საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტთან არსებული საქართველოს სახელმწიფო ენების კულტურული დაცვისა და ტექნოლოგიური განვითარების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მთავარი ამოცანები და მათი მნიშვნელობები

დოქტორი, პროფესორი კონსტანტინე ფხაკაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველოს სახელმწიფო ენების კულტურული დაცვისა და ტექნოლოგიური განვითარების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის დირექტორი და სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე
საქართველო, თბილისი
gllc.ge@gmail.com ; **WhatsApp +995 555 543 744**

რეზიუმე
ჩვენი ინსტიტუტის მთავარი ამოცანები, რომელთა განხორციელების გზაზე უკვე მიღწეული გვაქვს სხვადასხვა საფეხურის ეტაპობრივი შედეგი, არის:

1. ქართული ენისა და აზროვნების იზომორფული მათემატიკური თეორიის შემუშავება ქართულ ენაში სწორი აზროვნების პროცესების მარეგულირებელი წესების ამომწურავი აღწერის გზით;
2. ზემოაღნიშნულ თეორიაზე დაყრდნობით, თითქმის სრულყოფილი ქართული კომპიუტერული „ტვინის“ აგება, რაც სწავლის უნარებით აღჭურვილი თითქმის სრულყოფილი ქართული ხელოვნური ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის შემუშავებას გულისხმობს.
3. აფხაზური ენისა და აზროვნების იზომორფული მათემატიკური თეორიის შემუშავება აფხაზურ ენაში სწორი აზროვნების პროცესების მარეგულირებელი წესების ამომწურავი აღწერის გზით;
4. ზემოაღნიშნულ თეორიაზე დაყრდნობით, თითქმის სრულყოფილი აფხაზური კომპიუტერული „ტვინის“ აგება, რაც სწავლის უნარებით აღჭურვილი თითქმის სრულყოფილი აფხაზური ხელოვნური ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის შემუშავებას გულისხმობს.

ინსტიტუტის კვლევის მეთოდები ეფუძნება:

1. შალვა ფხაკაძის (რომელიც არის საქართველოს მეცნიერების დამსახურებული მოღვაწე და კლასიკური მათემატიკური ლოგიკის ქართული სკოლის ფუძემდებელი (https://geoanbani.com/TbiLLAI/)) აღნიშვნათა თეორიას, მათემატიკის სემანტიკური დაფუძნების მისეულ პროგრამასა და მის საკმარისად ზოგად ჯ მათემატიკურ ენას;
2. კონსტანტინე ფხაკაძის ქართული ენის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის მეთოდს, ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკას და ყოველივე აქედან გამომდინარე მისეულ ხედვას ადამიანებში პირველადი მათემატიკური ენის საყოველთაო თანდაყოლილობის შესახებ.

ჩვენი ინსტიტუტის კვლევების მნიშვნელობების გადაჭარბებით შეფასება შეუძლებელია, რადგან სამეცნიერო მიზნებთან ერთად ეს ყველაფერი პირდაპირ უკავშირდება ქართული და აფხაზური ენების, კულტურებისა და ტრადიციების დაცვისა და განვითარების გზით საქართველოს მშვიდობიანი გაერთიანების ეროვნულ მიზანს.

საკვანძო სიტყვები: ქართული (აფხაზური) ენისა და აზროვნების იზომორფული თეორია; თითქმის სრულყოფილი ქართული (აფხაზური) კომპიუტერული „ტვინი“.

Abstract

The main aims of our Institute, in pursuit of which we have already achieved different stages results, are:

1. Constructing an isomorphic mathematical theory of Georgian language and thinking through the exhaustive description of rules governing sound thinking processes within Georgian language;
2. Based on aforementioned theory, developing an almost perfect Georgian computer “brain”: an almost fully developed Georgian artificial intellectual computer system equipped with learning abilities.
3. Constructing an isomorphic mathematical theory of Abkhazian language and thinking through the exhaustive description of rules governing sound thinking processes within Abkhazian language;
4. Based on aforementioned theory, developing an almost perfect Abkhazian computer “brain: an almost fully developed Abkhazian artificial intellectual computer system equipped with learning abilities.

The institute’s research methods are based on:

1. Shalva Pkhakadze’s (which is an honored scientist of Georgia and founder of Georgian school of classical mathematical logic (https://geoanbani.com/TbiLLAI/)) notation theory, his program of semantic foundations of mathematics and $\mathfrak{Z}$ sufficiently general mathematical language;
2. Konstantine Pkhakadze’s method the of direct formal-logical description of Georgian language, his logical grammar of Georgian Language, and the perspective, derived from all this, regarding the universal innateness of a primary mathematical language in all humans.

The significance of our institutional researches cannot be overestimated, because they are directly linked to the aim of the peaceful reunification of Georgia through the protection and development of the Georgian and Abkhazian languages, cultures, and traditions.

Keywords: An Isomorphic Theory of The Georgian (Abkhazian) Language and Thinking; An Almost Perfect Georgian (Abkhazian) Computer “Brain”.

1. შესავალი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოსა და რექტორის ძლიერი მხარდაჭერით და პირდაპირი სამთავრობო საბიუჯეტო დაფინანსებით 2025 წლის 15 მაისს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში დაფუძნდა და ამოქმედდა საქართველოს სახელმწიფო ენების კულტურული დაცვისა და ტექნოლოგიური განვითარების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი,[1] რომელიც თავის თავში აერთიანებს ორ სტრუქტურულ ერთეულს.

[1] ხაზგასასმელია, რომ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ამ ინსტიტუტის ამოქმედებით საბიუჯეტო საფეხურზე თითქმის 18 წლიანი წყვეტის შემდეგ დაბრუნდა ქართული ენის დაცვისა და განვითარების მიზნებით 2002-2007 წლებში ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში მიმდინარე კვლევითი პროცესები (იხილეთ: [1], [6 – 8], [10 - 11], [17 - 22], [24 – 26]).

ესენია: ლოგიკის, ენისა და ხელოვნური ინტელექტის განყოფილება[2] და ქართული და აფხაზური ენობრივი რესურსებისა და ტექნოლოგიების ლაბორატორია[3].

ამგვარად, ქვემოთ, ნაშრომში, მოკლედ არის წარმოდგენილი ჩვენი ჯერ კიდევ მეტად ახალგაზრდა ინსტიტუტის მთავარი ამოცანები და, აგრეთვე, მოკლედ არის მიმოხილული მათი განსაკუთრებით მაღალი სამეცნიერო, საგანმანათლებლო და საზოგადოებრივი მნიშვნელობები.

ამასთან, თავიდანვე ხაზს ვუსვამთ, რომ ჩვენი ინსტიტუტის კვლევითი პროგრამის ცენტრში დგას ქართული და აფხაზური ენებისა და აზროვნებების მათემატიკური შესწავლა და მიღებული შედეგების საფუძველზე სწავლის უნარებით აღჭურვილი ქართული და აფხაზური ხელოვნური ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემების შემუშავება.[4]

2. ინსტიტუტის მთავარი ამოცანები და მათი მოკლე მიმოხილვა

ჩვენთვის სახელმწიფო ენების კულტურული დაცვა და ტექნოლოგიური განვითარება ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებული ამოცანებია.

ენის დაცვა გულისხმობს მისი ისტორიული მემკვიდრეობის, ლიტერატურისა და ტრადიციების შენარჩუნებას, მაგრამ, ამავე დროს, ეს მოითხოვს პირობების შექმნას იმისათვის, რომ ამ ენით შესაძლებელი იყოს თანამედროვე ცოდნის მიღება, ახალი ცოდნის შექმნა და სრულფასოვანი მონაწილეობა ციფრულ ცხოვრებაში.

ანუ, ენას შეიძლება ჰქონდეს მდიდარი ლიტერატურა, მრავალსაუკუნოვანი წერილობითი ტრადიცია და ეროვნული თვითმყოფადობისთვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა, თუმცა, თუ მის მომხმარებლებს თანამედროვე ტექნოლოგიურ გარემოში ფუნქციონირებისას ხშირად უწევთ სხვა ენაში გადასვლა, მშობლიური ენის გამოყენების სივრცე თანდათან უფრო და უფრო იზღუდება.

ამიტომ ჩვენი ინსტიტუტის საქმიანობა მიმართულია ისეთი მეცნიერული საფუძვლების შემუშავებისკენ, რომლებიც ქართულსა და აფხაზურს ტექნოლოგიური

---

[2] განყოფილებას შეთავსების წესით ხელმძღვანელობს ინსტიტუტის დირექტორი და სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე კონსტანტინე ფხაკაძე. ამასთან, განყოფილების წევრები არიან მთავარი მეცნიერ თანამშრომლები მიხეილ რუხაია, რომელიც ამავდროულად ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარის მოადგილეა, ბესიკ დუნდუა და ბიძინა ლემონჯავა, რომლებიც ამავდროულად არიან ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოსა და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სენატის წევრები, დავით გეგია, რომელიც ამავდროულად არის ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოსა და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს წევრი. ასევე, განყოფილების წევრია ინსტიტუტის მეცნიერ თანამშრომელი ნოდარ ზარიძე.

[3] ლაბორატორიას ხელმძღვანელობს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აკადემიური დოქტორი, უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი შალვა მალიძე. ლაბორატორიის წევრები არიან პროგრამისტები დავით კურცხალია და ლუკა ფხაკაძე, IT სპეციალისტი ნათია ჩიხლაძე და აფხაზური ენის სპეციალისტი მაგისტრი რიტა ამიჩბა-მარღანია.

[4] მკითხველის ინტერესების გათვალისწინებით, ხაზს ვუსვამ, რომ თითქმის სრულყოფილი ქართული (აფხაზური) კომპიუტერული „ტვინი“ არის სწავლის უნარებით აღჭურვილი თითქმის სრულყოფილი ქართული (აფხაზური) ხელოვნური ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის ფიგურალური სახელი! - ანუ, ჩვენი ინსტიტუტის მთავარი სამეცნიერო მიზანია იმ ამოცანის ამოხსნა, თუ როგორ ფიქრობს ქართული და აფხაზური ენები (იხილეთ: [1 – 5], [9], [12 – 16], [23]), რაც ცხადია არის ქართველებისა და აფხაზების დღევანდელი თაობების უცილობელი კულტურული ვალდებულება ჩვენი დიდი წინაპრების ფასდაუდებელი ამაგის წინაშე, რადგან ამ ქვეყნად ქართული და აფხაზური ფიქრის ბუნების მატარებელნი მხოლოდ ჩვენ - ქართველები და აფხაზები ვართ!!!

განვითარების შესაძლებლობებს გაუძლიერებს. ამ მიზნის მისაღწევად ჩვენი კვლევები ოთხ მთავარ ამოცანას აერთიანებს:

პირველი ამოცანაა ქართული ენისა და აზროვნების იზომორფული მათემატიკური თეორიის შემუშავება ქართული ენის ფარგლებში არსებული მართებული აზროვნების პროცესების მარეგულირებელი წესების ამომწურავი გაცნობიერება-აღწერის გზით. აქ სიტყვა „იზომორფული“ არსებითია. ჩვენი მიზანია ისეთი მათემატიკური თეორიის აგება, რომელშიც შესასწავლი ენობრივ-აზროვნებითი სტრუქტურები და მათ შორის არსებული კავშირები მათი შესაბამისი მათემატიკური სტრუქტურებითა და კავშირებით იქნება წარმოდგენილი. ამგვარი შესაბამისობის პირობებში მათემატიკური აღწერა ცხადია უნდა ინარჩუნებდეს იმ ენობრივ-ლოგიკურ მიმართებებს, რომელთა შესწავლასაც ვცდილობთ.

ბუნებრივი ენის ზემოაღნიშნული თვალსაზრისებით შესწავლა მოიცავს საკითხებს იმის შესახებ, თუ როგორ გამოიხატება აზრი წინადადებაში, როგორ უკავშირდება ერთმანეთს წინადადებათა შინაარსები და რა პირობებში გამომდინარეობს ერთი დებულებიდან მეორე. მაგალითად, თუ ვამბობთ, რომ ყველა ვაშლი წითელია და მოცემული საგანი ვაშლია, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ეს საგანი წითელია. ასეთი მარტივი მაგალითიც კი აჩვენებს იმას, რომ ენობრივი გამონათქვამების მიღმა მოქმედებს სტრუქტურა, რომლის ზუსტი აღწერა ლოგიკის ამოცანაა.

ამასთან, მართებული აზროვნების წესების აღწერა არ ნიშნავს იმის მტკიცებას, რომ ადამიანი ყოველთვის მართებულად აზროვნებს, არამედ ჩვენი კვლევის საგანია იმ წესების გამოვლენა და ფორმალიზება, რომელთა დაცვით მიმდინარე მსჯელობები ლოგიკურად ანუ აზრობრივად ყოველთვის მართებულია. სრულიად ცხადია, რომ სწორედ ასეთი წესების სისტემური შესწავლა უნდა დაედოს საფუძვლად ქართული ენისა და აზროვნების ჩვენს მიერ დასახული მათემატიკური თეორიის ანუ ქართული ენის ლოგიკის შემუშავებას.

მეორე ამოცანა უშუალოდ უკავშირდება პირველს და ეს გულისხმობს ზემოაღნიშნული მათემატიკური თეორიის საფუძველზე თითქმის სრულყოფილი ქართული კომპიუტერული „ტვინის“ კონსტრუირებას, რის ქვეშაც ჩვენ ვგულისხმობთ თითქმის სრულყოფილ ქართულ ხელოვნურ ინტელექტუალურ კომპიუტერულ სისტემას, რომელიც აღჭურვილი იქნება ავტომატური და მანუალური სწავლის უნარებით.

გასაგებია, რომ სწავლის უნარებით აღჭურვილი თითქმის სრულყოფილი ქართული კომპიუტერული “ტვინი“ ჩვენი ტექნოლოგიური კვლევის მიზანია და ის გულისხმობს სისტემას, რომლის შემუშავებაც ენისა და აზროვნების მკაცრად მეცნიერულ ანუ მათემატიკურ აღწერას დაეყრდნობა და რომელიც ქართულენოვან ცოდნასთან მუშაობის შესაძლებლობებს თანდათან გაიფართოებს. ასეთ სისტემაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ექნება ენობრივი ფორმის, შინაარსისა და ლოგიკური კავშირების ზუსტ ურთიერთშესაბამისობას. ამასთან, სწავლის უნარი ნიშნავს, რომ სისტემის შესაძლებლობები მხოლოდ თავდაპირველად შეტანილი ცოდნით არ უნდა შემოიფარგლოს და რომ მას უნდა ჰქონდეს ახალი ცოდნის მიღების, მისი მასში არსებულ ცოდნასთან დაკავშირების და ამ ყველაფრის სათანადო წესებით დამუშავების მექანიზმები.

ანუ, აქ, ჩვენი კვლევის მნიშვნელოვანი საკითხი ისაა, თუ როგორ შეიძლება ამ აქ ზემოთ წარმოდგენილი პროცესების დაკავშირება ენის მკაცრ მათემატიკურ ფორმალურ-ლოგიკურ აღწერასთან. ასევე, ცხადია ისიც, რომ ასეთი მიზანი მოითხოვს ნაბიჯ-ნაბიჯ ანუ ეტაპობრივ მუშაობას და მანამდე უკვე მიღებული შედეგების შემოწმება-გადამოწმებას.

გამოთქმა „თითქმის სრულყოფილი“ აღნიშნავს ჩვენი პროგრამის მეტად მაღალ მიზანს, რომლის მიღწევის ხარისხი უნდა შეფასდეს კონკრეტული შესაძლებლობებით, სხვადასხვა

ამოცანებითა და შემოწმებადი შედეგებით. ამასთან, ჩვენ უკვე გვაქვს სხვადასხვა ეტაპზე მიღწეული სხვადასხვა შედეგები, ხოლო თითქმის სრულად განვითარებული სისტემის შემუშავება ანუ ჩვენი საბოლოო მიზნის მიღწევა ცხადია არის შემდგომი კვლევებითა და ტექნოლოგიური ექსპერიმენტებით მიღწევადი ამოცანა.

მესამე ამოცანაა აფხაზური ენისა და აზროვნების იზომორფული მათემატიკური თეორიის შემუშავება აფხაზური ენის ფარგლებში მართებული აზროვნების პროცესების მარეგულირებელი წესების ამომწურავი აღწერის გზით, რისი განხორციელებაც ცხადია მოითხოვს აფხაზური ენის უშუალო და საფუძვლიან შესწავლას.

ამასთან, საერთო მეთოდოლოგიური საფუძველი გვაძლევს შესაძლებლობას, ქართული და აფხაზური ენები ერთიანი სამეცნიერო პროგრამის ფარგლებში ვიკვლიოთ, თუმცა თითოეული ენის აღწერა ცხადია უნდა ითვალისწინებდეს მის საკუთარ სტრუქტურას და ბუნებრივ თავისებურებებს, რისთვისაც უკიდურესად არსებითია თანამშრომლობა აფხაზური ენის ბუნებრივად მცოდნე სპეციალისტებთან და შესაბამისი აფხაზური ენობრივი მასალის ღრმა და გააზრებული გამოყენება.

მეოთხე ამოცანაა ამ ზემოხაზგასმული თეორიის საფუძველზე თითქმის სრულყოფილი აფხაზური კომპიუტერული „ტვინის“ კონსტრუირება, რაც ავტომატური და მანუალური სწავლის უნარებით აღჭურვილი თითქმის სრულყოფილი აფხაზური ხელოვნური ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის თანდათანობით აგება-აშენებას გულისხმობს.

ქართულთან ერთად აფხაზური მიმართულება ჩვენი ინსტიტუტის ერთიანი პასუხისმგებლობის ნაწილია, რადგან ორივე შემთხვევაში ჩვენ გვინდა, რომ ენის კულტურული ღირებულებები გაღრმავდეს და გაძლიერდეს მისი თანამედროვე ტექნოლოგიური შესაძლებლობებით ამომწურავად აღჭურვის გზით. ამასთან, აფხაზურ ენაში ცოდნის დამუშავებისა და ინტელექტუალური სისტემების განვითარების პერსპექტივები სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია აფხაზური ენის ბუნებრივად მცოდნეებისთვის - აფხაზებისთვის, რადგან ეს პირდაპირობით უკავშირდება აფხაზური კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის და მომავალ თაობებში აფხაზური ენის შენარჩუნების დღეს მეტად აქტუალურ მიზნებს.

3. საინსტიტუტო კვლევის მეთოდების სამეცნიერო საფუძვლები და მათი მოკლე მიმოხილვა

ამ თავში მოკლედ შევეხები იმ სამეცნიერო საფუძვლებს, რომლებსაც ჩვენი კვლევის მეთოდები ეყრდნობა.

პირველი საფუძველია საქართველოს მეცნიერების დამსახურებული მოღვაწისა და ქართული კლასიკური მათემატიკური ლოგიკის სკოლის ფუძემდებლის, პროფესორ შალვა ფხაკაძის აღნიშვნათა თეორია, მათემატიკის დაფუძნების მისეული სემანტიკური პროგრამა და მის მიერვე შემუშავებული საკმარისად ზოგადი Ǯ მათემატიკური ენა. ჩვენი პროგრამისთვის ამ საფუძვლების მნიშვნელობა უკავშირდება ფორმის, მნიშვნელობისა და მათემატიკური აღწერის ურთიერთმიმართებებს. - ენის კვლევისას აუცილებელია ზუსტად განვსაზღვროთ, რას აღნიშნავს გამოყენებული სიმბოლო, როგორია მისი შინაარსობრივი ინტერპრეტაცია და რა წესებით შეიძლება უფრო რთული გამოსახულებების აგება. ეს საკითხები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მაშინ, როდესაც ბუნებრივი ენისა და აზროვნების იზომორფული მათემატიკური თეორიის შექმნის პროცესში ვართ ჩართულნი.

მეორე საფუძველია ჩემს მიერ შემუშავებული ქართული ენის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის მეთოდი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა და ამ კვლევებიდან გამომდინარე ხედვა ყველა ადამიანში პირველადი მათემატიკური ენის საყოველთაო თანდაყოლილობის შესახებ.

ქართული ენის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერისას ჩვენი ყურადღება მიმართულია ენის სტრუქტურებში მოქმედი ლოგიკურ-შინაარსობრივი წესების გამოვლენისკენ. ამ მიდგომით ენის ბუნებრივი მონაცემები კვლევის საწყისი საფუძველია, ხოლო მათემატიკური აღწერა არის ამ მონაცემებში არსებული კანონზომიერებების ზუსტად გამოსახვის საშუალება.

ამასთან, ადამიანებში საყოველთაოდ თანდაყოლილი სახით არსებული პირველადი მათემატიკური ენის შესახებ ჩვენეული ხედვა ამ საინსტიტუტო კვლევებს უფრო ზოგად პერსპექტივებს აძლევს: ეს აყენებს საკითხს იმის თაობაზე, შეიძლება თუ არა ბუნებრივი ენების მრავალფეროვნების საფუძველში ვეძებოთ ადამიანებისთვის საერთო პირველადი ენობრივ-შინაარსობრივი აზრითი მოცემულობა, რის არსებობასაც ჩვენ ვამტკიცებთ ქართული ენის კერძო და ზოგადი თეზისებით.

ჩვენ ღრმად ვართ დარწმუნებულნი, რომ საინსტიტუტო კვლევითი პროგრამის ფარგლებში ეს ზემოხაზგასმული მეტად მნიშვნელოვანი სამეცნიერო ხედვები საკმარისი სიზუსტით კიდევ ერთხელ დასაბუთდება სხვადასხვა ენობრივ მასალაზე მათი აპრობირების გზით გამოვლენილი ახალი მკაფიო არგუმენტებით, რაც კიდევ ერთხელ თვალსაჩინოს გახდის ქართველური, უფრო ზოგადად კი - იბერიულ-კავკასიური ენების ინდოევროპული ენებისგან განსხვავებულ ღრმა ბუნებრივ მათემატიკურ თავისებურებებს.

ამგვარად, საინსტიტუტო ამოცანების სამეცნიერო მნიშვნელობები სცდება ცალკეული კომპიუტერული პროდუქტის შექმნას, რადგან სრულიად ცხადი ხდება, რომ საინსტიტუტო კვლევების ფარგლებში საქმე გვაქვს ენის, აზროვნებისა და მათემატიკური ლოგიკის ღრმა ბუნებრივი ურთიერთკავშირების კვლევასთან, რომელთა ზუსტი აღწერა უკიდურესად მნიშვნელოვანია როგორც ბუნებრივი ენების თეორიების, ისე ცოდნის წარმოდგენის ანუ, სხვა სიტყვებით, ცოდნის მშენებლობის, ასევე ხელოვნური ინტელექტუალური სისტემების შემდგომი აუცილებელი განვითარების მიზნების გათვალისწინებით.

4. დასკვნითი ანუ საინსტიტუტო პროგრამის საჭიროებები, მნიშვნელობები და მათი მოკლე მიზნობრივი მიმოხილვა

მნიშვნელოვანია საინსტიტუტო პროგრამის საგანმანათლებლო მხარეც: ზემოთ მოკლედ წარმოდგენილი სახის პროგრამის განხორციელებას ცხადია სჭირდება სპეციალისტები, რომლებიც ენის ცოდნას დააკავშირებენ მათემატიკურ ლოგიკასა და კომპიუტერულ ტექნოლოგიებთან. შესაბამისად, ინსტიტუტის კვლევითი საქმიანობა ქმნის საფუძველს სასწავლო მასალების, კვლევითი ამოცანებისა და ახალი სამეცნიერო თანამშრომლობის შემდგომი აუცილებელი განვითარებისთვის. - ახალგაზრდა მკვლევრებს უნდა ჰქონდეთ შესაძლებლობა სახელმწიფო ენების ტექნოლოგიურ მომავალზე მუშაობაში უშუალოდ ჩაერთონ.

ამასთან, ჩვენი საქმიანობის ანუ საინსტიტუტო პროგრამის საზოგადოებრივი მნიშვნელობა განსაკუთრებით უკავშირდება საქართველოს მშვიდობიანი გაერთიანების მიზანს: ქართული და აფხაზური ენების, კულტურებისა და ტრადიციების დაცვა და

განვითარება ცხადია ქმნის აფხაზებსა და ქართველებს შორის თანამშრომლობის მნიშვნელოვან საფუძველს. აფხაზური ენის ტექნოლოგიურ მომავალზე ზრუნვით ჩვენ ვაღიარებთ ჩვენს ქართულ სახელმწიფოებრივ პასუხისმგებლობას აფხაზებისა და აფხაზური კულტურული თვითმყოფადობის წინაშე! - ასეთი სამეცნიერო თანამშრომლობა იმედია მოემსახურება ნდობის გაძლიერებას, საერთო ინტერესების გამოვლენასა და ქართველებსა და აფხაზებს შორის ურთიერთობის განვითარებას.

ასევე, საქართველოს მშვიდობიანი გაერთიანების პერსპექტივების თვალსაზრისებით მეტად მნიშვნელოვანია ის, რომ ქართული და აფხაზური ენობრივი და კულტურული მრავალფეროვნების დაცვა საერთო მომავლის მშენებლობის რეალურ ნაწილად იქცეს! - ჩვენ სწორედ ამ კუთხით ვხედავთ ჩვენი ინსტიტუტის კვლევებს უფრო ფართო საზოგადოებრივ მიზანთან ჭრილში და, აგრეთვე, სწორედ ეს არის მიზეზი იმისა, რომ დღეს ინსტიტუტი მოქმედებს მოწოდებით "ქართული და აფხაზური ენებით კულტურებითა და ტრადიციებით მშვიდობიანად გაერთიანებული საქართველოთი ღმერთის ადამიანების მომავლის ციფრულ სამყაროში".

ამგვარად, ყოველივე ეს ზემოთ უკვე აღნიშნული გასაგებს ხდის, რომ ჩვენი ოთხი მთავარი ამოცანა ერთიან გზას განსაზღვრავს და ეს არის ქართული და აფხაზური ენებისა და აზროვნებების მათემატიკური თეორიების შემუშავება და ამ თეორიებზე დაფუძნებული სწავლის უნარების მქონე ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემების აგება, და ეს ყველაფერი იმ მიზნით, რომ ქართული და აფხაზური ენები მომავალშიც იყოს ცოდნის შექმნის, განათლების გავრცელების, მეცნიერების გაღრმავების, კულტურის გაძლიერებისა და მომავლის ტექნოლოგიებთან ურთიერთობის სრულფასოვანი საშუალება! - ამ აქ აღნიშნულის მისაღწევად ჩვენ გვჭირდება ქართული და აფხაზური ენებისა და აზროვნებების არამხოლოდ სისტემური და თანმიმდევრული კვლევების წარმოება, არამედ ასეთი გაღრმავებული კვლევების საწარმოებლად აუცილებელი ლოგიკის, ენის, ხელოვნური ინტელექტისა და ცოდნის ინჟინერიის ქართველი და აფხაზი სპეციალისტების დაჩქარებული აღზრდა, რადგან მხოლოდ ასეთ მიზნობრივად მიმართულ პროცესს შეუძლია გადამწყვეტი წვლილი შეიტანოს როგორც ქართული და აფხაზური ენების შემსწავლელი მეცნიერებების განვითარებაში, ისე საქართველოს სახელმწიფო ენების - ქართული და აფხაზური ენების დაცვის და ჩვენი სამშობლოს მშვიდობიანი მომავლის შენების საქმეში.

ლიტერატურა:

1. კონსტანტინე ფხაკაძე, საინფორმაციო ლექცია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტთან არსებული საქართველოს სახელმწიფო ენების კულტურული დაცვისა და ტექნოლოგიური განვითარების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის თაობაზე წაკითხული 2026 წლის 3 სექტემბერს საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის XVI საერთაშორისო კონფერენციის პლენარულ სესიაზე, ჟურნალი "ლოგიკა, ენა და ხელოვნური ინტელექტი", 1-9, 2026 (ქვეყნდება), https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/2026_GMU_XVI_Information%20Lecture%20-%20Konstantine%20Pkhakadze.pdf
2. David Gegia, Mikheil Rukhaia, Besik Dundua, Konstantine Pkhakadze, The Isomorphic Mathematical Theory of the Georgian Language and Thinking as Main Aim of the Todays Georgian Schools of the Computer Sciences and Mathematical Logic, XVI International Conference of the Georgian Mathematical Union, BOOK OF ABSTRACTS, 105, 2026, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/2026_XVI_GMU_Abstracts.pdf
3. Rita Margania, Bidzina Lemonjava, David Gegia, Konstantine Pkhakadze, First Results of Researches for Developing a Mathematical Theory of Abkhazian Language and Thinking: Declarative Sentences and 1-Place

and 2-Place Conjugations in Natural Abkhazian Language System, XVI International Conference of the Georgian Mathematical Union, BOOK OF ABSTRACTS, 150, 2026, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/2026_XVI_GMU_Abstracts.pdf

4. Konstantine Pkhakadze, David Gegia, Aleksandre Maskharashvili, Declension of Nouns and Conjugation of Verbs According Konstantine Pkhkadze's Logical Grammar of Georgian Language, XVI International Conference of the Georgian Mathematical Union, BOOK OF ABSTRACTS, 180, 2026, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/2026_XVI_GMU_Abstracts.pdf
5. Luka Pkhkadze, Shalva Malidze, David Kurtskhalia, Konstantine Pkhakadze, David Gegia, Aleksandre Maskharashvili, One More Step Toward Semi Self Developing Georgian-Abkhazian Terminological Portal, XVI International Conference of the Georgian Mathematical Union, BOOK OF ABSTRACTS, 181, 2026, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/2026_XVI_GMU_Abstracts.pdf;
6. კონსტანტინე ფხაკაძე, ღია წერილი "მამული, ენა, სარწმუნოება", სამეცნიერო რეფერირებადი ჟურნალი "ლოგიკა, ენა და ხელოვნური ინტელექტი", 1-54, 2026 (ქვეყნდება), https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/24.pdf
7. კონსტანტინე ფხაკაძე, ალექსანდრე მასხარაშვილი, ლაშა აბზიანიძე, ქართული და აფხაზური ენებით, კულტურებითა და ტრადიციებით მშვიდობიანად გაერთიანებული საქართველოთი ევროპისკენ ანუ, მოკლედ, ქართული და აფხაზური ენებით ევროკავშირში ანუ საქართველოს სახელმწიფო ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის 2025-2029 წლების საბიუჯეტო სამოქმედო გეგმა, ჟურნალი "ლოგიკა, ენა და ხელოვნური ინტელექტი", 4-125, 2025, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/26.pdf
8. კონსტანტინე ფხაკაძე, ქართული და აფხაზური ენებით ევროკავშირში ანუ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში „ციფრული ჰუმანიტარიისა და გამოთვლითი ლინგვისტიკის" სამსაფეხურიანი სასწავლო პროგრამის დაფუძნების მიზნები, პრობლემები და სამოქმედო გეგმა, ჟურნალი "ლოგიკა, ენა, ხელოვნური ინტელექტი", 4-63, 2023-2024, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/23.pdf
9. შალვა მალიძის სადოქტორო ნაშრომი, ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება, სადოქტორო ნაშრომის ხელმძღვანელი კონსტანტინე ფხაკაძე, 1-170. 2020, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/20.pdf
10. კონსტანტინე ფხაკაძე, საქართველოში ქართული და აფხაზური ენობრივი ტექნოლოგიების განვითარების კონცეფცია, 1-70, 2022, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/16.pdf
11. ჟურნალი "ქართული ენა და ლოგიკა", რედაქტორი კ.ფხაკაძე, 1-145, 2019-2021, https://geoanbani.com/Other/P2DFs/Articles/15.pdf
12. Konstantine Pkhakadze, Merab Chikvinidze, Giorgi Chichua, Shalva Malidze, David Kurtskhalia, Constantine Demurchev, Nodar Oqroshiashvili, In the European Union with Georgian and Abkhazian Languages – Aims and Problems of Complete Technology Support of Georgian and Abkhazian Languages, BULLETIN OF THE GEORGIAN NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, vol. 14, no. 3, 36-42, 2020 http://science.org.ge/bnas/t14-n3/06_Pkhakadze_Informatics.pdf
13. წარმატებული პროექტები და მეცნიერები, შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი, 2018, https://rustaveli.org.ge/geo/tsarmatebuli-proeqebi-da-mecnierebi/kidev-erti-nabiji-mosaubre-kartuli-tvitganvitarebadi-intelektualuri-korpusisaken
14. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, 1-320, 2017, https://geoanbani.com/other/pdfs/aboutus/2.pdf
15. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, 149-157, 2016, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/12.pdf
16. ჟურნალი "ქართული ენა და ლოგიკა", რედაქტორი კ.ფხაკაძე, 1-215, 2015-2016, https://geoanbani.com/other/pdfs/aboutus/1.pdf

17. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, კ. გაბუნია, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის და აზროვნების მათემატიკური თეორიის და ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის შემუშავების მიზნები და ქართული ენის წინაშე მდგარი საფრთხეები, საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტი, 1-24, 2009, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/14.pdf
18. ქართული ენის დღისადმი მიძღვნილი მესამე ღია რესპუბლიკური სასემინარო კვირეული "ლოგიკა, ენა, გამომთვლელი", სასემინარო კვირეულის მოხსენებები, 1-56, 2007 წლის 11-18 აპრილი, https://geoanbani.com/other/gllc.ge/publications/issues/11-18.04.2007_LLC.pdf
19. ჟურნალი "ქართული ენის ლოგიკა და სასწავლო უნარები", რედაქტორი კ. ფხაკაძე, 1-94, 2007 https://geoanbani.com/other/gllc.ge/publications/issues/saswavlo_unarebi_1_2007.pdf
20. ჟურნალი "ქართული ენა და ლოგიკა", რედაქტორი კ.ფხაკაძე, 1-180, 2006-2007, https://geoanbani.com/other/gllc.ge/publications/issues/Jurnali_3-6_2006-2007.pdf
21. ჟურნალი "ქართული ენა და ლოგიკა", რედაქტორი კ.ფხაკაძე, 1-164, 2005, https://geoanbani.com/other/gllc.ge/publications/issues/Jurnali_1_2005.pdf
22. ჟურნალი "ქართული ენა და ლოგიკა", რედაქტორი კ.ფხაკაძე, 1-189, 2005, https://geoanbani.com/other/gllc.ge/publications/issues/Jurnali_2_2005.pdf
23. დამატებითი საკითხავი კურსი თანამედროვე მათემატიკურ ლინგვისტიკაში, გამოცემის რედაქტორი კ. ფხაკაძე, 1-192, 2006 (პირველი გამოცემის წელი 2004), https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/wigni.pdf
24. ქართული ენის, ლოგიკისა და გამომთვლელის არაფორმალურად მოქმედი ღია ინსტიტუტისა (https://geoanbani.com/other/gllc.ge/index.html) და ლოგიკის და ენის გაერთიანებული ქართული ჯგუფის 2003-2009 წლების რიგი პუბლიკაციები (https://geoanbani.com/other/gllc.ge/articles.html) და 2005-2007 წლებში გამოცემული რიგი საუნივერსიტეტო სახელმძღვანელოები და საგანმანათლებლო ჟურნალები (https://geoanbani.com/other/gllc.ge/issues.html).
25. ნაშრომის ავტორის შრომების სრული სია, რაც გვარწმუნებს, რომ ის 2001 წლიდან მოყოლებული უწყვეტად ზრუნავდა და ზრუნავს საქართველოს სახელმწიფო ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და ქართული და აფხაზური ენების მათემატიკური თეორიების - ქართული და აფხაზური ენების ლოგიკის შემუშავების მიზნებით. - ქართული და აფხაზური ენების ლოგიკის შემუშავება, ანუ, იმ ამოცანების ამოხსნა, თუ როგორ ფიქრობს ქართული და აფხაზური ენები, ცხადია არის თანამედროვე ქართველებისა და აფხაზების უცილობელი კულტურული ვალდებულება ჩვენი დიდი წინაპრების ფასდაუდებელი ღვაწლისა და ამაგის წინაშე!, "ლოგიკა, ენა და ხელოვნური ინტელექტი", 101-125, 2025, https://geoanbani.com/Other/PDFs/Articles/26.pdf
26. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი (https://institutes.gtu.ge), საქართველოს სახელმწიფო ენების კულტურული დაცვისა და ტექნოლოგიური განვითარების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიზნები და ამოცანები (2025 წლის ვერსია) ქართულად და აფხაზურად, https://institutes.gtu.ge/Institute/16
27. საქართველოს ციფრული სუვერენიტეტის დაცვისა და განვითარების დღეები (https://geoanbani.com/GSLinAIDE ; https://www.gtu.edu.ge/saqarthvelos-tsiphruli-suverenitetis-datsvisa-da-ganvitharebis-dgheebi-stu-shi/), საქართველოს სახელმწიფო ენების კულტურული დაცვისა და ტექნოლოგიური განვითარების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მეორე საერთაშორისო კონფერენცია "საქართველოს სახელმწიფო ენები ხელოვნური ინტელექტისა და ციფრული ეკონომიკის ეპოქაში - კულტურული და ტექნოლოგიური ასპექტები", 28-29 მაისი, 2026 https://geoanbani.com/GSLinAIDE
28. საქართველოში კლასიკური მათემატიკური ლოგიკის სკოლის ფუძემდებლის, მეცნიერებათა დამსახურებული მოღვაწის, შალვა ფხაკაძის (https://gmu.gtu.ge/index.php?page=pkhakadze&lang=ge) ხსოვნისადმი მიძღვნილი თბილისის პირველი საერთაშორისო საზაფხულო სკოლის "ლოგიკა, ენა, ხელოვნური ინტელექტი" მიზნები, სკოლის ხელმძღვანელი - კონსტანტინე ფხაკაძე, 9-15 სექტემბერი, 2019, https://geoanbani.com/TbiLLAI/