ელემენტს. მიღებული კვლევის შედეგების საფუძველზე ნაშრომში აღნიშნულია, რომ ისეთი ფაქტორების უარყოფითი გავლენის მიუხედავად, როგორიცაა სავაჭრო კონფლიქტები, მიწოდების ჯაჭვების ფუნქციონირების დარღვევები და გლობალური გაურკვევლობის მაღალი ხარისხი, ეს გამოწვევები ერთდროულად აჩენს ახალ შესაძლებლობებს ინოვაციური განვითარებისთვის, გაზრდილი ადაპტირებისა და სტრატეგიული რესტრუქტურიზაციისთვის. სტატიაში მინიშნებულია პროაქტიული და მდგრადი მართვის მიდგომების მნიშვნელობაზე, რომლებსაც შეუძლიათ კრიზისული მოვლენები ინკლუზიური და გრძელვადიანი ეკონომიკური ზრდის იმპულსებად გარდაქმნან როგორც ეროვნულ, ასევე გლობალურ დონეზე.

2) “Inshoring as the New US Priority, and Why Trump’s Trade War does not Mean the End of Globalization” („ინშორინგი, როგორც აშშ-ის ახალი პრიორიტეტი და რატომ არ ნიშნავს ტრამპის სავაჭრო ომი გლობალიზაციის დასასრულს“). SSRN („სოციალურ მეცნიერებათა კვლევის ქსელი“), USA <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm abstract_id=5241180>. ინგლისურ ენაზე.

აშშ-ის პრეზიდენტის დონალდ ტრამპის მიერ მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყნისთვის ახალი სავაჭრო ტარიფების დაწესება მისი პრეზიდენტობის პირველი ვადის დროს დაწყებული სავაჭრო ჩიხის გაღრმავებაზე მიუთითებს. როგორც მაშინ, ასევე ახლა უფრო მაღალი ტარიფების დაწესება ფართოდ განიმარტება, როგორც გლობალიზაციის დაცემის ან თუნდაც მისი პოტენციური დასასრულის ნიშანი. სტატიაში ნაჩვენებია, რომ გლობალიზაციის დასრულება პრინციპულად შეუძლებელია.

3) “Retroeconomic Barriers in the Development of an Innovative Economy” („ინოვაციური ეკონომიკის განვითარების რეტროეკონომიკური ბარიერები“).

SSRN, USA <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm? abstract_id=5313814>. ინგლისურ ენაზე.

სტატიაში განხილულია ინოვაციური ეკონომიკის განვითარების გამოწვევები ტექნოლოგიური ჩამორჩენილობის კონტექსტში. მოძველებული ტექნოლოგიების გამოყენებით საწარმოები ქმნიან იმის სტრუქტურულ ბირთვს, რასაც შეიძლება რეტროეკონომიკა ვუწოდოთ. ბევრ განვითარებად ქვეყანაში მოძველებული წარმოების ტექნოლოგიების ფართოდ გამოყენება ხშირად ქმნის საწარმოს სიცოცხლისუნარიანობისა და ეკონომიკური წარმატების არასწორ შთაბეჭდილებას. თუმცა, ასეთი რეტროეკონომიკის ფირმები გლობალურ ბაზრებზე არ არიან კონკურენტუნარიანები. რეტროეკონომიკის უარყოფითი შედეგების მოგვარება მოითხოვს მთავრობის აქტიურ და სტრატეგიულ როლს, განსაკუთრებით მიზნობრივი ინოვაციური პოლიტიკისა და ტექნოლოგიური განახლების მხარდაჭერის გზით.

4) "On the Formation of a Two-and-a-Half Polar World" („ორნახევარი პოლარული მსოფლიოს ჩამოყალიბების შესახებ"). SSRN („სოციალურ მეცნიერებათა კვლევის ქსელი"), USA <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5365191>.

ახალი მსოფლიო წესრიგის ჩამოყალიბებაში აშშ და ჩინეთი აშკარად წამყვან როლს ასრულებენ და თითოეული, საკუთარი ინტერესებიდან გამომდინარე, ხელს უწყობს იმ იდეას, რომ რუსეთსაც ჰქონდეს გლობალური პოლუსის სტატუსი.

5) «О транспортных коридорах через Кавказ, связывающих Европу и Азию» („კავკასიაზე გამავალი ევროპისა და აზიის დამაკავშირებელი სატრანსპორტო დერეფნების შესახებ") (თანაავტორობით; პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის მიერ ჩატარებული აკადემიკოს პ. გუგუშვილის დაბადებიდან 120-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალების კრებული „საქართველოს ეკონომიკური უსაფრთხოება: არსებული მდგომარეობა და გამოწვევები" (თბილისი, თსუ პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის გამომცემლობა, გვ. 111-116, <http://conferenceconomics.tsu.ge/uploads/images/confkrebuli2025.pdf>, ISBN 978-9941-36-420.

სტატიაში განხილულია ევროპასა და აზიას კავკასიის გავლით დამაკავშირებელი სატრანსპორტო დერეფნები. ესენია შუა დერეფანი, რომელიც ჩინეთის „ერთი სარტყელი, ერთი გზა" ინიციატივის ნაწილია და ზანგეზურის დერეფანი. ორივე დერეფანი აზერბაიჯანსა და თურქეთს აკავშირებს, თუმცა პირველი – საქართველოს გავლით, ხოლო მეორე – სომხეთში (ირანის საზღვართან ახლოს). ნაჩვენებია, რომ ზანგეზურის დერეფნის შუა დერეფნის განშტოებად განხილვა არასწორია მანამდე, სანამ პეკინი ამას არ აღიარებს, რადგან შუა დერეფანი წმინდა ჩინური პროექტია. დასაბუთებულია, რომ კავკასიის მშვიდობიანი განვითარებისთვის შუა და ზანგეზურის დერეფნები უნდა განიხილებოდეს არა როგორც ალტერნატივები, არამედ როგორც ურთიერთშემავსებელი მარშრუტები.

აკად. ვ. პაპავამ მონაწილეობა მიიღო შემდეგ სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– „მსოფლიო სავაჭრო და სავალუტო წესრიგის ტრანსფორმაცია და საქართველოს ეკონომიკური გამოწვევები“. საქართველოს ეროვნული ბანკისა და საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მიერ ერთობლივად ორგანიზებული საქართველოს ეკონომისტთა VII ეროვნული სამეცნიერო კონფერენცია „ეროვნული ვალუტის როლი საქართველოს ეკონომიკაში“. 12 სექტემბერი, თბილისი. კონფერენცია მიეძღვნა ლარის მიმოქცევაში შესვლიდან 30 წლის იუბილეს.

– “Moving From Homo Economicus to Zombie Economicus” („გადასვლა ჰომო ეკონომიკუსიდან ზომბი ეკონომიკუსამდე“). მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „რენესანსი ეკონომიკურ მეცნიერებაში“. 6 ივნისი, ფლორენციის უნივერსიტეტი, იტალია.

– “Retroeconomic Barriers in the Development of an Innovative Economy” („რეტროეკონომიკური ბარიერები ინოვაციური ეკონომიკის განვითარებაში“). საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია თემაზე „მეცნიერება, ტექნიკა და ინოვაციური ტექნოლოგიები ძლევამოსილი სახელმწიფოს აღორძინების ახალ ეპოქაში“. 14 ივნისი, თურქმენეთის მეცნიერებათა აკადემია, აშხაბადი, თურქმენეთი.

– “Retroeconomics and Overcoming the Barriers to an Innovation-Oriented Economy” („რეტროეკონომიკა და მისი ბარიერების დაძლევა ინოვაციებზე ორიენტირებულ ეკონომიკაში“). ბიზნესის და ეკონომიკის მე-4 საერთაშორისო კონფერენცია თემაზე „მდგრადი მომავალი: ბიზნესი, ტექნოლოგია და ეკონომიკური გარდაქმნები“. 22 ოქტომბერი, ტაშკენტი, უზბეკეთი.

– „ჰიპერგლობალიზაციის დასრულების შემდეგ მსოფლიო ეკონომიკური წესრიგის ძირითადი კონტურების შესახებ“. პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის დაარსებიდან 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „მსოფლიოს ეკონომიკური განვითარების ტენდენციები ახალ გეოპოლიტიკურ რეალობაში: საქართველოს ადგილი და გამოწვევები“. 20 ოქტომბერი, თბილისი.

22 მაისს გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტში მუდმივმოქმედი სემინარის ფარგლებში წაიკითხა საჯარო ლექცია თემაზე „გლობალიზაციის ტრანსფორმაცია, სავაჭრო ომები და საქართველოს ეკონომიკის გამოწვევები“.

აკად. ვ. პაპავა 2025 წელს განაგრძობდა მოღვაწეობას შემდეგი ჟურნალების სარედაქციო საბჭოებსა და რედკოლეგიებში:

1. „ეკონომისტი“ – საქართველო;
2. „ეკონომიკა და ბიზნესი“ – საქართველო;
3. „ინოვაციური ეკონომიკა და მართვა“ – საქართველო;
4. „ეკონომიკა, ბიზნესი და ადმინისტრირება“ – საქართველო;
5. “Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences” („საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე“) – საქართველო;
6. “Problems of Economic Transition” („გარდამავალი ეკონომიკის პრობლემები“) – აშშ;
7. “Journal of Business and Economics” („ბიზნესისა და ეკონომიკის ჟურნალი“) – აშშ;
8. “European Journal of Economic Studies” („ეკონომიკური კვლევების ევროპული ჟურნალი“) – აშშ;

9. “Caucasian Review of International Affairs” („საერთაშორისო ურთიერთობათა კავკასიური მიმოხილვა“) – გერმანია;
10. «Економіка України» (“უკრაინის ეკონომიკა”) – უკრაინა;
11. “Transformacje” (“Transformations”, „ტრანსფორმაციები“) – პოლონეთი;
12. “Anti-Poverty” („ანტისიღარიბე“)– სინგაპური;
13. “Journal of Economics and Economic Education Research” („ეკონომიკსის და ეკონომიკური განათლების კვლევის ჟურნალი“) – დიდი ბრიტანეთი, სინგაპური.

საანგარიშო წელს აკად. ვ. პაპავა აირჩიეს სამეფო ეკონომიკური საზოგადოების (დიდი ბრიტანეთი) საპატიო წევრად; ასევე აირჩიეს საბუნებისმეტყველო და ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა საერთაშორისო CORE აკადემიის (ჰონგ-კონგი, ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკა) აკადემიური კომიტეტის წევრად.

აკად. ვ. პაპავა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტმა დააჯილდოვა ფილიპე გოგიჩაიშვილის სახელობის მედლით.

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტმა დააჯილდოვა პაატა გუგუშვილის სახელობის მედლით.

ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტმა, გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტმა, სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტმა მიანიჭეს საპატიო დოქტორის წოდება.

აკად. ვ. პაპავა არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოს-მდივანი; ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკის და ბიზნესის ფაკულტეტის პროფესორი; ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი.

აკადემიკოსი ავთანდილ სილაგაძე წიგნი-სახელმძღვანელო

„ეკონომიკური აზროვნების წესი“. ინგლისურიდან ქართულ ენაზე თარგმნის მთავარი სამეცნიერო რედაქტორი ავთანდილ სილაგაძე. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი. 428 გვ.

წიგნის ინგლისურიდან ქართულ ენაზე თარგმნა-რედაქტირება განახორციელა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკის და ბიზნესის ფაკულტეტის საერთაშორისო ეკონომიკის და ეკონომიკურ მოძღვრებათა ისტორიის კათედრამ. წინამდებარე სახელმძღვანელო ბოლო წლებში ჩვენი სტუდენტობისთვის მიწოდებული ინგლისურიდან ქართულ ენაზე თარგმნილი აშშ-ის და სხვა ქვეყნების უნივერსიტეტებში კარგად აპრობირებული საერთაშორისო სტანდარტების მქონე მეხუთე წიგნია. ის ასევე მეტად სასარგებლო იქნება საქართველოს სხვა უმაღლესი სასწავლებლების (მათ შორის არაპრო-

ფილური) სტუდენტებისათვის. წიგნში მთავარი რედაქტორის და სარედაქციო კოლეგიის მიერ დამატებულია 500-მდე სამეცნიერო და საცნობარო ხასიათის შენიშვნა-განმარტება.

სტატიები

1) "Cryptocurrency regulation in post-Soviet countries: Balancing global practices and local specifics" („კრიპტოვალუტის რეგულირება პოსტსაბჭოურ ქვეყნებში: გლობალური პრაქტიკისა და ადგილობრივი სპეციფიკის დაბალანსება") (თანავტორობით; Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics". Vol. 12, No. 1. file:///C:/Users/User/Downloads/-Scientific%20Bulletin%20of%20Mukachevo%20State%20University.%20Series%20"Economics_12_1_103-117%20(4).

გამოკვლეულია კრიპტოვალუტის რეგულირების თავისებურებები პოსტსაბჭოურ ქვეყნებში და დადგენილია, რომ რამდენიმე პოსტსაბჭოურ ქვეყანაში კრიპტოვალუტის ბაზრების ტექნოლოგიური და პოლიტიკური საფუძვლები მსგავსია, მაგრამ ისინი მნიშვნელოვნად ჩამორჩება განვითარებული ქვეყნების საუკეთესო პრაქტიკას. აქედან გამომდინარე, საქართველომ უნდა გააუმჯობესოს კანონმდებლობა და კრიპტოვალუტების სამართლებრივი სტატუსი ევროკავშირისა და აშშ-ის გამოცდილების საფუძველზე და უნდა გააძლიეროს კრიპტოვალუტებთან დაკავშირებული ფინანსური დანაშაულების წინააღმდეგ ბრძოლის ზომები.

2) „ივანე ჯავახიშვილი და საქართველოს ეკონომიკური ისტორიის პრობლემები". ივანე ჯავახიშვილის დაბადებიდან 150 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი კრებული. საქართველოს საპატრიარქოს წმიდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის უნივერსიტეტი. გვ. 168-191.

„საქართველოს ეკონომიკური ისტორიის" შექმნას ხელს უშლიდა სხვადასხვა პრობლემა: საქართველოს დაქუცმაცებულობა, განადგურებული ან ფრაგმენტული ისტორიული საარქივო მასალა, სხვადასხვა ეპოქაში, მათ შორის XIX-XX საუკუნის დასაწყისის პერიოდის შესახებ ზუსტი ეკონომიკური მაჩვენებლების მოძიების სირთულე; რუსეთის იმპერიის ან ყოფილი საბჭოთა კავშირის ოფიციალური ხელმისაწვდომი იდეოლოგიზებული მასალები. მიუხედავად პრობლემებისა, ივანე ჯავახიშვილმა მაღალ მეცნიერულ დონეზე გამოიკვლია საქართველოს ეკონომიკური ისტორიის წყაროები, სასოფლო მეურნეობა, ფინანსური სისტემა – გადასახადები, ფულის მიმოქცევა, სავაჭრო-სასესხო ასოციაციების თავისებურებები, ხელოსნობა და დემოგრაფიული პრობლემები. მან შექმნა კაპიტალური ნაშრომი „საქართველოს ეკონომიკური ისტორია" (ორტომეული) და დანერგა ამ კურსის სწავლება უნივერსიტეტში. მისი აქტიური მხარდაჭერით უნივერსიტეტში შეიქმნა სოციალურ-ეკონომიკური ფაკულტეტი.

გამოსაქვეყნებლად გადაცემულია სამი სტატია WOS-ს და Scopus-ს იმპაქტ-ფაქტორის მქონე ჟურნალებში.

საანგარიშო წელს აკად. ა. სილაგაძეს მიენიჭა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ფილიპე გოგიჩაიშვილის სახელობის პრემია ნაშრომთა ციკლისათვის „ეკონომიკური დოქტრინების სათავეებთან".

მან მონაწილეობა მიიღო სამი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მუშაობაში. პრესაში (30-მდე პუბლიკაციაში) გამოთქვა საკუთარი მოსაზრებები ეკონომიკის აქტუალურ საკითხებზე.

აკადემიკოსი გიორგი სოსიაშვილი

წიგნი

„გენერალ ილია მაქარაშვილის წერილები და ჩანაწერები“; 441 გვ. თბილისი, სსიპ ილია ჭავჭავაძის სახელობის საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა.

ნაშრომში მოცემულია დღემდე გამოუქვეყნებელი საარქივო მასალების მიმოხილვა, რომლებიც უკავშირდება XIX საუკუნის ქართველი სამხედრო მოღვაწის, გენერალ-ლეიტენანტ ილია მაქარაშვილის საქმიანობას. მასალები დაცულია საქართველოს ხელოვნების სასახლეში (კულტურის ისტორიის მუზეუმი) და მოიცავს მის პირად მიმოწერას მომავალ მეუღლესთან ნინო ჟურულთან, ასევე ხელნაწერ ჩანაწერებს კავკასიის გრენადერთა 39-ე საარტილერიო ბრიგადის ჩამოყალიბებისა და საქმიანობის შესახებ (1864–1878). აღნიშნული დოკუმენტები მნიშვნელოვან ცნობებს გვაწვდის იმდროინდელი სამხედრო ორგანიზაციის, ლოგისტიკისა და ელიტარული ქსელების შესახებ და ნათელს ჰფენს ქართველი საზოგადოების ისტორიის ნაკლებად ცნობილ ეპიზოდებს.

სტატიები

1) „ილია მაქარაშვილის წერილები ნინო ჟურულისადმი“, 29 გვ. ჟურნალი „ქართული წყაროთმცოდნეობა“; №XXVI.

სტატია ეძღვნება XIX საუკუნის მეორე ნახევრის ქართველი სამხედრო მოღვაწის, გენერალ-ლეიტენანტ ილია მაქარაშვილის დღემდე გამოუქვეყნებელი საარქივო მასალების მიმოხილვას. საქართველოს ხელოვნების სასახლეში დაცული დოკუმენტები მოიცავს მის პირად მიმოწერას მომავალ მეუღლესთან ნინო ჟურულთან და ხელნაწერ ჩანაწერებს კავკასიის გრენადერთა 39-ე საარტილერიო ბრიგადის ჩამოყალიბებისა და საქმიანობის შესახებ (1864–1878).

2) „მაცხოვრის ცხოველმყოფელი ჯვრის შესახებ არსებული გადმოცემები და ქართული სინამდვილე“, 13 გვ. ჟურნალი „ქართული წყაროთმცოდნეობა“; № XXVII

ნაშრომი იკვლევს მაცხოვრის ცხოველმყოფელ ჯვართან დაკავშირებულ ბიბლიურ და საეკლესიო ტრადიციებს და მათ რეცეფციას ქართულ ისტორიულ-კულტურულ კონტექსტში. გაანალიზებულია წმინდა ხის წარმოშობის ორი ძირითადი ნარატივი – ადამთან და ბიბლიურ ლოტთან დაკავშირებული ლეგენდები – და მათი გავრცელება ბიზანტიურ და პალესტინურ სივრცეში.

3) „ვატიკანის პროპაგანდა ფიდეს საისტორიო არქივში დაცული დოკუმენტები ქართლის ჯანიშინის – ლევანის შესახებ“ (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ისტორიის,

არქეოლოგიის, ეთნოლოგიისა და ხელოვნების ისტორიის სერია, № 1, გვ. 168 –195).

სტატია ეძღვნება ვატიკანის პროპაგანდა ფიდეს საისტორიო არქივში დაცული დოკუმენტების ანალიზს, რომლებიც დაკავშირებულია ქართლის ჯანიშინ ლევანთან. კვლევა ეფუძნება დღემდე ნაკლებად შესწავლილ საარქივო წყაროებს და მიზნად ისახავს აღნიშნული ისტორიული ფიგურის საქმიანობის წარმოჩენას XVII საუკუნის საერთაშორისო ურთიერთობების კონტექსტში. დოკუმენტები ნათელს ჰფენს ქართლისა და რომის კათოლიკური ეკლესიის ურთიერთობებს, ვატიკანის აღმოსავლური პოლიტიკის თავისებურებებს და ქართლის სამეფოს ადგილს კათოლიკურ სამყაროსთან ურთიერთობის პროცესში.

4) „საქართველოში ცხოველმყოფელი ჯვრის ჩამობრძანების ისტორიიდან“ 15 გვ. ჟურნალი **„**ისტორია, არქეოლოგია, ეთნოლოგია“, № XIII.

სტატია მიმოიხილავს ცხოველმყოფელი ჯვრის – იმ ღვთაებრივი ხის შესახებ არსებულ ბიბლიურ, საეკლესიო და ქართულ ტრადიციებს, რომელზეც იესო ქრისტე ეწამა. განხილულია ჯვართან დაკავშირებული ლეგენდები, მისი აღმოჩენის ისტორია ბიზანტიის იმპერატორის კონსტანტინეს დედის ელენეს მიერ (IV ს.), სიწმინდის გავრცელება ქრისტიანულ სამყაროში და მისი ფრაგმენტების დაცვა სხვადასხვა ეკლესიაში. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ცხოველმყოფელი ჯვრის ნაწილების საქართველოში შემოსვლას, მათ როლს ქვეყნის გაქრისტიანების პროცესში და ქართულ საეკლესიო-ისტორიულ ტრადიციაში დამკვიდრებულ გადმოცემებს.

5) „ფრონეს ხეობის ისტორიიდან (მდებარეობა, სახელწოდება, შენაკადები, სოფლები)“; 14 გვ. ჟურნალი „ისტორია, არქეოლოგია, ეთნოლოგია“; № XIV.

ნაშრომში გამოკვლეულია აღმოსავლეთ საქართველოს შიდა ქართლის რეგიონში მდებარე ფრონეს მდინარეთა სისტემის ისტორიული, გეოგრაფიული და სოციალურ-პოლიტიკური მნიშვნელობა შუა საუკუნეებიდან თანამედროვე პერიოდამდე. განხილულია აღმოსავლეთ, დასავლეთ და შუა ფრონე, აგრეთვე ალისა და სურამისწყალი, როგორც მნიშვნელოვანი ფაქტორები დასახლების, მეურნეობისა და ადმინისტრაციული სტრუქტურების ჩამოყალიბებაში. ისტორიული წყაროების, საგადასახადო აღწერებისა და ეთნოგრაფიული მონაცემების საფუძველზე ნაჩვენებია ფრონეს ხეობების სტრატეგიული როლი შიდა ქართლის განვითარებაში. კვლევა ასევე ეხება ტოპონიმ „ფრონეს“ ეტიმოლოგიას და წარმოაჩენს ბუნებრივ გარემოსა და საზოგადოებრივ პროცესებს შორის ურთიერთქმედებას საქართველოს ისტორიულ ლანდშაფტში.

6) „გენერალ ილია მაქარაშვილის ჩანაწერები რუსეთ-ოსმალეთის 1877-1878 წლების ომის შესახებ“. 19 გვ. ჟურნალი „ქართველური მემკვიდრეობა“; № XXIX.

ნაშრომი ეფუძნება ილია მაქარაშვილის ავტოროზით შედგენილ ხელნაწერ დღიურებს, რომლებიც ასახავს კავკასიის გრენადერთა 39-ე საარტილერიო ბრიგადის ჩამოყალიბებისა და საქმიანობის ისტორიას 1864–1878 წლებში. 1885 წლით დათარიღებული 243-გვერდიანი ჩანაწერები მოიცავს არა

მხოლოდ ბრიგადის ორგანიზაციულ ისტორიას, არამედ სამხედრო ოპერაციების, სამხედრო-პოლიტიკური ვითარებისა და არტილერიის ტექნიკური განვითარების ანალიზს. დღიურებში წარმოდგენილია ოფიციალური დოკუმენტები, დისლოკაციისა და გადაადგილების მონაცემები, სამხედრო-სამეურნეო ანგარიშები და ოფიცერთა სიები, რაც ავტორის მაღალ სამხედრო-საინჟინრო კვალიფიკაციაზე მიუთითებს. საქართველოს ხელოვნების სასახლეში დაცული მასალები მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს რუსეთის იმპერიის სამხედრო სამსახურში მყოფი ქართველი გენერლის საქმიანობისა და XIX საუკუნის სამხედრო ისტორიის შესასწავლად.

7) „ოკუპირებული ფრონეს ხეობის ისტორიიდან (გზები ფრონეს ხეობაში)“, 16 გვ. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტის საქართველოს ისტორიის ინსტიტუტის შრომების კრებული №XXI.

სტატიაში განხილულია ფრონეს ხეობის გზათა ქსელის ჩამოყალიბება და ფუნქციონირება ისტორიული შიდა ქართლის რეგიონში. ავტორი აანალიზებს ხეობის გეოგრაფიულ პირობებსა და მათ გავლენას საგზაო კომუნიკაციების განვითარებაზე, შუასაუკუნეებიდან ახალი ხანის ჩათვლით. ნაშრომში გამოვლენილია ფრონეს ხეობაში გამავალი ძირითადი გზები, მათი კავშირი დასახლებებთან, ციხესიმაგრეებთან, სამონასტრო ცენტრებსა და ეკონომიკურ კერებთან. წერილობითი წყაროების, ისტორიული გეოგრაფიისა და ტოპონიმიკის მონაცემების საფუძველზე ნაჩვენებია, რომ ფრონეს ხეობა მნიშვნელოვან სატრანზიტო და სტრატეგიულ ფუნქციას ასრულებდა აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს დამაკავშირებელ სივრცეში.

8) „რუსეთის პოლიტიკა საქართველოსა და კავკასიაში XIX საუკუნის პირველ ნახევარში ევროპელი მოგზაურების ცნობების მიხედვით“; 23 გვ. „საქართველო გვიან ანტიკური ხანიდან XX საუკუნემდე“ (სტამბოლი).

ნაშრომში განხილულია რუსეთის პოლიტიკა საქართველოსა და კავკასიაში XIX საუკუნის პირველ ნახევარში ევროპელი მოგზაურების წყაროების საფუძველზე. ავტორი იკვლევს, თუ როგორ აღიქვამდნენ დასავლეთელი მოგზაურები რუსეთის ადმინისტრაციულ, სამხედრო და პოლიტიკურ პრაქტიკებს რეგიონში და რა როლს ასრულებდა საქართველო იმპერიული სტრატეგიის ფარგლებში.

აკად. გ. სოსიაშვილმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო კონფერენციებში და წარადგინა მოხსენებები:

– გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დავით აღმაშენებლისადმი მიძღვნილი მეთერთმეტე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია. მოხსენება „საისტორიო წყაროებში დაცული გადმოცემები საქართველოში ცხოველმყოფელი ჯვრის ჩამობრძანების შესახებ“. გორი, 28 თებერვალი;

– აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქართველოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ორგანიზებით გამართული საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია XIX „ქუთაისური საუბრები“. მოხსენება „გენერალ ილია მაქარაშვილის ჩანაწერები რუსეთ-ოსმალეთის 1877-1878 წლების ომის შესახებ“. ქუთაისი, 13–14 ივნისი;

– სსიპ გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მეთვრამეტე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ინოვაციური განათლება ხელოვნური

ინტელექტის ეპოქაში“. მოხსენება „ქართლის ციხე და აფხაზთა მეფეების პოლიტიკა შიდა ქართლში“. გორი, 24 დეკემბერი;

– ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ოსური ენისა და კულტურის ცენტრის მიერ ორგანიზებული XI საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ქართულ-ოსურ ურთიერთობათა განვითარების პერსპექტივები“. მოხსენება „ფრონეს ხეობის ისტორიიდან (მდებარეობა, სახელწოდება, შენაკადები, სოფლები)“. თბილისი, 13–15 ოქტომბერი;

– ტარიელ ფუტკარაძის ქართველოლოგიის საერთაშორისო საზოგადოების, საქართველოს საპატრიარქოს წმ. ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტის ქართველოლოგიის ცენტრისა და ილია ჭავჭავაძის სახელობის ეროვნული ბიბლიოთეკის მიერ ჩატარებული პროფესორ ტარიელ ფუტკარაძის დაბადებიდან 65 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია. მოხსენება „იერუსალიმში მონაზვნად აღკვეცილი ქართველი დედოფალი და დავით აღმაშენებლის ნაქონი წმინდა ჯვარი“. თბილისი, 8 მაისი.

საანგარიშო წელს აკად. გ. სოსიაშვილმა მოიპოვა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ორი გრანტი.

აკად. გ. სოსიაშვილის უშუალო ხელმძღვანელობით 2022 წლიდან ხორციელდება პროექტი „ვატიკანის Propaganda Fide-ს საისტორიო არქივში დაცული ქართული და საქართველოსთან დაკავშირებული წყაროების სამეცნიერო კვლევა“, რომელიც დაფინანსებულია საქართველოს შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ. აღნიშნული პროექტის ფარგლებში 2025 წლის განმავლობაში იგი აქტიურად თანამშრომლობდა ვატიკანის „პროპაგანდა ფიდეს“ საისტორიო არქივთან.

აკადემიკოსი მინდია უგრეხელიძე

წიგნი

„ლუარსაბ ანდრონიკაშვილი – ცხოვრება და ღვაწლი“, (თანაავტორობით; გამომც. „უნივერსალი“, 690 გვ. ქართულ ენაზე).

წიგნი გამოცემულია გამოჩენილი ქართველი კინორეჟისორის მერაბ კოკოჩაშვილის რედაქტორობით, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიისა და კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტის ეგიდით და ეძღვნება თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორს ლუარსაბ ანდრონიკაშვილს – იურისტს, რომლის ინტელექტუალური და პროფესიული მოღვაწეობა ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მოვლენას წარმოადგენს ქართული სამართლებრივი აზროვნების ისტორიაში. ნაშრომში არა მხოლოდ აღწერილია მისი ბიოგრაფიული გზა, არამედ წარმოდგენილია ანდრონიკაშვილის სამართლებრივი იდეების სისტემური ანალიზი.

წიგნი გამოირჩევა კვლევითი სიახლითა და მეთოდოლოგიური მრავალფეროვნებით. გამოყენებულია აქამდე შეუსწავლელი არაერთი საარქივო მასალა, ოფიციალური დოკუმენტი თუ ეპოქის საზოგადოებრივ-პოლიტიკური ცხოვრების ამსახველი სხვა წყაროები, რაც საშუალებას იძლევა, ლუარსაბ ანდრონიკაშვილის მოღვაწეობა შეფასდეს არა ფრაგმენტულად, არამედ მთლიან, ისტორიულ-სამართლებრივ ჭრილში. ნაშრომში პირველად

არის გამოკვეთილი მისი წვლილი სამართლის თეორიისა თუ პრაქტიკის განვითარებაში. მონოგრაფიაში განსაკუთრებული ყურადღება აქვს დათმობილი ლუარსაბ ანდრონიკაშვილის სამართლებრივ იდეებს, რომლებიც თანამედროვე სამართლებრივი სახელმწიფოს ფუნდამენტურ ღირებულებებად რჩება. ნაჩვენებია, რომ ანდრონიკაშვილის შეხედულებები არა მარტო ისტორიული მნიშვნელობის მქონეა, არამედ დღესაც ინარჩუნებენ აქტუალურობას და კვლევით პოტენციალს.

ნაშრომის სამეცნიერო ღირებულება იმითაც გამოიხატება, რომ იგი ავსებს არსებულ აკადემიურ ხარვეზს და საფუძველს ქმნის შემდგომი ინტერდისციპლინური კვლევებისთვის სამართლის ისტორიისა თუ ზოგადად სამართლებრივი კულტურის მიმართულებით. ამასთან, წიგნი ხელს შეუწყობს ეროვნული სამართლებრივი მეხსიერების გააზრებასა და განმტკიცებას, რაც მნიშვნელოვანია თანამედროვე საზოგადოებრივ და სამართლებრივ დისკურსში.

აკად. მ. უგრეხელიძემ წაიკითხა მოხსენება „თვისებრიობისა და რაოდენობრიობის დიალექტიკა არაერთპიროვნული დანაშაულობის სტრუქტურაში (ლეგიმეტრიული ხედვა)“ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის, გაეროს ECOSOC–ის სპეციალური კონსულტანტის სტატუსის მქონე საქართველოს კრიმინოლოგიის მეცნიერებათა აკადემიის, გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტის მიერ ჩატარებულ მეხუთე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე „აკადემიური საზოგადოება ტრანსნაციონალური ორგანიზებული დანაშაულობის წინააღმდეგ“, რომელიც მიეძღვნა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპოდენტის, პროფესორ თინათინ წერეთლის ხსოვნას. 13 ივნისი.

აკადემიკოსი ჯონი ხეცურიანი
სტატია

„სიკვდილით დასჯა ქართულ სამართალში“. თსუ-ის გამომცემლობა. ქართული სისხლის სამართლის სკოლის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომადგენლის, პროფესორ გიორგი ტყეშელიაძის 95 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კრებული, გვ. 51-61.

ნაშრომში ისტორიული რაკურსით განხილულია საქართველოს კანონმდებლობის განვლილი გზა სისხლის სამართლის სასჯელის ამ განსაკუთრებული ზომის გამოყენებაში 1997 წელს მის სრულ გაუქმებამდე. ამასთანავე, აკადემიკოსმა ჯ. ხეცურიანმა მონაწილეობა მიიღო ამ კრებულის წარდგენაში, რომელიც გაიმართა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში 2025 წლის 5 ნოემბერს.

მან დაასრულა სამეცნიერო პუბლიკაციის მომზადება – „35 წელი საქართველოს სახელმწიფოებრივი დამოუკიდებლობის აღდგენიდან“, რომლის გამოქვეყნებაც 2026 წელს იგეგმება.

აკადემიკოსი მიხეილ ჯიბუტი

სტატია

„მთავარი კითხვა საქართველოს ბედის ბედზე“. „ეკონომიკური მეცნიერება და საქართველოს ეკონომიკა“, სამეცნიერო სტატიების კრებული. თბ.: უნივერსალი, გვ. 284-290.

სტატია მიძღვნილია აკად. ვ. პაპავას იუბილესადმი და მასში დასმულია დღევანდელი საქართველოს პოლიტეკონომიკური კონტექსტის გასარკვევად მთავარი კითხვა: საქართველოს ბედი და ევროპის ბედი ერთი და იგივე იქნება თუ არა და თუ კი – როდის (რა კეთდება ამისათვის), ხოლო თუ არა – რატომ (რა უშლის ხელს)? ნაჩვენებია ამ პროცესში სუბიექტური ფაქტორის როლი სოლოკრატიის ოლიგარქიულ მმართველობად ფორმირების შედეგად, რომელიც წარმოშობს არა მხოლოდ რისკებს საქართველოს ბედის ევროპულთან დაახლოება/შერწყმისათვის, არამედ საფრთხეს უქმნის ქვეყნის დემოკრატიულ განვითარებას. საქართველოს კონსტიტუციის 78-ე მუხლით განსაზღვრული კურსის ცვლილება ალტერნატიული კურსის არარსებობისას, მისი ხანგრძლიობისა და მასშტაბების შესაბამისად, გამოიწვევს პოლიტიკის ძლიერ ზეწოლას ეკონომიკაზე. ახალმა პოლიტიკურმა ტრანსფორმაციულმა განუსაზღვრელობამ შეიძლება კრიზისამდე მიიყვანოს ეკონომიკა და მოითხოვოს დიდი სოციალური ხარჯები. ქართველი მეცნიერი ეკონომისტების ვალია, ობიექტურად შეაფასონ შექმნილი ვითარება და შეიმუშაონ რეკომენდაციები ქვეყნის მმართველობის ეფექტიანობის გაზრდისათვის. ერთი რამ ცნობილია: შესაძლებელია საქართველოს ევროკავშირის წევრობის გარეშე სიცოცხლე, მაგრამ შეუძლებელია მისი ევროკავშირთან, დასავლეთთან მეგობრობის, თავისუფლებისა და დემოკრატიის გარეშე ნორმალური ცხოვრება.

საგაზეთო პუბლიკაციები

1) „მართლმადიდებლური ეკლესიის საბიუჯეტო დისკრიმინაცია საქართველოში“. „საქართველოს რესპუბლიკა“ 10 მარტი, №34-35, 6-7, ინტერვიუ ოთარ ტურაბელიძესთან.

მსჯელობა ეხება ისეთ უმნიშვნელოვანეს მოვლენას ქართული სახელმწიფოებრიობის აღდგენის შემდეგ, როგორიც არის საქართველოს სახელმწიფოსა და მართლმადიდებელ ეკლესიას შორის ურთიერთობების სამართლებრივი ჩარჩო და ამ ფარგალში მათ შორის საბიუჯეტო ურთიერთობის საკითხს. ჯერ საქართველოს 1995 წლის 24 აგვისტოს კონსტიტუციამ აღიარა საქართველოს სამოციქულო ავტოკეფალური მართლმადიდებელი ეკლესიის განსაკუთრებული როლი საქართველოს ისტორიაში (მუხლი 8). შვიდი წლის შემდეგ ეს ურთიერთობა მოწესრიგდა კონსტიტუციური შეთანხმებით „საქართველოს სახელმწიფოსა და საქართველოს სამოციქულო ავტოკეფალურ მართლმადიდებელ ეკლესიას შორის“, რომელსაც 2002 წლის 14 ოქტომბერს ქ. მცხეთაში ხელი მოაწერეს საქართველოს სახელმწიფოს სახელით საქართველოს პრეზიდენტმა ე. შევარდნაძემ და საქართველოს სამოციქულო ავტოკეფალური მართლმადიდებელი ეკლესიის სახელით სრულიად საქართველოს კათოლიკოს-

პატრიარქმა ილია II-მ. აღნიშნული ხელშეკრულება დამტკიცდა საქართველოს პარლამენტის (პარლამენტის თავმჯდომარე ნ. ბურჯანაძე) 2002 წლის 22 ოქტომბრის დადგენილებით. ამ კონსტიტუციურ შეთანხმება/ხელშეკრულებაში მოცემულია საკითხები, რომლებიც იყო, არის ან შეიძლება წარმოიშვას გამოწვევების სახით და მოცემულია მათი გადაჭრის მექანიზმები. რელიგია გამოყოფილია სახელმწიფოსაგან, მაგრამ ეს არ გახლავთ ხისტი გამიჯვნა, მათი ურთიერთობა კომპლექსური და დინამიკური ხასიათის უნდა იყოს. სხვა საკითხებთან ერთად განსაზღვრულია ეკლესიის საკუთრებითი ურთიერთობები, ეკლესიისათვის მატერიალური ზიანის ნაწილობრივი ანაზღაურება, სახელმწიფოსთან ერთად სხვადასხვა, მათ შორის სოციალური და საგანმანათლებლო პროგრამების განხორციელების უფლება, ეკლესიის დაფინანსების წყაროები და სხვ. დიდი საზოგადოებრივი ინტერესის მქონეა საპატრიარქოს საბიუჯეტო დაფინანსების საკითხი, რომლის ინტერპრეტაცია ხშირად ბუნდოვანებით არის მოცული, რაშიც დიდია ფინანსური ხელისუფლების წილი.

2) „ლარი და მისი „წინაპარი“. „საქართველოს რესპუბლიკა“, 1 ოქტომბერი, № 133, 2.

ნაჩვენებია იმ აზრის მცდარობა, რომ ლარის ისტორია ფარავს და ემთხვევა ქართული ეროვნული ვალუტის ისტორიას. 1995 წლის 2 ოქტომბერს ლარი საქართველოში ერთადერთ საგადამხდელო საშუალებად გამოცხადდა, ხოლო მიმოქცევაში ის უფრო ადრე – 1995 წლის 25 სექტემბერს იქნა გაშვებული. ისმის კითხვა – რა ფუნქცია ჰქონდა ლარს 25 სექტემბრიდან 2 ოქტომბრამდე? ამ პერიოდში ხდებოდა მანამდე არსებული ქართული ეროვნული ვალუტის – კუპონის ფიზიკური ჩანაცვლება ახალი ბანკნოტებითა და მონეტებით – ლარებითა და თეთრებით, როგორც ნაღდ, ისე უნაღდო ანგარიშებზე. ამდენად, 1995 წლის 2 ოქტომბერს მოხდა არა ქართული ეროვნული ვალუტის შემოღება საქართველოში, არამედ არსებული ეროვნული ვალუტის – კუპონის ჩანაცვლება ახალი ფორმით – ლარით, რომელიც განხორციელდა ეროვნული ვალუტის დენომინაციასთან ერთად.

3) „ცირკულარული ეკონომიკა: როგორ შევცვალოთ ეკონომიკური მოდელი“. საქართველოს რესპუბლიკა“, 14 ნოემბერი, №152, 6-7.

ეს არის გამოხმაურება ორ ფუნდამენტურ კვლევაზე: „საქართველოს ეკონომიკის ცირკულარობის დონის შეფასება, 2022“ და „ცირკულარობის გზამკვლევი საქართველოსთვის, 2024“, სადაც საქართველოში პირველად მოცემულია მეცნიერული ანალიზი იმის შესახებ, სად ვართ დღეს და როგორ შეგვიძლია გადავიდეთ სრულიად ახალ ეკონომიკურ მოდელზე – ცირკულარულ ეკონომიკაზე.

ეს ნაშრომები, რომელთა ავტორები არიან დოქტორი დარიუშ ედვარდ პრასეკი, აკად. სოლომონ პავლიაშვილი, ბიოლოგიის დოქტორი მარიამ ქიმერიძე, ბიოლოგიის დოქტორი მედგარ ჭელიძე – გვთავაზობენ სისტემური და სამოქმედო ხასიათის კვლევას, რომელიც მიზნად ისახავს ქვეყნის ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლის ეტაპების, პრიორიტეტების და კონკრეტული ღონისძიებების ჩამოყალიბებას. მსოფლიო ეკონომიკა მხოლოდ 8,6%-ით არის ცირკულარული, რაც ნიშნავს, რომ დანარჩენი რესურსები უბრალოდ აიღება, გამოიყენება და გადაყრილია. ასეთი „წრფივი“

მოდელი („აიღე–დაამზადე–გადააგდე“) ბუნებრივ რესურსებს ამოწურავს და კლიმატის ცვლილებას აჩქარებს. ცირკულარული ეკონომიკა კი ამ პრობლემას ალტერნატიულად წყვეტს. იგი გულისხმობს რესურსების მრავალჯერად გამოყენებას, ნარჩენების მინიმიზაციას და წარმოების დახურულ ციკლში მოქცევას. სწორედ ამ გზით ცდილობენ ევროკავშირის წევრი ქვეყნები მწვანე, მდგრად ეკონომიკებზე გადასვლას, და ახლა ამ გზაზე საქართველოც დგება. პირველი კვლევა აჩვენებს, სად ვიმყოფებით დღეს: საქართველოს ეკონომიკის ცირკულარობის დონე მხოლოდ 1,3%-ია. მეორე კი გვთავაზობს ხედვას – როგორ გავზარდოთ ეს მაჩვენებელი მომდევნო ათწლეულში 6,6%-მდე. ავტორებმა დეტალურად გააანალიზეს 14 ძირითადი დარგი, რომლებიც მშპ-ის ნახევარზე მეტს – 52,9%-ს შეადგენს.

განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა იმ ფაქტს, რომ ცირკულარული ეკონომიკა შეიძლება გახდეს საქართველოს სტაბილურობის და ფინანსური უსაფრთხოების ერთ-ერთი საყრდენი, ვინაიდან ცირკულარული ეკონომიკა აღარ არის არჩევანი, არამედ ეს არის აუცილებლობა ქვეყნის ეკონომიკური ზრდისა და მდგრადი განვითარებისთვის.

აკად. მ. ჯიბუტი არის ინგლისურიდან პოლ ჰეინეს, პიტერ ჯ. ბოეტკეს და დეივიდ ლ. პრიჩიტკოს სახელმძღვანელოს „ეკონომიკური აზროვნების წესი“ ქართულად თარგმნის სარედაქციო კოლეგიის წევრი.

აკად. მ. ჯიბუტი იყო აკადემიკოს პაატა გუგუშვილის დაბადებიდან 120-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის (11-12 ოქტომბერი) ორგანიზატორი.

იგი არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში წარმოდგენილი საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების სამეცნიერო საქმიანობის წლიური ანგარიშების შეფასების სერტიფიცირებული ექსპერტი ეკონომიკის დარგში.

აკად. მ. ჯიბუტი არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებული ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის თავმჯდომარის მოადგილე, ეროვნულ პრობლემათა შემსწავლელი მუდმივმოქმედი კომისიის წევრი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილებასთან არსებული ეკონომიკურ მეცნიერებათა კომისიის წევრი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებული ეკოლოგიური უსაფრთხოების კომისიის და საგზაო-სატრანსპორტო სისტემების სრულყოფისა და განვითარების პრობლემათა შემსწავლელი მუდმივმოქმედი კომისიის წევრი. ის შეყვანილია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასა და საქართველოს სტატისტიკის ეროვნულ სამსახურს შორის ურთიერთთანამშრომლობის 2022 წლის 17 აგვისტოს მემორანდუმით გათვალისწინებულ ერთობლივ სამუშაო ჯგუფში.

საანგარიშო წელს აკად. მ. ჯიბუტი იყო ჟურნალ „საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბის“ სარედაქციო კოლეგიის წევრი, ჟურნალ „ბიზნესი და კანონმდებლობის“ სამეცნიერო-სარედაქციო კოლეგიის თავმჯდომარე, ჟურნალების „ეკონომიკა და ბიზნესი“, „ეკონომიკა“, „ინოვაციური ეკონომიკა და მართვა“, “საქართველოს ეკონომიკა“ სარედაქციო

კოლეგიის წევრი, ჟურნალ „ახალი ეკონომიკის“ სამეცნიერო-სარედაქციო საბჭოს წევრი.

აკად. მ. ჯიბუტი განაგრძობდა საქმიანობას, როგორც საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი, საქართველოს ეკონომისტთა ასოციაციის თავმჯდომარე, თსუ ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის ეკონომიკის საგანმანათლებლო პროგრამების დაგეგმვის, შემუშავებისა და განვითარების მხარდამჭერი კომიტეტის წევრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სადისერტაციო საბჭოს წევრი.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ირაკლი ბრაჭული სტატიები

1) „ვეფხისტყაოსნის“ ჰერმენევტიკური პარადიგმები“, პროფესორ თენგიზ კიკაჩეიშვილის დაბადებიდან 85 წლისთავისადმი მიძღვნილი XIX საფაკულტეტო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები, თსუ გამომცემლობა, გვ. 25-28.

„ვეფხისტყაოსნის“ ჰერმენევტიკული რეცეფციის კვლევამ გამოავლინა სამი ძირითადი პარადიგმა. პირველი მათგანი ჩამოყალიბდა ვახტანგ VI-ის, ანთიმოზ ივერიელისა და სულხან-საბა ორბელიანის მიერ XVII-XVIII საუკუნეების მიჯნაზე. მას შეიძლება ეწოდოს დიადი ტექსტების ინტერპრეტაციის გამოცდილება ადრეული მოდერნის ჩარჩოებში. ეს არის ხელნაწერი ტექსტების ანალიტიკური კონცეპტუალიზაცია, ბეჭდური გამოცემის შექმნა, სამეცნიერო აპარატურითა და კომენტარებით აღჭურვა, ტექსტის შინაარსის ალეგორიული ინტერპრეტაცია, საკრალური ტექსტის საერო ეკვივალენციად – საერო ბიბლიად გაგება. მთელი ქართული კულტურული სამყაროს დომინანტურ ტექსტად გამოცხადება, ეროვნული იდენტობისა და პრესტიჟის ფაქტორად გადაქცევა; მეორეა გვიანდელი მოდერნის პარადიგმა. ის წარმოდგენილია შალვა ნუცუბიძის აღმოსავლური რენესანსის თეორიით, შესაბამისი დიდი ნარატივით, ამ კონცეპტუალური ნარატივის გარშემო გამართული დებატებით. ეს არის ტექსტის განმარტება ნეოპლატონური ფილოსოფიისა და თეოლოგიის საფუძველზე; მესამეა პოსტმოდერნული პერსპექტივა, რომელიც XX საუკუნის 90-იანი წლებიდან იწყება და დღემდე გრძელდება ლიტერატურაში, ფილოსოფიაში, ლიტერატურის თეორიაში, თეატრალურ, მუსიკალურ და სახვით ხელოვნებაში. ტექსტის რეცეპტის ეს ფორმატი, ძირითადად, ხასიათდება ინტერტექსტუალურობით, პოლიფონიურობით, პირველადი ტექსტის დეკონსტრუქციისა და თავისუფალი რეკონსტრუქციის მეთოდოლოგიით. მისი ერთ-ერთი არსებითი კომპონენტია ციფრული ვეფხისტყაოსნის პროექტი. ხელოვნური ინტელექტისა და ციფრული მოდელირების განვითარება გაზრდის ამ პროექტის მასშტაბებსაც.

2) “Anthim the Iberian-Sacred and Secular Foundations of Cultural Modernization” („ანთიმოზ ივერიელი - კულტურული მოდერნიზაციის საკრალური და სეკულარული საფუძვლები“), Edutura BIbliotheca, Targoviste, Romania, ISSN 2457-2984, L-2457-2984, კრებულში: MISIUNE, SPIRITUALITATE, CULTURA, pp.142-149.

ნაშრომში შესწავლილია წმინდა ანთიმოზ ივერიელის, როგორც XVII-XVIII საუკუნეების რუმინული და ქართული კულტურული მოდერნიზაციის

ერთ-ერთი მთავარი ფიგურის როლი. მისი ცხოვრება და მოღვაწეობა აერთიანებდა სულიერ და საერო ასპექტებს, რაც მას უნიკალურ ადგილს ანიჭებს, როგორც პოსტბიზანტიური რენესანსისა და განმანათლებლობის ეპოქის ერთ-ერთ მთავარ წარმომადგენელს აღმოსავლურ ქრისტიანობაში, კერძოდ, ბალკანეთში. ის აკავშირებდა როგორც სულიერ, ასევე საერო სფეროებს. 1708–1715 წლებში ის იყო ვალაჰიის მიტროპოლიტი და მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა ქართულ-რუმინული კულტურული და რელიგიური ურთიერთობების განვითარებაში – ტიპოგრაფიის დამკვიდრებაში, ენათშორისი ტექსტების თარგმნასა და გამოცემაში, რელიგიური და საერო განათლების ახალი მოდელის დამკვიდრებაში, ასევე კულტურული და რელიგიური ურთიერთობების განმტკიცებაში. წმინდა ანთიმოზ ივერიელი იყო ერთ-ერთი პირველი, ვინც დაიწყო ქართული წიგნების ბეჭდვა, რითაც მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა ქართული კულტურის შენარჩუნებასა და გავრცელებაში.

3) „ვეფხისტყაოსნის გაგების რამდენიმე პარადიგმა“, ფილოსოფიურ-თეოლოგიური მიმომხილველი №15, თსუ გამომცემლობა ISSN 2233-3568, გვ. 188-192.

ვეფხისტყაოსანი დღემდე წარმოადგენს ქართული კულტურის მაორგანიზებელ მთავარ ტექსტს. ამ მთავარი ტექსტის აღქმისა და გაგების ისტორიულად ჩამოყალიბებული რამდენიმე სტრატეგიის გათვალისწინებით, სტატიაში მოცემულია „ტექსტში ცხოვრების“ რამდენიმე ვერსიის დახასიათება. გამოიკვეთა სამი ძირითადი პარადიგმა: ადრეული მოდერნის პარადიგმა; გვიანდელი მოდერნის პარადიგმა; პოსტმოდერნის პარადიგმა.

წევრ-კორ-მა ი. ბრაჭულმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო კონფერენციებში და წარადგინა მოხსენებები:

– „ისტორიული ნარაცია და ექსისტენცია“. იუნესკოს პროგრამის ფარგლებში ფილოსოფიის მსოფლიო დღისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „სოლომონ დოდაშვილი 220“, 13-14 ნოემბერი.

– „განათლების ფილოსოფია და ახალი ამერიკული უნივერსიტეტი“. ამერიკათმცოდნეობის ყოველწლიური XXV საერთაშორისო კონფერენცია, 29-31 მაისი.

– „ინტერნაციონალიზაციის მნიშვნელობა კიბერუსაფრთხოების თეორიისა და პრაქტიკის განვითარებისათვის“. თბილისის პირველი საერთაშორისო კიბერუსაფრთხოების კონფერენცია. წმ. ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტი. თბილისი, 24 ივლისი.

– “Anthim the Iberian-Sacred and Secular Foundations of Cultural Modernization” („ანთიმოზ ივერიელი- კულტურული მოდერნიზაციის საკრალური და სეკულარული საფუძვლები“), რუმინეთის საპატრიარქოს 100 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სიმპოზიუმი „მართლმადიდებელი თეოლოგია XX საუკუნის გამოწვევების წინაშე“. ტირგოვიშტე, რუმინეთი, 3-5 ივნისი.

– “The Paradigm of Great Texts in the 21st Century” („დიადი ტექსტების პარადიგმა XXI საუკუნეში“). საერთაშორისო კონფერენცია „ბიომრავალფეროვნების გაგება. ფილოსოფიური პერსპექტივები და მეცნიერული

მიდგომები“. 27-28 ივნისი. ბუქარესტის უნივერსიტეტის ფილოსოფიის ფაკულტეტი.

– „ვეფხისტყაოსნის“ ჰერმენევტიკური პარადიგმები“. პროფესორ თენგიზ კიკაჩეიშვილის დაბადებიდან 85 წლისთავისადმი მიძღვნილი XIX საფაკულტეტო სამეცნიერო კონფერენცია, 30 ივნისი - 1 ივლისი.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ელდარ ნადირაძე

წიგნი

„მიხარის გიმზერ, ვჰსწუხვარ და გიმზერ“ (რედაქტორი ე. ჯაველიძე), გამომცემლობა „მერიდიანი“, თბილისი, 529 გვ.

ნაშრომის დიდი ნაწილი მოიცავს მწვავე პუბლიცისტიკას, რომელიც ეხმიანება ქვეყნის საზოგადოებრივი თუ პოლიტიკური ცხოვრების აქტუალურ საკითხებს და ავტორის მიერ წლების განმავლობაში ქვეყნდებოდა პრესისა და სოციალური ქსელის მეშვეობით. წიგნში ასევე თავმოყრილია არაერთი ღირსეული ადამიანის პორტრეტი, სხვადასხვა ჟანრის მინიატურები, რამდენიმე ნოველა, მეცნიერული ნაშრომი და კრიტიკული წერილი.

სტატია

„ბოლნისის ისტორიული ძეგლები,“ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერია, №1, 10 გვ.

სტატიაში განხილულია კოლექტიური ნაშრომი „ბოლნისის ისტორიული ძეგლები“ და თვალსაჩინოდ არის გამოკვეთილი ის სიახლეები, რომელიც უთუოდ აკლდა ამ მხარის ისტორიული ძეგლების კვლევის ისტორიას. გლობალიზაციის წამლეკავ პროცესებში კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა და შესწავლა ძალზე საშური საქმეა და ავტორების შრომაც, ამ მხრივ, განსაკუთრებულ წვლილად უნდა იქნეს მიჩნეული.

ჟურნალ მაცნეს რედაქციაში გამოსაქვეყნებლად გადაცემულია ერთი სტატია.

საგაზეთო პუბლიკაცია

„ილია დღეს“ , გაზეთი „საქართველოს რესპუბლიკა,“ 26 თებერვალი, N 28-29, გვ. 6. რეცენზია აკადემიკოს ომარ გოგიაშვილის ექვსტომეულზე „ილია დღეს“. სტატიაში გამოკვეთილია წვლილი, რომელიც ომარ გოგიაშვილმა, თავისი ფუნდამენტური გამოკვლევით „ილია დღეს“, შეიტანა ილიალოგიის კვლევის დარგში. სტატიაში ხაზგასმულია ავტორის მიზანი, გვიჩვენოს ეროვნული იდეის მარადიულობა, რომელიც ილია ჭავჭავაძის ცხოვრებისა და მოღვაწეობის უმთავრეს მასაზრდოებელ წყაროს წარმოადგენდა.

საქართველოს კულტურის სამინისტროს მხარდაჭერით წევრ-კორ-მა ე. ნადირაძემ ქართულ, აზერბაიჯანულ, სომხურ, რუსულ და ინგლისურ ენებზე გამოსაცემად მოამზადა ორი სამეცნიერო ნაშრომი „ბაქოს კულტურული მემკვიდრეობა საქართველოს ეროვნულ მუზეუმში“ და „სომხური სიძველენი საქართველოს ეროვნულ მუზეუმში“.

წევრ-კორ-მა ე. ნადირაძემ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– „ქართული მეტალურგიის სათავეებთან“. დავით აღმაშენებლისადმი მიძღვნილი მეთერთმეტე საერთაშორისო კონფერენცია. 28 თებერვალი, გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.

– „აღმოსავლური ეთნოსები მაქს ტილკეს შემოქმედებაში“. საერთაშორისო კონფერენცია „შავი ზღვისპირეთის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები - რეალობა და პერსპექტივები“, 25 აპრილი, ბათუმი.

წევრ-კორ-მა ე. ნადირაძემ მოხსენებები წაიკითხა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში აკად. წევრ-კორ. გურამ შარაძის 85 წლისთავთან დაკავშირებით, აკად. ოთარ ლორთქიფანიძის 95 წლისთავთან დაკავშირებით, აკადემიკოს აბესალომ ვეკუას 100 წლისთავთან დაკავშირებით.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე წაიკითხა მოხსენება თემაზე „ბორბლის სემანტიკური ბუნებისათვის“.

ბათუმის ნ. ბერძენიშვილის სახ. ისტორიის ინსტიტუტის თანამშრომლების მიერ გამოცემული „ლაზური ეთნოლოგიური ლექსიკონის“ წარდგინებაზე სიტყვით გამოსვლაში წევრ-კორ-მა ე. ნადირაძემ შეაფასა ნაშრომი, როგორც მნიშვნელოვანი სიახლე ლაზეთის მოსახლეობის კულტურული, სოციალური და ეთნიკური პრობლემების შესწავლის თვალსაზრისით.

საანგარიშო წლის განმავლობაში ჩართული იყო რუსთაველის სამეცნიერო ფონდის პროექტის „სამხრეთ დასავლეთ საქართველოს საცხოვრებელი ნაგებობანი“ (N 303860447) მომზადების პროცესში.

2025 წლის ოქტომბერში დაინიშნა გურჯაანის „ღვინის ქალაქის“ პროექტის „სამეცნიერო მიმართულების კურატორის“ თანამდებობაზე (ხელშეკრულება N 1333/6) მოვალეობით: „ღვინის ისტორიის მიმართულების სამეცნიერო კონცეფციის შემუშავება“ და თემასთან დაკავშირებული სამუშაოების კოორდინირება.

მწერალთა საერთაშორისო სიმპოზიუმის მონაწილეთა შეხვედრაზე წევრ-კორ. ე. ნადირაძე ლიტერატურაში შეტანილი წვლილისათვის დაჯილდოვდა დავით აღმაშენებლის ოქროს მედლით.

იგი აქტიურად მოღვაწეობს მხატვრული პუბლიცისტიკის სფეროში, გამოქვეყნებული აქვს 6 წიგნი. არის საქართველოს მწერალთა კავშირის წევრი.

საანგარიშო წლის განმავლობაში მონაწილეობდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან არსებული ეროვნული პრობლემების შემსწავლელი კომისიის მუშაობაში.

წევრ-კორ. ე. ნადირაძე არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტთან არსებული საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტის წევრი. აგრეთვე საქართველოს ეროვნული მუზეუმის, გიორგი ჩიტაიას სახელობის ხალხური ხუროთმოძღვრებისა და ყოფის მუზეუმის, იოსებ გრიშაშვილის სახელობის თბილისის ისტორიული მუზეუმისა და პირველი რესპუბლიკის ისტორიული და კულტურული ფრანგულ-ქართული მემორიალური ცენტრის – ლევილის მუზეუმთა ჯგუფის დირექტორი.

იგი განაგრძობს თანამშრომლობას კინოდოკუმენტალისტ ნინო ყოლანდარიასთან ფილმების კონსულტანტის სტატუსით.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ზაზა სხირტლაძე

წიგნები

1) „დავით გარეჯის სამონასტრო კომპლექსი და საქართველო-აზერბაიჯანის სასაზღვრო ზონა. ისტორიულ-გეოგრაფიული რეალიები“ (თანაავტორობით; თბილისი, გამომცემლობა „უნივერსალი“), 402 გვ.

ნაშრომში გაერთიანებულია სამეცნიერო კვლევები გარეჯის მრავალმთის სამონასტრო გაერთიანებისა და მისი მიმდებარე სასაზღვრო ზონის შესახებ გეოგრაფიული, ისტორიული, კარტოგრაფიული და სამართლებრივი თვალსაზრისით. წიგნში განხილული და გაანალიზებულია საკვლევი ტერიტორიის გეოგრაფიული და ლანდშაფტური თავისებურებები, ისტორია და კულტურული მემკვიდრეობა. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა საქართველო-აზერბაიჯანის სახელმწიფო საზღვრის დინამიკის კვლევას განვლილი ერთი საუკუნის განმავლობაში. წიგნში მრავალმხრივ დასაბუთებულია გარეჯის სამონასტრო კომპლექსის საქართველოსათვის ტერიტორიული კუთვნილება, რომელიც გამყარებულია ისტორიული, სამართლებრივი და კარტოგრაფიული წყაროების დეტალური ანალიზით.

2) „გელათი – დავით აღმაშენებლის მემკვიდრეობა“. თბილისი, 568 გვ. (თანაავტორობით).

წიგნი აერთიანებს ნარკვევებს გელათის სასულიერო კერის, როგორც ქრისტიანული აღმოსავლეთის ერთ-ერთი გამორჩეული სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის თაობაზე. მისი ძირითადი თემაა გელათის მონასტერი, როგორც თანადროული ბიზანტიური და ევროპული სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრების თანაზიარი კერა, მისი დაარსების წანამძღვრები, მისი მიმართება გარე სამყაროს თანადროულ რეალიებთან. წიგნი შემოიფარგლა XII-XIII საუკუნეებით – ეპოქით, როდესაც გელათის მონასტერი და მის წიაღში არსებული უმაღლესი სკოლა გამორჩეული აქტივობით იყო ნიშანდებული. ამგვარი არჩევანი სხვა გარემოებითაც იყო განპირობებული – გელათის მრავალსაუკუნოვანი მემკვიდრეობის მრავლისმომცველი, შეძლებისდა-გვარად ამომწურავი კვლევა ჯერ კიდევ მომავლის საქმედ რჩება და იგი მრავალტომეულის სახით თუ განხორციელდება. რამდენიმეწლიანი შრომის შედეგად შეიქმნა სამაგიდო წიგნი გელათის მონასტრისა და მისი სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის შესახებ – წინარე თაობების შრომის, დაკვირვებებისა და დასკვნების გამაერთიანებელ-შემაჯამებელი პუბლიკაცია, ამასთან, საფუძ-ველი და წინაპირობა მომავალი, მიზანმიმართული და შეძლებისდაგვარად ამომწურავი კვლევებისთვის.

სტატიები

1) “The Inscribed Metal Ring in the Monastery of the Holy Cross in Jerusalem” („ლითონის რგოლი წარწერით იერუსალიმის წმ. ჯვრის მონასტერში“) (თანაავტორობით; Le Museon, vol. 138, pp. 197-226).

სტატიაში განხილულია იერუსალიმის წმინდა ჯვრის მონასტრის მთავარი ეკლესიის ცენტრში, მოზაიკურ ფილაში ჩასმული ლითონის რგოლი ქართული ასომთავრული წარწერით. რგოლი 1640-იან წლებში, მონასტრის

იმჟამინდელი წინამძღვრის ნიკიფორე ჩოლოყაშვილის მიერ განხორციელებული განახლების დროს იქნა ჩასმული და ასწლეულების განმავლობაში ეკლესიის ინტერიერის ერთ-ერთი მთავარი მხატვრული და შინაარსობრივი შემადგენელი იყო. რგოლზე შესრულებული ტექსტის შინაარსი ეფუძნება მოციქულ პავლეს თესალონიკელთა მიმართ ეპისტოლეს (II თესალონიკელთა 2:15). ამასთანავე, ეკლესიის ცენტრში, გუმბათის ქვეშ განთავსებული რგოლი კონცეპტუალურად წარმოდგენილი იყო, როგორც ცისა და დედამიწის დამაკავშირებელი წარმოსახვითი ღერძი. ყოველივე ეს უშუალოდ ეხება წმინდა ჯვრის მონასტერს და მის კათოლიკონს: გადმოცემის თანახმად, მონასტერი დგას იმ ადგილას, სადაც მოჭრეს ხე, რომლისგანაც მაცხოვრის ჯვარი შეიქმნა. მეორე მხრივ, წარწერა ასახავს იმ პოლიტიკურ, ეთნოკულტურულ და კონფესიურ რეალიებს, რომლებშიც იერუსალიმის ქართული სამონასტრო თემი საუკუნეების განმავლობაში მოღვაწეობდა. ლითონის რგოლზე შესრულებული წარწერა ეკლესიის ეპიგრაფიკითა და მხატვრობით წარმოჩენილი ისტორიული კონტექსტის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენდა, რომელშიც მთავარი ადგილი მონასტრის დაარსებისა და განახლების ეტაპებთან დაკავშირებულ როგორც საერო, ისე სასულიერო მოღვაწეთა ვრცელ გალერეას ეკავა. ისტორიულ პირთა გამოსახულებების ეს ერთობლიობა წმინდა მიწაზე მდებარე სასულიერო კერებთან, განსაკუთრებით კი წმინდა ჯვრის მონასტერთან მიმართებით არსებულ სამართლებრივ უფლებებს წარმოაჩენდა.

2) „დავით აღმაშენებლის ჭედური ხატი“, გელათის მეცნიერებათა აკადემიის შრომები, XI (2025), გვ. 251-271.

ნარკვევში ქვეყნდება დავით აღმაშენებლის ჭედური ხატი, რომელიც დღემდე ნაკლებად ცნობილია ფართო საზოგადოებისთვის. ხატი ინახება შალვა ამირანაშვილის სახელობის ხელოვნების მუზეუმის საგანძურში (ინვ. №O-38). ხატის ზურგზე, მოოქროვილ ვერცხლის ფირფიტაზე ამოტვიფრული თხუთმეტსტრიქონიანი მხედრული წარწერიდან ცნობილი ხდება, რომ იგი შეიქმნა ბატონიშვილ თეიმურაზ ბაგრატიონის კარის მოძღვრის, მღვდელ-მონაზონ ბიქტორის (გიორგაძის) დაკვეთით 1844 წელს, სანკტ-პეტერბურგში, იმერეთის მიტროპოლიტ დავითისთვის (წერეთლისთვის) მისართმევად. ხატი შესრულებულია XVIII-XIX საუკუნეების ევროპელი და რუსი სამეფო და საიმპერატორო კარის წარმომადგენლების პორტრეტების მსგავსი მანერით. ადრინდელი ან თანადროული გამოსახულებებისგან განსხვავებით, მეფე დავით IV ხატზე წარმოდგენილია არა როგორც უზენაესი ხელისუფლების მქონე ძლევამოსილი მმართველი, არამედ როგორც ღვთისმოსავი გვირგვინოსანი. ყოველივე ეს მიანიშნებს დამკვეთის განზრახვაზე, გამოესახა სახელგანთქმული მეფე, როგორც „სინანულის საგალობლების“ ავტორი.

წევრ-კორ-მა ზ. სხირტლაძემ მონაწილეობა მიიღო გიორგი ჩუბინაშვილის სახელობის ქართული ხელოვნების ისტორიის და ძეგლთა დაცვის ეროვნული კვლევითი ცენტრის სამეცნიერო სესიაში, რომელიც გიორგი ჩუბინაშვილის დაბადების 140-ე წლისთავს მიეძღვნა, და წაიკითხა მოხსენება „ხელოვნებათმცოდნეობა უნივერსიტეტში. პირველი წლები“.

აგრეთვე საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში გააკეთა მოხსენება „გიორგი ჩუბინაშვილი – ქართული სახელოვნებათმცოდნეო სკოლის დამფუძნებელი“.

წევრ-კორ. ზ. სხირტლაძე მონაწილეობდა საანგარიშო წელს დამთავრებულ საგრანტო პროექტში „ლეჩხუმი – შუა საუკუნეების კულტურული მემკვიდრეობა“. შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, NFR-21-14253.

წევრ-კორ. ზ. სხირტლაძე თანამშრომლობდა ევროპისა და აშშ-ის სამეცნიერო-სასწავლო დაწესებულებებთან, კერძოდ, ლონდონის უნივერსიტეტის კურტოს ხელოვნების ინსტიტუტთან (ინგლისი); ფრიბურგის უნივერსიტეტთან (შვეიცარია); რადგერსის უნივერსიტეტთან (აშშ); ავსტრიის – მეცნიერებათა აკადემიის შუა საუკუნეების კვლევით ინსტიტუტთან (ავსტრია); კრაკოვის უნივერსიტეტთან (პოლონეთი).

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი შენგელი ფიცხელაური წიგნები

1) „კრიმინალისტიკის აქტუალური საკითხები“, პოლიგრაფიული ცენტრი „ბარტონი“.

ნაშრომი ეხება კრიმინალისტიკის ზოგიერთ აქტუალურ პრობლემას. განხილულია ცალკეული საკითხები და წინა პლანზე წამოწეულია დამნაშავეთა სამყაროს მიერ ტექნიკური საშუალებების ბოროტად გამოყენების ტენდენციებთან საბრძოლველად სპეციალისტთა თეორიული მომზადების საკითხი.

2) „კრიზისის მართვის სამართლებრივი რეგულირება და ადამიანის უფლებების დაცვის პრობლემატური საკითხები კოვიდ 19-ის პანდემიის დროს“ (თანაავტორობით; პოლიგრაფიული ცენტრი „ბარტონი“).

წიგნში განხილულია პანდემიის შედეგად წამოჭრილი ზოგიერთი სოციალურ-სამართლებრივი პრობლემა, მათ შორის საგანგებო უფლებამოსილების, საზოგადოებრივი ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების, დისკრიმინაციის, კონფიდენციალობის, ოჯახური ძალადობის, კრიზისული სიტუაციების რეგულირებისა და სხვა საკითხები.

3) „ნარკოდანაშაულის გამოვლენის, გამოძიებისა და პრევენციის მეთოდოლოგია“ (თანაავტორობით; წიგნი მესამე, გამომცემლობა „მერიდიანი“.

პროფ. შ. ფიცხელაურის შენიშვნები და მოსაზრებები გათვალისწინებულია ნაშრომის მეექვსე ნაწილში – „ნარკოდანაშაულის გახსნის, საგამოძიებო საქმიანობის პროცესუალური და ორგანიზაციული საქმიანობის უზრუნველყოფა“.

სტატია

„კრიმინალისტიკა, როგორც მეცნიერება და თანამედროვე გამოწვევები“, საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი „ცხოვრება და კანონი“, გვ. 25-30. ISSN 15 12-33-08, № 3-4 (68-69).

როგორც ცნობილია, გლობალიზაცია სამეცნიერო წრეებში განიხილება ორი მიმართულებით: საბუნებისმეტყველო და საზოგადოებრივ სფეროებში, რამდენადაც კრიმინალისტიკა, მართალია, იურიდიული დისციპლინა და

მეცნიერებაა, თუმცა ის ყველაზე მეტად ინტერდისციპლინური მიმართულებაა სამართლის სისტემაში. საკითხი მოცემულ სტატიაში მხოლოდ ამ რაკურსით განიხილება.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი დავით ჩარკვიანი

წევრ-კორ. დ. ჩარკვიანის რედაქტორობით გამოვიდა აკადემიკოს ირაკლი იმედაძის წიგნი „ფსიქოლოგიის მუდმივი პრობლემები“, თბილისი: Capre diem. 222 გვ. ISBN978-9941-9967-0-2. (ანოტაცია იხ. გვ. 208).

საანგარიშო წლის განმავლობაში წევრ-კორესპონდენტი დ. ჩარკვიანი აქტიურად იყო ჩართული განყოფილების მუშაობაში და აქტუალური საკითხების განხილვაში.

აკადემიის სტიპენდიატი ბექა ქანთარია წიგნი

„ლუარსაბ ანდრონიკაშვილი - ცხოვრება და ღვაწლი“ (აკად. მ. უგრეხელიძესთან თანაავტორობით; 690 გვ. ანოტაცია იხ. გვ. 226).

2025 წელს ბ. ქანთარია დაინიშნა საქართველოს საკონსტიტუციო სასამართლოს სამეცნიერო ჟურნალის რედაქტორად. ჟურნალს მისი ინიციატივით ეწოდა „სამართლის კულტურა“, მიენიჭა DOI საერთაშორისო სტანდარტი. გამოიცა ჟურნალის პირველი ნომერი, რომელიც მოიცავს როგორც სამეცნიერო სტატიებს, ისე პოპულარულ პუბლიკაციებს. ჟურნალის პირველი ნომრის პრეზენტაცია საქართველოს საკონსტიტუციო სასამართლოში გაიმართა 2025 წლის 7 დეკემბერს.

2025 წლის 7 დეკემბერს საქართველოს საკონსტიტუციო სასამართლოში ბ. ქანთარიამ წაიკითხა სამეცნიერო მოხსენება თემაზე „სამეცნიერო ჟურნალების როლი ქართული სამართლის განვითარებაში“.

2025 წლის 6-7 ოქტომბერს მონაწილეობა მიიღო თურქეთის საკონსტიტუციო სასამართლოს საერთაშორისო კონფერენციაში, რომელიც გაიმართა ანკარაში. ღონისძიება თურქეთის საკონსტიტუციო სასამართლოს, აზიის საკონსტიტუციო სასამართლოებისა და მათი ეკვივალენტური ინსტიტუტების ასოციაციის ორგანიზებით მეცამეტედ ჩატარდა. მასში მონაწილეობა მიიღო 32 ქვეყნის წარმომადგენელმა. მოხსენება „ოჯახური ცხოვრება კონსტიტუციური პერსპექტივიდან და ოჯახური ცხოვრების დაცულობის უფლება“.

* * *

საანგარიშო წლის განმავლობაში საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილების უშუალო ჩართულობით ჩატარდა რამდენიმე ღონისძიება. მათ შორის:

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსების: გიორგი ჩუბინაშვილის (140), გიორგი ჩიტაიას (135), ნიკო ბერძენიშვილის (130), სიმონ ჯანაშიას (125), პაატა გუგუშვილის (120), ოთარ ღორთქიფანიძის (95), ზაზა ალექსიძის (90) დაბადების თარიღებისადმი მიძღვნილი საიუბილეო სხდომები.

განყოფილების თაოსნობით შედგა წიგნის – „ლაზური ეთნოლოგიური ლექსიკონი“ (პროექტის ავტორი და სამეცნიერო ხელმძღვანელი ნუგზარ მგელაძე) წარდგინება.

განყოფილებაში გამოცხადდა კონკურსი ორი სახელობითი აკადემიური პრემიის მოსაპოვებლად.

გიორგი ჩუბინაშვილის სახელობის 2025 წლის აკადემიური პრემია მიენიჭა წიგნს „საქართველოს მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობა. კახეთი“ (შემდგენელი თამაზ დვალი, მთავარი რედაქტორი ზურაბ აბაშიძე, გამომცემლები: საქართველოს კულტურის სამინისტრო, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, ქართული ენციკლოპედიის ირაკლი აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია და გიორგი ჩუბინაშვილის სახელობის ხელოვნების და ძეგლთა დაცვის ეროვნული კვლევითი ცენტრი, თბილისი, 2025 წელი).

ფილიპე გოგიჩაიშვილის სახელობის აკადემიური პრემია მიენიჭა აკადემიკოს ავთანდილ სილაგაძეს ნაშრომთა ციკლისათვის „ეკონომიკური დოქტრინების სათავეებთან“.

საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილებასთან არსებული ეკონომიკურ მეცნიერებათა კომისიის წევრებმა შეაფასეს საქართველოს სახელმწიფო უნივერსიტეტების და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების მიერ 2024 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიშები.

12 სექტემბერს თბილისში ჩატარდა საქართველოს ეროვნული ბანკისა და საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ეკონომიკურ მეცნიერებათა კომისიის მიერ ერთობლივად ორგანიზებული საქართველოს ეკონომისტთა VII ეროვნული სამეცნიერო კონფერენცია „ეროვნული ვალუტის როლი საქართველოს ეკონომიკაში“. კონფერენცია მიეძღვნა მიეძღვნა ლარის მიმოქცევაში შესვლიდან 30 წლის იუბილეს. კონფერენციაში აქტიური მონაწილეობა მიიღეს ქართველმა ეკონომისტებმა თბილისიდან, ბათუმიდან, ქუთაისიდან, გორიდან.

განყოფილების წევრები აქტიურად იყვნენ ჩართული საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის დაარსების 85-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი კრებულის გამოცემაში.

საანგარიშო წლის განმავლობაში განყოფილება ასრულებდა, აგრეთვე, მიმდინარე საქმეებსა და ადმინისტრაციის დავალებებს.

ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების განყოფილება

ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების განყოფილებაში 2026 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით გაერთიანებული იყო 11 წევრი, მათ შორის 7 აკადემიკოსი, 4 წევრ-კორესპონდენტი; 1 სტიპენდიატი.

საანგარიშო პერიოდში განყოფილების წევრებმა გამოაქვეყნეს 8 წიგნი, 15 სტატია (2 უცხოეთში). მონაწილეობა მიიღეს 21 სამეცნიერო კონფერენციაში, (9 უცხოეთში).

აკადემიკოსი ავთანდილ არაბული

წიგნი

გამოსაცემად მომზადდა „ვეფხისტყაოსნის“ შესიტყვებათა ლექსიკონი, 1460 გვ. გამოცემა დაგეგმილია 2026 წელს. ლექსიკონის ავტორ-შემდგენელი და მთავარი რედაქტორი აკად. ა. არაბული.

სტატიები

1) „ვეფხისტყაოსანი“ – ბედნიერების მეგზური, შოთა რუსთაველი, „ვეფხისტყაოსანი“, გამომც. „რუსთაველი-850“, გვ. 375-383.

წერილი ერთვის სამზითვო დანიშნულებით გამოცემულ „ვეფხის-ტყაოსანს“, სრულად გაფორმებულს ლადო გუდიაშვილის ილუსტრაციებით. გამოცემის იდეა და განხორციელება ეკუთვნის გურამ ახალაიას. წერილი გადმოსცემს პოემის მზითვად გატანების მნიშვნელოვან ტრადიციას და ხაზს უსვამს მის კულტურულ-აღმზრდელობით მნიშვნელობას მომავალი ქართული ოჯახების შექმნაში.

2) „მეცნიერების განვითარების პრობლემები საქართველოში“ (ინტერ-ვიუ). მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე (ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერია), №1. გვ. 232-241.

წერილში საუბარია იმ პროცესებზე, რომლებიც საქართველოს სახელმწიფოებრივი დამოუკიდებლობის მოპოვების შემდგომ სისტემური და ორგანიზაციული თვალსაზრისით წარიმართა მეცნიერების, ქართული სამეცნიერო სკოლების მართვისა და განვითარების თვალსაზრისით. ნაჩვენებია ის სავალალო შედეგები, რაც წლების განმავლობაში მოიტანა რეფორმის სახელით განხორციელებულმა ცვლილებებმა მათი განმახორ-ციელებლების უვიცობამ თუ მიზანმიმართულმა ქმედებებმა.

3) „უშრეტი წყარო ენობრივი შემოქმედებისა“ (რედაქტორის წინათქმა). წიგნში: მ. ღვედაშვილი, ქიზიყური სიტყვის კონა, თბ. გვ. 7-9.

შესავალ წერილში საუბარია ცოცხალი დიალექტის ლექსიკური მარაგის განვითარების კანონზომიერებებზე, კერძოდ, იმ შედეგებზე, რასაც ვხედავთ ქიზიყის მკვიდრის, პედაგოგისა და მწერლის მიერ შეკრებილი ქიზიყური ლექსიკის შედარებით ამავე დიალექტის მაღალპროფესიულ ლექსიკონთან, რომელიც ეკუთვნის ცნობილ ლექსიკოგრაფს, სტეფანე მენთეშაშვილს და რომელიც 1943 წელს შეემატა ქართველოლოგიის ფონდს და ამის გამო მნიშვნელოვანი მოცულობით აისახა კიდეც ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონის რვატომეულში (1950-1964).

4) მზადება ქართლის მოქცევის 1700 წლისთავის იუბილეს აღსანიშ-ნავად. გაზ. „კლიტე დავითისი“, გვ. 4.

წერილი წარმოადგენს ამ თემაზე გამოსვლის ტექსტს და შეეხება იმ ამოცანებს, რაც სახელმწიფოსა და საზოგადოების წინაშე დგას ამ უმნი-შვნელოვანესი თარიღის შესაფერის დონეზე აღნიშვნასა და ამ პროცესის საყოველთაობასთან დაკავშირებით.

აკად. ა. არაბულმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარდგა მოხსენებებით:

– „ნორმატიულისა“ და „ფაკულტატიურის“ გაგებისათვის ენის გრამატიკული აღწერის ამოცანებთან მიმართებით“. საერთაშორისო კონფერენცია „სალიტერატურო ენის საკითხები: ძირითადი ტენდენციები და პრობლემები“, თბ. 14-15 აპრილი.

– „ალექსი ჭინჭარაულის სამეცნიერო და შემოქმედებითი მემკვიდრეობა“. გელათის მეცნიერებათა აკადემიის საიუბილეო ღონისძიება „ალექსი ჭინჭარაული – 100“, 23 დეკემბერი.

– „ახალი ეტაპი „ვეფხისტყაოსნის“ ტექსტის კვლევაში: „ვეფხისტყაოსნის“ შესიტყვებათა ლექსიკონი“. მოხსენება მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე, 9 ივნისი.

– „ძველი ქართული ენის ფონეტიკა და „ვეფხისტყაოსანი“. თბილისის სასულიერო აკადემიისა და სემინარიის პროფესორ-მასწავლებელთა ყოველწლიური სამეცნიერო კონფერენცია, თბ. 2 მაისი.

აკად. ავთანდილ არაბული ხელმძღვანელობს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის „რუსთაველის კომიტეტს“, სადაც მიმდინარეობს მუშაობა „ქართული ენის ისტორიული ლექსიკონის (თესაურუსის)“ მოსამზადებლად, იმ პროექტისა, რომელსაც აკად. თამაზ გამყრელიძემ ჩაუყარა საფუძველი.

საანგარიშო პერიოდში დასრულდა ქართული ბიბლიური წიგნების სიმფონია-ლექსიკონი, მზად არის სრული ელექტრონული ვერსია და მიმდინარეობს სარედაქციო სამუშაოები საგამომცემლო ვერსიაზე.

იგი ასევე ხელმძღვანელობს ენათმეცნიერების ინსტიტუტის ლექსიკოგრაფთა ჯგუფს, რომელიც ემსახურება ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონის ახალი რედაქციის მომზადებას (მე-5 ტომი).

ამასთანავე, აკად. ა. არაბული არის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საქართველოს მთიანეთის პრობლემათა კომპლექსური შესწავლის კომისიის თავმჯდომარე; მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნეს (ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერია) რედკოლეგიის წევრი; ენციკლოპედია „საქართველოს“ რედკოლეგიის წევრი; „სრულიად საქართველოს რუსთაველის საზოგადოების“ ენობრივი პოლიტიკის კომიტეტის თავმჯდომარე.

აკად. ა. არაბული აქტიურად მონაწილეობდა წმ. ქეთევან დედოფლის მოწამებრივი აღსრულების 400 წლისთავისა და ქრისტიანობის სახელმწიფო რელიგიად გამოცხადების 1700 წლისთავის აღსანიშნავად ეპარქიებში მოგზაურობასა და თანმხლები ღონისძიებების დაგეგმვასა და განხორციელებაში. მონაწილეობდა თემატურ ლექცია-საუბრებში ქართული სახელმწიფო ენის შესახებ თიანეთში, მცხეთაში, გარდაბანში, რუსთავში, მარნეულში და სხვ.

აკად. ა. არაბული არის საზოგადოებრივი მოძრაობის „ის, რაც გვაერთიანებს“ ერთ-ერთი ხელმძღვანელი. იგი უკითხავდა კურსს „ძველი ქართული ენა“ სასულიერო სემინარიის პირველი და მეორე კურსის სტუდენტებს.

აკადემიკოსი ვალერი ასათიანი

წიგნები

1) „ქართული პოეზია“ (მთავარი რედაქტორი, შემდგენელი და წინასიტყვაობის ავტორი). 416 გვ. კულტურის საერთაშორისო ფონდის (Breus Foundation) საგამომცემლო პროგრამა.

წიგნში წარმოდგენილია მრავალსაუკუნოვანი, მრავლისმთქმელი ქართული ხალხური სიტყვიერება, სიბრძნე და სხვადასხვა დროის პოეზიის ნიმუშები, რაც ეროვნული შემოქმედებითი ენერგიის, ფენომენის უმშვენიერესი გამოხატულებაა.

2) მიმდინარე წელს აკად. ვ. ასათიანის ხელმძღვანელობით გამოსაცემად მომზადდა ენციკლოპედიური ლექსიკონი “Bizantino- Georgica” – 6 000 ტერმინი, ორტომეული.

ლექსიკონში გაშუქებულია ბიზანტიურ-ქართულ ურთიერთობებში აქტიურად მოღვაწე ისტორიული, საეკლესიო პირები, ბიზანტიური ცივილიზაციის, ხელოვნების, რელიგიის სოციალური, საზოგადოებრივი, სამედიცინო, ფილოლოგიური და სხვა მრავალი საკითხი. ხელნაწერთა და თანამედროვე სამეცნიერო ლიტერატურის გათვალისწინებით მოწოდებულია ვრცელი საცნობარო ინფორმაცია.

მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის 3 დეკემბრის სხდომაზე აკად. ვ. ასათიანი გამოვიდა მოხსენებით ნიკო ფიროსმანის დაბადებიდან 160 წლისთავთან დაკავშირებით. მან აღნიშნა, რომ დღემდე გენიალური ქართველი მხატვრის ცხოვრებასა და მოღვაწეობას არაერთი წიგნი და კატალოგი მიეძღვნა, მრავალჯერ გამოიფინა მისი მხატვრული ტილოები როგორც საქართველოში, ასევე უცხოეთის ქვეყნების მუზეუმებსა და საგამოფენო დარბაზებში.

აკად. ვ. ასათიანი მონაწილეობდა მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიისა და ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ღონისძიებებში (სამეცნიერო კონფერენციები, კომისიების სხდომები და სხვა).

აკადემიკოსი ინესა მერაბიშვილი

სტატიები

1) “Maid of Athens” as Inspiration for my Studies on Byron and Georgia”, In: the volume dedicated to The Bicentenary of Lord Byron’s Death in Greece, Ministry of Culture of Greec, Athens, pp. 60-75. („ათენელი ქალწული“, როგორც შთაგონების წყარო ჩემი კვლევისა ბაირონსა და საქართველოზე“), იხ. ტომი, მიძღვნილი ბაირონის გარდაცვალებიდან 200 წლისთავისადმი საბერძნეთში, საბერძნეთის კულტურის სამინისტრო, ათენი, , გვ. 60-75.

2) „მარჯორის ზღაპარი“, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე (ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერია), № 1, გვ. 122-138.

სტატია ეხება „ვეფხისტყაოსნის“ სრული ტექსტის პირველ მთარგმნელს, ინგლისელ ქალბატონს მარჯორი ვორდროპს. მარჯორი ვორდროპს

უნივერსიტეტში არ უსწავლია, რადგან ქალებს შეზღუდული ჰქონდათ საუნივერსიტეტო განათლების მიღება. მან ჯერ გულდასმით შეისწავლა ქართული ენა და კულტურა, ხოლო შემდეგ შეუდგა „ვეფხისტყაოსნის“ თარგმნას.

მარჯორი ვორდროპმა გაუსწრო დროს და თავად შექმნა ტექსტის მეცნიერული ინტერპრეტაციის საფუძვლები, როცა თარგმანის თეორია, როგორც მეცნიერული დარგი, ჯერ არ არსებობდა.

მარჯორი ვორდროპმა თვრამეტი წელი მოანდომა „ვეფხისტყაოსნის“ თარგმანს. ის არ გათხოვილა და შვილებიც არ ჰყავდა. მან თავისი პირადი ცხოვრებით შექმნა საკუთარი ზღაპარი, რომელიც ისეთივე ღრმა და უკვდავი აღმოჩნდა, როგორც ზღაპრად თქმული „ვეფხისტყაოსანი“.

საგაზეთო პუბლიკაციები

1) „გალაკტიონის მზერას მაინც როგორ არ შეუშინდა პლაგიატორი“, გაზეთი „საქართველოს რესპუბლიკა“, 27 ოქტომბერი, გვ. 6-7.

სტატია ეხება ჟურნალ „ცისკრის“ ამჟამინდელ რედაქტორს, რომელმაც საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო ჟურნალ „მაცნეში“ გამოაქვეყნა ნაშრომი გალაკტიონზე მეცნიერული პრეტენზიით.

ნიშანდობლივია, რომ გამოყენებული ლიტერატურის სიაში არ იძებნება არცერთი სამეცნიერო ნაშრომი გალაკტიონზე, რაც მეტყველებს სტატიის არამეცნიერულ ხასიათზე.

2) „გალაკტიონი და ღვთისმშობელი“, გაზეთი „საქართველოს რესპუბლიკა“, 17 ნოემბერი, გვ. 6-7.

სტატია ეძღვნება ციკლს გალაკტიონის იმ ლექსებისა, რომლებიც პოეტმა ღვთისმშობელს მიუძღვნა. აღმოჩნდა, რომ გალაკტიონის ცნობილი ლიტერატურული სახე – მერი, რომელსაც XX საუკუნეში უმშვენიერეს მერი შერვაშიძესთან აკავშირებდნენ, შთაგონებულია ლორდ ბაირონით, საკუთრივ, ამ სახელით ცნობილი ლიტერატურული სახით, რაც დასაბუთებულია ორი პოეტის შეპირისპირებითი ანალიზით.

ფრიად საყურადღებოა, რომ გალაკტიონი ბაირონზე შორს წავიდა, როცა სათაყვანებელი ქალი ღვთისმშობელს შეუფარდა:

აქ მრავალია ცისფერი ფერი,
ეს ფერი მარად თვალს ეყვარება,
როგორც ქალწულის სახელი მერი
არის ცისფერი და მწუხარება.

ეს მიგნება საერთაშორისო ბაირონოლოგიამ გაიზიარა და სტატია შეტანილია ბაირონისადმი მიძღვნილ ფუნდამენტურ ორტომეულში: Innes Merabishvili, Liberty and Freedom and the Georgian Byron, in: The Reception of Byron in Europe, in two volumes, vol. II, London-New York, 2004.

3) აკადემიკოს ინესა მერაბიშვილის აკადემიური გამოხმაურება არააკადემიური საგაზეთო პუბლიკაციის გამო, ანუ „ეს მინდა ვუთხრა მიეთ-მოეთებს“, გაზეთი „საქართველოს რესპუბლიკა“, 26 დეკემბერი, გვ. 6-7, 9.

სტატია შესრულებულია თარგმანმცოდნის ზოგადი პოზიციიდან და ამხელს იმ პირებს, რომლებიც ჯერ კიდევ მის სიცოცხლეში და დღესაც ებრძვიან გალაკტიონის ერთგულ მკვლევარსა და მთარგმნელს.

აკად. ი. მერაბიშვილი მოხსენებით “Translating Lord Byron into Georgian and Russian” („როგორ ითარგმნა ბაირონი ქართულ და რუსულ ენებზე“) გამოვიდა ბაირონის 49-ე საერთაშორისო კონფერენციაზე, პიზას უნივერსიტეტში (იტალია), 29 ივნისი – 7 ივლისი.

აკადემიკოსი ჯაბა სამუშია
წიგნები

1) „ბაგრატ III გამაერთიანებელი” – „საქართველოს დიდი მეფეების გალერეა“ (თბილისი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 80 გვ. ISSN 2960-9119 ISBN 978-9941-36-350-4.

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა ბეჭდავს პოპულარულ სერიას „საქართველოს დიდი მეფეები,“ რომლის მიზანია, მოკლედ გააცნოს ფართო საზოგადოებას ცნობილი ქართველი მონარქების ბიოგრაფიები. ქვეყნის მმართველთა ყველაზე დიდი მსაჯული ხალხი და ისტორიაა. ამ სერიაში მკითხველი გაეცნობა ყველა იმ მეფის ცხოვრებასა და მოღვაწეობას, რომლებმაც გამორჩეული კვალი დააჩნიეს ჩვენი ერის ცხოვრებას. წიგნში განხილულია ისეთი საკითხები, როგორებიც არის ბაგრატ III-ის წოდება-ეპითეტი „გამაერთიანებელი“, ბაგრატ III-ის დაბადება და ახალგაზრდობის წლები, მტკიცე ხელისუფლების შექმნა, კლდეკარის ერისთავი რატი ბაღვაში და ბაგრატ III, ბასილ II-ის აღმოსავლეთში ლაშქრობა და ქართველი მეფეების – გურგენისა და ბაგრატის შეხვედრა იმპერატორთან, კახეთ-ჰერეთის შემოერთება, „კლარჯი ხელმწიფეების“ ამოწყვეტა, ბაგრატ III-ის ლაშქრობა განძის საამიროს წინააღმდეგ, ბაგრატ III-ის ცხოვრების ბოლო პერიოდი, ბაგრატ III გამაერთიანებლის ოჯახი, X-XI საუკუნეების ქართული არქიტექტურის მოკლე მიმოხილვა (ბაგრატის ტაძარი – ბედია – ნიკორწმინდა), ილუსტრაციები.

2) „მესტუმრე ჯიქური, ნარკვევი XIII საუკუნის 50-იანი წლების საქართველოს ისტორიიდან“ (ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 130 გვ. ISBN 978-9941-36-357-3.

წიგნში აღწერილია დავით ულუს ერთგული მოხელის ტრაგიკული ცხოვრება. ყველაზე მთავარი მაინც იმ სტერეოტიპის დანგრევა იყო, რაც მესტუმრე ჯიქურთან დაკავშირებით არსებობს ქართულ ისტორიოგრაფიაში. ივანე ჯავახიშვილი საკმაოდ უარყოფითად აფასებდა მას. არც სხვა ისტორიკოსები სწყალობდნენ მესტუმრე ჯიქურს. უკანასკნელ ხანს ჯიქურის ისტორიამ პოპულარულ გამოცემებში არაერთგზის მიიქცია მკითხველის ყურადღება, მაგრამ მისი „რეაბილიტაცია“ მაინც ძნელი აღმოჩნდა. სამწუხაროდ, ხშირად ასეა – ერთხელ რომ ისტორია გამოგიტანს განაჩენს, ყოველგვარი დიდება და ოქროს გვირგვინი უძლურია მის წინაშე. რატომღაც, ძლიერთ ამა ქვეყნისათა ავიწყდებათ, რომ ისტორია თავად არის მიუკერძოებელი თემიდა და მისი გადაწყვეტილება საუკუნეებსა და თაობებს გადასწვდება. ჩვენი გმირის შემთხვევაში კი ვითარება ცოტა სხვაგვარადაა – იგი მრავალსახოვანია, პოლიტიკური პრაგმატიზმის პარალელურად, მის

პიროვნებაში დიდი დოზით არის ადამიანური, ჰუმანური საწყისები. მისი აშკარა მოძულე ჟამთააღმწერელიც კი იძულებულია აღიაროს ჯიქურის დადებითი მხარეები.

ინტრიგა, შუღლი პოლიტიკური ცხოვრების თანამდევია. საქართველოს ისტორიისთვისაც არ იყო უცხო მსგავსი მოვლენები. ქართველები ხომ უძველესი დროიდან აქტიურ პოლიტიკურ ცხოვრებას ეწეოდნენ, პოლიტიკა კი თავად წარმოშობს დაპირისპირებასა და, აქედან გამომდინარე, დაპირისპირების ხერხებს.

უამრავი ადამიანის სიცოცხლე შეუწირავს პოლიტიკურ ინტრიგას საქართველოში. სწორედ ასეთი ამბებით დახუნძლულ გარემოში მოუწევს მოგზაურობა მკითხველს. თავიდანვე უნდა ვთქვათ, რომ ქართველ მემატიანეს – ჟამთააღმწერელს უნდა ვუმადლოდეთ, რომ ისეთი საინტერესო პოლიტიკური ფიგურა არ დაუკარგა საქართველოს ისტორიას, როგორიც მესტუმრე ჯიქური იყო.

სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა:

10.12.2025 – ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში ქართველოლოგიური კვლევების ჟურნალის „გეორგიკას “გამოცემის განახლება – სიტყვით გამოსვლა.

16.12.2025 – დავით გარეჯის შესახებ მონოგრაფიის პრეზენტაცია ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში – სიტყვით გამოსვლა.

09.12.2025 – შეჰანის ქართული მონასტრის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის არქეოლოგიური ჯგუფის ანგარიში – სიტყვით გამოსვლა.

05.12.2025 – სტუდენტური სამეცნიერო კონფერენცია „ძველი და შუა საუკუნეების საქართველო“ – სიტყვით გამოსვლა.

14.11.2025 – პირველი საერთაშორისო სიმპოზიუმი „ქართული თურქოლოგია: წარსული, აწმყო, მომავალი“ – სიტყვით გამოსვლა.

30.10.2025 – კიტა ჩხენკელის წერილების კრებულის „ქართული ენის ხათრით“ პრეზენტაცია და სიტყვით გამოსვლა.

29.10.2025 – აკადემიკოს ვლადიმერ პაპავას 70 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი წიგნის – „ეკონომიკური მეცნიერება და საქართველოს ეკონომიკა“ – პრეზენტაცია და სიტყვით გამოსვლა.

16.10.2025 – ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში სამეცნიერო ფესტივალზე „განათლება და მეცნიერება რეგიონის ეკონომიკური განვითარებისათვის“ – სიტყვით გამოსვლა.

03.10.2025 – საზოგადოებრივი გეოგრაფიის მიმართულების 100 წლისთავისადმი მიძღვნილი ღონისძიება – სიტყვით გამოსვლა.

25.09.2025 – კავკასიოლოგთა VII საერთაშორისო კონგრესი „კავკასია – ინტერდისციპლინური კვლევები – ენები, ხალხები, კულტურა, გენეტიკური კვლევები“. სიტყვით გამოსვლა.

29.09.2025 – საერთაშორისო კონფერენცია „ემიგრაცია და ლიტერატურული დისკურსი“. სიტყვით გამოსვლა.

24.09.2025 – საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „პოლონეთი-საქართველო, ორსაუკუნოვანი დიალოგი“. სიტყვით გამოსვლა.

04.06.2025 – ფრანკოფონიის საერთაშორისო ორგანიზაციის რეგიონულ სემინარში მონაწილეობა.
13.05.2025 – ახალგაზრდა არქეოლოგთა მე-16 საერთაშორისო კონფერენცია ვარძიაში. სიტყვით გამოსვლა.
23.04.2025 – სამეცნიერო კონფერენცია „ივანე ჯავახიშვილი-149“ – გახსნა.
13.03.2025 – იაპონურ-ქართული სიმპოზიუმი კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ. სიმპოზიუმის გახსნა.
25.02.2025 – აკაკი ჩხენკელის პირადი დღიურებისა და საქმიანი წერილების პრეზენტაცია და სიტყვით გამოსვლა.

თანამშრომლობა საზღვარგარეთის სამეცნიერო და საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან

– მივლინება ქალაქ სტამბოლში (თურქეთის რესპუბლიკა), ევრაზიის უმაღლესი განათლების მე-10 წლიურ სამიტზე – EURIE 2025 საუნივერსიტეტო კონფერენციაზე დასასწრებად, ასევე სტამბოლის ტექნიკური უნივერსიტეტის და მარმარას უნივერსიტეტის რექტორებთან სამუშაო შეხვედრაში მონაწილეობის მისაღებად. 6-12 აპრილი.

– მივლინება ინდოეთის რესპუბლიკის დედაქალაქ ნიუ-დელიში, აზია წყნარი ოკეანეთის საერთაშორისო განათლების ასოციაციის მიერ ორგანიზებულ გამოფენაში (APAIE 2025) მონაწილეობის მისაღებად, რაც ითვალისწინებს აზიისა და წყნარი ოკეანის რეგიონის უმაღლესი საგანმანათლებლო ინსტიტუციების დაკავშირებას საერთაშორისო პარტნიორებთან, თანამშრომლობის გაღრმავებას, განვითარებას და უცხოელი სტუდენტების მოზიდვას, 23-28 მარტი.

– მივლინება ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკის დედაქალაქ პეკინში, პეკინის ნორმალ უნივერსიტეტში ხელოვნური ინტელექტის სფეროში მასპინძელი უნივერსიტეტის გამოცდილების გასაზიარებლად და სმარტ განათლების თემაზე საერთაშორისო კონფერენციაში მონაწილეობის მისაღებად. 16-23 აგვისტო.

– მივლინება იორდანიის ჰაშიმიტური სამეფოს დედაქალაქ ამანში, ქართულ-იორდანიული აკადემიური თანამშრომლობის ფარგლებში, იორდანიის უნივერსიტეტებთან და სამეცნიერო ინსტიტუტებთან საერთო საგანმანათლებლო-კვლევითი ინიციატივების გასაღრმავებლად, ასევე შიჰანის მე-11 საუკუნის ქართველთა უდაბნო-მონასტრის დასათვალიერებლად. 16-23 ნოემბერი.

– სამუშაო ვიზიტი ჩეხეთის რესპუბლიკის დედაქალაქ პრაღაში, ჩეხეთის სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებათა უნივერსიტეტში ევროკომისიის მიერ დაფინანსებული Erasmus+ KA171 პროექტის საერთაშორისო კრედიტ მობილობის ფარგლებში. 7-11 ივლისი.

– სამუშაო ვიზიტი ტუშას უნივერსიტეტში (იტალიის რესპუბლიკა, ვიტერბო) ევროკომისიის მიერ დაფინანსებული ERASMUS+-ის პროექტის ფარგლებში აკადემიური და ადმინისტრაციული მობილობით, მასპინძელი ინსტიტუციის გამოცდილების გასაზიარებლად უნივერსიტეტის ინტერნაციონალიზაციის საკითხებში და სამომავლო თანამშრომლობის შესაძლებლობების განსახილველად. 22-28 ივნისი.

– სამუშაო ვიზიტი ლილის კათოლიკურ უნივერსიტეტში (საფრანგეთის რესპუბლიკა) ევროკომისიის მიერ დაფინანსებული ERASMUS+-ის პროექტის ფარგლებში აკადემიური და ადმინისტრაციული მობილობით, მასპინძელი ინსტიტუციის გამოცდილების გასაზიარებლად უნივერსიტეტის ინტერნაციონალიზაციის საკითხებში და სამომავლო თანამშრომლობის შესაძლებლობების განსახილველად. 8-14 ივნისი.

– სიტყვით გამოსვლა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში სამეცნიერო ფესტივალზე „განათლება და მეცნიერება რეგიონის ეკონომიკური განვითარებისათვის“.

2023 წლიდან აკად. ჯ. სამუშია არის სულიერების, კულტურისა და მეცნიერების აღორძინებისა და განვითარების სრულიად საქართველოს კათოლიკოს პატრიარქის, უწმინდესი და უნეტარესი ილია II-ის საერთაშორისო საქველმოქმედო ფონდის მთავარი და მმართველი საბჭოს წევრი.

2025 წელს არჩეულია ერევნის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საერთაშორისო ურთიერთობების ჟურნალის სარედაქციო საბჭოს წევრად.

2025 წლიდან ჯაბა სამუშია საქართველოს სამეფო აზიური საზოგადოების პირველი წევრია.

აკადემიკოსი მზექალა შანიძე

მონოგრაფია

„ზანდუკელის საქმე: აკადემიური თავისუფლების შეზღუდვა საბჭოთა საქართველოში“, გამოსაცემად მოამზადა აკად. მ. შანიძემ, რედაქტორები ნინო დობორჯგინიძე, შოთა პაპავა, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი (167 გვ.).

აკად. მ. შანიძემ წარადგინა მოხსენება „რამდენიმე შენიშვნა განსამარტავი ტექსტის შესახებ ეფრემ მცირის „ფსალმუნთა თარგმანებში“ აკაკი შანიძის ხსოვნისადმი მიძღვნილ საჯარო სხდომაზე ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში. 26 თებერვალი.

აკად. მ. შანიძემ რედაქტირება გაუკეთა შემდეგ ნაშრომებს:

ნ. დობორჯგინიძე, „რელიგიური ინკულტურაციისა და ერთმორწმუნეობის მითის ისტორიისათვის XVIII-XIX საუკუნეების საქართველოში“. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი (256 გვ.).

ა. შანიძე, „თხზულებანი თორმეტ ტომად, ტომი VI, ტექსტის კრიტიკა, ეპიგრაფიკა, ლექსიკოგრაფია“, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი (612 გვ.).

აკადემიკოსი ელგუჯა ხინთიბიძე

იტალიაში იბეჭდება მონოგრაფია “Medieval georgian romancethe man in a Panther-skin by Rustaveli” („შუა საუკუნეების ქართული რომანი - „ვეფხისტყაოსანი“); 155 გვ., რომი, იტალია, Istituto per l’Oriente C. A. Nallino, nr. 157, ინგლისურ ენაზე.

გამოსაცემად მზადდება სახელმძღვანელო „რუსთველი და რუსთველოლოგია“, რომელიც გამიზნულია, უპირველეს ყოვლისა, თსუ ჰუმანიტარული ფაკულტეტის სტუდენტთათვის.

სტატია

„ვეფხისტყაოსნის“ „კარგი საეშმაკო“, ლიტერატურული ძიებანი, № 45. 11 გვ.

„ვეფხისტყაოსანი“ ახსენებს ბერძნული მითოლოგიის ეროსს. ერთ ეპიზოდში იგი (ეროსი) წარმოდგენილია, როგორც პერსონაჟი, მეორეში კი – როგორც სიყვარულის განცდა. ეს მითითება ეფუძნება პლატონის „სიმპოზიუმს“, სადაც ეროსი წარმოდგენილია, როგორც კეთილი დემონი, ანუ ბრძენი დემონი.

კონტექსტი, რომელშიც რუსთაველი სიყვარულზე, როგორც „კეთილ ეშმაკზე“ საუბრობს, მკვლევართათვის და მთარგმნელთათვის ბოლომდე ნათელი არ არის. ამ კონტექსტში ავთანდილი მიმართავს ტარიელს, რომელიც უიმედო სიყვარულით არის შეპყრობილი: „უბოროტო ვის ასმია რაცა კარგი საეშმაკო?!“ მკვლევრები პოემაში მოხსენიებულ ეშმაკს თანამედროვე მნიშვნელობით იგებდნენ.

თუმცა ძველ ქართულ სახარების თარგმანში ბერძნული „დემონი“ (δαίμον) ითარგმნება სიტყვით „ეშმაკი“. შესაბამისად, რუსთაველის ფილოსოფიური წყაროს – პლატონის „სიმპოზიუმის“ გათვალისწინებით, ტექსტი ასე უნდა იქნეს გაგებული: ყოველ კეთილ ეშმაკში (ანუ სიყვარულში) არის ბოროტება. თვალსაზრისი, რომ ყოველ კეთილ დემონში არსებობს ბოროტება, ნეოპლატონური ფილოსოფიის პოზიციაა. რუსთაველი ეყრდნობა ეფრემ მცირის მიერ შესრულებულ „საღვთოთა სახელთათვის“ თარგმანს, სადაც „დემონი“ (δαίμον) გადმოცემულია სიტყვით „ეშმაკი“, როგორც ეს არის წარმოდგენილი „ვეფხისტყაოსანში“.

აკად. ე. ხინთიბიძემ საანგარიშო წელს მოიპოვა შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი პროექტისათვის „ვეფხისტყაოსნის“ სტროფული კომენტარის სამეცნიერო ანალიზი (საგანმანათლებლო ვებგვერდი)“.

აკად. ე. ხინთიბიძეს მიენიჭა ილია ჭავჭავაძის სახლ-მუზეუმის პრემია „საგურამო“.

აკადემიკოსი ელიზბარ ჯაველიძე
მონოგრაფია

„თურქული ლიტერატურის სათავეებთან. ჯელალ ედ-დინ რუმი, მსოფლმხედველობის საკითხები“ (თურქულ ენაზე, მთარგმნელი ჰარუნ ჩიმქე, რედაქტორი ვიქტორ ჩიკაიძე, გამომცემლობა „საარი“).

განხილულია ჯელალ ედ-დინ რუმის მსოფლმხედველობის ყველა ის ძირითადი საკითხი, რამაც ასახვა პოვა აღმოსავლურ და, კერძოდ, თურქულ რელიგიურ-ფილოსოფიურ თუ მხატვრულ აზროვნებაში. პოეტის ნააზრევს ატყვია უსისტემობის კვალი, რაც, საერთოდ დამახასიათებელია სუფიური აზროვნებისათვის. გაანალიზებულია ის სუფიური დოქტრინები, რომლებიც ფართოდ იყო მიღებული შუა საუკუნეების აღმოსავლურ მისტიკურ აზროვნებაში.

პუბლიკაციები

1) „დაასახელეთ ზვიადის მკვლელი“. საზოგადოებრივ-პოლიტიკური გაზეთი „ასავალ-დასავალი“, № 15 (7-13 აპრილი), რუბრიკა „აკადემიკოსის ტრიბუნა“.

პუბლიკაციაში განხილულია სხვადასხვა აქტუალური ეროვნულ-სახელმწიფოებრივი საკითხი – საქართველოს პირველი პრეზიდენტის ზვიად გამსახურდიას მკვლელობის დღემდე გამოუძიებელი ბუნდოვანი გარემოებები, ამჟამად ქვეყანაში მიმდინარე რთული საზოგადოებრივი პროცესები. ხაზგასმით არის აღნიშნული, რომ პირველი პრეზიდენტის მკვლელობის საქმის გახსნა აუცილებელია არა მხოლოდ ისტორიული სამართლიანობის აღსადგენად, არამედ ქვეყნის უკეთესი მომავლის, სტაბილურობისა და განვითარებისთვის.

2) „სააკაშვილმა გურამ შარაძე რომ ვერ გატეხა, მერე სანიმუშოდ მოკლა“. გაზეთი „ასავალ - დასავალი“, № 19 (5-11 მაისი), რუბრიკა „აკადემიკოსის სიტყვა“.

გამოქვეყნებულ ინტერვიუში განხილულ-გაანალიზებულია ქვეყანაში მიმდინარე მნიშვნელოვანი მოვლენები, როგორიცაა „2003-2012 წლებში მოქმედი რეჟიმისა და რეჟიმის პოლიტიკური თანამდებობის პირების საქმიანობის შემსწავლელი დროებით საგამოძიებო კომისიის“ შექმნის მნიშვნელობა, იმ პოლიტიკური პარტიების საქმიანობის პირუთვნელი შეფასების აუცილებლობა, რომელთა მმართველობაც ქვეყნისთვის საბედისწერო აღმოჩნდა. ასევე, ცნობილი მეცნიერის, ლიტერატორისა და საზოგადო მოღვაწის გურამ შარაძის მკვლელობის საქმე, რომელიც იმ დროს გაბატონებული იდეოლოგიის ერთ-ერთი აქტიური კრიტიკოსი, მოწინააღმდეგე იყო. ასევე ყურადღება გამახვილებულია მეცნიერების, აკადემიური სფეროს გამორჩეულ როლსა და ადგილზე სახელმწიფოებრივ ცხოვრებაში, ქვეყნისთვის სასიცოცხლო საკითხების გადაწყვეტისას მეცნიერების თვალსაზრისისა და პოზიციის გათვალისწინების აუცილებლობაზე.

3) „პრეზიდენტმა ტრამპმა ამერიკის პოლიტიკა შეცვალა და ყოფილი ელჩი აიძულა, საქართველო დატოვოს“, გაზეთი „ასავალ-დასავალი“, № 24 (9-15 ივნისი), რუბრიკა „აკადემიკოსის პოლიტიკა“.

პუბლიკაცია მოიცავს საერთაშორისო, დიპლომატიური ურთიერთობებისა და ამ მხრივ ქვეყანაში შექმნილი ვითარების მიმოხილვას, ეხება თანამედროვე ევროპული ცივილიზაციის პრობლემებს. აღნიშნულია, რომ თავმოყვარე, ღირსების მქონე სახელმწიფოსთვის მიუღებელი უნდა იყოს ზოგიერთი ქვეყნის ელჩის, მათ შორის, ამერიკის შეერთებული შტატების ყოფილი ელჩის ჩარევა საქართველოს საშინაო საქმეებში. ყურადღება გამახვილებულია იმ გარემოებაზე, რომ სწორედ დასავლეთის გარკვეული წრეების მიერ იყო მართული საქართველოში „ვარდების რევოლუციის“ შემდეგ მიმდინარე პროცესები, მათ შორის გააფთრებული ბრძოლა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის წინააღმდეგ, რაც უნივერსიტეტის 22 ფაკულტეტიდან მხოლოდ 6 ფაკულტეტის დატოვებითა და „ჩარეცხილი“ პროფესურის განდევნით დასრულდა.

4) „კარგა ხანია, ვიზალიბერალიზაცია გასაუქმებელია“, № 31 (28 ივლისი - 3 აგვისტო), რუბრიკა „აკადემიკოსის პოლიტიკა“.

ინტერვიუ ეძღვნება საქართველოს ამჟამინდელ დემოგრაფიულ პოლიტიკასთან, უკანონო მიგრაციასთან დაკავშირებულ საკითხებს; აღნიშნულია, რომ უდიდესი ეროვნული მნიშვნელობა აქვს ისეთი პრობლემების მოგვარებას, როგორიც არის უცხო ქვეყნის მიწის საკუთრებასა და გაყიდვასთან დაკავშირებული კანონმდებლობა და ამ მიმართულებით საჭიროა კონკრეტული ნაბიჯების გადადგმა. ამ თვალსაზრისით ევროპაშიც საგანგაშო ვითარებაა, თუმცა, დღევანდელი ევროპა, როგორც თავისუფალი აზროვნებისა და ქრისტიანული კულტურის კუნძული, აღარ არსებობს.

5) „ჩვენთვის მთავარი პრობლემა დღეს ქართველობის შენარჩუნებაა“, გაზეთი „ასავალ-ასავალი“, № 28 (15-21 სექტემბერი), რუბრიკა „აკადემიკოსის სიტყვა“ .

პუბლიკაციაში განხილული და შეფასებულია 2025 წლის თვით-მმართველობის არჩევნების წინ ქვეყანაში შექმნილი ვითარება; აღნიშნულია, რომ გარკვეული ძალების მიზანია ქვეყანაში ვითარების დესტაბილიზაცია და ამ პოლიტიკურ ჯგუფებს გარედან აქვთ როგორც ფინანსური, ისე იდეოლოგიური მხარდაჭერა. ოპოზიციური ძალები ცდილობენ, ქვეყანაში სიტუაცია უმართავი გახადონ, რასაც, შესაძლოა, სამოქალაქო დაპირისპირება მოჰყვეს. ასევე განხილულია განათლების სფეროს გამოწვევები, ამ სფეროში წლების განმავლობაში დაგროვილი პრობლემები. ყურადღება გამახვილებულია სასწავლო პროგრამების ნაკლოვანებებზე; აუცილებელია, რომ სასწავლო პროგრამები ეროვნულ საფუძველზე იყოს შედგენილი, რადგან სწორედ ქვეყნის ინტელექტუალურმა ელიტამ, უდიდესმა სამეცნიერო სკოლებმა გააცნეს საქართველო მსოფლიოს, მოუტანეს მას საყოველთაო აღიარება, რენესანსი.

6) „აკადემიკოსმა დავით გურგენიძემ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ქართული სული გააცოცხლა“, გაზეთი „ასავალ - დასავალი“, № 42 (13-19 ოქტომბერი).

პუბლიკაციაში ნათქვამია, რომ ქვეყანაში უცხოური ინვესტიციების, ფინანსების შემოტანა უკონტროლო მიგრაციას წაახალისებს და ამჟამინდელ დემოგრაფიულ ვითარებას კიდევ უფრო დაამძიმებს. ინვესტიციები ხელს უწყობს ქვეყნის ეკონომიკურ გაძლიერებას, მაგრამ აუცილებელია ეროვნული ინტერესების გათვალისწინება. ასევე წამოჭრილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის კორპუსების მიტაცების საკითხი, რის გამოც, სამართლიანობის საბოლოოდ აღსადგენად, ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორმა, აკადემიკოსმა დავით გურგენიძემ პროკურატურას მიმართა.

7) „თსუ-ში ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტის დეკანად მამალი ნაცი დასვეს. თსუ-ში საკვანძო თანამდებობებზე ჩაბუდებული ნაც. აქტივისტი პროფესორები უნივერსიტეტს უნდა ჩამოშორდნენ“, გაზეთი „ასავალ დასავალი“ № 51 (15-21 დეკემბერი).

აკადემიკოსი ელიზბარ ჯაველიძე მსჯელობს განათლების სფეროში მიმდინარე რეფორმებზე და ამ სისტემაში არსებულ ცალკეულ პრობლემებზე, მათ შორის, საკვანძო თანამდებობებზე მყოფი ნაც. აქტივისტი პროფესორების საბოლოოდ ჩამოშორებაზე. გაუმართლებლად არის მიჩნეული ივანე ჯავახიშვილის სახელმწიფო უნივერსიტეტში იურიდიული ფაკულტეტის ფავორიტად წარმოჩენა მაშინ, როცა მეცნიერების სხვადასხვა სფეროს

წარმომადგენლების – ივანე ჯავახიშვილის, პეტრე მელიქიშვილის, აკაკი შანიძის, ილია ვეკუას, ექვთიმე თაყაიშვილის და სხვათა თავკაცობით გაიცნო დედა უნივერსიტეტი მსოფლიომ. ასევე, წინ გადადგმულ ნაბიჯად მიიჩნევს სახელმწიფო უნივერსიტეტებში სწავლების უფასო სისტემის აღდგენას, რაც მყარ საფუძველს შეუქმნის როგორც სწავლებას, ისე სამეცნიერო კვლევას.

8) „ბეწვის ხიდი თუ ჩაგვიტყდა, საქართველო აღარ იარსებებს“, „საერთო გაზეთი“, № 39 (29 ოქტომბერი).

პუბლიკაციაში ყურადღება გამახვილებულია პოლიტიკური პარტიების სიმრავლეზე საქართველოს პოლიტიკურ ცხოვრებაში; გამოთქმულია მოსაზრება, რომ მას, ვინც ადამიანების წამებასა და მკვლელობაშია ეჭვმიტანილი, საზოგადოებრივ თუ პოლიტიკურ ასპარეზზე მოღვაწეობის უფლება არ უნდა ჰქონდეს. ინტერვიუში გაანალიზებულია განათლების სფეროში შექმნილი ვითარება, გამოთქმულია მოსაზრება, რომ განათლებისა და მეცნიერების სისტემის რეფორმა ეროვნულ ფასეულობებს უნდა ეფუძნებოდეს, რომ ასეთ პატარა ქვეყანაში არ უნდა იყოს 45 კერძო უნივერსიტეტი. აშკარაა, რომ გარკვეული ძალები ევროპაში უკმაყოფილებას ვერ მალავენ იმის გამო, რომ პატარა ქვეყანამ, მცირერიცხოვანმა ქართველმა ერმა ტრადიციების, ღირსების დათმობაზე უარი თქვა. ძალზე მნიშვნელოვანია, რომ „ქართული ოცნების“ ამჟამინდელი გუნდი, ხელისუფლება ილიას უმთავრესი ტრიადის „მამული, ენა, სარწმუნოება“ დამცველი და ერთგულია.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი გიორგი ალიბეგაშვილი სტატია

“სიტყვა ,,ახალი“ როგორც ქრონოტოპი“. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერია, №1, თბ, გვ. 104-121.

სტატიაში გაანალიზებულია სიტყვა „ახალის“ ქრონოტოპიული მნიშვნელობა ბიბლიური და საქართველოს გაქრისტიანებაზე შექმნილი თხზულებების მონაცემთა გათვალისწინებით. ეს სიტყვა შესასწავლი კუთხით დაკავშირებულია არაერთ მნიშვნელოვან მოვლენასთან თუ ჰიეროტოპიულ სახელდებასთან, როგორებიც არის: ახალმთვარობა, ახალი აღთქმა – „დასაბამი ნათესავთა განახლებისაჲ“, ახალი ადამიანი, ახალი იერუსალიმი, ღვთისმშობელი – ახალი ევა, მცხეთა – ახალი იერუსალიმი და სხვ. კონტექსტების ანალიზი აჩვენებს, რომ, ერთი მხრივ, ტერმინი „ქრონოტოპი“ ბიბლიასა და სასულიერო ლიტერატურაში წარმოადგენს სულიერი (დროითი) და ფიზიკური (სივრცითი) განზომილებების ერთიან საკრალურ მოდელს, რაც ადამიანის, ზოგადად, სამყაროს დიქოტომიურ ბუნებას შეესაბამება; მეორე მხრივ კი, სიტყვა „ახალი“ პოლისემიურ ტერმინოლოგიურ შინაარსს იძენს და საკრალური სემანტიკით ფორმდება.

აკად. წევრ-კორ-მა გ. ალიბეგაშვილმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– „თვალთაძს“ ბივრილი და წმიდა ნინო“. ადგილობრივი ინტერდისციპლინური სამეცნიერო კონფერენცია (მიძღვნილი მწერლის, ფილოსოფოსისა და მთარგმნელის შალომ დავიდისადმი), თბილისი, 10-11 სექტემბერი.

– “Standardization of the Georgian language in Soviet and post-Soviet times” („ქართული ენის სტანდარტიზაცია საბჭოთა და პოსტსაბჭოთა წლებში“), საერთაშორისო კონფერენცია, ავსტრიის მეცნიერებათა აკადემია (EFNIL), ვენა, 22-24 ოქტომბერი.

საანგარიშო წელს წევრ-კორ. გ. ალიბეგაშვილი იყო ენობრივი ინსტიტუციების ევროპული ფედერაციის (EFNIL) წევრი ხმის მიცემის უფლებით.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ირაკლი ბათიაშვილი

სტატიები

1) „ონტოლოგიურის და ესთეტიკურის ურთიერთმიმართება პლატონთან და არისტოტელესთან“ (საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერია, №2, 10 გვ.).

გამოკვლევაში მოცემულია მცდელობა, პასუხი გაეცეს შემდეგ ფუნდამენტურ კითხვას: რამდენად ორგანულადაა დამახასიათებელი დასავლური აზროვნებისათვის ესთეტიკურის და ონტოლოგიურის ურთიერთგანპირობებულობა?! რამდენად ურთიერთგამსჭვალავენ ერთმანეთს ყოფიერების გაგება და ესთეტიკურის გაგება?! ეს კი, თავის მხრივ, გულისხმობს, რომ თანმიმდევრულად ნათელვყოთ შემდეგი: როგორ გამსჭვალავს ყოფიერების გარკვეული გაგებიდან ამოზრდილი კონცეპტი გარკვეული ესთეტიკური გაგებიდან ამოზრდილ კონცეპტს და პირიქით. სწორედ ამ მიზნით, საჭირო ხდება შეზღუდული მასშტაბის ფილოსოფიურ-ისტორიული ექსკურსის ჩატარება და, კერძოდ, დასავლური სამყაროს სხვადასხვა ეპოქაში აღმოცენებული ზოგიერთი საკვანძო მნიშვნელობის მქონე კონცეფციის მიმოხილვა-ანალიზი იმის საჩვენებლად, თუ თითოეულ შემთხვევაში რამდენად აქვს ადგილი და რა სპეციფიკით ზემოთ აღნიშნული ურთიერთგამსჭვალვის ფენომენს. მიმოხილული და გაანალიზებულია ანტიკურობის ორი დიდი მოაზროვნის პლატონის და არისტოტელეს უმნიშვნელოვანესი ნაშრომების – „ნადიმის“ და „პოეტიკის“ - გარკვეული ასპექტები, რათა გამოაშკარავდეს შემდეგი ვითარება: არის თუ არა აქ სახეზე ორგანული ურთიერთმიმართება ონტოლოგიურსა და ესთეტიკურს შორის და თუ არის, როგორი სახით?! და დავინახეთ, რომ ეს ურთიერთმიმართება ფიგურირებს როგორც პლატონთან, ასევე მის მოწაფესთან, მაგრამ კარდინალურად განსხვავებული სახით. არისტოტელე სრულიად სხვა კუთხიდან ხედავს და იაზრებს ყოფიერების და ესთეტიკური ფენომენის ურთიერთკავშირს, ვიდრე პლატონი და იმდენად სხვა, რომ ძნელია ლაპარაკი რაიმე საერთოობაზე და მემკვიდრეობითობაზე. აი, სწორედ ამიტომ არის ავტორის მიერ საწყისეულად დასმული საკითხი უაღრესად ტევადი და მოცულობითი თავის თავში, ვინაიდან მისი ნათელყოფა დასავლური აზროვნების ისტორიის ფილოსოფიურ რეფლექსიებში ამ ურთიერთგამსჭვალვის ახალ-ახალ წახნაგებს ავლენს, კერძოდ, ყოფიერების გაგებისა და ესთეტიკურის გაგების ურთიერთგამსჭვალვისა.

2) “The latent implications of “The Idea of Phenomenology” („ფენომენოლოგიის იდეის“ ფარული იმპლიკაციები“). ჟურნალი “Phainomena”, Ljublana 2025, N34, 22 გვ.

ნაშრომში ნაჩვენებია, თუ რა ახალ პერსპექტივას ხსნის ედმუნდ ჰუსერლის ცნობილი ნაშრომი „ფენომენოლოგიის იდეა“ ფილოსოფიური აზროვნებისათვის. აქცენტი კეთდება და განმარტებულია ჰუსერლის მსჯელობები ე. წ. სიცხადის საკითხის თაობაზე, რაც საკვანძო მნიშვნელობისაა ფენომენოლოგიისათვის. საბოლოოდ, ეს ანალიზი და ინტერპრეტაციები აჩვენებს, რომ ფენომენოლოგიური რედუქციის მეთოდი გამორიცხავს ჩვენი აზროვნების მთავარ პარადიგმას: „სუბიექტ-ობიექტს“; ფენომენოლოგს საქმე აქვს არა სუბიექტთან და მის „კუთვნილ“ ცნობიერებასთან, არც ფაქტობრივ ობიექტურ რეალობასთან, არც მათ ურთიერთმიმართებასთან, არამედ წმინდა თვითმოცემულობების ველთან. ამ ველში მიმდინარეობს როგორც ე. წ. გარეშე რეალობის და არსებისეული საყოველთაობების, ასევე თავად ჩემი სუბიექტის ანუ პერსონის თვით-კონსტიტუირება (თვითმანიფესტაცია). მაგრამ ფენომენთა ეს ველი რაღაც მოზაიკურ-ქაოტურ ხასიათს კი არ ატარებს, არამედ იმთავითვე მოქცეულია გარკვეული მთლიანობის შიგნით, რომელიც მას ჰორიზონტისეულად შემოსაზღვრავს. ეს მთლიანი სტრუქტურაა სამყაროულობა ანუ სამყაროს თვითმანიფესტაცია საწყისეულ განცდაში. ასე მივდივართ ავტორისეული მსჯელობების მთავარ კონცეპტთან: ხდომილება (das Ereignis) – სამყაროულობის ხდომილება.

წევრ-კორ-მა ი. ბათიაშვილმა მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– „ფენომენოლოგიის იდეის“ ზოგიერთი საკვანძო ასპექტი“. თსუ, საუნივერსიტეტო კონფერენცია, აპრილი, 2025.

– „შალომ დავიდის რეფლექსიები რაბი შნეურ ზალმანის კაბალისტურ ფილოსოფიაზე“. თსუ, ინტერდისციპლინარული კონფერენცია, სექტემბერი, 2025.

– “LGBT as a norm? – the big challenge for life-world” („LGBT როგორც ნორმა? - დიდი გამოწვევა სიცოცხლის სამყაროსთვის“). ესპანეთის ფენომენოლოგიური საზოგადოების საერთაშორისო კონგრესი, პალმა დე მალიორკა, ნოემბერი, 2025.

– „ცივილიზაციათა შეჯახება“ დღევანდელი გადასახედიდან“. თსუ, ამერიკისმცოდნეობის ყოველწლიური 25-ე საერთაშორისო კონფერენცია, მაისი, 2025.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი სოსო სიგუა

წიგნი

„XX საუკუნე: მოდერნიზმი და ავანგარდიზმი“, გამომცემლობა „საარი“, თბილისი, 868 გვ.).

წიგნში გაერთიანებულია მოდერნიზმისა და ავანგარდიზმის პრობლემატიკისადმი მიძღვნილი სტატიები და მონოგრაფიები. შესაბამისად, ნაშრომი ორ ნაწილად იყოფა. პირველ ნაწილში განხილულია ქართული მოდერნიზმის ძირითადი საკითხები, მიმართება ევროპულ და რუსულ

მწერლობასთან, წარმოშობა და განვითარების პროცესი, დამოკიდებულება ტრადიციებთან, საბჭოთა ხელისუფლებასთან. ამ თვალსაზრისით ნაჩვენებია ის სიახლეები ფორმისა და ესთეტიკის სფეროში, რაც ქართულ კულტურაში დაამკვიდრეს გამოჩენილმა მოდერნისტებმა (გრ. რობაქიძე, გ. ტაბიძე, ტ. ტაბიძე, გ. ლეონიძე, ვ. გაფრინდაშვილი, ტ. გრანელი, კ. გამსახურდია, დ. შენგელაია).

მოდერნიზმის საპირისპიროდ XX საუკუნის ოციან წლებში წარმოიშვა ავანგარდისტული, ანტირომანტიკული მიმართულება, რომლის ლიდერებს (ს. ჩიქოვანი, ბ. ჟღენტი, ა. ბელიაშვილი, უ. ღოღობერიძე, ნ. შენგელაია) შემოჰქონდათ ფუტურიზმის, დადაიზმის, კონსტრუქტივიზმის პრინციპები.

შესაბამისად, მეორე ნაწილში განხილულია როგორც ოციანი წლების სალიტერატურო ჯგუფები, ისე 60-იან წლებში აღორძინებული არარეალისტური ტენდენციები, სამეცნიერო ტექნიკური რევოლუციის პრობლემები, რომელთა გააზრებით ქართულ მწერლობაში ჩამოყალიბდა ნეიტრალური, სოციალისტური რეალიზმის უარმყოფი მიმართულება (ო. ჭილაძე, თ. ჭილაძე, ო. ჩხეიძე, გ. გეგეშიძე, ტ. ჭანტურია, გ. გეგეჭკორი, ლ. სტურუა, გ. დოჩანაშვილი, რ. კალანდია) შესაბამისი ფორმებითა და მსოფლხედვით.

ამ წიგნისთვის ს. სიგუას მიენიჭა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის კ. გამსახურდიას სახელობის პრემია.

სტატია

„მარად აქტუალური პრობლემა“. ჟურნ. „პარალელი“, №16-17.

სტატიაში განხილულია პროფ. ავთანდილ ნიკოლეიშვილის მონოგრაფია „ეროვნული პრობლემები ქართულ მწერლობაში“ (1917-1921 წწ.).

საგაზეთო პუბლიკაცია

„პროფესიები, რომლებიც ქვეყნის მომავალს ქმნის“ („საერთო გაზეთი“, 17.XII).

ავტორი მსჯელობს მიმდინარე სასწავლო რეფორმაზე, კრიტიკულად განიხილავს კახა ლომაიას მიერ დამკვიდრებულ სწავლების სისტემას.

აკად. წევრ-კორ. ს. სიგუა არის საქართველოს მწერალთა კავშირის თანათავმჯდომარე და „მწერლის გაზეთის“ მთავარი რედაქტორი. სტუ-ის პროფესორი.

მისი წერილები და ინტერვიუები იბეჭდებოდა პრესაში, მონაწილეობდა სატელევიზიო გადაცემებში, ლიტერატურული კრებულების განხილვაში, პრემია „მაჩაბელის“ ჟიურის მუშაობაში.

წევრ-კორ. ს. სიგუას რედაქტორობით და წინასიტყვით გამოიცა გ. ოტობაიას, გ. ჩოხელის, ბ. ცირამუას წიგნები.

იგი იყო ჟურნალ მაცნეს ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერიის 2025 წლის ნომრების რედაქტორი; კ. გამსახურდიას ბიბლიოგრაფიის რედაქტორი.

აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ვაჟა შენგელია

გამოსაქვეყნებლად გადაეცა 1 სტატია.

აკად. წევრ-კორ-მა ვ. შენგელიამ მონაწილეობა მიიღო სამეცნიერო ფორუმებში და წარადგინა მოხსენებები:

– „ერთი რთული ადგილის ზმნისართის შესახებ ქართველურ და ჩერქეზულ ენებში“. სამეცნიერო სესია „არნოლდ ჩიქობავას საკითხავები“, XXXVI. 26 ივნისი, თბილისი.

– „საერთო ნასესხები ლექსიკა ქართველურ და ჩერქეზულ ენებში“. სამეცნიერო კონფერენცია „ენა და კულტურა“, 25 აპრილი, ქუთაისი.

– „სამი ქართველური სიტყვის ისტორიისათვის“. არნ. ჩიქობავას სახელობის ენათმეცნიერების ინსტიტუტის 84-ე სამეცნიერო სესია. 24 დეკემბერი, თბილისი.

საანგარიშო წელს წევრ-კორ. ვ. შენგელიას რედაქტორობით გამოიცა შემდეგი ნაშრომები:

– რ. ლოლუა, კავკასიის ალბანური ენის სტრუქტურისა და ისტორიის საკითხები.

– კ. მითაგვარია, ნათესაობის აღმნიშვნელი ლექსიკა ადიღეურ ენებში.

– სამეცნიერო სესიის „არნოლდ ჩიქობავას საკითხავები“ მასალები.

იგი ხელმძღვანელობდა არნ. ჩიქობავას სახელობის ენათმეცნიერების ინსტიტუტის მთის იბერიულ-კავკასიურ ენათა განყოფილებას.

* * *

ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების განყოფილებამ 2025 წელს ჩატარა 8 სხდომა.

განყოფილების წევრებმა იმსჯელეს ჟურნალ „მაცნეს“ ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერიის სარედაქციო კოლეგიის წევრთა შორის მოვალეობების განაწილების შესახებ. მიიღეს გადაწყვეტილება, ყოველწლიურად გამოიცეს ჟურნალის 2 ნომერი და დამკვიდრდეს ხსოვნის რუბრიკა.

განყოფილების წევრმა, აკადემიკოსმა ვალერი ასათიანმა 2025 წლის 29 იანვარს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის სხდომაზე წაიკითხა მოხსენება „იტალია-საქართველო (ისტორიულ-კულტურული ურთიერთობები)“, ამავე სხდომაზე ვალერი ასათიანი, დაბადების 75 წლისთავთან დაკავშირებით, ქართული კლასიკური ფილოლოგიისა და ბიზანტინისტიკის განვითარებაში შეტანილი წვლილისთვის დააჯილდოვეს საპატიო სიგელით.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმის დადგენილების საფუძველზე, 2025 წლის 17 ივნისს განყოფილებამ აკადემიკოს კონსტანტინე გამსახურდიას სახელობის პრემიაზე წარადგინა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, ლიტერატურათმცოდნე სოსო სიგუა, ხოლო აკადემიკოს გიორგი წერეთლის სახელობის პრემიაზე წარადგინა ფილოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი მაია რაფავა.

ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების განყოფილებაში გამოცხადებულ აკადემიის წევრ-კორესპონდენტის ვაკანსიაზე სპეციალობით „დასავლური ცივილიზაციის ეთიკა და ესთეტიკა“ ფარული კენჭისყრით შერჩეული იქნა ფილოსოფოსი ირაკლი ბათიაშვილი.

საანგარიშო წელს განყოფილებამ გამოსცა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნეს ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების სერიის ორი ნომერი.

2025 წლის 17 ოქტომბერს ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების განყოფილებამ აღნიშნა ღირსეული მამულიშვილის გურამ შარაძის 85 წლისთავი.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან არსებული სტრუქტურული ერთეულები, კომისიები, ცენტრები, რედაქციები

ქართული ენციკლოპედიის ირ. აბაშიძის სახ. მთავარ სამეცნიერო რედაქციაში

1. გრძელდებოდა მუშაობა ენციკლოპედია „საქართველოს“ VI ტომზე, დამუშავებული და რედაქტირებულია 1500-ზე მეტი სამეცნიერო სტატია ასონიშან „მან“-ზე. VI ტომის გამოცემა იგეგმება 2026 წლის IV კვარტალში. შესრულებულ სტატიებში მოწესრიგდა „იხილეთა სისტემა“, დაზუსტდა პარალელურ და ინვერსიულ ტერმინთა ნუსხა, დამუშავდა კომპლექსური სტატიები.

2. ენციკლოპედია „საქართველოს“ ვებგვერდზე მიმდინარეობდა I-V ტომების ელექტრონულ ვერსიაში სტატიების განახლება და VI ტომის სტატიათა ნაწილის განთავსება (დღეისათვის ვებგვერდზე განთავსებულია 15 172 სამეცნიერო სტატია). 2025 წლის ბოლოსთვის ვებგვერდზე (georgianencyclopedia.ge) სტატიების ხილვათა რაოდენობამ ერთ მილიონს გადააჭარბა.

3. გრძელდებოდა ენციკლოპედიის ელექტრონული გვერდის სრულყოფა და მასში სტატიების დამატება. ამჟამად განთავსებულია ინგლისურენოვანი 771 სტატია, ხოლო ხილვების რაოდენობამ 80 000-ს გადააჭარბა.

4. გ. ჩუბინაშვილის სახ. ქართული ხელოვნების ისტორიის და ძეგლთა დაცვის ეროვნულ კვლევით ცენტრთან თანამშრომლობით ენციკლოპედიის რედაქციამ მოამზადა და საქართველოს კულტურის სამინისტროს ფინანსური დახმარებით გამოსცა სამეცნიერო-საცნობარო, ენციკლოპედიური ხასიათის წიგნი „საქართველოს მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობა – კახეთი“. წიგნში მეცნიერულად აღწერილია კახეთის საეკლესიო და თავდაცვითი ხუროთმოძღვრების 1235 ძეგლი და მოცემულია ისტორიული ცნობები 70 დასახლებული პუნქტის შესახებ. ძეგლების მნიშვნელოვან ნაწილს ერთვის ნახაზები და ფოტოსურათები, რომელთა საერთო რაოდენობა შეადგენს 2400 (1222 ნახაზი და 1077 ფოტოსურათი). წიგნს ერთვის მთლიანად მხარესთან და ცალკეულ ძეგლებთან დაკავშირებული, ანბანზე განლაგებული და დანომრილი ბიბლიოგრაფია; ასევე ანბანური საძიებელი და არქიტექტურის ძეგლთა კლასიფიცირებული საძიებელი.

აღნიშნულმა წიგნმა აღიარება მოიპოვა და მისი შემდგენელი კოლექტივი დაჯილდოვდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გ. ჩუბინაშვილის სახელობის პრემიით.

5. 2025 წლის განმავლობაში რედაქცია ამზადებდა მასალას მრავალტომეულის „საქართველოს ისტორიისა და კულტურის ძეგლთა აღწერილობის“ მეშვიდე წიგნისათვის, რომელიც ეძღვნება შიდა ქართლის მთიანეთის (ყოფილი სამხრეთ ოსეთის ავტონომიური ოლქი) ისტორიისა და კულტურის ძეგლებს.

მომზადებულია წიგნის შესავალი, ჯავის მუნიციპალიტეტის ტექსტობრივი და საილუსტრაციო მასალა და ცხინვალის მუნიციპალიტეტის ძეგლთა ტექსტობრივი და საილუსტრაციო მასალის ნაწილი. მუშაობა მიმდინარეობდა ასევე ახალგორისა და ყორნისის მუნიციპალიტეტების ისტორიისა და კულტურის ძეგლებზეც.

აღნიშნულ გამოცემას, გასაგები მიზეზების გამო, განსაკუთრებული პოლიტიკური მნიშვნელობა აქვს.

6. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის დაარსების 85-ე წლისთავთან დაკავშირებით მომზადდა ენციკლოპედიური ცნობარი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრებისა და წევრ-კორესპონდენტების შესახებ.

7. 2025 წლის 13-14 ოქტომბერს რომში გაიმართა ევროპის ენციკლოპედიათა ქსელის (European Encyclopedia Network, ENN) მორიგი წლიური კონფერენცია, რომელსაც უმასპინძლა იტალიის ენციკლოპედიის ინსტიტუტმა (Instituto della Enciclopedia Italiana). კონფერენციაში მონაწილეობა მიიღეს ევროპის 15 ქვეყნის წარმომადგენლებმა, ასევე მიწვეულმა სტუმრებმა ევროპარლამენტიდან და სამეცნიერო წრეებიდან.

კონფერენციამ განიხილა გლობალურ საინფორმაციო სივრცეში არსებული გამოწვევები და ENN-ის ფარგლებში თანამშრომლობის პერსპექტივები. კონფერენციაზე ქართული ენციკლოპედიის მთავარი სამეცნიერო რედაქციის საქმიანობის შესახებ ისაუბრა მთავარმა რედაქტორმა ზურაბ აბაშიძემ.

მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება, რომ ENN-ის მორიგი კონფერენცია გაიმართება თბილისში 2026 წლის ოქტომბერში და მიეძღვნება საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის დაარსების 85-ე და ქართული ენციკლოპედიის მე-60 წლისთავს.

აკად. გ. წერეთლის სახ. „ვეფხისტყაოსნის“ აკადემიური გამოცემისა და ქართული ენის თესაურუსის კომიტეტის („რუსთაველის კომიტეტი“) ძირითადი სამეცნიერო მიმართულებები საანგარიშო პერიოდში იყო:

ა) რუსთველოლოგიური ლიტერატურის ანოტირებული ბიბლიოგრაფიის და „რუსთაველის კომიტეტის“ სამეცნიერო მემკვიდრეობის მოწესრიგება;

ბ) „ვეფხისტყაოსნის“ აკადემიური გამოცემის მასალების (ტექსტი, ვარიანტები, კომენტარები) მომზადება და პუბლიკაცია;

გ) „ვეფხისტყაოსნის“ შესიტყვებათა ლექსიკონის შედგენა;
დ) „ქართული ენის თესაურუსის“ შედგენა, ტექსტური ბაზების მომზადება და ენობრივი მონაცემების ლემატიზაცია;
ე) ქართული ბიბლიის სრული აკადემიური გამოცემის (ორტომეულის) ელექტრონული ტექსტური ბაზისა და სიმფონია-ლექსიკონის მომზადება.
საანგარიშო პერიოდში:
1. კომიტეტის მეცნიერმა თანამშრომლებმა მოამზადეს „ვეფხისტყაოსნის“ შესიტყვებათა ლექსიკონის ელექტრონული და ბეჭდური ვერსია.
2. კომიტეტის მეცნიერმა თანამშრომლებმა მოამზადეს ქართული ბიბლიის სრული აკადემიური გამოცემის (ორტომეულის) სიმფონია-ლექსიკონის ელექტრონული ვერსია.
3. კომიტეტის მეცნიერმა თანამშრომელმა ნ. ციხისთავმა ფრანსუა რაბლეს „გარგანტუა და პანტაგრუელის“ ქართული თარგმანის სიმფონია-ლექსიკონის მოსამზადებლად დაასრულა ი-ო მასალის განმარტება და მუშაობს პ-ს მასალის განმარტებაზე.
4. კომიტეტის მეცნიერ თანამშრომელთა ჯგუფმა საქართველოს პარლამენტის ეროვნული ბიბლიოთეკის თანადგომით დაასრულა მუშაობა რუსთველოლოგიური ლიტერატურის ანოტირებული ბიბლიოგრაფიის მომდევნო VII ტომზე, რომელიც მოიცავს 2006-2010 წლებში შესრულებულ რუსთველოლოგიურ პუბლიკაციებს. წიგნს გაუკეთდა რედაქტირება, სახელებისა და საგნობრივ-თემატიკური საძიებლები და გამოიცა 2025 საანგარიშო წელს. ჯგუფმა დაიწყო 2011-2015 წლებში გამოქვეყნებული რუსთველოლოგიური ლიტერატურის დამუშავება.
5. კომიტეტის მეცნიერ თანამშრომელთა ჯგუფი განაგრძობდა მუშაობას „ვეფხისტყაოსნის“ აკადემიური გამოცემის მასალების (ტექსტი, ვარიანტები, კომენტარები) III ნაკვეთის მომზადებისა და პუბლიკაციისათვის;
6. საანგარიშო წელს კომიტეტის მეცნიერმა თანამშრომლებმა მონაწილეობა მიიღეს არაერთი სამეცნიერო კონფერენციის, სიმპოზიუმისა და სემინარის მუშაობაში, მათ მიერ მომზადებული სამეცნიერო სტატიები გამოქვეყნდა ბეჭდვით და ელექტრონულ სამეცნიერო ჟურნალებში:
ა. არაბული: (მისი პუბლიკაციები იხილეთ პირად ანგარიშში, გვ. 248).
რ. ასათიანი: „წინადადების საინფორმაციო სტრუქტურა და სიტყვათა რიგი არაბულში“, აკადემიკოს კონსტანტინე წერეთლის მე-100 წლისთავისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო კრებული „კონტანტინე წერეთელი – 100“, ISBN: 978-9941- 36-000-8.
R. Asatiani: “The Crisis of a Language in the Modern World, Futurology and Hope: Predictions, Opportunities, Challenges” („ენის კრიზისი თანამედროვე სამყაროში, ფუტუროლოგია და იმედი: პროგნოზები, შესაძლებლობები, გამოწვევები“), Palgrave Macmillan Press, 10.
ზ. ბარათაშვილი: “Aspectual Peculiarities in the Epic of Gilgamesh: A Comparative Study with the Aspects of the Gudea Cylinder” („ასპექტური თავისებურებანი გილგამეშის ეპოსში და მათი შედარება გუდეას ცილინდრების ტექსტის ასპექტთან“ (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 19, № 4, 2025, გვ. 152-160).

ზ. ბარათაშვილი: „რუსულიდან ქართულში ნასესხები სიტყვების ფონეტიკური ანალიზი“ (თანაავტორობით), ჟურნალი „ენათმეცნიერების საკითხები“, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტი, 10 გვ.

M. Ivanishvili, **R. Asatiani:** “The First Georgian Textbook 'Dedaena' from a Typological Perspective” („პირველი ქართული სახელმძღვანელო "დედაენა" ტიპოლოგიური თვალსაზრისით“), Fifteenth International Tbilisi Symposium on Logic, Language and Computation, September 8-12, 2025, Kutaisi, Georgia.

მ. ივანიშვილი: „ინდოევროპული წინარე სამშობლოს საიდუმლო“ (თანაავტორობით); ახლო აღმოსავლეთი და საქართველო, N17, გვ. 454-463, Online ISSN: 2960-9224, Print ISSN: 2587-4780.

პ. მარგველაშვილი: “რუსთველის საქმე, რომელიც დაუსრულებლად გაგრძელდება („ვეფხისტყაოსნის“ საქმისმეტყველებისათვის)”, „ლიტერატურული მესხეთი“ N10 (326), სექტემბერი, 2025.

ე. სოსელია: „სემანტიკური რეკონსტრუქციები: *ც1 ხოუ- ძირთან დაკავშირებული ფუძეები“, ენათმეცნიერების საკითხები 2024, თსუ გამომცემლობა, გვ. 98-102, 2025 (დაიბეჭდა 2025 წელს).

ე. სოსელია: „სამწევრა თანხმოვანთკომპლექსები ქართულში“, კონსტანტინე წერეთელი – 100: აკად. კ. წერეთლის დაბადებიდან მე-100 წლისთავისადმი მიძღვნილი კრებული, 2025, თსუ გამომცემლობა, გვ. 185-192.

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრი, ტრადიციისამებრ, განაგრძნობდა მასზე დაკისრებული მოვალეობის შესრულებას.

ანგარიში მომზადდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის თანამშრომლების, ცენტრის სამეცნიერო საბჭოს სხდომებზე და დარგობრივი კომისიების მიერ წარმოდგენილი მასალების საფუძველზე.

საანგარიშო პერიოდში ცენტრში გამართულ რიგით სხდომებზე განიხილებოდა მუშაობის ანგარიში სამეცნიერო-საორგანიზაციო საქმიანობის მიმდინარეობის შესახებ, საქართველოსა და უცხოეთში ბეჭდური გამოცემების საკითხები, სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეობის შედეგების ანალიზი და შეფასება, რომელთა შედეგები აისახებოდა რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის ჟურნალ „მოამბეში“, იმპაქტფაქტორიან ჟურნალებში, სხვადასხვა პერიოდულ გამოცემაში, საერთაშორისო კონფერენციებისა და ფორუმების მასალებში და სხვ.

აკადემიის აჭარის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის ხელმძღვანელის, აკადემიკოს ვანო პაპუნიძის მიერ საანგარიშო პერიოდში განხორციელებული სამეცნიერო-საორგანიზაციო აქტივობების შესახებ ინფორმაცია იხ. სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილების ანგარიშში (გვ. 205-208).

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აჭარის რეგიონული ცენტრის ხელმძღვანელის მოადგილემ მიხეილ დონაძემ საანგარიშო წელს მონაწილეობა მიიღო ორ საერთაშორისო კონფერენციაში, საქართველოში (ბათუმი), ბულგარეთში (ქალაქ რუსეში). კონფერენციის

შრომები ინდექსირებულია და სტატიების სახით განთავსებულია Scopus და Google Scholar სამეცნიერო მონაცემთა ბაზაში:

1) “Practical Aspect of the Functioning of an Automated Decision Support System” („ავტომატიზებული გადაწყვეტილების მხარდაჭერის სისტემის ფუნქციონირების პრაქტიკული ასპექტი“) (თანაავტორობით; International Conference on Computer Systems and Technologies (CompSysTech), Publisher IEEE. ბულგარეთი, რუსე). DOI: 10.1109/CompSysTech65493.2025. 11137194, 8 გვ. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/11137194/.

მონაცემთა დამუშავება მნიშვნელოვან როლს ასრულებს თანამედროვე ორგანიზაციებში. დიდი კომპანიების მენეჯმენტი დამოკიდებულია ოპერაციების სხვადასხვა ასპექტის შესახებ სანდო ინფორმაციაზე, რაც, თავის მხრივ, ხელს უწყობს ეფექტური გადაწყვეტილების მიღებას. ამაზეა დამოკიდებული მენეჯმენტის ხარისხი, საქმიანობის ეფექტურად დაგეგმვის და სასტიკი კონკურენციის პირობებში გადარჩენის უნარი. არანაკლებ მნიშვნელოვანია ინფორმაციის წარდგენის ფორმატების სიცხადე, ახალი ტიპის ანგარიშების გენერირების სიჩქარე და როგორც მიმდინარე, ასევე ისტორიული მონაცემების ზუსტად ანალიზის უნარი. ინფორმაციულ ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული გადაწყვეტილების მხარდაჭერის სისტემები მენეჯერებს ამ აუცილებელ შესაძლებლობებს აწვდის. ჩატარებული კვლევისა და ანალიზის საფუძველზე წარმოდგენილია მათემატიკური მოდელები ეროვნული უსაფრთხოების მხარდაჭერის სისტემაში ცენტრალიზებული მენეჯმენტის ეფექტურობის შესაფასებლად კონფლიქტის პირობებში, ასევე ინფორმირებული გადაწყვეტილების მიღების მხარდასაჭერად. სიტუაციური ცენტრები სისტემის ყველა დონეზე ძირითად ელემენტებად ითვლება და შესაბამისად განისაზღვრება მათი ფუნქციონირებისთვის აუცილებელი პირობები. ასევე შემოთავაზებულია გადაწყვეტილების მიღების ალგორითმი. ანალიტიკური მეთოდებისა და ინსტრუმენტების გამოყენებით კვლევა ადასტურებს, რომ ეროვნული უსაფრთხოების მხარდაჭერის სისტემაში ზუსტი ანალიზი და ეფექტური გადაწყვეტილების მიღება მოითხოვს ექსპერტების შეფასებებზე დაფუძნებული კომპიუტერული დამუშავების პროცედურების პაკეტების შემუშავებას და გამოყენებას. ნაშრომში მოცემულია ექსპერტულ მონაცემთა დამუშავებისა და სისტემის დიზაინის პროგრამული უზრუნველყოფის მხარდაჭერის დეტალები.

2) “Steganography and its Application Prospects in Information Protection” („სტეგანოგრაფია და მისი გამოყენების პერსპექტივები ინფორმაციის დაცვაში“) (თანაავტორობით; საქართველო, ბათუმი, International Scientific-practical Conference “Modern Challenges and Achievements in Information and Communication Technologies” Transactions. 6 გვ. https://papers.4science.ge/index.php/mcaaict/article/view/361.

ნაშრომში განხილული და დახასიათებულია კომპიუტერული სტეგანოგრაფია - როგორც ინფორმაციის დაცვის კრეატიული და ერთ-ერთი პერსპექტიული კომპონენტი თანამედროვე ციფრულ ეპოქაში. ნაშრომში აღწერილია სტეგანოგრაფიის არსი, წარმოდგენილია მისი ზოგადი დახასიათება და მოყვანილია ძირითადი ცნებები. ნაშრომი მოიცავს კომპიუტერული სტეგანოგრაფიის მეთოდების დეტალურ კლასიფიკაციასა და

ანალიზს, მათ შორის ციფრული სტეგანოგრაფიის LSB, DCT და Spread Spectrum ტექნოლოგიების შედარებას. პრაქტიკულ ნაწილში წარმოდგენილია პროგრამული აპლიკაცია „BSU_Stegano_v.1“, რომელიც ვიზუალურად აჩვენებს სტეგანოგრაფიული მეთოდების მუშაობის პრინციპებს. ნაშრომი მიზნად ისახავს სტეგანოგრაფიის პერსპექტივების გააზრებას, როგორც ლეგიტიმური გამოყენების, ისე კიბერუსაფრთხოების გამოწვევების კონტექსტში, რაც ხელს უწყობს მონაცემთა უსაფრთხოების პრაქტიკის გაუმჯობესებას.

3) “Experience in Implementing Remote Laboratory Experiment Technology” („დისტანციური ლაბორატორიული ექსპერიმენტების ტექნოლოგიის დანერგვის გამოცდილება“) (თანაავტორობით; საქართველო, ბათუმი, International Scientific-practical Conference “Modern Challenges and Achievements in Information and Communication Technologies” Transactions. 9 გვ.. https://papers.4science.ge/index.php/mcaaict/article/view/436.

სამუშაო ეხება დისტანციური ექსპერიმენტის დანერგვას საინჟინრო სწავლებაში. ამ მიზნით გამოყენებულია ორიგინალური ტექნოლოგიური პლატფორმა დისტანციური ლაბორატორიული ექსპერიმენტებისთვის და სწავლების მოდელი. ტექნოლოგიური პლატფორმა გულისხმობს ლაბორატორიული ექსპერიმენტის დისტანციურად განხორციელებას შესაბამისი აღჭურვილობის მქონე სასწავლო დაწესებულებაში, ხოლო სტუდენტები იმყოფებიან სხვა უნივერსიტეტის დისტანციური ექსპერიმენტის განსახორციელებლად აღჭურვილ ინტერაქციულ კომპიუტერულ კლასში. სამუშაოში აღწერილია ტექნოლოგიური პლატფორმის არქიტექტურა და სწავლების მოდელი. წარმოდგენილია სტუდენტების კმაყოფილების კვლევის შედეგები. აქედან გამომდინარე, სამუშაოში გადმოცემულია როგორც დადებითი შედეგები, ისე არსებული გამოწვევები.

მ. დონაძემ აგრეთვე გამოაქვეყნა ნაშრომი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აჭარის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის შრომების XI ტომში – „IP-ფრაგმენტაციაზე დაფუძნებული საფრთხეების ანალიზი და დაცვის მექანიზმები განაწილებულ ქსელურ სისტემებში“. (თანაავტორობით), ISSN 2449-2507, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, აჭარის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრი. http://science. org.ge/wp-content/uploads/2026/01/ISSN-2449_batumi_XI-13.01.pdf, 7 გვ.

კორპორაციული საინფორმაციო ქსელებისა და საერთაშორისო სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სწრაფი განვითარების პირობებში განაწილებული გამოთვლითი სისტემების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა სახელმწიფო, სახელისუფლებლო და ძალოვანი უწყებებისთვის კრიტიკულ გამოწვევად იქცა. კვლევის მიზანს წარმოადგენს IP-ფრაგმენტაციის თავისებურებების სიღრმისეული ანალიზი და მასშტაბირებადი საინფორმაციო-გამოთვლითი სისტემების დაცვის ეფექტური, დინამიკური მექანიზმების შემუშავება. თანამედროვე შეტევების აღმოჩენის სისტემებისა (IDS) და პაკეტების ფილტრაციის ტექნოლოგიების უმეტესობა ვერ ახორციელებს ფრაგმენტირებული დატაგრამების სრულფასოვან ანალიზს. აღნიშნული ხარვეზი მნიშვნელოვნად ზღუდავს კომპიუტერული შეტევების დროულ იდენტიფიცირებას და მავნე ტრაფიკის ბლოკირებას, რაც ნოყიერ ნიადაგს

ქმნის რამდენიმე ფრაგმენტზე განაწილებული „მომსახურებაზე უარის“ (DoS/DDoS) ტიპის შეტევების რეალიზაციისთვის. სტატიაში გაანალიზებულია ისეთი სპეციფიკური საფრთხეები, როგორიც არის Tiny Fragment Attack და გადაფარვითი ფრაგმენტების (Overlapping Fragments) გამოყენების სცენარები.

გარდა ამისა, მ. დონაძემ ჩაატარა სამეცნიერო სემინარი თემაზე „ინფორმაციული ტექნოლოგიების გავლენა გადაწყვეტილების მხარდაჭერის სისტემების განვითარებაზე“ (28. 05. 2025), სემინარის შესახებ ინფორმაცია განთავსებულია მისამართზე https://bsu.edu.ge/sub-56/page/22293/index.html?lang=ge.

მ. დონაძის ხელმძღვანელობით ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, ბსუ-ს 90 წლის იუბილესთან დაკავშირებით, ჩატარდა IV საერთაშორისო-პრაქტიკული კონფერენცია „თანამედროვე გამოწვევები და მიღწევები ინფორმაციულ და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებში – 2025“ (6-7. 10. 2025). (https://bsu.ge/main/page/22784/index.html?lang=ge).

კონფერენცია ორგანიზებული იყო ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, დრეზდენის გამოყენებით მეცნიერებათა უნივერსიტეტის (გერმანია) და ბიელსკო-ბიალას უნივერსიტეტის (პოლონეთი) მიერ. კონფერენციის შრომები ინდექსირებულია და სტატიების სახით განთავსებულია Google Scholar სამეცნიერო მონაცემთა ბაზაში.

ცენტრის სწავლული მდივანი, პროფესორი მარინე აროშიძე ხელმძღვანელობდა თანამედროვე ჰუმანიტარული სამეცნიერო პარადიგმის ინტერდისციპლინური კვლევების მიმართულებას (ეთნოლინგვისტიკა, ლინგვოკულტუროლოგია, თარგმანმცოდნეობა). საანგარიშო პერიოდში რეგიონული ცენტრის ხელმძღვანელის მოადგილესთან ერთად ახდენდა ჩატარებული საერთაშორისო კონფერენციის („ინტერდისციპლინური კვლევების ახალი ჰორიზონტები – II“) მასალების რედაქტირებას. მისი ხელმძღვანელობით „შავი ზღვის რეგიონში მეცნიერებისა და აკადემიური კულტურის გაცვლის კვლევითი ცენტრი“ განაგრძობდა აქტიურ თანამშრომლობას უცხოეთის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრებთან (აზერბაიჯანის მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან, მაკედონიის ეროვნული ისტორიის ინსტიტუტთან, ბულგარეთის, რუმინეთის, პოლონეთის, თურქეთის უმაღლეს სასწავლებლებთან და სხვ.)

პროფ. მ. აროშიძემ ევროპულ სამეცნიერო სივრცეში ქართული მეცნიერების ინტეგრაციისა და ქართული ენისა და კულტურის პოპულარიზაციის მიზნით მონაწილეობა მიიღო ჩატარებულ ეთნოგრაფიულ კვლევებში (მთარგმნელის პოზიციაზე). აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტურიზმისა და კურორტების დეპარტამენტის ტურისტული პროდუქტების განვითარების სააგენტომ დააფინანსა მრავალწლიანი პროექტი, რომლის ფარგლებში მეცნიერები იკვლევენ რეგიონული (აჭარული) კულტურის ეთნოლინგვისტურ თავისებურებებს (2022-2026 წწ.). პროფ. მ. აროშიძემ 2025 წელს რუსულ ენაზე გადათარგმნა წიგნები: „კულინარიული მოგზაურობა ეთნოგრაფიულ საქართველოში“, „ხალხური დეკორატიული ხელოვნება აჭარაში“. ამჟამად მიმდინარეობს კრებულის „ეროვნულ უმცირესობათა

კულინარია საქართველოში“ რედაქტირება. პროექტის ფარგლებში მომზადდა აგრეთვე ქართული რეალიების რუსული და ინგლისური ლექსიკონები.

პროფ. მ. აროშიძემ 2025 წელს გამოაქვეყნა სახელმძღვანელო უმაღლესი განათლების საფეხურისთვის „თანამედროვე რუსული ენის მორფოლოგია“ (თანაავტორობით; გამომცემლობა „უნივერსალი“, თბილისი, ISBN 978-9941-521-61-4, 246 გვ.).

გარდა ამისა, საანგარიშო წელს პროფ. მ. აროშიძემ რეფერირებად სამეცნიერო ჟურნალებში გამოაქვეყნა სტატიები:

1) «Проблемы перевода диалектизмов и этнографических реалий» („დიალექტიზმებისა და ეთნოგრაფიული რეალიების თარგმნის პრობლემები“). ჟურნალი „კულტურათშორისი კომუნიკაციები, № 42, გვ. 9-15.

სტატია ეხება გლობალიზაციის კონტექსტში ცხოვრების შეცვლილი პირობების გავლენით სამყაროს მიმდინარე ენობრივი სურათის ტრანსფორმაციის საკითხებს, რამაც გამოიწვია მისწრაფება მშობლიური ეთნიკური კულტურის თავისებურებების შენარჩუნება, რათა გადაეცეს ახალგაზრდა თაობას და გააცნოს სხვა ხალხებს მისი სიმდიდრე და უნიკალურობა. ამ პროცესებმა გაამწვავა დიდი ხნის თარგმანის პრობლემა – ეროვნული და, განსაკუთრებით, რეგიონული ხასიათის კულტურული რეალობების ტრანსკოდირება. წარმატებული მთარგმნელობითი საქმიანობა ადასტურებს არაეკვივალენტური ლექსიკის თარგმნის შესაძლებლობას, იმ პირობით, რომ მთარგმნელი მაღალი დონის პროფესიონალია, ღრმად ერკვევა ენობრივი სისტემის თავისებურებებში, მეტყველების შეზღუდვებსა და ორიგინალის კულტურულ სპეციფიკაში. ქართულ-რუსულ-ინგლისური „ეთნოკულტურული რეალობების ლექსიკონის“ სამი ნაწილის ლექსიკონის ჩანაწერების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს შევადაროთ ქართული ეთნოგრაფიული რეალობებისა და რეგიონული აჭარული დიალექტიზმების თარგმნის სტრატეგიები.

2) „ქართული კულტურის ეთნოლინგვისტური საკითხები“ (თანაავტორობით; საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აჭარის რეგიონული ცენტრის შრომები, ტ. XI, ISSN 2449-2507, გამომც. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, 9 გვ.).

თანამედროვე პირობებში მიმდინარეობს სამყაროს ენობრივი სურათის განახლება, რამაც გამოიწვია მშობლიური ეთნიკური კულტურის თავისებურებების შენარჩუნება და პოპულარიზაცია, მისი სიმდიდრისა და უნიკალურობის დაფიქსირება. ახალგაზრდა თაობა უკვე ისეთ შეცვლილ რეალიებში ცხოვრობს, რომ მათ სჭირდებათ ქართული ტრადიციებისა და წეს-ჩვეულებების ახსნა-განმარტება, ამავდროულად ამ ლექსიკურ ფენაში მოიძებნება ეგრეთ წოდებული „უთარგმნელი ლექსიკა“, რომლის ტრანსკოდირება მთარგმნელისაგან მაღალ პროფესიონალიზმს მოითხოვს და რომელსაც ვერ ერევა ხელოვნური ინტელექტი. სტატიაში წარმოდგენილია „ეთნოკულტურული რეალობების ლექსიკონის“ საინტერესო მაგალითების ანალიზი.

გარდა ამისა, პროფ. მ. აროშიძემ მონაწილეობა მიიღო საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაში და წაიკითხა მოხსენება: „ფილოლოგიის

საკითხები და კულტურათა დიალოგი XXI ს.“ (26. 05. 2025) თბილისი, სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.

პროფ. მ. აროშიძე აქტიურად თანამშრომლობდა რამდენიმე უცხოური სამეცნიერო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიასთან. იგი ხელმძღვანელობდა ბსუ-ის ორ დოქტორანტს.

ცენტრის საზოგადოებასთან ურთიერთობის სპეციალისტმა, პროფესორმა თამარ სირაძემ საანგარიშო პერიოდში განახორციელა შემდეგი სამეცნიერო აქტივობები:

1. სტატიების და რეზიუმეების თარგმნა და რედაქტირება აჭარის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის შრომებისთვის;

2. უცხოელ სტუმრებთან შეხვედრის ორგანიზება, მიღებული კორესპონდენციის დამუშავება:

ა) შეხვედრა ანტვერპენის უნივერსიტეტის პროფესორსა და ევროპის ჟურნალისტთა საერთაშორისო ასოციაციის დირექტორთან ნადია ვისერსთან და ანტვერპენის უნივერსიტეტის პროფესორ ფრედერიკ მარენთან.

ბ) ვიზიტი რუმინეთის ქალაქ რუმნიკუ ვულჩაში, მონაწილეობა ანთიმოზ ივერიელისადმი მიძღვნილ კონფერენციაში რუმინეთის მეცნიერებათა აკადემიის, კონსტანტას უნივერსიტეტის და ბსუ-ის ნ. ბერძენიშვილის კვლევითი ინსტიტუტის წარმომადგენლებთან ერთად.

გ) ახალი სამეცნიერო-კვლევითი თემების დაგეგმვა რუმინელ კოლეგებთან და მეცნიერებთან ერთად.

დ) უცხოელ სტუმრებთან (საბერძნეთი, ბულგარეთი, იაპონია, ჩინეთი) შეხვედრა. საწყის ეტაპზეა თანამშრომლობის პერსპექტივები. მიმდინარეობს საკვლევი მიმართულებების განსაზღვრის და ერთობლივი ღონისძიებების დაგეგმვის პროცესი.

ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის შემადგენლობაში, დებულების შესაბამისად, შედიან აკადემიის სამეცნიერო განყოფილებების მიერ რეკომენდებული აკადემიკოსები და წამყვანი მეცნიერები, ასევე სამთავრობო სტრუქტურებისა და ბიზნეს წრეების წარმომადგენლები.

ცენტრის მიერ სამეცნიერო-ტექნოლოგიური მიღწევებისა და ინოვაციების, აგრეთვე ინოვაციური პროდუქტების კომერციალიზაციის, მაღალი ტექნოლოგიების ათვისების ხელშეწყობის მიზნით რეკომენდაციებისა და წინადადებების შესამუშავებლად საანგარიშო წელს ჩატარდა 5 სხდომა.

1. 2025 წლის 6 თებერვალს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის სხდომაზე გეოლოგია-მინერალოგიის დოქტორი, პროფესორი ირაკლი მიქაძე წარდგა მოხსენებით „საქართველოს ჰიდროსფერო და მიწისქვეშა წყლების რესურსები“. თანამომხსენებელი ეკონომიკის დოქტორი, სტუ საწარმოო ძალებისა და ბუნებრივი რესურსების შემსწავლელი ცენტრის მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი ნოდარ გრძელიშვილი, თემა – „საქართველოს სამკურნალო და მაკურნებელი წყლები“.

სხდომას ესწრებოდნენ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსები, ცენტრის წევრები, მოწვეული სტუმრები და დარგის სპეციალისტები.

მომხსენებელმა თავის გამოსვლაში აღნიშნა, რომ ჰიდროსფეროსა და მიწისქვეშა წყლების რესურსების წარმოშობა დიდად არის დამოკიდებული კლიმატზე. საქართველოს ტერიტორიის ძირითად კლიმატწარმომქმნელ ფაქტორს წარმოადგენს მისი გეოგრაფიული მდებარეობა: დასავლეთით – შავი და აზოვის ზღვების უშუალო სიახლოვე, ჩრდილოეთიდან – რუსეთის ბაქნის კონტინენტური კლიმატი, აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან – აზიის კონტინენტური სივრცის ზეგავლენა. კავკასიონის ქედი და უხვი ატმოსფერული ნალექები, განსაკუთრებით შავი ზღვის აუზში (1700-დან 4000 მმ/წელიწადში), განაპირობებს მიწისქვეშა წყლების სიუხვეს, რომლის რესურსები განახლებადია. მსოფლიოს მოწინავე ქვეყნები ცდილობენ, მაქსიმალურად აითვისონ წყლის ბუნებრივი რესურსები, რომელთა ბაზაზე შესაძლებელია ქვეყნის ეკონომიკის განვითარება. საქართველოში 26 ათასზე მეტი მდინარე იღებს სათავეს, საერთო სიგრძით 54768 კმ, მდინარეთა ქსელის საშუალო სიმჭიდროვე – 0,85 კმ/კმ2-ზე. მდინარეების ჩამონადენის საშუალო მრავალწლიური ჯამია 66 კმ3, რომლის 75% ყალიბდება დასავლეთ საქართველოში, დანარჩენი – აღმოსავლეთში.

მომხსენებელმა ისაუბრა საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში წყლის რესურსების ათვისების თავისებურებებზე და აღნიშნა, რომ საქართველო იმ ქვეყნების რიცხვს მიეკუთვნება, რომლებიც მტკნარი სასმელი წყლების მნიშვნელოვან, ეკოლოგიურად სუფთა რესურსებს ფლობენ. მომხსენებლის აზრით, საჭიროა გრძელვადიან პერიოდში უზრუნველყოფილი იქნეს წყლის რესურსებზე შეუფერხებელი წვდომა, აუცილებელია, რომ შენარჩუნდეს წყლის ხარისხი, არ დაზიანდეს წყლის ეკოსისტემები, მაქსიმალურად მოხდეს წყლის რესურსების სამრეწველო ათვისება და ექსპორტზე გატანა. მისი არარაციონალური გამოყენება კი აფერხებს მდგრადობას და ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას.

თანამომხსენებელმა თავის გამოსვლაში აღნიშნა, რომ საქართველოში ცნობილია 730-ზე მეტი დასახელების მინერალური წყალი, რომელთა ჯამური დღეღამური დებეტი 130 მლნ ლიტრს შეადგენს. მათგან 300-ზე მეტს დიდი სამრეწველო და ბალნეოლოგიური მნიშვნელობა აქვს. საქართველოს სამკურნალო წყლები მნიშვნელოვნად განსხვავდება ქიმიური შედგენილობით და თერაპიული თვისებებით. ეს წყლები მდიდარია სხვადასხვა მინერალით და აირებით, მათ შორის ნახშირორჟანგით, გოგირდწყალბადით და რადონით, რომელთაგან თითოეულს განსხვავებული სამკურნალო თვისებები გააჩნია.

თანამომხსენებელმა ასევე ისაუბრა ეკლესია-მონასტრებსა და წმინდა ადგილებში არსებულ მაკურნებელ წყაროებზე.

სიტყვით გამოვიდნენ: აკადემიის პრეზიდენტი აკადემიკოსი როინ მეტრეველი, ვიცე-პრეზიდენტი აკადემიკოსი რამაზ ხუროძე, აკადემიკოსები დავით გურგენიძე, რამაზ ხეცურიანი, ბატონი რომან რურუა, ქალბატონი ნანა დიაკონიძე-გიორგაძე.

სხდომის დასასრული კითხვა-პასუხის რეჟიმში წარიმართა.

2. 2025 წლის 16 აპრილის სხდომაზე განხილულ იქნა გეოლოგია-მინერალოგიის მეცნიერებათა დოქტორის, პროფესორ ირაკლი მიქაძის

მოხსენება „ალტერნატიული ენერგოსისტემების ათვისების პერსპექტივები მსოფლიოსა და საქართველოში“.

სხდომას ესწრებოდნენ: აკადემიკოსები ე. ჯაველიძე, თ. სადუნიშვილი, თ. შილაკაძე, ცენტრის წევრები, პროფესორები, დარგის სპეციალისტები, მოწვეული სტუმრები.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ მსოფლიოს წამყვანი მეცნიერები ბუნებრივი, არატრადიციული, განახლებადი რესურსების ათვისების რეკომენდაციას იძლევიან, რათა შემცირდეს ორგანული სათბობის მოხმარება. ამ მხრივ მნიშვნელოვანია წყლის ენერგეტიკისა და ალტერნატიული ენერგოსისტემების (მზის, ქარის, გეოთერმული ენერგიის და ზღვის ტალღების) ობიექტების მშენებლობა, რომლებიც გამოირჩევა ეკოლოგიური სისუფთავით, მაღალი საიმედოობითა და ეკონომიკური ეფექტიანობით.

მომხსენებელმა ვრცლად ისაუბრა განახლებადი ენერგიის საერთაშორისო სააგენტოს (IRENA) პროგნოზებზე, ევროკავშირის ქვეყნებში ალტერნატიული ენერგოსისტემების გამოყენებასა და საქართველოში მისი განვითარების პერსპექტივებზე.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობისა და კლიმატის პირობებში მომგებიანია მზის, ქარისა და გეოთერმული ენერგიის გამოყენება და ცხელწყალსამრეწველო ბაზის შექმნა. საქართველოს ახალი ენერგოპოლიტიკის თანახმად 2030 წლისთვის ქვეყნის ენერგიის 35% განახლებადი ენერგიის წყაროებიდან იქნება მიღებული, რაც დროთა განმავლობაში ქვეყანას ეკოლოგიურ და ეკონომიკურ სტაბილურობას მოუტანს.

მოხსენებამ დიდი დაინტერესება გამოიწვია. მომხსენებელმა უპასუხა დამსწრე საზოგადოების შეკითხვებს.

3. 2025 წლის 24 ივნისს ჩატარდა ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის მორიგი სხდომა, რომელზეც განხილული იქნა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის ასოცირებული პროფესორის, მეტალურგიის, მასალათმცოდნეობისა და ლითონების დამუშავების დეპარტამენტის უფროსის ზურაბ საბაშვილის მოხსენება „არაწონასწორული (ცივი) პლაზმური ტექნოლოგიები“. სხდომას ესწრებოდნენ ცენტრის წევრები, პროფესორები, დარგის სპეციალისტები, მოწვეული სტუმრები.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ დაბალი წნევის არაწონასწორული (ცივი) პლაზმის გამოყენება ისეთი მნიშვნელოვანი მიმართულებით, როგორიც არის ბიოტექნოლოგიები, აგრონომია, სტერილიზაცია, მედიცინა და სხვ. განპირობებულია მისი დაბალი ტემპერატურით და შემადგენელი კომპონენტების ფართო სპექტრით. აქედან გამომდინარე, პლაზმა წარმოადგენს ქიმიური რეაქციების ეფექტურ წყაროს. სწორედ ამიტომ პლაზმა ხასიათდება ბიოლოგიურ ქსოვილებზე ბაქტერიციდული ზემოქმედებით და მიკროორგანიზმების ინაქტივაციით. ამავე დროს, პლაზმის ენერგეტიკული პარამეტრების სწორად შერჩევისას უზრუნველყოფილია მისი ლოკალური ზემოქმედება თერმული და მექანიკური დაზიანების გარეშე. დღეს პლაზმა-წარმომქმნელ აირად გამოიყენება ატმოსფერული წნევის ჰაერი, არგონი, აზოტი, ან აირთა ნარევები. განმუხტვის შედეგად მიიღება ქიმიურად

აქტიური რეაგენტები – O_3, NO, HO, H_2O_2. მეტაბოლიზმის პროცესებში დიდ როლს ასრულებს ჟანგბადი, რომლის მეშვეობით მიიღება ბაქტერიების გამანადგურებელი რეაქტიული გამჟანგველები, პლაზმის ბაქტერიოციდულ ზემოქმედებაში მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს ულტრაიისფერ გამოსხივებას. პლაზმის ენერგეტიკული და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები დამოკიდებულია პლაზმაწარმომქმნელი გარემოს შერჩევაზე.

მომხსენებლის აზრით, კვლევის მთავარი მიზანია გამოყენებული და შესწავლილი იქნეს ბაქტერიციდული თვისებების და მდიდარი ბიოლოგიურად აქტიური მაკრო და მიკროელემენტების მქონე ხსნარების ორთქლის ფაზაში გენერირებული ცივი პლაზმა, ბაქტერიციდული ხსნარების ან მათი ნარევის ორთქლის ფაზაში გენერირებული არაწონასწორული (ცივი) პლაზმა, რომლის შედგენილობა განსაზღვრავს მისი გამოყენების ეფექტიანობას აგრონომიაში, მედიცინაში და სხვ.

სხდომაზე სიტყვით გამოვიდა აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტი, აკადემიკოსი რამაზ ხუროძე.

მოხსენებამ დიდი დაინტერესება გამოიწვია. გამომსვლელებმა აღნიშნეს, რომ თემატიკა ინტერდისციპლინური ხასიათისაა, მოითხოვს ქიმიური, ბიოლოგიური, ფიზიკური და საინჟინრო კვლევების ჩატარებას და კვლევები ამ მიმართულებით მომავალშიც უნდა გაგრძელდეს.

4. 2025 წლის 20 მაისს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში გაიმართა საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტის, ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის საქართველოს საისტორიო საზოგადოებისა და ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის ერთობლივი სხდომა, რომელზეც ეკონომიკის დოქტორი, ტურიზმის ექსპერტი ნოდარ გრძელიშვილი წარდგა მონოგრაფიის „ტურიზმოლოგია – მეცნიერება ტურიზმის შესახებ“ პრეზენტაციით.

მომხსენებელმა თავის გამოსვლაში აღნიშნა, რომ ტურიზმი გლობალური ინდუსტრიაა, რომელიც მუდმივად ვითარდება და დიდ როლს ასრულებს საზოგადოების ეკონომიკურ, სულიერ და სოციალურ-კულტურულ განვითარებაში. საქართველო გამორჩეულია მსოფლიოში უნიკალური ტურისტული პოტენციალით და მრავალფეროვნებით. ტურიზმი სახელმწიფოს მიერ აღიარებულია ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებად, თუმცა ტურიზმის ინდუსტრიის განვითარება წარმოუდგენელია მასში ქვეყნის სამეცნიერო და აკადემიური წრეების სრულად ჩართვის – ქვეყნის სამეცნიერო პოტენციალის ეფექტიანად გამოყენების გარეშე.

ტურიზმის შესწავლა შედის მრავალი მეცნიერებისა და დისციპლინის ინტერესების სფეროში: ისტორიის, პოლიტოლოგიის, სოციოლოგიის, ფილოსოფიის, გეოგრაფიის, ეკოლოგიის, ფსიქოლოგიის, ანთროპოლოგიის, ეკონომიკის, მარკეტინგის და ა. შ. აღსანიშნავია, რომ თანამედროვე მეცნიერებაში არ არსებობს ტურიზმის ყოვლისმომცველი თეორია. დღესდღეობით არცერთ თეორიულ თვალსაზრისს, ცალკე აღებულს, არ შეუძლია განაცხადოს პრეტენზია ტურიზმის გაგების ამომწურავ ცოდნაზე. ტურიზმის მეცნიერული გაგების ფორმირებისთვის აუცილებელია დიდი რაოდენობის მოსაზღვრე მეცნიერების ცოდნის მოზიდვა და გამოყენება.

ტურიზმი, როგორც ღია მრავალფუნქციური სისტემა, როგორც პროცესი, მუდმივ ურთიერთქმედებაშია გარემოსთან, რომელსაც ახასიათებს მაღალი ტურბულენტობა ეკონომიკური, პოლიტიკური, სოციალური და სხვა ფაქტორების ზემოქმედების გამო.

მომხსენებლის განმარტებით – ტურიზმოლოგია არის მეცნიერება, რომელიც კრებს და აერთიანებს ტურიზმის შემსწავლელი სხვადასხვა სამეცნიერო დისციპლინის მონაცემებს და აყალიბებს და ავითარებს ტურიზმის ერთიან კონცეფციას. „ტურიზმოლოგია“ ყველაზე წარმატებული კონცეპტუალური სახით ასახავს ტურიზმის არსს, ტერმინი ხაზს უსვამს ტურიზმის შესახებ ცოდნის ფუნდამენტურ ხასიათს. მომხსენებელს მიაჩნია, რომ უნდა დაინერგოს ტერმინი „ტურიზმოლოგია“, ე. ი. ეს სახელი ეწოდოს „მეცნიერებას ტურიზმის შესახებ“.

სხდომის დასასრულს გაიმართა დისკუსია, რომელშიც მონაწილეობა მიიღეს აკადემიკოსებმა რ. მეტრეველმა, რ. ხუროძემ, გ. ჯაფარიძემ, დარგის სპეციალისტებმა, რომლებმაც შეაფასეს მონოგრაფიის მნიშვნელობა ჩვენი ქვეყნისთვის და ხაზი გაუსვეს სამეცნიერო სივრცეში ტერმინ „ტურიზმოლოგიის“ (როგორც ტურიზმის შესახებ მეცნიერების) დანერგვის მიზანშეწონილობას.

5. 2025 წლის 28 ნოემბერს ჩატარდა ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის მორიგი სხდომა, რომელზეც განხილული იქნა აკადემიკოს თინათინ სადუნიშვილის მოხსენება „ახალი ბაქტერიოფაგი და ინოვაციური ბიონანოპრეპარატი“.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ სერგი დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტში, აღმოჩენილია ახალი ბაქტერიული ვირუსი – პომიდვრის ბაქტერიული სილაქავის გამომწვევი ბაქტერიის Xanthomonas vesicatoria ბაქტერიოფაგი Xanthomonas phage vB_XveM. გაშიფრულია ვირუსის დნმ-ში ყველა (81) გენი და შექმნილია გენეტიკური რუკა. ვირუსის სრული გენომის ნუკლეოტიდური თანმიმდევრობა განთავსებულია აშშ-ის მთავრობის ოფიციალურ ვებგვერდზე – ჯანმრთელობის ეროვნული ინსტიტუტი (National Institute of Health), ბიოტექნოლოგიური ინფორმაციის ეროვნული ცენტრი (National Center for Biotechnology Information) (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/NC_017981).

შესწავლილია ფაგის ფიზიკურ-ქიმიური და ბიოლოგიური თვისებები: ვირიონის მორფოლოგია, თერმოსტაბილობა, მასპინძელ უჯრედთან დამოკიდებულება, სასიცოცხლო ციკლი, ლიზისური სპექტრი, თერმოსტაბილურობა, და სხვ; ფაგის სუფთა ხაზების in vivo ეფექტიანობა X. vesicatoria ვირულენტური შტამების მიმართ. შემუშავებულია პომიდვრის ბაქტერიული სილაქავის საწინააღმდეგო ბიონანოპრეპარატი (პატენტი P4680). მოხსენებაში განხილული იქნა პრეპარატის ეფექტიანობა პომიდვრის თესლის, ფოთლებისა და ნაყოფის ბაქტერიული სილაქავისაგან დაცვაში; უპირატესობა ქიმიურ საშუალებებთან შედარებით და პრაქტიკაში გამოყენების გამოწვევები.

დამსწრე სპეციალისტებმა მაღალი შეფასება მისცეს აკად. თ. სადუნიშვილის გამოსვლას და რეკომენდაცია გაუწიეს მოხსენების წარდგენას აკადემიის პრეზიდიუმის უახლოეს სხდომაზე.

საანგარიშო პერიოდში გრძელდებოდა წინა წლებში დაწყებული თანამშრომლობა ჩინელ მეცნიერებთან მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების დარგში ინფორმაციის გაცვლის, ჩინეთის სამეცნიერო-ტექნოლოგიურ ცენტრებთან კავშირების დამყარების მიმართულებით.

ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის სხდომებზე შემუშავებული რეკომენდაციები ეგზავნებოდა სამთავრობო სტრუქტურებს, პერმანენტულად მიმდინარეობდა ცენტრის მიერ შექმნილი ქვეყნის სამეცნიერო ინოვაციების სამენოვანი ბანკის განახლება, ასევე ტარდებოდა ცენტრის მიერ შექმნილი სხვადასხვა სამუშაო ჯგუფის სხდომები.

ეროვნულ პრობლემათა შემსწავლელმა მუდმივმოქმედმა კომისიამ საანგარიშო წელს ჩაატარა 5 სხდომა.

1. 15 თებერვლის სხდომაზე მსჯელობის თემა იყო „ქართული სახელმწიფოს ენის განვითარების თანამედროვე პრობლემები“. მომხსენებელი აკადემიკოსი ავთანდილ არაბული.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ თანამედროვე ეტაპზე, როდესაც პიროვნების ხდება საინფორმაციო საზღვრები, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სახელმწიფო ენის დაცვა, როგორც ეროვნული თვითმყოფადობის ერთ-ერთი პირობა.

საქართველოს აქვს ეროვნული არსებობისათვის სამაგალითო ისტორია, მაგრამ პოსტსაბჭოთა ქვეყნებმა ყველაზე გვიან შეძლეს სახელმწიფო ენის დაცვის საკანონმდებლო პირობების განსაზღვრა. სახელმწიფო ენის შესახებ კანონი 2015 წელს მივიღეთ, მაგრამ კანონის მიღება არ დასტყობია სახელმწიფო ენის ფუნქციონირების მასშტაბებს, საჭიროა ინსტიტუციური სისტემის არსებობა.

სახელმწიფო ენის შესახებ კანონი ითვალისწინებს სახელმწიფო ენის დეპარტამენტის არსებობას, ის თითქოს შეიქმნა, მაგრამ იმდენად შეკვეცილი ფორმით, რომ მისი ეფექტუროობა ნულის ტოლია. სახელმწიფო ენის დასაცავად აუცილებელია სრულყოფილი სახელმწიფო პოლიტიკის ჩამოყალიბება, სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის შემუშავება, რომელიც რეალიზაციის აუცილებელ პირობად იქცევა.

2. 28 თებერვალს კომისიამ მოისმინა საკითხი: „ქართული ენისა და დამწერლობის მოწყობის ბიბლიური მოდელი“ – ზაალ ლომსიანიძე.

მომხსნებელმა ისაუბრა ბიბლიის თავისებურ ხედვაზე და აღნიშნა - „ძე ღმერთი, მამა ღმერთი და სულიწმინდა – ეს არის სიტყვის სამებით მოწყობილი მოდელი, ამ მოდელის გარეშე განხილული ენა და სარწმუნოება არ არის შესაძლებელი. ქართული ენის აღდგენა მხოლოდ სიტყვის სამების მოწყობის მოდელის შეწავლით არის შესაძლებელი“.

3. 30 აპრილს კომისიამ მოისმინა საკითხი „მარტყოფის გამარჯვების ისტორიული მნიშვნელობა (4000) და გიორგი სააკაძის ფენომენი“. ვაჟა ოთარაშვილმა გაიხსენა ყიზილბაშთა 30000-იან ლაშქართან ქართველთა თავგანწირული ბრძოლა, და ყურადღება გაამახვილა ახლად აღმოჩენილ ევროპულ ისტორიულ წყაროებზე, რომელთა თანახმად, გიორგი სააკაძე ქრისტიანია როგორც ირანში, ასევე ოსმალეთშიც.

4. 24 ოქტომბერს პრეზიდიუმის სხდომათა დარბაზში გაიმართა პრეზენტაცია წიგნისა „დავითგარეჯის სამონასტრო კომპლექსი და საქართველო-აზერბაიჯანის სასაზღვრო ზონა“ (ისტორიულ- გეოგრაფიული რეალიები).

სხდომა ერთობლივად გამართეს საქართველოს მთიანეთის პრობლემათა კოპლექსური შესწავლის კომისიამ და ეროვნულ პრობლემათა შემსწავლელმა კომისიამ.

ეს არის სამეცნიერო კვლევა და, თავისი არქეოლოგიური, ეპიგრაფიკული, არქიტექტურული, კარტოგრაფიული, ფოტოგრაფიული მასალებით აკადემიურ საფუძველს ქმნის იმისათვის, რათა სრული ინფორმაცია წარუდგინოს იუნესკოს ქართული კულტურის ამ გამორჩეული ძეგლის სათანადო საერთაშორისო აღიარებისათვის.

5. 2025 წლის 31 ოქტომბერს ეროვნულ პრობლემათა შემსწავლელმა კომისიამ მოისმინა „ვეფხისტყაოსნის“ აკადემიური გამოცემისა და „ქართული ენის თესაურუსის“ კომიტეტის ხელმძღვანელის მოადგილის, პროფესორ პარმენ მარგველაშვილის მოხსენება „ვეფხისტყაოსნის საქმისმეტყველება“.

ავტორის აზრით, ვეფხისტყაოსნის პროლოგის შეტყობინებებიდან ირკვევა, რომ რუსთაველის საქმე და განზრახვითი ქმედება არის ღვთიურ შესაქმეში ჩართულობის ისეთი ფორმა, რომელიც ბიბლიური სწავლების სამოთხისეული გაკვეთილების შესაბამისად, ერთი მხრივ, ცოცხალ პიროვნულ ღმერთთან თანამშრომლობას გულისხმობს, მეორე მხრივ კი - რეალური მეფის სამსახურსა და მის შეწევნას; რომ რუსთაველის ტექსტის სემანტიკური სტრუქტურის მთლიანობას უზრუნველყოფს სამი საყრდენი ელემენტის გადაჯაჭვულობა – საქართველოში, არაბეთში და ინდოეთში სამეფო ტახტზე თაობათა ცვლისა და ღვთივკურთხეულ ხელმწიფეთა შეწევნის სამი განსხვავებული ამბის ერთიანი განცდა.

კომისიის წევრების აზრით, წარმოდგენილი მასალა სპეციალისტებისგან დიდ ყურადღებას და საფუძვლიან შესწავლას მოითხოვს.

შავი და ხმელთაშუა ზღვების რეგიონის ცივილიზაციათა შემსწავლელი კომისია საანგარიშო პერიოდის განმავლობაში განაგრძობდა გეგმით გათვალისწინებულ სამეცნიერო-კვლევით და საორგანიზაციო საქმიანობას. კერძოდ:

1. კომისია ბიზანტინოლოგთა საერთაშორისო ასოციაციის (A.I.E.B.) კონგრესებს შორისი ყრილობის (ათენი, 12–13.04.2025) გადაწყვეტილების თანახმად, საქართველოს ბიზანტინოლოგთა ეროვნულ კავშირთან და ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან ერთად ბიზანტინოლოგთა 25-ე საერთაშორისო კონგრესის (ვენა, 24–29.08.2026) ფარგლებში დაგეგმილი თემატური სესიის – „ბიზანტიური გავლენები აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთში“ – ჩატარების მიზნით, ახორციელებდა შესაბამის საორგანიზაციო საქმიანობას (ორგანიზატორები: დოქ. ე. ჟორდანია, პროფ. მ. გიორგაძე).

2. კომისია ბიზანტინოლოგთა საერთაშორისო ასოციაციის (A.I.E.B.) კონგრესებს შორისი ყრილობის მუშაობის ფარგლებში, ასოციაციის პრეზიდენტთან, ასოციაციის ბიუროსა და იტალიის ნაციონალური კომიტეტების წარმომადგენლებთან ერთად შემუშავებული სამოქმედო გეგმის თანახმად, გენუის სახელმწიფო არქივთან ერთად შეუდგა დისციპლინათაშორისი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის განხორციელებას თემაზე „საქართველო გენუის სახელმწიფო არქივებსა და წიგნსაცავებში“ (დოქ. ე. ჟორდანია). პროექტი ხორციელდება საერთაშორისო სამეცნიერო ინიციატივის „Italica-Georgica”-ს ფარგლებში (ხელმძღვანელი აკად. ვ. ასათიანი).

3. კომისია ბიზანტინოლოგთა საერთაშორისო ასოციაციის (A.I.E.B.) საქართველოს, იტალიის და რუსეთის ბიზანტინოლოგოთა ნაციონალურ კომიტეტებთან ერთად ბიზანტინოლოგთა 25-ე საერთაშორისო კონგრესის ფარგლებში მრგვალი მაგიდის – “ შავი ზღვა: ბიზანტიური პონტოდან ლათინურ გაზარიამდე“ – გამართვის მიზნით, ახორციელებდა შესაბამის საორგანიზაციო საქმიანობას.

4. ანდრია რუბლიოვის სახელობის ძველი რუსული კულტურისა და ხელოვნების ცენტრალურ მუზეუმთან ერთად კომისია მონაწილეობდა მუზეუმის დამაარსებლისა და მისი პირველი ხელმძღვანელის დავით არსენიშვილის ხსოვნისადმი მიძღვნილი XIII საერთაშორისო კონფერენციის – „რუსეთი. საქართველო. ქრისტიანული აღმოსავლეთი“ – ორგანიზებასა და მუშაობაში. კონფერენცია გაიმართა ჰიბრიდულ ფორმატში, 2025 წლის 19–21 ნოემბერს.

გარდა ამისა, საანგარიშო პერიოდის განმავლობაში კომისიის წევრები წარმატებით მონაწილეობდნენ როგორც ზემოთ აღნიშნულ, ისე სხვა სამეცნიერო ფორუმებში, სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობასა და საგანმანათლებლო პროექტების გახორციელებაში.

საქართველოს ისტორიის წყაროების კომისიის წევრებმა საანგარიშო წელს გამოაქვეყნეს შემდეგი ნაშრომები და მონაწილეობა მიიღეს სამეცნიერო კონფერენციებში:

ისტ. მეც. კანდ. **გ. ბერაძემ** თანაავტორებთან ერთად გამოაქვეყნა მონოგრაფია „ისლამური ხელოვნება საქართველოს ეროვნულ მუზეუმში / Islamic Art in the Georgian National Museum”, თბილისი: საქართველოს ეროვნული მუზეუმის გამომცემლობა, (ქართულ და ინგლისურ ენებზე, 275 გვ.).

შალვა ამირანაშვილის სახელობის საქართველოს ხელოვნების სახელმწიფო მუზეუმის და საქართველოს ეროვნული მუზეუმის სამეცნიერო კრებულში თანაავტორებთან ერთად გამოაქვეყნა ნაშრომი „ყაჯარული დაზგური ფერწერის კოლექცია საქართველოში“ (თბილისი, გვ. 5-58. ქართულ და ინგლისურ ენებზე).

ირანული მხარის მიწვევით გ. ბერაძემ მონაწილეობა მიიღო (ონლაინ ჩართვით) თეირანის უნივერსიტეტის საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “Urban and Local Historiography in Iranian History. A Tribute to Professor Mohammad Ebrahim Bastani Parizi” მუშაობაში, რომელიც ჩატარდა 23-25 დეკემბერს ქ. თეირანში (ირანის ისლამური რესპუბლიკა) და მიეძღვნა

ცნობილი ირანელი მეცნიერის, მწერლის და საზოგადო მოღვაწის პროფ. მოჰამად ებრაჰიმ ბასთანი ფარიზის (1924-2014) ხსოვნას.

გ. ბერაძემ მონაწილეობა მიიღო ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გ. წერეთლის აღმოსავლეთმცოდნეობის ინსტიტუტში 18-20 დეკემბერს ჩატარებული საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „ახლო აღმოსავლეთი და კავკასია: კულტურა, ისტორია, პოლიტიკა“ მუშაობაში, სადაც წაიკითხა სამეცნიერო მოხსენება: „აბასაბადი: შაჰ აბას I-ის ბრძანებით კახეთში აშენებული ქალაქის მოკლე ისტორია (1618-1625)“.

გ. ბერაძის სამეცნიერო რედაქტორობით გამოქვეყნდა წყაროთმცოდნეობითი მონოგრაფია: „ფაზლი ხუზანი ისფაჰანის ცნობები საქართველოს შესახებ“. ტექსტი სპარსულიდან თარგმნა, გამოკვლევა და კომენტარები დაურთო თამარ ლეკვეიშვილმა. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი.

გ. ბერაძემ საანგარიშო წელს დაასრულა მუშაობა შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამწლიან (2022-2025 წწ.) პროექტზე „საქართველოს ეროვნული მუზეუმის შალვა ამირანაშვილის ხელოვნების მუზეუმის აღმოსავლური (ყაჯარული) დაზგური ფერწერის ნიმუშების ინტეგრირებული კვლევები“.

ისტ. მეცნ. დოქტ. **თ. ქართველიშვილმა** საანგარიშო წელს გამოაქვეყნა ნაშრომი „მიხეილ შარვაშიძის ერთი წერილის შესახებ“ (სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტის შრომები, ჰუმანიტარულ და სოციალურ-პოლიტიკურ მეცნიერებათა სერია, ტ. XXI).

წაიკითხა მოხსენებები:

– „ოსები ქართულ დოკუმენტურ წყაროებში (კ. კეკელიძის სახელობის საქართველოს ხელნაწერთა ეროვნულ ცენტრში დაცული მასალების მიხედვით)“, დავით აღმაშენებლისადმი მიძღვნილი მეთერთმეტე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 28 თებერვალი.

– „საეკლესიო შეუვალობის საკითხი ეკლესიისა და სახელმწიფოს ურთიერთობის კონტექსტში (აფხაზეთის საკათალიკოსო XV-XVIII სს.)“, საქართველოს ეროვნული არქივის X საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: არქივთმცოდნეობა, წყაროთმცოდნეობა ტენდენციები და გამოწვევები, 25-27 სექტემბერი.

როგორც ძირითადმა შემსრულებელმა, თ. ქართველიშვილმა მონაწილეობა მიიღო შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული 3 პროექტის განხორციელებაში.

საანგარიშო წელს ისტ. დოქტ. **ლ. თავაძემ** გამოაქვეყნა შემდეგი წიგნები:

1. „კვირიკე III დიდი“ (თსუ გამომცემლობა, 80 გვ. თბილისი).
2. „ვახტანგ I გორგასალი“ (თსუ გამომცემლობა, 84 გვ. თბილისი).
3. „რუსეთის იმპერიის კოლონიური პოლიტიკა საქართველოში: ეთნიკური და დემოგრაფიული ცვლილებების ისტორია“ (თსუ გამომცემლობა, თბილისი, თანაავტორობით).

ასევე, გამოაქვეყნა სტატიები:

1. „გრიგოლ I ჰამამი და მეფობის აღდგენა ალვანეთში: რანთა სამეფო IX საუკუნის მეორე ნახევარში“ (აკად. როინ მეტრეველის დაბადებიდან 85 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი კრებული)

2. “The Eurasian Steppe Empire and Georgia: the Türk and the Western Türk Khaganates in the Georgian Primary Sources” („ევრაზიის სტეპების იმპერია და საქართველო: თურქული და დასავლეთ თურქული ხაგანატები ქართულ პირველად წყაროებში“), Gori State University Journal “History, Archaeology, Ethnology” (ელექტრონული ჟურნალი).

მონაწილეობა მიიღო კონფერენციებში და წაიკითხა მოხსენებები:

– „ევრაზიის სტეპის იმპერია საქართველოში: მესამე ჰეგემონი VII საუკუნის ქართულ პოლიტიკურ რეალობაში“. საქართველოს ეროვნული არქივის X საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: არქივთმცოდნეობა, წყაროთმცოდნეობა ტენდენციები და გამოწვევები, 25 სექტემბერი.

– „საქართველო და დასავლეთ თურქთა ხაკანატი VII საუკუნეში“. თსუ-ის ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტის ეთნოლოგია-ანთროპოლოგიის ინსტიტუტის საერთაშორისო სიმპოზიუმი, მიძღვნილი აკადემიკოს გიორგი ჩიტაიას დაბადებიდან 135 წლისთავისადმი 25 ნოემბერი.

– „საქართველო, ხაზართა ხაკანატი და ხალიფატი VII საუკუნის მეორე ნახევარში“. თსუ-ის საქართველოს ისტორიის ინსტიტუტის ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, 26 დეკემბერი.

ისტ. მეცნ. დოქტ. **ნიკო ჯავახიშვილმა** გამოაქვეყნა ნაშრომები:

1. „ბაგრატოვანთა მხარდამხარ ოსთა ბრძოლის ისტორიიდან (XIX საუკუნის დასაწყისი)“, საკონფერენციო მასალები, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქართულ-ოსურ ურთიერთობათა სამეცნიერო-კვლევი-თი ცენტრის მიერ ორგანიზებული XI საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ქართულ-ოსურ ურთიერთობათა განვითარების პერსპექტივები: ნართების ეპოსი კა-ვკასიურ ფოლკლორში“, 13-14 ოქტომბერი, თბილისი.

2. Грузинские полководцы во второй мировой войне, Материалы Международной научно-практической конференции «Закавказский фронт в годы Великой отечественной войны (к 80-летию великой победы)», (Нальчик – посёлок Эльбрус, 14-16 февраля 2025 г.), организаторы: Кафедра всеобщей истории Социально-гуманитарного Института Кабардино-Балкарского государственного университета имени Х. М. Бербекова, Нальчик.

წაიკითხა მოხსენებები:

– „მეფე ვახტანგ VI-ის ღვაწლის შეფასების ისტორიიდან (XVIII-XXI სს.)“, საქართველოს ეროვნული არქივის X საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: არქივთმცოდნეობა, წყაროთმცოდნეობა ტენდენციები და გამოწვევები, 25-27 სექტემბერი.

– „წმ. გიორგის გამოსახულება საქართველოს სახელმწიფო გერბზე (ათასწლოვანი ტრადიციის სათავეებთან)“, საქართველოს სახელმწიფო სიმბოლიკისა და ჰერალდიკის დეპარტამენტის მიერ ორგანიზებული I საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ქართული ჰერალდიკა: ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობა“, 7 ნოემბერი, ბათუმი.

– „ჭანური წარმომავლობის ერთი მთიულური გვარის ისტორია და გიორგი ჩიტაიას ცნობები მის შესახებ“, თსუ-ის ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტის ეთნოლოგია-ანთროპოლოგიის სასწავლო-სამეცნიერო ინსტიტუტის, თსუ ივანე ჯავახიშვილის სახელობის ისტორიისა და ეთნოლოგიის ინტიტუტის, ილია ჭავჭავაძის სახელობის საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკისა და საქართველოს ანთროპოლოგთა ასოციაციის მიერ ორგანიზებული საერთაშორისო სიმპოზიუმი, მიძღვნილი აკადემიკოს გიორგი ჩიტაიას დაბადებიდან 135 წლისადმი, 24-27 ნოემბერი.

– „ქართლ-კახეთის სამეფოს სახელმწიფოებრივი წყობის მოდერნიზაციის პროექტი XVIII საუკუნეში (ზოგიერთი საკითხი)“, პომერანიის უნივერსიტეტის (ქ. სლუპსკი, პოლონეთი) სამართლისა და ადმინისტრაციის ინსტიტუტის მიერ ორგანიზებული საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „მონარქია – სამართალი, სახელმწიფოებრივი წყობა, პოლიტიკურ-სამართლებრივი აზროვნება“, 17-20 სექტემბერი, სლუპსკი.

ისტ. მეცნ. კანდ. **რ. ლაბაძის** სამეცნიერო რედაქტორობით გამოქვეყნდა გ. მაჭარაშვილის წიგნი „ქართული ორიგინალური და ნათარგმნი საისტორიო მწერლობა (ხელნაწერების ბიბლიოგრაფია)“, მეორე შევსებული და შესწორებული გამოცემა. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი, 948 გვ.

მან გამოაქვეყნა სტატია „დავით ულუს ლოცვა: „მცირე“ ესქატოლოგია შუა საუკუნეების ქართულ საისტორიო ნარატივში“, საქართველოს ეროვნული არქივის X საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „არქივთმცოდნეობა, წყაროთმცოდნეობა ტენდენციები და გამოწვევები“, 25-27 სექტემბერი, საკონფერენციო მასალები ქართულ და ინგლისურ ენებზე.

საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტის, ექვთიმე თაყაიშვილის საისტორიო საზოგადოებისა და საქართველოს ისტორიის წყაროების კომისიის ერთობლივ სამეცნიერო სხდომაზე რ. ლაბაძემ წაიკითხა მოხსენება „მეფეთა დაავადება“. ერთი სამედიცინო ტერმინის ისტორიიდან“, მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, 17 ივნისი.

საანგარიშო წელს ისტ. მეცნ კანდ. **დ. ჩიტუნაშვილმა** გამოსცა წიგნი: „სომხური ხელნაწერი მემკვიდრეობა“, ხელნაწერთა ეროვნული ცენტრი, თბილისი, 346 გვ. (თანაავტორობით).

გამოაქვეყნა სტატია „ქართული კვალი სომხურ ხელნაწერებში“, კრ.: აღმოსავლეთმცოდნეობა, =14.

დ. ჩიტუნაშვილმა მონაწილეობა მიიღო ჰამბურგის უნივერსიტეტში გამართულ სამეცნიერო ფორუმში, რომელიც კავკასიის ხელნაწერ კულტურებს მიეძღვნა და წაიკითხა მოხსენება “Indexes of the Lessons of the Jerusalem Lectionary in Georgian Manuscripts”. 24-26 მარტი, ჰამბურგი.

საქართველოს მთიანეთის პრობლემათა კომპლექსური შესწავლის კომისიამ (შემდგომში მთის კომისია) საანგარიშო წელს ჩაატარა 16 სხდომა, რომლებზეც განხილული იქნა 18 საკითხი. მათ შორის, 2024 წელს ჩატარებული სამუშაოს ანგარიში, საორგანიზაციო საკითხები, სამეცნიერო მოხსენებები, პრეზენტაციები, ინფორმაციები საჭირბოროტო თემებზე და ა.შ.

11 მარტს კომისიის სხდომაზე აკადემიის სამეცნიერო კორპუსს წარედგინა ბერძენ და ქართველ კინოხელოვანთა მიერ შექმნილი დოკუმენტური ფილმი „მანიდან სვანეთამდე“.

4 აპრილს მოსმენილ იქნა კ. არაბულის მოხსენება „მთიან რეგიონებთან მიმართებაში გასატარებელი სახელმწიფო პოლიტიკა – საერთაშორისო პრაქტიკა და საქართველო“.

1 მაისს კომისიის სხდომაზე განიხილეს ნ. ელიზბარაშვილის მოხსენება „მთის მოსახლეობის დემოგრაფიულ-სოციალური და ეკოლოგიური მდგომარეობა“.

21 მაისის სხდომაზე მ. ფირცხელანმა წარადგინა ნაშრომი „სვანური საგალობლების, ფერხულებისა და სადღეგრძელოების დანიშნულება წინარე ქრისტიანული ღმერთისა და ღვთაებების განსაზღვრის თვალსაზრისით“.

12 ივნისს კომისიის წევრებმა მოისმინეს დაცული ტერიტორიების სააგენტოს თანამშრომლების მიერ წარმოდგენილი „დაცული ტერიტორიების შესახებ კანონის მიღების შემდგომ განვითარებული დადებითი და უარყოფითი მოვლენების შედეგების განხილვა“.

17 ივნისის სხდომაზე მ. ფირცხელანმა გააკეთა მოხსენება „სვანური ენის შენარჩუნების სავალალო მდგომარეობა და დამცავი მექანიზმების შექმნის აუცილებლობა“.

10 ივლისის სხდომაზე მოსმენილ იქნა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, მწვანეთა მოძრაობა „დედამიწის მეგობრების“, ჟინვალი-თბილისის წყალმომარაგების შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფოუერის“ წარმომადგენლების ერთობლივი ინფორმაცია „ჟინვალის, არაგვისპირის და სხვა მიმდებარე სოფლებიდან მდ. არაგვში ჩამდინარე ფეკალური მასების მავნე ზემოქმედება თბილისის სასმელი წყლით მომარაგების ხარისხზე“, რომლის საფუძველი გახდა ჟინვალის მოსახლეობის წერილობითი მომართვა.

15 ივლისის სხდომაზე გაიმართა გ. ქერაშვილის წიგნის „ფხოვი და ფხოველები“ პრეზენტაცია.

26 ივლისის სხდომაზე მოისმინეს ინფორმაცია ახმეტა-თუშეთის სატრანსპორტო გზის მშენებლობის შემაფერხებელი ფაქტორების შესახებ.

10 სექტემბერს – ინფორმაცია ლენტეხი-მესტიის საგვირაბო საავტომობილო გზის მშენებლობის დაწყების შემაფერხებელი ფაქტორების შესახებ.

17 ოქტომბერს მოსმენილ იქნა ინფორმაცია საქართველოს მთის (ხევსურეთი, ხევი, თუშეთი, სვანეთი და ა.შ.) მოსახლეობის პრობლემებთან, კერძოდ, ყოფილი კუთვნილი მიწების გაფორმებასთან დაკავშირებით.

4 ნოემბრის სხდომაზე მოისმინეს მოხსენება „გენეტიკური კვლევების მეთოდით სანათესაო შთამომავლობის დადგენა“.

20 ნოემბრის სხდომაზე წარდგენილი იქნა სამეცნიერო ნაშრომი „ატომბირთვული ომის დაჩქარების მაჩვენებლები თანამედროვე მსოფლიოში“.

17 დეკემბერს ჩატარდა სამეცნიერო ნაშრომის „ენერგეტიკის დანიშნულება და მიღწევები“ განხილვა.

კომისიის წევრების გადაწყვეტილებით წარმოდგენილი საკითხები რეაგირებისთვის გადაეგზავნა ზემდგომ ორგანოებს, კერძოდ:

1. საქართველოს მთავრობის შესაბამის სამინისტროებს - 7 საკითხი;
2. აკადემიის პრეზიდიუმს - 3 საკითხი;
3. სხვადასხვა ინსტიტუტს - 9 საკითხი.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამედიცინო და ბიოლოგიურ მეცნიერებათა საკოორდინაციო-მეთოდოლოგიურმა საბჭომ 2025 წელს ჩაატარა ორი სხდომა.

1. 7 მარტის სხდომა მიეძღვნა თემას „მარცხენა პარკუჭის დამხმარე მოწყობილობის იმპლანტაცია პაციენტისთვის გულის უკმარისობის ტერმინალური სტადიით“. თემის ანალიზი წარმოადგინეს ნ. ბოხუას სახელობის კარდიოვასკულური ცენტრის კარდიოლოგიური დეპარტამენტის ხელმძღვანელმა, მედიცინის დოქტორმა რუსუდან აგლაძემ და ამავე ცენტრის კარდიოქირურგიული დეპარტამენტის ხელმძღვანელმა, მედიცინის დოქტორმა ზაზა კაციტაძემ.

საბჭომ მოისმინა მოხსენებები და შემდგომ გაიმართა დისკუსია.

2. 24 ოქტომბრის სხდომა მიძღვნა თემას „არტერიული ჰიპერტენზიის პრობლემა საქართველოში (კვლევის 80-წლიანი დინამიკა)“. მოხსენება გააკეთა, საქართველოს ჰიპერტენზიის შემსწავლელი საზოგადოების პრეზიდენტმა, პროფესორმა ბეჟან წინამძღვრიშვილმა. საბჭოს სხდომას ესწრებოდა საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის პირველი მოადგილე ირაკლი სასანია. მოხსენების შემდეგ გაიმართა დისკუსია და შემუშავდა რეკომენდაციები ჯანდაცვის პირველად დონეზე ჰიპერტენზიის მართვის შესახებ, რაც გადაეცა სამინისტროს.

ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის საქართველოს საისტორიო საზოგადოებამ და საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნულმა კომიტეტმა 2025 წელს ჩაატარეს შემდეგი ერთობლივი ღონისძიებები:

13 თებერვალი. გოჩა ჭელიძის წიგნის „სვანეთის ისტორია“ წარდგინება და განხილვა;

21 მარტი. „ივანე ჯავახიშვილის წინაპრები“. მომხსენებელი ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი ნიკოლოზ ჯავახიშვილი;

15 აპრილი. „სიტუაციური მოდელების როლი“. მომხსენებელი აკადემიკოსი ლია მელიქიშვილი;

20 აპრილი. ნოდარ გრძელიშვილის მონოგრაფიის „ტურიზმოლოგია – მეცნიერება ტურიზმის შესახებ“ წარდგინება და განხილვა;

29 აპრილი. „ბაშფლემის ტბის ფირფიტა: დღემდე უცნობი დამწერლობის აღმოჩენა საქართველოში“. მომხსენებელი აკადემიკოსი რამაზ შენგელია;

23 მაისი. „საქართველოს დემოკრატიული რესპუბლიკის დაბადება“. მომხსენებელი ისტორიის დოქტორი პაატა სურგულაძე;

4 ივნისი. ზურაბ აბაშიძის წიგნის – „რუსეთის ქცევის წყაროები: მოვლენები და ფაქტები (1992-2021)“ – წარდგინება და განხილვა;

27 ივნისი. „მეფეთა დაავადება“: ერთი სამედიცინო ტერმინის ისტორიიდან“. მომხსენებელი ისტორიის დოქტორი რუსუდან ლაბაძე;

15 ივლისი. „სტალინის სავარაუდო წერილი პიუს XII-დმი და მისი შეხვედრა ამერიკელ მღვდელთან სტანისლავ ორლემანსკისთან“. მომხსენებელი ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი ლეილა (ია) ხუბაშვილი;

23 ოქტომბერი. „ბორბლის სემანტიკური ბუნებისათვის“. მომხსენებელი წევრ-კორესპოდენტი ელდარ ნადირაძე.

საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტი კვლავაც განაგრძობდა ისტორიული კვლევის განვითარების ხელშეწყობას ქვეყანაში, ისტორიული მეცნიერული აზროვნების გაძლიერებას და ქართველ ისტორიკოსთა მიღწევების წარმოჩენას როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მის ფარგლებს გარეთ.

საქართველოში და საზღვარგარეთ მოღვაწე ქართველმა ისტორიკოსებმა საანგარიშო წელს არაერთი მნიშვნელოვანი სამეცნიერო ნაშრომი გამოაქვეყნეს. ქართველი მკვლევრები წარმატებით მუშაობენ აშშ-ის, საფრანგეთის, პოლონეთისა და სხვა ქვეყნების სამეცნიერო-კვლევით ცენტრებში, სადაც პოპულარიზაციას უწევენ საქართველოს ისტორიას და მათი ნაშრომები ხელმისაწვდომია მკითხველთა ფართო წრისთვის მსოფლიოს მასშტაბით.

საქართველოს ისტორიის საკითხებისადმი უცხოელ მკვლევართა მხრიდან ინტერესის ზრდას მნიშვნელოვნად შეუწყო ხელი „ქართლის ცხოვრების“ ინგლისურ და რუსულ ენებზე გამოცემამ, რომელიც განხორციელდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტის, აკადემიკოს როინ მეტრეველის უშუალო ხელმძღვანელობით.

2025 წელს საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტის თავმჯდომარე, აკადემიკოსი რ. მეტრეველი არჩეულ იქნა აზიის მეცნიერებათა აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტად, რაც ქართული მეცნიერების მნიშვნელოვანი საერთაშორისო აღიარებაა.

საანგარიშო წელს საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტი მჭიდროდ თანამშრომლობდა ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის საქართველოს საისტორიო საზოგადოებასთან. მათ ერთობლივი ღონისძიებებით აღნიშნეს არაერთი საიუბილეო თარიღი, გამართეს სამეცნიერო სესია თუ წიგნების პრეზენტაცია.

სამეცნიერო სხდომებზე განხილული იყო როგორც საქართველოს, ისე დასავლეთ ევროპის ქვეყნების ისტორიის, ეთნოლოგიის, თანამედროვე პოლიტიკის პრობლემები და სხვა საკითხები. კერძოდ, აკადემიკოს რ. შენგელიას მოხსენება „ბაშფლემის ტბის ფირფიტა - დღემდე უცნობი დამწერლობის აღმოჩენა საქართველოში “, აკადემიკოს ლ. მელიქიშვილის კვლევა „სიტუაციური მოდელირების როლი საზოგადოებრივ ცნობიერებაში“. ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორმა ნ. ჯავახიშვილმა თავისი მოხსენებით „ივანე ჯავახიშვილის წინაპრები“ საზოგადოებას გააცნო ჯავახიშვილების საგვარეულოს გენეალოგია; პ. სურგულაძის მოხსენებაში

„საქართველოს დამოუკიდებელი სახელმწიფოს დაბადება“ წარმოჩინდა ის საერთაშორისო გამოწვევები, რომელთა წინაშეც აღმოჩნდა ახლად შექმნილი საქართველოს დემოკრატიული რესპუბლიკა. ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორმა ლ. ხუბაშვილმა მოხსენებაში „სტალინის სავარაუდო წერილი პიუს XII-ისადმი და მისი შეხვედრა ამერიკელ მღვდელთან სტანისლავ ვოლემანსკისთან“ გვიჩვენა, თუ რა პოლიტიკურ მიზანს ემსახურებოდა სტალინის მცდელობები, განემტკიცებინა ურთიერთობები ვატიკანთან მეორე მსოფლიო ომის დროს. ისტორიის დოქტორის რუსუდან ლაბაძის მოხსენება „მეფეთა დაავადება – ერთი სამედიცინო ტერმინის ისტორიიდან“ შეეხო სამედიცინო ტერმინ „ნიკრისის“ გამოყენებას ქართულ სამედიცინო წერილობით წყაროებში.

საანგარიშო პერიოდში გაიმართა არაერთი ახალი წიგნის პრეზენტაცია, მათ შორის, ქართული ენციკლოპედიის მთავარი რედაქტორის, პოლიტიკის მეცნიერებათა დოქტორის ზ. აბაშიძის მონოგრაფიის „რუსეთის ქცევის წყაროები (1992-2021)“, ეკონომიკის დოქტორის, ტურიზმის ექსპერტის ნ. გრძელიშვილის სამეცნიერო ნაშრომის „ტურიზმოლოგია – მეცნიერება ტურიზმის შესახებ”. გ. ჭელიძის წიგნის „სვანეთის ისტორიის“ განხილვაში, მეცნიერ-მკვლევრებთან ერთად, მონაწილეობდნენ სვანეთის მკვიდრი მოსახლეობის წარმომადგენლები.

საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტის წევრები აქტიურად მონაწილეობდნენ სიმონ ჯანაშიას დაბადებიდან 125-ე წლისთავის აღნიშვნაში.

როგორც ცნობილია, 2027 წელს აღინიშნება საქართველოს საისტორიო და საეთნოგრაფიო საზოგადოების დაარსებიდან 120-ე წელი. საქართველოს ისტორიკოსთა ეროვნული კომიტეტი და ექვთიმე თაყაიშვილის სახელობის საქართველოს საისტორიო საზოგადოება უკვე შეუდგნენ სამზადისს ამ თარიღის აღსანიშნავად.

საქართველოს (კავკასიის) მოსახლეობის გენოფონდის შემსწავლელმა კომისიამ საანგარიშო წელს ჩაატარა სამი სხდომა, რომლებზეც განხილული იქნა ორგანიზაციული და სამეცნიერო პრობლემები.

კომისიის ეგიდითა და კოორდინაციით სრულდება მრავალწლიანი (2012-2034) სამეცნიერო თემა „კავკასიის თანამედროვე მოსახლეობისა და ბიოარქეოლოგიური მასალის მოლეკულური ანთროპოლოგიური და პალეოპათოლოგიური კვლევა (პოპულაციური გენეტიკა, არქეოგენეტიკა. მოლეკულური ანთროპოლოგია)“.

საანგარიშო წელს აღნიშნული თემის ფარგლებში პოპულაციური გენეტიკის თვალსაზრისით შესწავლილია სვანეთის, სამეგრელოს, გურია-აჭარის, სამცხე-ჯავახეთის, ჩრდილოეთ იმერეთის, რაჭის, ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის მოსახლეობა. შედეგები გამოქვეყნებულია მაღალრეიტინგულ სამეცნიერო ჟურნალებში. მაქს პლანკის ინსტიტუტთან ერთად ჩატარდა საქართველოში დაცული ოსტეომასალის მასშტაბური გენეტიკური კვლევა. ნაშრომი დაიბეჭდა ჟურნალ Cell-ში.

აგრეთვე ჩატარდა ქართულ-ამერიკული (პენსილვანიის უნივერსიტეტი) სამეცნიერო ექსპედიცია დასავლეთ საქართველოს (რაჭა, ლეჩხუმი,

ქვემო სვანეთი, საჩხერე, ჭიათურა, ტყიბული, ზესტაფონი, ხარაგაული, თერჯოლა) მოსახლეობის პოპულაციური გენეტიკის შესწავლის მიზნით.

რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსდა 2 პროექტი:

1. „სოციო-კულტურული ცვლილებები, ასახული პირის ღრუს ჯანმრთელობაზე: საქართველოს ტერიტორიაზე შუა და გვიან ბრინჯაოს ხანის მოსახლეობის პირის ღრუს მიკრობიომას შედარებითი ანალიზი“.

2. „მორფოლოგიური და გენეტიკური პოლიმორფიზმი სამეგრელოს გვარ-სახელების მიხედვით“.

უცხოურ ჟურნალებში გამოქვეყნდა 6 სტატია.

კვლევის შედეგები მოხსენდა ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმებზე.

გამოიცა კრებული „არგონავტიკა, მედეა, მითი და ისტორია“ (სარედაქციო კოლეგია: რ. გორდეზიანი, ვ. ასათიანი, რ. შენგელია, ნ. ტონია, ნ. თუშაბრამიშვილი, ნ. ჭუმბურიძე, ქ. ტომარაძე. ISBN-978-4991-499-54-8; „გრიფონი”, 694 გვ.).

კრებული მოიცავს 20 ავტორის 23 სტატიას, რომელიც ეხება არგონავტიკის, როგორც მითისა და ისტორიული რეალობის გააზრებას, მედეას სახის სხვადასხვა კუთხით ინტერპრეტაციასა და ამ სხვადასხვაობის მიზეზების ახსნას.

კრებულში თავმოყრილია სხვადასხვა დროისა და სხვადასხვა ქართველი ავტორის რჩეული შრომები აღნიშნული პრობლემატიკის ირგვლივ. კრებულს თან ერთვის ისტორიული და თანამედროვე ეპოქის ვიზუალური მასალა.

ასევე, ხორციელდება მრავალწლიანი სამეცნიერო თემა „ქართული ტრადიციული მედიცინა: ძიება, ანალიზი და თანამედროვე მედიცინაში იმპლემენტაციის პერსპექტივები (მედიცინა, მედიცინის ისტორია, ეთნომედიცინა, ფარმაკოგნოზია, ფარმაკოლოგია)“. 2010 – 2030 წწ.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდიუმთან არსებული საქართველოში ტრანსპლანტაციის განვითარებასთან დაკავშირებული საკითხების შემსწავლელი კომისიის ანგარიში

2023 წელს საქართველოს პარლამენტის მიერ მიღებული იქნა ახალი კანონი ორგანოთა გადანერგვის შესახებ, რომელიც ჰარმონიზებულია ევროკავშირის კანონმდებლობასთან და ძალაში უნდა შესულიყო 2025 წლის 1 იანვარს. 2024 წლის განმავლობაში უნდა მომზადებულიყო კანონქვემდებარე აქტები და შექმნილიყო ის ინფრასტრუქტურა, რომელსაც ითვალისწინებდა ახალი კანონი ორგანოთა გადანერგვის შესახებ. სამწუხაროდ, ეს აქტივობა არ განხორციელებულა.

აღნიშნულის თაობაზე კომისიამ იმსჯელა 2024 წლის 26 ივნისს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამედიცინო და ბიოლოგიურ მეცნიერებათა საკოორდინაციო-მეთოდოლოგიური საბჭოსთან ერთობლივად. კომისიამ ჩაატარა გაერთიანებული სხდომა თემაზე „საქართველოში ორგანოთა ტრანსპლანტაციის მიმართულებით არსებული

პრობლემები“, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება და წერილი გაიგზავნა ჯანდაცვის სამინისტროში. სამწუხაროდ ზემოაღნიშნული აქტივობა ვერც 2025 წელს განახორციელა ჯანდაცვის სამინისტრომ, რის გამოც კანონის ძალაში შესვლა გადაიდო 2026 წლის 1 სექტემბრამდე.

დღეისათვის საქართველოში აღიცხვაზეა 678 ორგანოგადანერგილი პაციენტი. მათგან თირკმელგადანერგილია 463, ღვიძლგადანერგილია 199, გულგადანერგილია 12. ღვიძლი და თირკმელი ერთობლივად აქვს გადანერგილი 4 პაციენტს.

2025 წელს ნაწარმოები იქნა ღვიძლის 30 და თირკმლის 31 გადანერგვა.

მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში კომისიამ დარგობრივ ასოციაციასთან ერთად დაიწყო საქართველოში წარმოებული გადანერგვების შედეგების ანალიზი. ამ მიზნით შესწავლილი იქნა პაციენტთა ერთწლიანი, ხუთწლიანი და ათწლიანი გადარჩენის მაჩვენებლები. საერთაშორისო გამოცდილებით დგინდება, რომ ღვიძლის ტრანსპლანტაცია წარმოადგენს სიცოცხლის გადამრჩენ სტანდარტულ მკურნალობას ბოლო სტადიის ღვიძლის დაავადებებისა და ონკოლოგიური პათოლოგიების შემთხვევაში. პაციენტთა ერთ-, ხუთ- და ათწლიანი სიცოცხლის მაჩვენებელი ფართოდ გამოიყენება როგორც ტრანსპლანტაციის ხარისხის, ისე ცენტრების ეფექტიანობის შეფასების ობიექტურ ინდიკატორად.

ამ კონტექსტში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია დიდი საერთაშორისო რეგისტრატურების მონაცემების შედარება საქართველოს მონაცემებთან, რაც პირველად განხორციელდა საქართველოს ტრანსპლანტაციის საინფორმაციო ცენტრის მიერ.

იმისათვის, რომ შედეგები ყოფილიყო ობიექტური და სარწმუნო, გამოყენებული იქნა კაპლან-მაიერის სტატისტიკური ტესტი. ვინაიდან საქართველოს სინამდვილეში, ტრანსპლანტაციასთან მიმართებაში, ეს მეთოდი პირველად გამოვიყენეთ, კვლევა ჩატარდა 3 დამოუკიდებელი ჯგუფის მიერ და ცხრილში წარმოდგენილია მათი გასაშუალებული მონაცემი.

საქართველოს მონაცემი წარმოდგენილ ცხრილში დარდება ევროკავშირის (European Liver Transplant Registry (ELTR) და აშშ-ს (Scientific Registry of Transplant Recipients / United Network for Organ Sharing (SRTR/UNOS) გასაშუალებულ მონაცემებს. ცხრილში მითითებულია ინფორმაციის წყაროც.

საქართველოს მაჩვენებლები გაანალიზებულია ათწლიან დროის მონაკვეთში 2014-2024 წლების მონაცემების მიხედვით. ანალიზს დაექვემდებარა საქართველოს ტრანსპლანტოლოგთა ასოციაციის საინფორმაციო ცენტრში შემოსული ინფორმაცია საქართველოს 8 ქვემოთ ჩამოთვლილ კლინიკაში წარმოებული ღვიძლის 165 გადანერგვის შესახებ (ანალიზში არ არის გათვალისწინებული ლანცეტის და ინგოროყვას კლინიკების მონაცემები, რამეთუ აქ ორ-ორი გადანერგვა შესრულდა უცხოეთიდან ჩამოსულ ტრანსპლანტოლოგთა მიერ, ოთხივე გადანერგვა ლეტალობით დასრულდა და პროგრამა ამ ეტაპზე შეწყვეტილია).

	კლინიკის დასახელება	შესრულებული ღვიძლის გადანერგვების რაოდენობა
1	ბათუმის რეფერალური კლინიკა	105
2	ავერსის კლინიკა	14
3	ბოკერიას კლინიკა	27
4	ამერიკული ჰოსპიტალი	4
5	იაშვილის კლინიკა	1
6	კლინიკა „ინოვა“	4
7	კავკასიის მედ.ცენტრი	2
8	წმ. მიქაელის ჰოსპიტალი	8

მონაცემების ანალიზი აჩვენებს, რომ საქართველოში შესრულებული ღვიძლის ტრანსპლანტაციის შემდეგ პაციენტთა **1-წლიანი სიცოცხლის მაჩვენებელი** შეადგენს **73,8%-ს,** იგივე მონაცემი ევროკავშირის და აშშ-ს მონაცემებით დაახლოებით **88–89%-ს უტოლდება**. ამ პერიოდის მაჩვენებელი მიუთითებს ოპერაციული ტექნიკის, პერიოპერაციული მართვისა და ადრეული იმუნოსუპრესიის ეფექტიანობაზე. ეს პერიოდი ყველაზე მეტად ასახავს ქირურგიული გართულებების, ტრანსპლანტატის პირველადი ფუნქციისა და ადრეული ინფექციური გართულებების გავლენას საბოლოო შედეგზე.

5-წლიანი გადარჩენის მაჩვენებელი საქართველოში 58,8 პროცენტია, შესადარებელ ევროკავშირისა და აშშ-ის რეგისტრატურების მიხედვით კი შეადგენს დაახლოებით **73–74%**, დროის ეს მონაკვეთი ასახავს ტრანსპ-ლანტაციის სტაბილურ ფაზას, როდესაც წამყვან როლს თამაშობს იმუნო-სუპრესიის და რეციპიენტის თანმხლები დაავადებების მართვა. ამ ეტაპზე შედეგები მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული პაციენტის შერჩევის ხარისხზე და პოსტტრანსპლანტაციური მონიტორინგის ორგანიზებაზე.

10-წლიანი სიცოცხლის მაჩვენებელი საქართველოში 52,7%-ს უტოლდება. იგივე მაჩვენებელი საერთაშორისო რეგისტრატურების მიხედ-ვით აღწევს დაახლოებით 60-**61%-ს**, ამ ფაზაში სიკვდილიანობის წამყვანი მიზეზები ხშირად აღარ უკავშირდება უშუალოდ ტრანსპლანტატის უკმარისობას, არამედ ასოცირდება კარდიოვასკულარულ დაავადებებთან, ქრონიკულ ინფექციებთან, ნეოპლაზიებთან და იმუნოსუპრესიის ხანგრძლივ გვერდით ეფექტებთან.

ევროპულ და ამერიკულ რეგისტრატურებს შორის გადარჩენის თითქმის იდენტური მაჩვენებლები მიუთითებს თანამედროვე ტრანსპლან-ტოლოგიის გლობალურ სტანდარტიზაციაზე. მიუხედავად განსხვავებული ჯანდაცვის სისტემებისა და დონორული ბაზის თავისებურებებისა, შედეგები პრაქტიკულად თანხვედრილია, რაც ადასტურებს, რომ პაციენტთა სწორი შერჩევის და სტანდარტული მართვის პირობებში ღვიძლის ტრანსპლანტაცია უზრუნველყოფს სიცოცხლის მნიშვნელოვან გახანგრძლივებას.

საქართველოში ღვიძლგადანერგილ პაციენტთა სიცოცხლის მაჩვენებლები კაპლან-მაიერის სტატისტიკური მეთოდის გამოყენებით

	ევროკავშირის, აშშ-ს და საქართველოს (2014-2024 წწ) მონაცემები	1 წელი	5 წელი	10 წელი	ინფორმაციის წყარო
1	ღვიძლის გადანერგვის ევროპული რეგისტრატურა. European Liver Transplant Registry (ELTR)	88	74	61	-Adam R, et al. *Evolution of liver transplantation in Europe: Report from the ELTR.* J Hepatol. 2018;69(2): 345–358. -ELTR Annual Report 2023. -ELTR Official Website – Statistics Section
2	აშშ ორგანოთა გადანერგვის ქსელი. US: United Network for Organ Sharing	89	73	60	-OPTN/SRTR 2022 Annual Data Report. *Am J Transplant. 2024.* -Charlton M, et al. *Long-term survival after liver transplantation.* Clin Liver Dis. 2021
3	საქართველოს მონაცემები (ლანცეტის და ინგოროყვას კლინიკების მონაცემების გარეშე) n=165	73.8	58.8	52.7	ტრანსპლანტაციის საინფორმაციო ცენტრის 2025 წლის 1 იანვრის მონაცემები
4	ბათუმის რეფერალური კლინიკის მონაცემები (n=105)	72.3	57.7	50.3	ტრანსპლანტაციის საინფორმაციო ცენტრის 2025 წლის 1 იანვრის მონაცემები
5	თბილისის კლინიკების მონაცემები (არ შეიცავს ლანცეტის და ინგოროყვას მონაცემებს) n=60	76.4	60.7	56.7	ტრანსპლანტაციის საინფორმაციო ცენტრის 2025 წლის 1 იანვრის მონაცემები

ტრანსპლანტაციის საინფორმაციო ცენტრი გეგმავს, რომ სათანადო სრულყოფილი ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაში გააანალიზოს შედეგები მისი გართულებებიდან გამომდინარე, რაც დაგვეხმარება შევაფასოთ ტრანსპლანტაციური კლინიკების მუშაობის ეფექტურობა.

კომისია დარგობრივ ასოციაციასთან ერთად კვლავაც შეეცდება, გააგრძელოს მჭიდრო თანამშრომლობა ჯანდაცვის სამინისტროსთან, რათა გადაიჭრას (შემცირდეს) დარგის ზემოთ ჩამოთვლილი პრობლემები. ასევე

დაგეგმილია დარგის წინაშე არსებული მიმდინარე პრობლემების წარდგენა მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდიუმის წინაშე.

სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგიის შემსწავლელმა მუდმივმოქმედმა კომისიამ მიმდინარე წელს კიდევ ერთხელ განიხილა ორგანიზაციული საკითხები, კერძოდ, 16 შესასრულებელი საკითხი და მათი მეთოდოლოგია. შესაბამის კოორდინატორებთან შეთანხმდა შესრულების პერიოდები. ცალკე გამოიყო 2025 წელს შესასრულებელი 3 სამუშაო:

1. ცირკულარული ეკონომიკა სოფლის მეურნეობაში და პერსპექტივები საქართველოსთვის – შემსრულებელი აკად. სოლომონ პავლიაშვილი.

2. ინოვაციური ტექნოლოგიები მთიანი ზონის მემცენარეობისთვის – შემსრულებელი აკად. წევრ-კორ. ალექსანდრე დიდებულიძე.

3. საქართველოს დაცული ტერიტორიები და მათი როლი ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნებისა და გაუმჯობესების საქმეში – შემსრულებელი აკად. ვანო პაპუნიძე.

აქ გვინდა აღვნიშნოთ, რომ საკითხის მრავალწახნაგოვნებიდან გამომდინარე, ერთ-ერთი ქვესაკითხი „საქართველოს დაცული ტერიტორიების როლი სოფლის მეურნეობაში“ გადაეცა სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიას მოსაზრებების წარმოსადგენად (სოფლის მეურნეობის დოქტორი ზვიად ტიგინაშვილი).

აღსანიშნავია, რომ ყველა ავტორი დიდი პასუხისმგებლობით მიუდგა შერჩეული საკითხების შესწავლას და წარმოადგინა სრულყოფილი ნამუშევრები, რომელთა განხილვაც შესაძლებელია განყოფილების სხდომაზე.

ბუნებრივი კატასტროფების სამეცნიერო პრობლემების შემსწავლელმა კომისიამ საანგარიშო პერიოდში ჩაატარა 3 სხდომა:

26 თებერვლის სხდომაზე აკადემიკოსი გივი გავარდაშვილი წარდგა მონოგრაფიის – „ჰიდრომელიორაცია და ჰიდროკვანძების უსაფრთხოება“ პრეზენტაციით. მან აღნიშნა, რომ გამომცემლობა „უნივერსალმა“ფერადი ილუსტრაციებით გამოსცა მონოგრაფია, რომლის მოცულობაა 546 გვ.

მონოგრაფიაში განხილულია ჰიდრომელიორაციის ძირითადი ასპექტები, რაც მოიცავს ირიგაციის, დრენაჟის, ეროზიისა და ჰიდროკვანძების უსაფრთხოების საკითხებს.

ნაშრომში საქართველოს 9 რეგიონისა და 69 მუნიციპალიტეტისათვის შეფასებულია კლიმატის ცვლილება და გაანგარიშებულია მელიორაციის რისკები საქართველოს საირიგაციო და სადრენაჟო სისტემების უსაფრთხო ფუნქციონირების მხედველობაში მიღებით.

წარმოდგენილია სარწყავი და დამშრობი ქსელის ინოვაციური კონსტრუქციები, რომელთა მეცნიერულ-ტექნიკური სიახლის პრიორიტეტები დამოწმებულია საქართველოს პატენტის მოწმობებით.

ნიადაგის წყლისმიერი ეროზიის საწინააღმდეგოდ დამუშავებულია მეცნიერული მეთოდოლოგია, რომელიც მომავალში საქართველოს ნიადაგების წყლისმიერი ეროზიის კონტროლისათვის სახელმწიფო პროგრამის

დამუშავების საფუძველი გახდება. ეროზიის კონტროლისათვის წარმოდგენილია ინოვაციური კონსტრუქციები და მათი დაპროექტებისათვის განკუთვნილი მეცნიერული მეთოდები.

წიგნში განხილული და შეფასებულია მსოფლიოს მაღლივი ჰიდროკვანძების უსაფრთხოება და მათი ავარიის გამომწვევი მიზეზები. დადგენილია ჟინვალის ჰიდროკვანძის შესაძლო ავარიის შემთხვევაში წყალდიდობის რისკის ზონები, რისკების პორტფოლიოს ანალიზის (CAPRA) მოდელის მიხედვით.

დამუშავებულია მეცნიერული მეთოდოლოგია, რომლის გამოყენებით შესაძლებელია სტიქიის შედეგად მიყენებული ზარალის შეფასება, აღრიცხვა და დაზარალებული მოსახლეობის სარეაბილიტაციო გეგმის დამუშავება-ანალიზი და მდგრადობა.

მოსახლეობის უსაფრთხოების მიზნით, სახელმწიფო და ადგილობრივ თვითმმართველობაში მომუშავე კომპეტენტური პირებისათვის, გაეროს სტანდარტების მიხედვით განხილულია ის საკონტროლო კითხვები, რომლებიც აუცილებელია საგანგებო მდგომარეობის წარმოშობის შემთხვევაში რეაგირების დაგეგმვისას.

მონოგრაფია განკუთვნილია დარგით დაინტერესებული ტექნიკური ინტელიგენციის ფართო წრისათვის.

სხდომაზე სიტყვით გამოვიდნენ: აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტი რ. ხუროძე, აკადემიის გენერალური მრჩეველი, აკადემიკოსი გ. კვესიტაძე, აკადემიკოსები: თ. შილაკაძე, რ. გახოკიძე, პროფესორი ლ. ღოღელიანი და კომისიის სხვა წევრები, რომლებმაც შეაფასეს მონოგრაფიის პრიორიტეტულობა ჩვენი ქვეყნისთვის და ხაზი გაუსვეს ჰიდრომელიორაციის დარგის მნიშვნელობას.

18 ივლისს გაიმართა კომისიის მორიგი სხდომა რომელზეც მოხსენებით წარდგა ცენტრალური ჩინეთის ნორმალის უნივერსიტეტის სრული პროფესორი იუჯინ ვუ თემაზე – „მდინარე იანძის წყალშემკრებ აუზში კატასტროფული წყალდიდობები კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით“.

პრეზენტაცია ორ ნაწილად იყოფოდა. პირველი შეეხებოდა მდინარე იანძის ჰიდროეკოლოგიურ პროცესებს, კერძოდ, წყალდიდობების ფორმირებას და მათ ნეგატიურ შედეგებს, ხოლო მეორე – ჩინეთსა და საქართველოს შორის 20-წლიან მეცნიერულ თანამშრომლობას.

მომხსენებელმა აღნიშნა, რომ მდინარე იანძი მსოფლიოში ერთ-ერთი უდიდესი მდინარეა. მისი აუზი და დაბლობები ჩინეთის უმნიშვნელოვანესი ეკონომიკური განვითარების რეგიონია. თუმცა, ეს რეგიონი ისტორიის მანძილზე ხშირი წყალდიდობების მსხვერპლია.

წყალდიდობების გამომწვევი მიზეზები მრავალია, მათ შორის თოვლის დნობა და ჩამონადენის სისწრაფე ციცაბო ტოპოგრაფიის გამო; ნიადაგის ეროზია ტყეების გაჩეხვის გამო, რაც იწვევს ჩამონადენის ზრდას, განსაკუთრებით მთიან რეგიონებში.

პროფესორმა იუჯინ ვუმ ყურადღება გაამახვილა კლიმატის ცვლილების გავლენაზე მდინარე იანძის ჩამონადენზე, მათ შორის კატასტროფული წყალდიდობების ფორმირებაზე. მან აღნიშნა, რომ ნალექები მდინარე იანძის

წყალშემკრებ აუზში სულ უფრო მეტად კონცენტრირდება ზაფხულის თვეებში, ძლიერი წვიმიანი დღეების რაოდენობის ზრდით, რაც კატასტროფული წყალდიდობების წარმოქმნას უწყობს ხელს.

მოხსენების მეორე ნაწილში აღინიშნა, რომ ცენტრალური ჩინეთის ნორმალის უნივერსიტეტსა და საქართველოს წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტთან მეცნიერული თანამშრომლობა დაიწყო მაშინ, როდესაც პროფესორი გ. გავარდაშვილი ლექციებს კითხულობდა ჰესენის უნივერსიტეტში (გერმანია, 2006 წ.) და საქართველოში ჩინეთის საელჩოს ხელშეწყობით ხელი მოეწერა მეცნიერული თანამშრომლობის ხელშეკრულებას.

აღსანიშნავია, რომ აკად. გ. გავარდაშვილის სალექციო კურსის ჩატარებაზე უკვე დიდი მოთხოვნაა ჩინეთში.

მოხსენებამ დიდი ინტერესი გამოიწვია, რაზეც მეტყველებს პრეზენტაციის დროს დასმული მრავალი შეკითხვა და მომავალი თანამშრომლობის გაძლიერების სურვილი.

6-10 ოქტომბერს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ბუნებრივი კატასტროფების სამეცნიერო პრობლემების შემსწავლელი კომისიის, ღვარცოფების საერთაშორისო ასოციაციის და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის ორგანიზებით გაიმართა მე-8 საერთაშორისო კონფერენცია თემაზე „ღვარცოფები - კატასტროფები, რისკი, პროგნოზი, დაცვა“, რომელიც ეძღვნება სამხრეთ კავკასიაში ცნობილი ინჟინრის, მწერლის, კავკასიის კომუნიკაციების ოლქის ხელმძღვანელის, საქართველოს სამხედრო გზის პროექტის ავტორის, კავკასიაში ღვარცოფების მეცნიერულად შესწავლის ფუძემდებლის, ბუნებისმეტყველების მოყვარულთა საზოგადოების კავკასიური ალპური კლუბის დამფუძნებლის (1877 წ.) ბოლესლავ სტატკოვსკის დაბადებიდან 200 წლისთავს.

აკად. რ. მეტრეველმა, რომელმაც გახსნა კონფერენცია, აცნობა დამსწრეთ, რომ ქ. თბილისში პავლე ინგოროყვას ქ. 18-ში მდებარე ბოლისლავ სტატკოვსკის მიერ აგებული საკუთარი საცხოვრებელი შენობის ფასადზე გაიხსნება ბოლისლავ სტატკოვსკის მემორიალური დაფა.

აღსანიშნავია, რომ კონფერენციაში მონაწილეობა მიიღო ხუთივე კონტინენტის 13 სხვადასხვა ქვეყნის 120 წარმომადგენელმა.

კონფერენციაზე წარმოდგენილი მოხსენებების გარდა, მონაწილეები გაეცნენ დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მლეთაში მდინარე ქვემო მლეთის კალაპოტში აკად. გ. გავარდაშვილის ხელმძღვანელობით აშენებული ინოვაციური ღვარცოფსარეგულაციო ელასტიკური ბარაჟის (კონსტრუქციის) მუშაობას, ასევე გუდაურის მიმდებარე ტერიტორიაზე (სტეფანწმინდის მუნიციპალიტეტი) დაათვალიერეს აკად. გ. გავარდაშვილის საავტორო ინოვაციური თოვლის ზვავის სარეგულაციო კონსტრუქცია, საქართველოს სამხედრო გზის ეროზიულ-დამეწყრული უბნები და ესტუმრნენ კახეთს, კერძოდ, თელავში მდ. თელავის ხევზე აშენებულ ღვარცოფსაწინააღმდეგო ბარაჟებს, ხოლო ყვარელში გაეცნენ მდინარე დურუჯზე მწყობრიდან გამოსული ღვარცოფსარეგულაციო ნაგებობის მდგომარეობას.

საგამომცემლო-სარედაქციო საბჭომ საანგარიშო წელს ჩაატარა 7 სხდომა, რომლებზეც საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის დაფინანსებით წიგნების გამოცემის 16 საკითხი განიხილეს.

საგამომცემლო-სარედაქციო საბჭოს დადგენილებების საფუძველზე აკადემიის დაფინანსებით 2025 წელს გამოიცა 12 წიგნი:

1. ზ. აბაშიძე, „რუსეთის ქცევის წყაროები“;
2. ა. აბრალავა, მ. ახობაძე, ე. კურცხალია, „სივრცული ეკონომიკური პროცესების მათემატიკური მოდელირება (საინვესტიციო რისკების მინიმიზაცია)“;
3. ე. გეგეშიძე, „კვალი ნათელი“;
4. „საქართველოს სამხედრო გზა“ გეოტურისტული მეგზური ე. გამყრელიძის და ფ. მაისაძის რედაქციით;
5. მ. გელაშვილი, „თბილისის სკოლებში ეთნიკური უმცირესობების სოციალური ინტეგრაციის შემაფერხებელი ფაქტორები“;
6. ნ. გრძელიშვილი, „ჰაგიოჰიდროლოგია“;
7. შ. ვადაჭკორია, „სამხრეთ ოსეთის სტატუსის აღდგენა და ქართული პოლიტიკური აზრი 2004-2007 წლებში“;
8. ე. მაკარიძე, „თურქეთის საშინაო პოლიტიკის ძირითადი პრობლემები 2000-2024 წლებში“;
9. ვ. პაპუნიძე, “Water Regulating and Soil-Protective Function of Mountain Forests of Ajara and the Role of Technology for Creating Industrial Plantations”;
10. „რუსთველოლოგიური ლიტერატურა (2006-2010 წწ.)“, ანოტირებული ბიბლიოგრაფია, ტ. VII;
11. მ. სეფაშვილი, „გრიგოლ ხარჭაშნელი და XVIII-XIX საუკუნეების ქრონიკები“;
12. რაულ ჩილაჩავა. „როგორც პოემის ორი შაირი – საქართველო მიკოლა ბაჟანის შემოქმედებაში“.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის არქივი

2025 წელს არქივში დაცული დოკუმენტების რაოდენობა შეადგენდა 115 000 შესანახ ერთეულს. წლის განმავლობაში მეცნიერ-მკვლევრებისთვის გამოტანილ იქნა 2900 შეს. ერთ., სამეცნიერო განყოფილებებისთვის დროებით სარგებლობაში გადაცემულ იქნა 104 შეს. ერთ., გადაღებული იქნა „ენიმკი“-ს (ენის, ისტორიისა და მატერიალური კულტურის ინსტიტუტი) 220 ხანდაზმული დოკუმენტის ფოტოასლები და აიკინძა შესანახ ერთეულებად. არქივში შემოსული წერილებისა და განცხადებების რაოდენობამ შეადგინა 51, გასული წერილების – 37, უარყოფითი პასუხი გაიცა 2.

დეპარტამენტების საქმიანობა

სამეცნიერო-საორგანიზაციო დეპარტამენტმა აკადემიის წევრების სამეცნიერო ანგარიშების, აკადემიის სამეცნიერო განყოფილებების, აკადემიის სტრუქტურული ერთეულებისა და დეპარტამენტების მიერ წარმოდგენილი მასალების საფუძველზე მოამზადა საქართველოს მეცნიერებათა

ეროვნული აკადემიის 2024 წლის ანგარიში, რომელიც დაამტკიცა აკადემიის საერთო კრებამ 2025 წლის 3 ივლისს.

„საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის შესახებ“ საქართველოს კანონის თანახმად, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში შეფასდა საქართველოს უმაღლესი საგანმანათლებლო და სამეცნიერო დაწესებულებების 2024 წლის სამეცნიერო საქმიანობა.

სამეცნიერო-საორგანიზაციო დეპარტამენტში შემოსული ანგარიშები კლასიფიცირდა სამეცნიერო მიმართულებების მიხედვით და საექსპერტო შემოწმებისათვის გადაეცა შესაბამის სამეცნიერო განყოფილებებს; საექსპერტო დასკვნებისა და განყოფილებათა შესაბამისი ოქმების საფუძველზე შედგა ექსპერტიზის შედეგების შემაჯამებელი დოკუმენტი.

ადამიანური რესურსების მართვისა და სპეციალურ დავალებათა დეპარტამენტმა კანონმდებლობის თანახმად ჩაატარა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წესდების მე-10 თავის მე-6 და მე-7 პუნქტების შესაბამისად გამოცხადებული კონკურსის მონაწილეთა რეგისტრაცია. აკადემიის ნამდვილი წევრის (აკადემიკოსის) 1 ვაკანტურ ადგილზე დარეგისტრირდა 2 კანდიდატი, ხოლო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტის 5 ვაკანტურ ადგილზე – 9 კანდიდატი.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 2025 წლის 23 ივლისის საერთო კრების №5 დადგენილებისა და საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წესდების მე-10 თავის საფუძველზე არჩეულ იქნა 1 აკადემიკოსი და 5 წევრ-კორესპონდენტი. დღეის მდგომარეობით ვაკანტურია აკადემიკოსის 5 ადგილი.

2025 წელს აკადემიის წევრთა რიგებს გამოაკლდნენ თვალსაჩინო მეცნიერები: აკადემიკოსები ერეკლე გამყრელიძე, რისმაგ გორდეზიანი, რევაზ გამყრელიძე და ზურაბ წერეთელი.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში 2026 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით საშტატო ნუსხით გათვალისწინებულ თანამშრომელთა რაოდენობა შეადგენს 164-ს. ასევე, აკადემიის შემადგენლობაში 3 სტრუქტურული ერთეულია: ქართული ენციკლოპედიის ირაკლი აბაშიძის სახ. მთავარი სამეცნიერო რედაქცია, აკად. გ. წერეთლის სახ. „ვეფხისტყაოსნის“ აკადემიური გამოცემისა და „ქართული ენის თესაურუსის“ კომიტეტი და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრი. შრომითი ხელშეკრულებით დასაქმებულ პირთა რაოდენობა შეადგენს 39 ერთეულს.

ქართული ენციკლოპედიის ირ. აბაშიძის სახ. მთავარ სამეცნიერო რედაქციაში მუშაობს 39 თანამშრომელი, მათ შორის, მეცნიერებათა დოქტორი – 1, მეცნიერებათა კანდიდატი (აკადემიური დოქტორი) – 6. ვადიანი ხელშეკრულებით დასაქმებულია 10 თანამშრომელი.

აკად. გ. წერეთლის სახ. “ვეფხისტყაოსნის” აკადემიური გამოცემისა და “ქართული ენის თესაურუსის” კომიტეტში 16 საშტატო ერთეულია, მათ შორის, აკადემიკოსი – 1, მეცნიერებათა დოქტორი – 3, მეცნიერებათა კანდიდატი (აკადემიური დოქტორი) – 2.

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის რეგიონულ სამეცნიერო ცენტრში მუშაობს 4 თანამშრომელი, მათ შორის აკადემიკოსი – 1, მეცნიერებათა დოქტორი – 1, აკადემიური დოქტორი – 1.

„საქართველოს შრომის კოდექსის“ 24-ე მუხლის მე-11 პუნქტისა და საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2021 წლის 12 თებერვლის №01-15/ნ ბრძანების შესაბამისად, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში სამუშაო დროის აღრიცხვის ფორმისა და მისი წარმოების წესის დამტკიცების თაობაზე, 01.03.2021წ. გამოცემული ბრძანება №02/17-ის მიხედვით, დეპარტამენტი ყოველთვიურად აკონტროლებს თანამშრომელთა სამუშაო დროის აღრიცხვას.

დეპარტამენტი ყოველწლიურად ავსებს იუნესკოს სტატისტიკის ინსტიტუტის (UIS) მიერ გამოგზავნილ კითხვარს, რომელიც არის განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და კომუნიკაციის შესახებ საერთაშორისო შესადარებელი მონაცემების ოფიციალური და სანდო წყარო.

2025 წლის 2 მაისს, საქართველოს კანონის „საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის შესახებ“ (მე-2 თავის მე-4 მუხლის მე-2 პუნქტის „ი“ ქვეპუნქტისა) და აკადემიის წესდების (მე-2 თავის მე-2 მუხლის „ბ“ პუნქტის) შესაბამისად, ადამიანური რესურსების მართვისა და სპეციალურ დავალებათა დეპარტამენტში ჩატარდა „გრიფით საიდუმლო“ სამეცნიერო თემატიკის კვლევების წლიური ანგარიშების განხილვა-შეფასების მუდმივმოქმედი სამეცნიერო საბჭოს სხდომა და კანონმდებლობის შესაბამისად, განხილულ იქნა სამეცნიერო ინსტიტუტებიდან შემოსული 2025 წლის ანგარიშები.

2025 წლის ბოლოს დეპარტამენტმა მონაწილეობა მიიღო აკადემიის 2026 წლის საშტატო ნუსხის პროექტის მომზადებაში. წინა წელთან შედარებით აკადემიის 2026 წლის საშტატო ნუსხაში შევიდა ცვლილებები, კერძოდ:

- პრეზიდენტის მრჩევლის საშტატო ერთეული გაუქმდა და მის ნაცვლად შემოღებულ იქნა მიმართულების ხელმძღვანელის საშტატო ერთეული. მიმართულება განისაზღვრება დებულებით დამტკიცებული ფუნქცია-მოვალეობების მიხედვით;
- სამეცნიერო-საორგანიზაციო დეპარტამენტში გაუქმდა I კატეგორიის მთავარი სპეციალისტის საშტატო ერთეული და შემოღებულ იქნა ამავე დეპარტამენტში „მიმართულების ხელმძღვანელის“ საშტატო ერთეული. მიმართულება განისაზღვრება დებულებით დამტკიცებული ფუნქცია-მოვალეობების მიხედვით;
- მთავარ სპეციალისტებს და უფროს სპეციალისტებს გაუუქმდათ კატეგორიები. მათი დიფერენცირება განისაზღვრა ფუნქცია-მოვალეობის, პასუხისმგებლობისა და ანაზღაურების მიხედვით;
- საფინანსო-ეკონომიკურ დეპარტამენტში გაუქმდა I კატეგორიის უფროსი სპეციალისტის საშტატო ერთეული და შემოღებულ იქნა ამავე დეპარტამენტის მთავარი სპეციალისტის საშტატო ერთეული;
- ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრში გაუქმდა V კატეგორიის უფროსი სპეციალისტის საშტატო ერთეული და შემოღებულ

იქნა ადამიანური რესურსების მართვისა და სპეციალურ დავალებათა დეპარტამენტში მთავარი სპეციალისტის საშტატო ერთეული;

- ქართული ენციკლოპედიის ირაკლი აბაშიძის სახელობის მთავარ სამეცნიერო რედაქციაში გაუქმდა პასუხისმგებელი მდივნის მოადგილის საშტატო ერთეული და შემოღებულ იქნა ამავე რედაქციის მთავარი სპეციალისტის საშტატო ერთეული;
- ქართული ენციკლოპედიის ირაკლი აბაშიძის სახელობის მთავარ სამეცნიერო რედაქციაში გაუქმდა ტექნიკური რედაქტორის საშტატო ერთეული და შემოღებულ იქნა ამავე რედაქციის მთავარი სპეციალისტის საშტატო ერთეული;
- ქართული ენციკლოპედიის ირაკლი აბაშიძის სახელობის მთავარ სამეცნიერო რედაქციაში გაუქმდა რედაქციის მდივნის საშტატო ერთეული და შემოღებულ იქნა ამავე რედაქციის უფროსი სპეციალისტის საშტატო ერთეული.

აკადემიის საშტატო ნუსხა განისაზღვრა 164 საშტატო ერთეულით, ხოლო დამხმარე და არამუდმივი სამუშაოების შესრულებისთვის შრომითი ხელშეკრულებით დასაქმებულ პირთა რაოდენობა განისაზღვრა 39 ერთეულით.

საერთაშორისო ურთიერთობათა დეპარტამენტმა უზრუნველყო:

2025 წ. 27 ივნისს ქ. სტამბოლში შავი ზღვის აუზის ეკონომიკური თანამშრომლობის წევრი ქვეყნების (BSEC) მეცნიერებათა აკადემიების პრეზიდენტთა მეორე შეხვედრაში აკადემიის პრეზიდენტის აკად. როინ მეტრეველის მონაწილეობის საორგანიზაციო საკითხების მოგვარება.

4 ნოემბერს ქ. ბაქოში აზერბაიჯანის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მე-80 წლისთავთან დაკავშირებულ საზეიმო ღონისძიებებში აკად. რ. მეტრეველის მონაწილეობის საორგანიზაციო საკითხები.

10-14 ივნისს ქ. აშხაბადში ყოველწლიურ საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაში „მეცნიერება, ტექნოლოგია და ინოვაციური ტექნოლოგიები ძლიერი სახელმწიფოს ახალი ეპოქის აღორძინების პერიოდში“ აკად. ვლადიმერ პაპავას მონაწილეობის საორგანიზაციო საკითხები.

დეპარტამენტმა უზრუნველყო აკადემიაში შემდეგი სტუმრების მიღების ორგანიზება:

1 აპრილს აკადემიას ესტუმრა მონტერეის მიდლბერის საერთაშორისო კვლევების ინსტიტუტის (MIIS) პროფესორი ანა ვასილიევა.

16 აპრილს აკადემიას სტუმრობდა DAAD-ის ლექტორი თბილისში და Falling Walls Lab Georgia 2025-ის წლევანდელი ორგანიზაციული გუნდის წევრი კატრინ კაზიმირეკი.

12 ნოემბერს აკადემიას სტუმრობდა ავსტრალიის მეცნიერებათა აკადემიის პროფესორი პატრიკ ბრუკი. შეხვედრის მიზანი იყო მოლაპარაკება ორ აკადემიას შორის სამომავლო სამეცნიერო თანამშრომლობაზე.

აკადემიას ასევე სტუმრობდა აზერბაიჯანის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნამდვილი წევრი, შავი ზღვის ქვეყნების ეკონომიკური თანამშრომლობის საპარლამენტო ასამბლეის (PABSEC) გენერალური მდივანი ასაფ გაჯიევი. აკადემიის პრეზიდენტმა, აკად. როინ მეტრეველმა გამოჩენილ

მეცნიერს გადასცა დიპლომი, რომელიც ადასტურებს, რომ აკად. ასაფ გაჯიევი 2025 წლიდან არჩეულია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის უცხოელ წევრად.

10 სექტემბერს აკადემიაში ვიზიტით იმყოფებოდნენ ტაილანდის ელჩი თურქეთში და ევროპულ საქმეთა დეპარტამენტის გენერალური დირექტორი. სტუმრებს თან ახლდნენ ტაილანდის საელჩოს თურქი წარმომადგენლებიც.

22 სექტემბერს აკადემიას ისრაელის ქალაქ ბათ-იამიდან ეწვია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის უცხოელი წევრი 1996 წლიდან პროფ. იცხაკ დავიდი.

2025 წლის 11-13 დეკემბერს საქმიანი ვიზიტით თბილისს ეწვია აზიის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი, აკადემიკოსი, გეოფიზიკის დოქტორი, პროფესორი, „უესტ ლეიკის მეგობრობის პრემიის“ (West Lake Friendship Award) ლაურეატი, ჩინეთის ჟეჯიანის პროვინციის უმაღლესი სახელმწიფო ჯილდოს მფლობელი (უცხოელი წევრებისთვის) ელჩინ ხალილოვი, რომელიც 11 დეკემბერს შეხვდა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტს, აკადემიკოს როინ მეტრეველს. შეხვედრას ესწრებოდნენ ვიცე-პრეზიდენტი აკადემიკოსი რამაზ ხუროძე და აკადემიკოს-მდივანი. აკადემიკოსი ვლადიმერ პაპავა. აკად. ელჩინ ხალილოვმა საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ხელმძღვანელობას დეტალურად გააცნო აზიის მეცნიერებათა აკადემიის სტრუქტურა, მისი მიზნები და ამოცანები. სხდომის დასასრულს აზიის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტმა ელჩინ ხალილოვმა ერთობლივი პროექტების განსახორციელებლად თანამშრომლობისთვის ჩინეთში მიიწვია ქართველი მეცნიერები.

ფილოსოფიის დოქტორმა, აზიის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსმა თამილა ხალილოვამ გააკეთა მოხსენება „აბრეშუმის გზის კასპიის ზღვის მარშრუტი, ისტორიულ-გეოგრაფიული ასპექტები“.

აღსანიშნავია, რომ აზიის მეცნიერებათა აკადემია, რომლის შტაბ-ბინაც ჰონგ კონგში მდებარეობს, 2025 წლის 12 აგვისტოს ჩინეთში ოფიციალურად დარეგისტრირდა საერთაშორისო არაკომერციული ორგანიზაციის სტატუსით.

საერთაშორისო ურთიერთობათა დეპარტამენტმა აქტიური მონაწილეობა მიიღო ორმხრივი თანამშრომლობის მემორანდუმებისა და შეთანხმებების გაფორმების საორგანიზაციო საქმიანობაში.

20 ნოემბერს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში თურქმენეთის მუდმივი ნეიტრალიტეტის 30 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენცია გაიმართა, რომლის ორგანიზაციული საკითხების მოგვარებაში აქტიურად ითანამშრომლა დეპარტამენტმა.

საზოგადოებასთან ურთიერთობის დეპარტამენტის ანგარიში:

2025 საანგარიშო წელს აკადემიაში ჩატარდა 100-ზე მეტი ღონისძიება, რომელთა შორის იყო ადგილობრივი, რეგიონული თუ საერთაშორისო კონფერენციები, პრეზიდიუმის, კომისიებისა და სამეცნიერო განყოფილებების გაფართოებული სხდომები, ფორუმები, შეხვედრები საერთაშორისო ორგანიზაციებთან თუ ელჩებთან. ასევე, ჩატარდა აკადემიის წევრების

იუბილეები, წიგნების, მონოგრაფიების წარდგენები, ცნობილ მეცნიერთა მოხსენებები და სხვა.

2025 წელს გაზეთ „საქართველოს რესპუბლიკაში“ დაიბეჭდა 50-მდე სტატია: ინტერვიუები ცნობილ მეცნიერებთან, გამოხმაურებები ამა თუ იმ ღონისძიების შესახებ, ახალი წიგნების განხილვა, საზოგადოებასთან ურთიერთობის დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებული განცხადებები და წერილები.

აკადემიის ვებგვერდი ყოველდღიურად ივსება ახალი ინფორმაციებით, ფოტოებით და ვიდეო გალერეით. აღსანიშნავია, რომ ყოველ ღონისძიებას თან ახლავს ფოტო-ვიდეო გადაღება, რაც შემდგომში ინახება აკადემიის არქივში.

გარდა ვებგვერდისა www.science.org.ge აკადემიას ინტერნეტსივრცეში აქვს კიდევ სხვა გვერდებიც: „ფეისბუქი“, „მაივიდეო ჯი“ და „იუთუბი“ (Facebook, Myvideo.ge, YouTube). აკადემიის „იუთუბ“ გვერდზე, სადაც სულ განთავსებულია 268 ვიდეო და გვყავს 502 გამომწერი, 2025 წელს განთავსდა დოკუმენტური ფილმები: „ანდრია აფაქიძე“, ოთარ ლორთქიფანიძე“, „ანა კალანდაძე“ და „შალვა ამირანაშვილი“.

საზოგადოებასთან ურთიერთობის დეპარტამენტმა განსაკუთრებით ფართოდ გააშუქა შემდეგი ღონისძიებები:

11 თებერვალს აღინიშნა მეცნიერ ქალთა და გოგონათა საერთაშორისო დღე;

7 მარტს ურთიერთგაგების მემორანდუმი გაფორმდა აკადემიასა და ტელეკომპანია “იმედს“ შორის;

18 მარტს უნიკალური საარქივო მასალები (1912-1921 წლების) გადაეცა საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს ეროვნულ არქივს იტალიაში ყოფილი საგანგებო და სრულუფლებიანი ელჩის ბეგლარ თავართქილაძის თაოსნობით;

22 სექტემბერს აკადემიის პრეზიდენტს, აკადემიკოს როინ მეტრეველს საქმიანი ვიზიტით ეწვია ისრაელის ქალაქ ბათ-იამიდან აკადემიის საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილების უცხოელი წევრი 1996 წლიდან იცხაკ დავიდი;

2 და 3 ოქტომბერს გაიმართა საერთაშორისო კონფერენცია „განათლება და მეცნიერება ხელოვნური ინტელექტის ეპოქაში: ინოვაციები, კვლევები და საერთაშორისო თანამშრომლობა“;

9-10 ოქტომბერს გაიმართა მსოფლიოში ცნობილი გამომცემლობის „Springer Nature”-ის სარედაქციო კოლეგიის შეხვედრა ქართველ მეცნიერებთან;

2025 წლის 10 ნოემბერს აკადემიამ ტრადიციულად საზეიმოდ აღნიშნა „იუნესკოს“ მიერ დაფუძნებული მეცნიერების საერთაშორისო დღე, რომელიც სათანადოდ გაშუქდა ქართული სატელევიზიო არხების მეშვეობით. ეს დღე კიდევ უფრო მნიშვნელოვანი გახლდათ იმით, რომ საზეიმოდ გაიხსნა ქართული მეცნიერების განვითარების ისტორიის მუზეუმი, რომლის იდეის ავტორი გახლავთ აკადემიის პრეზიდენტი აკადემიკოსი როინ მეტრეველი, ხოლო განმახორციელებელი – აკადემიკოსი ლიანა მელიქიშვილი. მუზეუმის მიზანია მეცნიერების ისტორიული

მემკვიდრეობის გაცოცხლება და საზოგადოებისთვის წარდგენა. ამ მნიშვნელოვან მოვლენას და საზეიმო ღონისძიებებს სხვა საპატიო სტუმრებთან ერთად დაესწრნენ: საქართველოს განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდობის მინისტრი გივი მიქანაძე და საქართველოს პარლამენტის განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდულ საქმეთა კომიტეტის თავმჯდომარე მარიამ ლაშხი. აღსანიშნავია ასევე, რომ ხელი მოეწერა მემორანდუმს აზიის მეცნიერებათა აკადემიასთან, რომლის პრეზიდენტი ელჩინ ხალილოვი თბილისში იმყოფებოდა ვიზიტით.

2025 წელს აკადემიასა და საინფორმაციო სააგენტო „პრაიმ-ტაიმს“ შორის გაფორმდა თანამშრომლობის ხელშეკრულება, რომლის მიზანი იყო აკადემიაში მიმდინარე მოვლენების ფართოდ გაშუქება; ამ ფორმატში გამოქვეყნდა ინტერვიუები აკადემიის წევრებთან: ვლადიმერ პაპავასთან, ელგუჯა მეძმარიაშვილთან, გივი გავარდაშვილთან, ავთანდილ არაბულთან, გიორგი კვესიტაძესთან, რამაზ ხეცურიანთან, თორნიკე ქადეიშვილთან, მიხეილ ოკუჯავასთან და ლიანა მელიქიშვილთან.

აღსანიშნავია ისიც, რომ აკადემიის წევრები რეგულარულად გამოდიან ინტერვიუებით სხვადასხვა ტელეკომპანიის ეთერით.

მეცნიერებათა აკადემიის საზოგადოებასთან ურთიერთობის დეპარტამენტი აქტიურად თანამშრომლობს საქართველოში არსებულ ყველა ტელევიზიასთან, რადიოსთან და საინფორმაციო სააგენტოსთან.

საფინანსო-ეკონომიკური დეპარტამენტი
ინფორმაცია 2025 წლის ფინანსური მდგომარეობის შესახებ

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის 2025 წლის ბიუჯეტი შეადგენდა 6 804 ათას ლარს. ბიუჯეტის შემოსავლებს წარმოადგენდა:

– სახელმწიფო ბიუჯეტიდან დაფინანსება – 5791 ათასი ლარი;

– საქართველოს მთავრობის სარეზერვო ფონდის დაფინანსება – 178 ათასი ლარი;

– საკუთარი შემოსავლები (ძირითადად საიჯარო) – 857 ათასი ლარი, მათ შორის შოთა რუსთაველის ფონდის გრანტი – 15 ათასი ლარის ოდენობით;

სახელმწიფო ბიუჯეტისა და რუსთაველის ფონდის დაფინანსების ათვისების პროცენტი შეადგენდა 99-ს (აკადემიის 2025 წლის საბიუჯეტო ხარჯების შესახებ დეტალური ინფორმაცია ასეთია):

ხარჯების დასახელება	სახელმწიფო ბიუჯეტით	მთავრობის სარეზერვო ფონდით	საკუთარი შემოსავლები	სულ აკადემიის ბიუჯეტის ხარჯი
1. შრომის ანაზღაურება	2802	-	183.2	2985
2. საქონელი და მომსახურება	306	-	431.3	719.3

3. გრანტი საერთაშორისო ორგანიზაციებს	-	-	17.5	17.5
4. სოციალური დახმარება	-	-	10.8	10.8
5. სხვა მიმდინარე ტრანსფერები	2683	178	134.2	2995.2
მათ შორის: – სტიპენდიების ანაზღაურება	120	10	-	130
– აკადემიის წევრობის ანაზღაურება	2547	168	-	2715
6. არაფინანსური აქტივების ზრდა	-	-	58	58
სულ	5791	178	835	6804

შ ი ნ ა ა რ ს ი

შესავალი 3
საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის საერთო კრება 6
საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდიუმი 6
საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის პრეზიდენტი 15
პერიოდული გამოცემები 17
საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის
სამეცნიერო განყოფილებები 18
მათემატიკისა და ფიზიკის განყოფილება 18
დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა განყოფილება 38
საინჟინრო მეცნიერებათა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების
განყოფილება 54
ქიმიისა და ქიმიური ტექნოლოგიების განყოფილება 96
ბიოლოგიურ მეცნიერებათა განყოფილება 134
ფიზიოლოგიისა და მედიცინის განყოფილება 157
სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განყოფილება 184
საზოგადოებრივ მეცნიერებათა განყოფილება 207
ენის, ლიტერატურისა და ხელოვნების განყოფილება 239
საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან არსებული
სტრუქტურული ერთეულები, კომისიები, ცენტრები, რედაქციები 257
დეპარტამენტების საქმიანობა 287