

# პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“

მერაბ ჩიქვინიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე  
სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი  
[gllc.ge@gmail.com](mailto:gllc.ge@gmail.com)

2014 წლის 23 დეკემბერს შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში საშიფრო ნომრით DO/308/4-105/14 დარეგისტრირდა მერაბ ჩიქვინიძის სადოქტორო პროექტი - „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“, რომელიც ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ მეტად მნიშვნელოვანი ქვეპროექტია.

სადოქტორო თემა ანუ პროექტი საშიფრო ნომრით DO/308/4-105/14 მუშავდება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის „ინფორმატიკის“ სადოქტორო პროგრამის ფარგლებში სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორის კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობით, რომელიც, ამავდროულად, სტუ ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტის მიწვეული სრული პროფესორია.

ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის ეროვნულ მიზანთან პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“, პირდაპირი კავშირისა და, შესაბამისად, მისი მეტად მაღალი სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გათვალისწინებით ჩვენ მივიღეთ გადაწყვეტილება და წინამდებარე ნაშრომით თითქმის უცვლელი სახით ვასაჯაროებთ მას.

## 1. პროექტის სამეცნიერო კომპონენტის აღწერა

### 1.1. საკვლევი თემატიკის მეცნიერული სიახლე და აქტუალურობა

1.1.1. პროექტით დაგეგმილი კვლევის მნიშვნელობა და აქტუალურობა: 2012 წლიდან საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიების ცენტრში, ჩემი სადოქტორო თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელის - ცენტრის დირექტორის, სტუ ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტის პროფესორის, კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობით ამოქმედდა გრძელვადიანი პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“.

ამ გრძელვადიანი პროექტის კვლევითი მიზნის, ანუ, „ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანისა“ და, ასევე, ამ მანქანის საფუძველზე, „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგების მიზნის გათვალისწინებით:

1. 2013 წლიდან, ცენტრი, კ.ფხაკაძის ხელმძღვანელობით, ჩემი მონაწილეობითა და შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის №31/70 გრანტის მხარდაჭერით ამუშავებს პროექტს „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“;
2. 2014 წლის მარტში, ცენტრმა, კ.ფხაკაძის ხელმძღვანელობით, ჩემი მონაწილეობითა და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის №048-13 გრანტის მხარდაჭერით წარმატებით გაასრულა პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“.
3. 2012 წელს, სტუ „ინფორმატიკის“ სადოქტორო პროგრამაში, კ.ფხაკაძის სამეცნიერო ხელმძღვანელობით ამოქმედდა ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი ორი ისეთი სადოქტორო კვლევა/პროექტი როგორცაა:
  1. ჩემი სადოქტორო თემა - „ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“;
  2. გიორგი ჩიჩუას სადოქტორო თემა - „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“.

ეს ორივე ზემოაღნიშნული პროექტი, ისევე როგორც ორივე ზემოაღნიშნული სადოქტორო თემა პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ქვეპროექტებია .

ამგვარად, ჩემი პროექტი **„ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“** მიმართულია ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ანუ „ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის“ და, ასევე, ამ მანქანის საფუძველზე, „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ შემუშავებაზე.

ამასთან, ჩემთვის, ცხადია, რომ ჩვენ, ანუ, ქართველი ერი, ან შევძლებთ „ქართულ ენაზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგებას და ქართული ენით შევალთ უკვე დაგეგმილ „მრავალ ენაზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ ახალ კულტურულ ეპოქაში, ანდა, ეს უკვე კარს მომდგარი ახალი ეპოქა კი დადგება, მაგრამ ჩვენ მასში ქართული ენით ჩართვისა და მონაწილეობის არანაირი შესაძლებლობა არ გვექნება.

ის, რომ ეს ასეა, უფრო გასაგები გახდება ქვემოაღნიშნულიდან: 2010-2012 წლებში ევროკომისიის დაფინანსებით მეტა-ქსელმა ჩაატარა კვლევა „ევროპული ენები ციფრულ ეპოქაში“ (<http://www.meta-net.eu/whitepapers/overview>).

კვლევის შედეგად, 2012 წელს, მეტა-ქსელმა გამოაქვეყნა პრეს-რელიზი „სულ ცოტა 21 ევროპული ენაა ციფრული კვდომის საფრთხის წინაშე - კარგი და ცუდი სიახლეები ენების ევროპულ დღეს“ (<http://cordis.europa.eu/fp7/ict/language/technologies/docs/metanet-white-paper-press-release-english-international.pdf>). ასევე, 2012 წლის მიწურულს, მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს წარდგინებით გამოქვეყნდა ფუნდამენტური ნაშრომი „სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“ ([http://www.meta-net.eu/vision/reports/meta-net-sra-version\\_1.0.pdf](http://www.meta-net.eu/vision/reports/meta-net-sra-version_1.0.pdf)).

ეს პუბლიკაციები მიმოხილულია კ.ფხაკაძის სტატიაში „ღია წერილი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიას ანუ ის, რომ ევროპული ენები საფრთხის წინაშეა, სრულიად ცხადს ხდის იმ საფრთხის განსაკუთრებით მაღალ ხარისხს, რომლის წინაშეცაა

ქართული! - ანუ, კვლავ ქართული ენის უფლებების დასაცავად!! - ანუ, დროა მივხედოთ ქართულ ენას!!! - მოკლე ვარიანტი“. - აქ მთავრი ისაა, რომ 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპის სტრატეგიული კვლევითი გეგმით დღეს უკვე მიმდინარეობს იმ ახალი გაერთიანებული ევროპის მშენებლობა, რომლის ნებისმიერ მოქალაქეს ნებისმიერი მომსახურების, ცოდნის, მედიისა და ტექნოლოგიის თავისივე მშობლიური ენით მოხმარების/გაკონტროლების საშუალება ექნება და რომელშიც, მათივე თქმით, ენობრივი კომუნიკაციები აღარანაირად აღარ შეფერხდება, და როგორც ზოგადი, ისე სპეციალიზებული შინაარსების მაღალი ხარისხის თარგმანები საყოველთაოდ ხელმისაწვდომი იქნება.

ეს ყველაფერი, ჩემთვის, ცხადს ხდის, ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისაგან დაცვის ანუ, რაც ფაქტობრივ იგივეა, „მრავალ ენაზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ ახალ კულტურულ ეპოქაში, კერძოდ კი - უკვე მშენებარე ენობრივი ბარიერებისაგან სრულიად თავისუფალ ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის მიზნით მოქმედი თუნდაც ნებისმიერი ოდნავ მაინც შედეგიანი კვლევის მეტად მაღალ აქტუალობას, რადგან ის, რომ ევროპის 21 სახელმწიფო ენა არასათანადო ტექნოლოგიური მხარდაჭერის გამო ციფრული კვდომის საფრთხის წინაშეა, სრულიად ცხადს ხდის აგრეთვე ამ ენებზე ტექნოლოგიურად ნაკლებ მხარდაჭერილი ქართული ენის წინაშე მდგომი ციფრული კვდომის საფრთხის განსაკუთრებით მაღალ ხარისხს.

ამგვარად, ჩემი პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ განსაკუთრებით მაღალი მნიშვნელობა და აქტუალობა სრულიად ცხადია, რადგან:

1. პროექტით დაგეგმილი კვლევა არის ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ანუ „ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანისა“ და, მერე უკვე, ამის საფუძველზე, „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგების ამოცანებზე პირდაპირ მიმართული და, ამავედროულად, მეტად შედეგიანი კვლევა;
2. „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აუგებლად ჩვენ ვერც ქართული ენის დაცვას შევძლებთ ციფრული კვდომის საფრთხისგან და, შესაბამისად, ვერც 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპის სტრატეგიული კვლევითი გეგმით უკვე მშენებარე ენობრივი ბარიერებისგან თავისუფალ ევროკავშირში ვერ შევალთ ქართული ენით.

**პროექტით დაგეგმილი კვლევის ობიექტი, სტრატეგია, თანამედროვე მდგომარეობა, და მეცნიერული სიახლე:** ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და, შესაბამისად, ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის ეროვნული მიზნების გათვალისწინებით ჩემი პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“, ზოგადად, მიმართულია „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ ანუ, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, „მთარგმნელობითი უნარებით აღჭურვილი ქართული კომპიუტერული ტვინის, ყურისა და ყელის“ აგების ამოცანებზე.

კერძოდ, ჩემი კვლევის მიზანია ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში ჩემი ხელმძღვანელის მიერ შემუშავებული თეორიული ხედვების საფუძველზე „ქართული

კომპიუტერული ტვინის“ ანუ ქართულ ენის სხვადასხვა ტიპის ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა ტიპის ამოცანების/პრობლემების ენობრივ-ლოგიკურად მანალიზებული და გადამჭრელი ინტელექტუალური სისტემების ამგები კომპიუტერული მეთოდების შემუშავება და, ასევე, ზემოაღნიშნული მიზნით ჩემი და ჩემი ხელმძღვანელის მიერ უკვე შემუშავებული ისეთი უნიკალური ქართული საინტერნეტო/არასაინტერნეტო საცდელი სისტემების (მათგან ნაწილი განთავსებულია <http://geoanbani.com/> მისამართზე) შემდგომი აუცილებელი განვითარება, როგორცაა:

1. თვითგანვითარებადი მრავალენობრივი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი (გ.ჩიჩუას მონაწილეობით);
2. V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერები, დესკრიპტორები და გენერატორები;
3. თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემები;
4. ქართულ-მათემატიკური/ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთარგმნელები;
5. ტექსტის მანალიზებული, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემმოწმებელი სისტემები.

ამგვარად, პროექტით დაგეგმილი კვლევის ობიექტია ქართული ენა ანუ ქართული ენით ბუნებრივად არსებული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემა; კვლევის სტრატეგია გარდა ინფორმატიკაში, ანუ, ამ შემთხვევაში ხელოვნურ ინტელექტსა და გამოთვლით ლინგვისტიკაში არსებული ზოგადი მეთოდებისა, ძირეულად ეყრდნობა ჩემი ხელმძღვანელის მიერ ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში „ქართული კომპიუტერული ტვინის“, ანუ, ქართულ ენის სხვადასხვა ტიპის ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა ტიპის ამოცანების/პრობლემების (მხედველობაშია, ქართულიდან მათემატიკურ და, ასევე, სხვა ენებში თარგმნის პრობლემებიც) ენობრივ-ლოგიკურად მანალიზებული და გადამჭრელი თეორიული სისტემების უკვე შემუშავებულ ამგებ მეთოდებს; კვლევის მეცნიერული სიახლე ცალსახად მტკიცდება იმით, რომ იგი ძირეულად ეყრდნობა ჩემი ხელმძღვანელის მიერ ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში შემუშავებულ ახალ მეთოდებს და, ასევე, ეს მტკიცდება ამ ახალი მეთოდებით ჩვენს მიერ უკვე აგებული ზემოჩამოთვლილი სისტემების უნიკალობით (უფრო დეტალურად იხილეთ ქვემოთ).

ზემოაღნიშნულის ანუ კვლევის უკვე დასაბუთებული აქტუალობის, მნიშვნელობისა და მეცნიერული სიახლის გათვალისწინებით მკაფიოდ იკვეთება კვლევის თანამედროვე მდგომარეობა. - ანუ, ერთი მხრივ, ტექნოლოგიური მხარდაჭერის თვალსაზრისით, ქართული ენა საგანგაშოდ ჩამორჩება ამ მხრივ დაწინაურებულ ენებს, რაც გასაგებს ხდის იმას, რომ ჩემი პროექტით ქართული ენისთვის დაგეგმილი მიზნების მეტი წილი ტექნოლოგიურად დაწინაურებული ენებისათვის უკვე მიღწეულია, თუმცა, მეორე მხრივ, „ქართული კომპიუტერული ტვინის“ აგების მიზნით ჩვენს მიერ უკვე შემუშავებული საინტერნეტო/არასაინტერნეტო სისტემების უმეტესობა ამ ტიპის ერთადერთი და, ამდენად, ყველაზე მაღალი ხარისხით მომუშავე ქართული სისტემებია.

**1.1.2. დაგეგმილი აქტივობების აღწერა:** პროექტის გეგმის ანუ პროექტით დასახული მიზნებისა და აქტივობების საფუძვლიანი და სისტემური სახით წარმოდგენისათვის, ჯერ, უფრო დეტალურად, პროექტის - „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ - ფარგლებში ჩემი სადოქტორო თემის კვლევითი ამოცანების გათვალისწინებით უკვე მიღწეულ იმ



შედეგებზე, რომელთა შემდგომი განვითარება წინამდებარე პროექტის კვლევით მიზნებშია. კერძოდ, როგორც უკვე აღინიშნა, ჩემი პროექტით დასახული მიზნების გათვალისწინებით უკვე აგებულია:

1. ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენოვანი/მრავალმოდულური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელი ვერსია (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა (<http://geoanbani.com/Corpus/>)). - ქართული ენის ეს უალტერნატივო ვებ-კორპუსი, მიუხედავად იმისა, რომ ის ჯერ მხოლოდ საცდელია, უკვე არის:
  1. ყველაზე მოცულობითი ქართული კორპუსი (შეიცავს 144126000-ზე მეტ სიტყვას, რომელთაგან 2267700-ზე მეტი განსხვავებულია);
  2. მრავალენოვანი ანუ რიგ ქართულ ტექსტთან ერთად შეიცავს მათ ინგლისურ თარგმანსაც და, ასევე, ქართულ სიტყვებთან ერთად შეიცავს მათ რიგ შემთხვევებში კორექტირებულ გერმანულ/ინგლისურ გუგლისეულ თარგმანებს;
  3. მრავალმოდულური, კერძოდ კი - ბიმოდალური ანუ ქართულ სიტყვებთან დაწყვილებული სახით შეიცავს მათ სინთეზირებულ ხმოვან ფორმებსაც;
2. ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენოვანი/მრავალმოდულური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელ ვერსიაში ჩადგმული სახით არსებული საცდელი:
  1. ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერები, დესკრიპტორები და გენერატორები (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე (დახურული წვდომით განთავსებულია <http://geoanbani.com> მისამართზე)). - კ.ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში შემუშავებული ჰიბრიდული მიდგომებით აგებული ეს უალტერნატივო ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ავტომატურად ამომცნობი, აღმწერი და მაწარმოებელი ინტელექტუალური პროცედურები, იმის ხარჯზე, რომ ავტომატურად იძლევიან V, N და A ტიპის სიტყვების მათემატიკურ აღწერებს, ავტომატურად აფართოებენ კორპუსის იმ ცოდნისა და ლოგიკის მომცემ ბაზებს, რაც აუცილებელიცაა და საკმარისიც ლოგიკურად გამართული არაკონტექსტური ენობრივი აზროვნებისათვის, მათ შორის ქართული ტექსტების მართლწერის შემოწმებისა და მათი ქართული ენის ქვეცნობიერ საფეხურზე მდგარ მათემატიკურ ენაში თარგმნისათვის;
  2. თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემები (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე (მათგან ნაწილი ღია, ნაწილი კი დახურული წვდომით განთავსებულია <http://geoanbani.com> მისამართზე)). - კ.ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში შემუშავებული ჰიბრიდული მიდგომებით აგებული ეს უნიკალური ქართული თვითგანვითარებადი სინტაქსური (ორთოგრაფიული) მართლმწერი უკვე ახერხებს უცნობი სიტყვებით აგებული ენობრივი გამოსახულებების სინტაქსურ შემოწმებას (ორთოგრაფიული ცოდნის ავტომატურ გაფართოებას);
  3. ქართულ-მათემატიკური/ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთარგმნელები (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე (დახურული წვდომით განთავსებულია <http://geoanbani.com> მისამართზე)) - კ.ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში შემუშავებული მიდგომებით აგებული ეს საცდელი

მთარგნელები უკვე ახერხებენ ქართული ენის ძირეული ნაწილის ტიპობრივად განსახვავებული წინადადებების ავტომატურ გადათარგმნას მათემატიკურ/ინგლისურ/გერმანულ ენებში;

4. ტექსტების მანალიზებელი, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემმოწმებელი სისტემები (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე (დახურული წვდომით განთავსებულია <http://geoanbani.com> მისამართზე)). - კ.ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში შემუშავებული მიდგომებით აგებული ტექსტების მანალიზებელი, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემმოწმებელი ეს სისტემები საცდელი სახით უკვე ახერხებენ ა) მარტივი ქართული ტექსტების ენობრივ-ლოგიკურ ანალიზს; ბ) ასეთი ტექსტებით მოცემული ცოდნის ფარგლებში დასმულ შეკითხვებზე პასუხის გაცემას; გ) ასეთი ტექსტებით მოცემული ლოგიკური ამოცანების ამოხსნას/შემოწმებას;

3. დაბოლოს, კ.ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძველზე შემუშავებული ზემოწარმოდგენილი ქართული ტექნოლოგიური სისტემების აგებისას დაგროვილი გამოცდილების გაანალიზების შედეგად მე უკვე შემუშავებული მაქვს „ქართული კომპიუტერული ტვინის“ ანუ ქართულ ენის სხვადასხვა ტიპის ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა ტიპის ამოცანების ენობრივ-ლოგიკურად მანალიზებელი და გადამჭრელი ინტელექტუალური სისტემების ამგები კომპიუტერული მეთოდების სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი ნაწილი.

მას შემდეგ, რაც უფრო დეტალურად მიმოვიხილე ის შედეგები, რომელთა შემდგომი განვითარება ჩემი პროექტის ძირითად კვლევით მიზნებშია, ქვემოთ, გადასაწყვეტი ამოცანების ჩამონათვალის, მათი შესრულების სავარაუდო გრაფიკისა და საანგარიშო პერიოდების მიხედვით მათი შედეგების ჩვენებით წარმოგიდგინთ პროექტის გეგმას:

**ამოცანების ჩამონათვალი, მათი შესრულების სავარაუდო გრაფიკი და შედეგები  
საანგარიშო პერიოდების მიხედვით**

№	ამოცანის დასახელება	ამოცანის შესრულების სავარაუდო დრო საანგარიშო პერიოდების მიხედვით	ამოცანის შედეგი საანგარიშო პერიოდების მიხედვით
1	ამოცანა_N1: ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენოვანი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელი ვერსის გაფართოება ტექსტების ენობრივ-ლოგიკურად დამამუშავებელი საშუალებებით.	I-II პერიოდები (1-12 თვე)	I პერიოდის (1-6 თვე) შედეგი: ვებ-კორპუსი გაფართოვდება ტექსტების ენობრივად დამამუშავებელი საშუალებებით. II პერიოდის (7-12 თვე) შედეგი: ვებ-კორპუსი გაფართოვდება ტექსტების ენობრივ-ლოგიკურად დამამუშავებელი საშუალებებით.
2	ამოცანა_N2: ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერების,	I-II პერიოდი (1-12 თვე)	I პერიოდის (1-6 თვე) შედეგი: შემუშავდება N და A ტიპის ტაგერების, დესკრიპტორებისა და გენერატორების თითქმის სრული ვერსიები;

	დესკრიპტორებისა და გენერატორების არსებული საცდელი ვერსიების გასრულება.		II პერიოდის (7-12 თვე) შედეგი: შემუშავდება V ტიპის ტაგერების, დესკრიპტორებისა და გენერატორების თითქმის სრული ვერსიები.
3	ამოცანა_N3: ქართული თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერების საცდელი ვერსიების გასრულება და ქართულ სამომხმარებლო კორექტორთან მათი ინტეგრირებით ქართული გრამატიკული მართლმწერის პირველი სამომხმარებლო ვერსიის აგება.	I- III პერიოდები (1-18 თვე)	I პერიოდის (1-6 თვე) შედეგი: ქართული თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერები აღიჭურვება ლექსიკურად გამაფართოებელი და მაკორექტირებელი საშუალებებით; II პერიოდის (7-12 თვე) შედეგი: ქართული თვითგანვითარებადი მართლმწერები აღიჭურვება ენობრივი, ლოგიკური და სემანტიკური ანალიზატორებით და ქართულ სამომხმარებლო კორექტორთან მისი ინტეგრირებით აიგება ქართული გრამატიკული მართლმწერის პირველი საცდელი სამომხმარებლო ვერსიები; III პერიოდის (13-18 თვე) შედეგი: ქართული გრამატიკული მართლმწერის საცდელი სამომხმარებლო ვერსიის გასრულებით ასეთი სისტემის პირველი სამომხმარებლო ვერსიის აგება
4	ამოცანა_N4 ქართულ-მათემატიკურ და ქართულ-ინგლისურ-გერმანულ მთარგმნელებზე მიდგმული ლექსიკონების ავტომატურად გამაფართოებელი საშუალებების შექმნა და მათი პირველი საცდელი სამომხმარებლო ვერსიების აგება.	II- III პერიოდები (7-18 თვე)	II პერიოდის (7-12 თვე) შედეგი: ქართულ-მათემატიკურ და ქართულ-ინგლისურ-გერმანულ მთარგმნელებზე მიდგმული ლექსიკონები აღიჭურვება ავტომატურად გამაფართოებელი საშუალებებით; III პერიოდის (13-18 თვე) შედეგი: აიგება ქართულ-მათემატიკური და ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთარგმნელების პირველი საცდელი სამომხმარებლო ვერსიები.
5	აქტივობა_N1: მოხსენების გაკეთება ერთ საერთაშორისო/რესპუბლიკურ კონფერენციაზე, ერთი სამეცნიერო ნაშრომის გამოქვეყნება.	I-II პერიოდები (1-12 თვე)	I ან II პერიოდების (1-12 თვე) შედეგი: გაკეთდება მოხსენება საერთაშორისო/რესპუბლიკურ კონფერენციაზე, გამოქვეყნდება სამეცნიერო ნაშრომი.
6	ამოცანა_N5: ტექსტების მაანალიზებელი, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემმოწმებელი საცდელი სისტემების ლექსიკური და ლოგიკური გაფართოებით მათი პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიების აგება.	II-III პერიოდები (7-18 თვე)	II პერიოდის (7-12 თვე) შედეგი: ტექსტების მაანალიზებელი, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემმოწმებელი საცდელი სისტემები აღიჭურვება ლექსიკურად და ლოგიკურად გამაფართოებელი საშუალებებით; III პერიოდის (13-18 თვე) შედეგი: აიგება ტექსტების მაანალიზებელი, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემმოწმებელი სისტემების პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები.
7	აქტივობა_2: სტუ ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტზე წინასწარი დაცვის ტიპის მოხსენების გაკეთება.	III პერიოდი (13-18 თვე)	III პერიოდების შედეგი: წინასწარი დაცვის ტიპის მოხსენება გაკეთდება სტუ ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტზე.

<p>8 ამოცანა_N6: ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკით შემუშავებულ ახალ მიდგომებზე დაყრდნობით ქართულ ენის სხვადასხვა ტიპის ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა ტიპის ამოცანების ენობრივ-ლოგიკურად მანალიზებული და გადამჭრელი ინტელექტუალური სისტემების ამგები კომპიუტერული მეთოდების სისტემატიზაცია სადოქტორო ნაშრომის სახით</p>	<p>III პერიოდი (7-18 თვე)</p>	<p>III პერიოდის (7-18 თვე) შედეგი: მომზადდება სადოქტორო ნაშრომში, სადაც სისტემატიზებული სახით იქნება წარმოდგენილი ქართულ ენის სხვადასხვა ტიპის ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა ტიპის ამოცანების ენობრივ-ლოგიკურად მანალიზებული და გადამჭრელი ინტელექტუალური სისტემების ამგები კომპიუტერული მეთოდები.</p>
---	-------------------------------	--

1.1.3. პროექტით დაგეგმილი კვლევის მოსალოდნელი შედეგები: შეუძლებელია გადაჭარბებით შეფასდეს პროექტით დაგეგმილი კვლევის დასრულების შედეგად მოსალოდნელი ახალი ცოდნის მნიშვნელობა კვლევის მიმართულებისა და მომიჯნავე სფერო(ები)სათვის. საქმე ისაა, რომ პროექტის კვლევის ამოცანების შედეგების სახით შეიქმნება ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ანუ „ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის“ და, ასევე, „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ ასაგებად აუცილებელი ისეთი ჯერ არ არსებული ანუ უალტერნატივო ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემები, როგორცაა:

1. ამოცანა\_N1-ის შედეგი ანუ ქართული სამწერლებო ენის ტექსტების ენობრივად და ლოგიკურად დამამუშავებელი საშუალებებით თითქმის სრულად აღჭურვილი ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენოვანი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის სამოხმარებლო ვერსია.
2. ამოცანა\_N2-ის შედეგი ანუ ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერების, დესკრიპტორებისა და გენერატორების თითქმის სრული ვერსიები.
3. ამოცანა\_N3-ის შედეგი ანუ:
  - 3.1. ქართული თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერების საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები;<sup>1</sup>
  - 3.2. ქართული გრამატიკული მართლმწერის პირველი სამომხმარებლო ვერსია.
4. ამოცანა\_N4-ის შედეგი ანუ ქართულ-მათემატიკური მთარგმნელისა და ჰიბრიდული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთარგმნელის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები.

<sup>1</sup> ამ ჰიბრიდული თვითგანვითარებადი სისტემების ალტერნატივებად შეიძლება განხილულ იქნას მხოლოდ შემდეგი არათვითგანვითარებადი არაჰიბრიდული სისტემები:

1. კვხაკაძის ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით ლ.აბზიანიძის სამაგისტრო თეზისის (Abzianidze L., An HPSG-based Formal Grammar of a Core Fragment of Georgian Implemented in TRALE, Master Thesis, Charles University in Prague, pp.1-124, 2011) ფარგლებში 2011 წელს აგებული ქართული მარტივი წინადადებების პარსერის საცდელი ვერსია;
2. პ.მიურერის ქართული პარსერის საცდელი ვერსია, რომელიც ინტერნეტში განთავსდა 2014 წელს (იხ. <http://clarino.uib.no/iness/xle-web> მისამართზე);
3. ლ.ჩხაიძის ორთოგრაფიული მართლმწერი, რომელიც ინტერნეტში განთავსდა 2010 წელს (იხ. <http://www.spelling.ge/> მისამართზე).



5. ამოცანა\_N5-ის შედეგი ანუ ქართული ტექსტების მაანალიზებელის, კითხვებზე-მოპასუხესა და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემოწმებელის არასრული საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები.

გარდა ამისა, ამოცანა\_N6--ის შედეგში ანუ ჩემს სადისერტაციო ნაშრომში:

6.1. გაანალიზდება ზემოჩამოთვლილი ქართული ტექნოლოგიური სისტემები;

6.2. ჩამოყალიბდება ქართული ენის სხვადასხვა ტიპის ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა ტიპის ამოცანების ენობრივ-ლოგიკურად მაანალიზებელი და გადამჭრელი ინტელექტუალური სისტემების ამგები კომპუტერული მეთოდები.

ასევე, ცალკე უნდა გამოიყოს გ.ჩიჩუას პროექტთან „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ ანუ მის სადოქტორო თემასთან (სადოქტორო თემის ხელმძღვანელია ჩემი სადოქტორო თემის ხელმძღვანელი პროფესორი კონსტანტინე ფხაკაძე) ჩემი პროექტის შედეგების ინტეგრირებით განსაზღვრული პერსპექტივები.

კერძოდ, უკვე მიმდინარეობს გ.ჩიჩუას სადოქტორო თემის ფარგლებში შემუშავებული ქართული არაშინაარსული მკითხველ-მსმენელი სისტემების შინაარსულ მკითხველ-მსმენელ სისტემად მოდიფიცირება, რაც, ცხადია, ჩვენს მიერ ერთობლივად შემუშავებული ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენოვანი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსისა და ჩემი სადოქტორო თემით შემუშავებული ქართული ენის ენობრივ-ლოგიკურად მაანალიზებელი სისტემების გარეშე ვერ მოხერხდება.

ჩემი საპროექტო წინადადების ანუ სადისერტაციო კვლევის დასრულების შედეგად მოსალოდნელი ახალი ცოდნის მნიშვნელობებს ადასტურებს აგრეთვე ჩემი და გ.ჩიჩუას შედეგების ინტეგრირებით უკვე შემუშავებული ის საცდელი და სამომხმარებლო აპლიკაციები (მათგან ნაწილი იძებნება <http://geoanbani.com/> მისამართზე), რომლებიც ქვემოთაა ჩამოთვლილი და რომელთა შემდგომი უფრო სრულყოფილი ვერსიების შემუშავება ჩემი და, ასევე, გ.ჩიჩუას პროექტებით დაგეგმილი კვლევების მიზნებშია:

1. მრავალენოვანი სასაუბრო დამხმარე ქართველ მეტყველებამუზღულულ პირთათვის;
2. ქართული მრავალენოვანი ხმოვანი ლექსიკონი;
3. ქართული მრავალენოვანი ხმიდან-ხმაზე მთარგნელი;
4. გუგლის მთარგმნელის ქართული გაფართოება;
5. ქართული საინტერნეტო მკითხველი;
6. ქართული ვებ-გვერდების მკითხველი;
7. ქართული ხმოვანი მართვის მოდული;
8. ქართული ორთოგრაფიული კორექტორი.

ამგვარად, ყოველივე ზემოაღნიშნული, სრულიად ცალსახად ასაბუთებს ჩემი პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ ანუ ჩემი სადისერტაციო კვლევის დასრულების შედეგად მოსალოდნელი ახალი ცოდნის მნიშვნელობას კვლევის მიმართულებისა და მომიჯნავე სფერო(ები)სათვის (ინფორმატიკა, გამოთვლითი ლინგვისტიკა, ხელოვნური ინტელექტი, ბუნებრივი ენების ლოგიკა, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები).

გარდა ამისა, ხაზს ვუსვამ, რომ ჩემი სადისერტაციო კვლევის დასრულების შედეგად მოსალოდნელი ახალი ცოდნის მნიშვნელობა უნდა შეფასდეს აგრეთვე ციფრული კვდომის

იმ მაღალი ხარისხის საფრთხის გათვალისწინებით, რომლის წინაშეცაა სხვა ამ მხრივ დაწინაურებულ ენებთან შედარებით მათემატიკურად არასაკმარისად შესწავლილი და, შესაბამისად, არასაკმარისად ტექნოლოგიზებული ქართული ენა.

ანუ, ჩემი სადისერტაციო კვლევის დასრულების შედეგად მოსალოდნელი ახალი ცოდნის განსაკუთრებით მაღალი მნიშვნელობა პირდაპირ დასტურდება ამ ახალი ცოდნის პირდაპირი კავშირით ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და, შესაბამისად, ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის საერთო ეროვნულ მიზანსა და პასუხისმგებლობასთან. - ეს ასეა და, ამდენად, ღრმად მწამს, რომ ქართული სახელმწიფო ფონდი ანუ შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი ხელს არ შეუშლის აქ აღნიშნული მიზნითა და მიმართულებით ჩემი პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ ანუ სადოქტორო თემის ფარგლებში ჩემი და ჩემი ხელმძღვანელის ერთობლივი ძალისხმევით უკვე მიმდინარე შედეგიან მოძრაობას.

## 2. დოქტორანტის აკადემიური გამოცდილება

ამჟამად ვარ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის „ინფორმატიკის“ სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამის მე-3-ე სემესტრის დოქტორანტი.

ამასთან, ჩემი სადოქტორო პროგრამით გათვალისწინებული კვლევის ფარგლებში, როგორც უკვე აღინიშნა, უკვე მიღწეულია მთელი რიგი მეტად მნიშვნელოვანი შედეგები. კერძოდ, ჩემი ხელმძღვანელის მიერ ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის აგების მიზნით უკვე გამოკვეთილი თეორიული მეთოდების საფუძველზე უკვე შემუშავებულია:

1. „ქართული კომპიუტერული ტვინის“ ანუ ქართულ ენის სხვადასხვა ტიპის ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა ტიპის ამოცანების ენობრივ-ლოგიკურად მანალიზებელი და გადამჭრელი ინტელექტუალური სისტემების ამგები კომპიუტერული მეთოდების ერთი ნაწილი;
2. ისეთი უალტერნატივო ანუ სხვა ქართული ანალოგების არ მქონე საინტერნეტო/არასაინტერნეტო სისტემები (მათგან ნაწილი ღია, ნაწილი კი დახურული წვდომით განთავსებულია <http://geoanbani.com> მისამართზე), როგორცაა:
  1. თვითგანვითარებადი მრავალენობრივი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელი ვერსია (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა);
  2. V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერების, დესკრიპტორებისა და გენერატორების საცდელი ვერსიები (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე);
  3. თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემების საცდელი ვერსიები (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე);
  4. ქართულ-მათემატიკური/ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთარგმნელი სისტემების საცდელი ვერსიები (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე);

5. ტექსტის მანალიზებელი, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემმოწმებელი სისტემების საცდელი ვერსიები (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე).

ის, რომ ქართული ენა ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიური სისტემებით მხარდაჭერის თვალსაზრისით საგანგაშოდ ჩამორჩება სხვა ამ მხრივ დაწინაურებულ ენებს, გასაგებს ხდის ჩვენი ამ ზემოჩამოთვლილი უალტერნატივო ანუ სხვა ქართული ანალოგების არ მქონე შედეგის განსაკუთრებით მაღალ სამეცნიერო-გამოყენებით და ეროვნულ-კულტურულ მნიშვნელობებს. - ეს ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და, შესაბამისად, უკვე დაგეგმილ ენობრივი ბარიერებისაგან თავისუფალ ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის მიზნებთან ამ შედეგების პირადპირი კავშირებითაა განპირობებული.

გარდა ამისა, ქვემოთ უფრო დეტალურად წარმოგიდგენთ ჩემი და გ.ჩიჩუას სადოქტორო კვლევების შედეგების ინტეგრირებით სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში ჩვენი (მ.ჩიქვინიძე და გ.ჩიჩუა) და ჩვენი ხელმძღვანელის (კ.ფხაკაძე) ავტორობით უკვე შემუშავებულ ისეთ სხვა ქართული ანალოგების არმქონე სამომხმარებლო სისტემებს, როგორცაა:

1. ქართული მრავალენოვანი სასაუბრო დამხმარე მეტყველებაშეზღუდულ პირთათვის. - ეს სამომხმარებლო სისტემა, რომელიც ეყრდნობა ქართულ მკითხველ სისტემას (ავტორები: კ.ფხაკაძე, გ.ჩიჩუა), ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენობრივი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელ ვერსიასა (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა) და გუგლის მთარგმნელს, ქართველ მეტყველებაშეზღუდულ პირს საშუალებას აძლევს აწარმოოს ქართული/უცხოენოვანი (ინგლისური, გერმანული, რუსული, იტალიური, ფრანგული, ესპანური, თურქული) სასაუბრო დიალოგი (იხ. <http://geoanbani.com/>).
2. ქართული მრავალენოვანი ხმოვანი ლექსიკონი. - ეს სამომხმარებლო სისტემა, რომელიც ეყრდნობა ქართულ მკითხველ სისტემას (ავტორები: კ.ფხაკაძე, გ.ჩიჩუა), ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენობრივი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელ ვერსიასა (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა) და გუგლის მთარგმნელს, გარდა იმისა, რომ თარგმნის ქართულ სიტყვებს ინგლისურ, გერმანულ, რუსულ, იტალიურ, ფრანგულ, ესპანურ, და თურქულ ენებზე, მომხმარებელს საშუალებას აძლევს აგრეთვე მოისმინოს ანუ გაახმოვანოს როგორც სათარგმნი ქართული სიტყვა, ისე მისი ნათარგმნი უცხოენოვანი ცალები (იხ. <http://geoanbani.com/>).
3. გუგლის მთარგმნელის ქართული გაფართოება. - ეს სამომხმარებლო სისტემა, რომელიც ეყრდნობა ქართულ მკითხველ სისტემას (ავტორები: კ.ფხაკაძე, გ.ჩიჩუა), ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენობრივი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელ ვერსიასა (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა) და გუგლის მთარგმნელს, ინგლისური, გერმანული, რუსული, იტალიური, ფრანგული, ესპანური, და თურქული ენების მცდონე მომხმარებელს საშუალებას აძლევს სასაუბრო დიალოგში შევიდეს ქართული ენის მცდონესთან. - სისტემა უზრუნველყოფს ამ ენებიდან ქართულ ენაში ხმიდან ხმაზე თარგმანს და, ასევე, სისტემა ქართული ენის მცოდნე მომხმარებელს საშუალებას აძლევს

ქართული ტექსტიდან გააკეთოს ამ ენებში ტექსტუალური და ხმოვანი თარგმანები (იხ. <http://geoanbani.com/>).

4. ქართული ორთოგრაფიული კორექტორი. - ეს სამომხმარებლო სისტემა, რომელიც ეყრდნობა ქართული თვითგანვითარებადი ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემის საცდელ ვერსიასა (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე) და ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენობრივი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელ ვერსიას (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა), მომხმარებელს საშუალებას აძლევს საკმაოდ მაღალი ალბათური სიზუსტით გაუკეთოს ორთოგრაფიული კორექტურა ქართულ ტექსტებს. ამასთან, სისტემის მიერ არასწორად მიჩნეულ სისტემებზე ანუ წითლად ხაზგასმულ სიტყვებზე კურსორის გააქტიურებით მომხმარებელი ღებულობს შემოთავაზებებს არასწორად მიჩნეული სიტყვის სწორ ვარიანტებზე (<http://geoanbani.com/>).
5. ქართული ვებ-გვერდების მკითხველი. - ეს სამომხმარებლო სისტემა, რომელიც ეყრდნობა ქართულ მკითხველ სისტემასა (ავტორები: კ.ფხაკაძე, გ.ჩიჩუა) და ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენობრივი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელ ვერსიას (ავტორები: კ.ფხაკაძე, მ.ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა), მომხმარებელს მაღალი გარჩევადობითა და საკმარისი ბუნებრიობით უკითხავს ანუ ხმით აწვდის ინფორმაციას ნებისმიერი თავისუფალი წვდომის ქართული ვებ-გვერდებიდან (<http://geoanbani.com/>).

დაბოლოს, ჩემი და გ.ჩიჩუას სადოქტორო კვლევების შედეგების ინტეგრირებით ჩვენი (მ.ჩიქვინიძე და გ.ჩიჩუა) და ჩვენი ხელმძღვანელის (კ.ფხაკაძე) ავტორობით უკვე შემუშავებულია <http://geoanbani.com/> მისამართზე დახურული წვდომით განთავსებული ისეთი ასევე უნიკალური ქართული საცდელი საინტერნეტო სისტემები, როგორცაა ქართული მრავალენოვანი ხმიდან-ხმაზე მთარგნელი და ქართული ვებ-გვერდების ხმოვანი მართვის მოდული.

### 3. პროექტის ბიუჯეტის ხარჯვითი ნაწილის დასაბუთება

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის ლაბორატორიის აღჭურვისა და ჩემი პროექტით დაგეგმილი კვლევის მაღალხირისხიანი განხორციელებსათვის ვითხოვთ ქვემო გაწერილი მიზნებით ქვემო გაწერილ ხარჯებს:

	ხარჯის დასახელება	ხარჯის მიზნობრივობის დასაბუთება	ოდენობა
1	ცენტრის ვებ-გვერდის ინტერნეტში განთავსების ყოველთვიური ხარჯი	დღეს-დღეობით <a href="http://geoanbani.com/">http://geoanbani.com/</a> მისამართზე ანუ ცენტრის ვებ-გვერდზე განთავსებული ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენოვანი და მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის საცდელი ვერსია არის ქართული ენის ყველაზე მოცულობითი და ტექნოლოგიურად ყველაზე უკეთ აღჭურვილი კორპუსი. - ამდენად, სრულიად ცხადია მისი როგორც შენარჩუნების, ისე შემდგომი განვითარების აუცილებლობა.	80/250/250 ლარი თვიურად I-II-III პერიოდებში



2	სალაბორატორიო დესკტოპ კომპიუტერი, მონიტორი, კლავიატურა, მაუსი, დინამიკები, მიკროფონი	ქართული თვითგანვითარებადი მრავალენოვანი და მრავალმოდულური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის პერმანენტული დაბეჭდვა; ვებ-კორპუსის ტექნოლოგიური აღჭურვის მიზნით ქართული სამეცნიერო ენის ენობრივ-ლოგიკურად მანალიზებული სისტემების გაუჯობესებული დესკტოპ და ვებ ვერსიების შემუშავება და ვებ-გვერდზე მათი პერმანენტული ატვირთვა.	2000 ლარი
3	პლანშეტური კომპიუტერი Microsoft Surface Pro 3 და მისი აქსესუარები	პროექტის ფარგლებში შემუშავებული ქართული ტექნოლოგიური სისტემების, ტაბლეტზე მორგებული აპლიკაციების შექმნისა და ტესტირებისთვის.	3000 ლარი
4	პრინტერი/სკანერი	სასწავლო და კვლევითი მასალებისა და დოკუმენტების ბეჭდვა	1000 ლარი
5	სამივლინებო ხარჯი	საერთაშორისო კონფერენციაში მონაწილეობის მიღება	1000 ლარი

#### 4. დისერტაციის ხელმძღვანელის რეკომენდაცია საკონკურსო ფორმის მიხედვით

##### 4.1. რამდენი წელია/თვეა იცნობთ დოქტორანტს და რა პროფესიული და საქმიანი ურთიერთობა გაკავშირებთ მასთან:

დოქტორანტ მერაბ ჩიქვინიძეს ვიცნობ მისი საუნივერსიტეტო სწავლების პირველი კურსიდან ანუ 2006 წლიდან. იმ დროისათვის, თსუ ი.ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტში, ჩემი ხელმძღვანელობით, ცალკე სამეცნიერო თემად მოქმედებდა ჩემს მიერვე 2002-2003 წლებში შემუშავებული სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურებითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“. ამასთან, თსუ-ში, მექანიკა-მათემატიკის ფაკულტეტზე, ამ სახელმწიფო-მიზნობრივი პროგრამის კვლევითი მიზნის, ანუ, ქართული ენის სრული და ამომწურავი მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიების მიზნის გათვალისწინებით უკვე დაფუძნებული მქონდა „ბუნებრივი ენების ლოგიკის“ საბაკალავრო სპეციალიზაცია და გარდა შესაბამისი სპეციალური კურსისა, მე, როგორც თსუ „ლოგიკისა და ენის გაერთიანებული ქართული ჯგუფის“ ხელმძღვანელს (<http://geanbani.com>), მიმყავდა აგრეთვე სტუდენტური სემინარი „ლოგიკა, ენა, გამომთვლელი“.

ამგვარად, 2006 წელს, ჩემი და დოქტორანტის საუნივერსიტეტო ნაცნობობა ამ სემინარის ფარგლებში შედგა. მერაბი, მიუხედავად იმისა, რომ ის ჯერ მხოლოდ პირველკურსელი იყო, აქტიურად მონაწილეობდა სემინარის მუშაობაში. ამან მას საშუალება მისცა ღრმად ჩასწვდომოდა თსუ-ში ქართული ენის სრული და ამომწურავი მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიების მაშინ სახელმწიფო-მიზნობრივ საფეხურზე მდგარი სასწავლო-სამეცნიერო პროცესების მეტად მაღალ მნიშვნელობებს.

ანუ, მისთვის, მაშინ უკვე ცხადი გახდა ის, რომ უკვე კარს მომდგარ ციფრულ ანუ ტექნოლოგიურ ენების ეპოქაში მათემატიკურად არასაკმარისად შესწავლილი და, შესაბამისად, არასაკმარისად ტექნოლოგიურ ენების კულტურული ფუნქციების თანდათანობითი დაკარგვა ანუ თანდათანობითი ციფრული კვდომა, გარდუვალია.



შესაბამისად, მისთვის, ცხადი გახდა ისიც, რომ ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის ერთადერთი გზა ქართული ენის სრულ მათემატიკურ შესწავლასა და ტექნოლოგიზაციაშია.

ზემოაღნიშნული თემებისადმი მისმა ზემოაღნიშნულმა დამოკიდებულებამ განაპირობა ის, რომ:

1. 2009 წელს, ჯერ კიდევ საბაკალავრო საფეხურის სტუდენტი მერაბ ჩიქვინიძე, მე, როგორც ხელმძღვანელმა, ჩავრთე წმიდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტის დაფინანსებით გასრულებულ 9 თვიან (2009.04.01-2009.12.31) პროექტში „თსუ სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ ქვეპროგრამა - ქართული ენის და აზროვნების მათემატიკური თეორიის საფუძვლები და ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის 1-ვერსიის ნაწილები“;
2. 2010 წელს, თსუ-ში, მან მისი საბაკალავრო თემა „მათემატიკური მეთოდებით აგებული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული ორმხრივ მთარგმნელი კომპიუტერული სისტემის 1 ვერსია“ ჩემი ხელმძღვანელობით დაიცვა.

ამგვარად, 2006 წლიდან მოყოლებული, მან ზუსტად იცის, რომ ჩვენ, ანუ, ქართველი ერი, ან შევძლებთ „ქართულ ენაზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგებას და ქართული ენით შევალთ „მრავალ ენაზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ ახალ კულტურულ ეპოქაში, ანდა, ეს უკვე კარს მომდგარი ახალი ეპოქა კი დადგება, მაგრამ ჩვენ მასში ქართული ენით ჩართვისა და მონაწილეობის არანაირი შესაძლებლობა არ გვექნება. - ანუ, ხაზს ვუსვამ, რომ ის პროფესიული და საქმიანი ურთიერთობა, რაც მე და დოქტორანტს გვაკავშირებს, ყოველწუთიერ გამსჭვალული იყო და არის ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის ეროვნული მიზნითა და პასუხისმგებლობით.

მართლაც, ის ერთადერთი, რასაც ჩვენ რვა წლის განმავლობაში ერთობლივ ვემსახურებით, არის 2012 წლის ბოლოს მეტა-ქსელის (<http://www.meta-net.eu/whitepapers/overview>) მიერ დასრულებული სახით გამოქვეყნებული 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპის სტრატეგიული კვლევითი გეგმით უკვე მიმდინარე ევროპის ტექნოლოგიური დაფუძნების პროცესში ქართული ენის რაც შეიძლება დროული ჩართულობის უზრუნველყოფა და, შესაბამისად, ამ მიზნით „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგების მიმართულებით დღეს არსებული მწირი შედეგების რაც შეიძლება სწრაფი და ხარისხიანი წინ წევა.

ანუ, შეიძლება პარადოქსულადაც კი ჟღერდეს, მაგრამ ჩვენ, 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპის ტექნოლოგიური დაფუძნების პროცესში ქართული ენის რაც შეიძლება დროული ჩართულობის უზრუნველყოფის მიმართულებით, ვმოძრაობდით თავად ამ გეგმის გამოქვეყნებამდეც, რადგან, ჩვენთვის, მანამდეც, სრულიად ცხადი იყო, რომ ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ანუ „ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის“ ვერ შემუშავების შემთხვევაში ჩვენ ვერც „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ შემუშავებას შევძლებდით და, შესაბამისად, ვერც ტექნოლოგიურად დაწინაურებულ ენებს შორის უკვე ფორმირების პროცესში მყოფ

ენობრივი ბარიერებისგან თავისუფალ ახალ კულტურულ ეპოქას ქართული ენით ვერ შევუერთდებოდით.

ამგვარად, ჩემი და დოქტრანტის რვაწლიანი პროფესიული და საქმიანი ურთიერთობა პირდაპირაა მიმართული ქართული ენის ციფრული კვდომის მეტად მაღალი ხარისხის საფრთხისგან დაცვისა და, შესაბამისად, ევროკავშირში ქართული სახელმწიფოს ქართული ენით შესვლის უზრუნველყოფის ეროვნულ მიზანსა და პასუხისმგებლობაზე. - ის, რომ 2014 წლის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამების საგრანტო კონკურსში მისი საგრანტო პროექტი ჩვენ დავასახელებთ როგორც „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“, სწორედ ამ აქ აღნიშნულითაა განპირობებული.

ქვემოთ, ჩემი და დოქტორანტის უკვე მიმოხილული პროფესიული და საქმიანი ურთიერთობის მეტი დეტალიზების მიზნით, ყურადღებას გავამახვილებ ჩვენს მიერ ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანისა და „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგების მიზნით ბოლო წლებში წარმოებულ კვლევებსა და მათ შედეგებზე. ამასთან, აქვე ხაზგასმით აღვნიშნავ, რომ ჩვენი ეს კვლევები განსაკუთრებით გააქტიურდა 2011 წლიდან.

საქმე ისაა, რომ ჩემს მიერ წარდგენილი სამოქმედო გეგმის საფუძველზე, რომელიც ზემოხსენებული სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ შემდგომი გაფართოებისა და გასრულების გზით შემუშავდა, სტუ წარმომადგენლობითმა საბჭომ სტუ აკადემიური საბჭოს 2010 წლის 24 დეკემბრის N378 დადგენილების შესაბამისად დააფუძნა საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტთან არსებული „ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი“ (<http://geoanbani.com>). ამასთან, 2011 წლის თებერვლიდან, ჩემი - როგორც ცენტრის ხელმძღვანელის წარდგინებითა და სტუ რექტორის - აკადემიკოს არჩილ ფრანგიშვილის ბრძანებით, მერაბ ჩიქვინიძე სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის მკვლევარია. - ამ ყველაფერმა, ანუ, ქართული ენის სრული და ამომწურავი მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიების მიზნით საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში 2011 წელს შექმნილმა გარემომ, ახალი ბიძგი მისცა ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნით მიმდინარე ჩვენ კვლევებს.

კერძოდ, 2012 წლის იანვარში, ცენტრმა გაასრულა სტუ N103 პროექტი „ნაბეჭდი ტექსტის ქართულად გახმოვანება და II საფეხურის ქართული სინტაქსური მართლმწერი“.

ამასთან, 2012 წლიდან, ცენტრში ამოქმედდა გრძელვადიანი პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, რომლის ფარგლებშიც ამჟამად ცენტრი ამუშავებს შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის №31/70 პროექტს „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“. გარდა ამისა, ამ გრძელვადიანი პროექტის ფარგლებში, ცენტრმა, 2014 წლის მარტში, გაასრულა სტუ N048 პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“, რომლის შედეგები წარმატებით იქნა პრეზენტირებული 2014 წლის 14 აპრილს სტუ გნიკოლაძის სხდომათა დარბაზში დედაენის დღისადმი მიძღვნილ

სემინარზე „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - 21-ე საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი გამოწვევა“.

ასევე, 2012 წელს, სტუ „ინფორმატიკის“ სადოქტორო პროგრამაში ამოქმედდა ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი ორი ისეთი კვლევა/პროექტი როგორცაა:

1. „ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ (დოქტორანტი მერაბ ჩიქვინძე);
2. „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ (დოქტორანტი გიორგი ჩიჩუა).

ხაზს ვუსვამ, რომ ზემოხსენებულ პროექტებში, მათ შორის მისი სადოქტორო კვლევის/პროექტის ფარგლებში, ჩემი ხელმძღვანელობით, დოქტორანტმა - როგორც ახალგაზრდა მკვლევარმა:

1. წარმატებით გადაჭრა რიგი მეტად მნიშვნელოვანი თეორიული/პრაქტიკული ხასიათის პრობლემატური ამოცანა (იხილეთ რეკომენდაციის მე-3-ე, მე-4-ე და მე-5-ე პუნქტები და თავად დოქტორანტის საგრანტო განაცხადი);
2. მისი კვლევითი სფეროს ფარგლებში უკვე გამოაქვეყნა 33 ნაშრომი, მოხსენებით მონაწილეობა 15 საერთაშორისო/რესპუბლიკურ კონფერენციაში.

ამგვარად, დღეს, 2014 წლის მიწურულს, ვალდებული ამ სარეკომენდაციო პუნქტით, ვაცხადებ, რომ ჩემი და დოქტორანტის ბოლო ოთხწლიანი პროფესიული და საქმიანი ურთიერთობის ფარგლებში წარმოებულ კვლევებით საგრძნობლივ შემცირდა ის დღესაც საგანგაშო ჩამორჩენა, რაც ქართულ ენას სხვა ტექნოლოგიურად დაწინაურებულ ენებთან შედარებით 2011 წლამდე ანუ სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის ფორმირებამდე ჰქონდა.

#### 4.2. გთხოვთ, განმარტოთ, რატომ აძლევთ დოქტორანტს რეკომენდაციას, დაფინანსდეს კონკურსში:

დოქტორანტს რეკომენდაციას დაფინანსებაზე ვაძლევ სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიების ცენტრში ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით მის მიერ შემუშავებული ისეთი უნიკალური ქართული საინტერნეტო და არასაინტერნეტო საცდელი სისტემების (მათგან ნაწილი იხილეთ <http://geoanbani.com/> მისამართზე) შემდგომი აუცილებელი განვითარების მიზნით, როგორცაა:

1. თვითგანვითარებადი მრავალენობრივი/მრავალმოდალური ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი (გ.ჩიჩუას მონაწილეობით);
2. V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერები, დესკრიპტორები და გენერატორები;
3. თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემები;
4. ქართულ-მათემატიკური/ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთარგმნელები;
5. ტექსტის მაანალიზებელი, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელ/შემმოწმებელი სისტემები.

ამასთან, ცხადია, სახელმწიფო ვალდებულია დააფინანსოს ქართული ენის ტექნოლოგიების მიზნით მოქმედი ისეთი მეტად შედეგიანი კვლევები, როგორცაა დოქტორანტის საგრანტო პროექტი (იხილეთ, ქვემოთ, მე-5-ე პუნქტი და თავად პროექტი, რომელიც მისი მნიშვნელობებიდან გამომდინარე ქვეყნდება).

#### 4.3. დოქტორანტის კვლევასთან დაკავშირებული საუნივერსიტეტო გარემოს დახასიათება:

დოქტორანტის კვლევა მიმართულია ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ანუ „ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანისა“ და, მერე უკვე, ამ უკვე არსებული „ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის“ საფუძველზე, „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ შემუშავებაზე. ანუ, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, დოქტორანტის კვლევა მიმართულია „მთარგმნელობითი უნარებით აღჭურვილი ქართული კომპიუტერული ტვინის, ყურისა და ყელის“ აგებაზე, რაც, ცხადია, ვერ აიგება თუ მანამდე ქართული ენით ბუნებრივად არსებული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემის მათემატიკური თეორია - მათემატიკური ტიპის გრამატიკა არ შემუშავდა და, ასევე, თუ არ აიგო სათანადო ინსტრუმენტებით აღჭურვილი ქართული ენის მრავალმოდულური და მრავალენობრივი კორპუსი.

ეს ყველაფერი იმას ნიშნავს, რომ დოქტორანტი დაკავებულია, ერთი მხრივ, ხელოვნური ინტელექტისა და გამოთვლითი ლინგვისტიკის ფარგლებში მდებარე მათემატიკური, კერძოდ კი - ინფორმატიკული სპეციფიკების მქონე ზოგადი ხასიათის მეტად აქტუალური, ურთულესი და უმნიშვნელოვანესი პრობლემატიკით, მეორე მხრივ კი, ეს ურთულესი და უმნიშვნელოვანესი პრობლემატიკა გაჯერებულია ქართულად მოსაუბრე ადამიანებში ბუნებრივად არსებული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემის ბუნებრივი თავისებურებებით (ეს კიდევ ერთხელ გასაგებს ხდის ამ პრობლემატიკისადმი მეტად მაღალი ადგილობრივი ანუ შიდასახელმწიფოებრივი პრიორიტეტული დამოკიდებულების გამოკვეთის აუცილებლობას (უფრო დეტალურად იხ., ქვემოთ, მე-5-ე პუნქტი)).

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, დასაბუთებით მოგახსენებთ, რომ დოქტორანტის საგრანტო პროექტით „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ დაგეგმილი უმნიშვნელოვანესი კვლევისთვის ყველაზე მეტად შესაფერისი გარემო, როგორც საქართველოში, ისე საქართველოს ფარგლებს გარეთ, სწორედ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტშია, რადგან:

1. ერთი მხრივ, საზღვარგარეთულ ცენტრებში სიღრმისეულად და სისტემურად არც შეისწავლება და არც შეიძლება შეისწავლებოდეს ქართულად მოსაუბრე ადამიანებში ბუნებრივად არსებული სააზროვნო და სამეტყველო სისტემის (წესთწყობის) ბუნებრივი თავისებურებები;
2. მეორე მხრივ, საქართველოში ერთადერთი „ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტი“ სწორედ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ფუნქციონირებს საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის წვერ-კორესპონდენტის, პროფესორ რამაზ ხუროძის ხელმძღვანელობით (ხაზგასასმელია ისიც, „ბუნებრივი ენების დამუშავების“ საბაკალავრო და სამაგისტრო სასწავლო კურსები, რომლებიც მე - როგორც ამ დეპარტამენტის პროფესორს მიმყავს, ხელოვნური ინტელექტის ზოგადი პრობლემატიკის იმ სექტორშია, რომელიც ბუნებრივი ენების სრული და ამომწურავი ტექნოლოგიების ამოცანებითაა დაკავებული);
3. მესამე მხრივ, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორის - აკადემიკოს არჩილ ფრანგიშვილის ინიციატივითა და სტუ აკადემიური და წარმომადგენლობითი საბჭოების მხარდაჭერით უკვე მეოთხე წელია ჩემი ხელმძღვანელობით



ფუნქციონირებს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტთან არსებული „ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი“, რომელიც ქართული ენის სრული და ამომწურავი მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიების, ანუ, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანისა და, ამის საფუძველზე, „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგების ამოცანებზე მიზნობრივად მიმართული ერთადერთი სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრია საქართველოში;

4. მეოთხე მხრივ, 2014 წლის მარტში, ცენტრმა, ჩემი ხელმძღვანელობითა და დოქტორანტის - როგორც მკვლევარის ჩართულობით, წარმატებით გაასრულა ჩემივე ხელმძღვანელობით მომქმედი ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ქვეპროექტი ანუ სტუ N048 პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“. ამ პროექტის ფარგლებში ცენტრმა უკვე შეიძინა „ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიის“ ფორმირებისათვის საჭირო ხმის ჩამწერი შედარებით ხარისხიანი ტექნიკა (370 ლარიანი ზენჰაუზერის მიკროფონი და 740 ლარიანი ხმის მიქსერი). ანუ, ეს გასაგებს ხდის, რომ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი გარკვეული მოცულობით მატერიალურ-ტექნიკური თვალსაზრისითაც უზრუნველყოს დოქტორანტს მისი საკვლევი პრობლემატიკის ფარგლებში. თუმცა, ისიც აღსანიშნავია, რომ სასურველია ზემოხსენებული სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიის უფრო მრავალმხრივი და ხარისხიანი ტექნიკით აღჭურვა, რა მიზნითაც დოქტორანტის საგრანტო პროექტის განაცხადში გაკეთებულია სათანადო მოთხოვნები;
5. დაბოლოს: ამჟამად, ცენტრი, ჩემი ხელმძღვანელობით და დოქტორანტის - როგორც მკვლევარის ჩართულობით ამუშავებს გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ კიდევ ერთ ქვეპროექტს ანუ შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის №31/70 პროექტს „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ ([http://www.rustaveli.org.ge/upload/projects/pdf/2357/reziume\\_geo\\_846.pdf](http://www.rustaveli.org.ge/upload/projects/pdf/2357/reziume_geo_846.pdf)). ამასთან:
  1. ამ პროექტისა და, ასევე, გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ კიდევ ერთი ქვეპროექტის ანუ სტუ N048 პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“ ფარგლებში მე და ჩემ დოქტორანტებს - მერაბ ჩიქვინიძესა და გიორგი ჩიჩუას (**მისი საგრანტო პროექტია „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და გამოცნობა“**) უკვე შემუშავებული გვაქვს პირველი და ჯერ-ჯერობით ერთადერთი ქართული თვითგანვითარებადი მრავალმოდულური/მრავალენოვანი ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი (<http://geoanbani.com/Corpus/>), რომელიც მიუხედავად იმისა, რომ ჯერ მხოლოდ საცდელია, უკვე შეიცავს 144 126 000-ზე მეტ სიტყვას, რომელთაგან 2 267 700-ზე მეტი განსხვავებულია და რომელიც, ასევე საცდელი სახით, უკვე აღჭურვილია ქართული ინტელექტუალური პროცედურებით ანუ „ქართული ენობრივი კომპიუტერული ტვინის“ ასაგებად აუცილებელი ქართული N, A და V ტიპის სიტყვების ტაგერებით, დესკრიპტორებით,



გენერატორებითა და, ასევე, „ქართული კომპიუტერული ყელისა და ყურის“ ასაგებად აუცილებელი ქართული მეტყველების მასინთეზებელი და ამომცნობი სისტემებით;

2. ამავე პროექტის ფარგლებში უკვე თითქმის დასრულებული სახითაა შემუშავებული „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები“, რომელიც ქართული ენით ბუნებრივად არსებული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემის ანუ წესთწყობის პირველი მათემატიკური თეორიის ანუ მათემატიკური გრამატიკის სასაფუძვლო ნაწილია. - ეს ზემოაღნიშნულთა გათვალისწინებითა და ყველაფერ ამ ზემოაღნიშნულთან ერთად კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი არგუმენტია იმისა, რომ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში არსებული კვლევითი გარემო და გამოცდილება დოქტორანტის კვლევითი მიზნების გათვალისწინებით სრულად აკმაყოფილებს ასეთ შემთხვევებში მოთხოვნილ სტანდარტებს.

#### 4.3. სხვა დამატებითი ინფორმაცია:

2012 წელს გამოქვეყნდა მეტა-ქსელის პრეს-რელიზი „სულ ცოტა 21 ევროპული ენაა ციფრული კვდომის საფრთხის წინაშე - კარგი და ცუდი სიახლეები ენების ევროპულ დღეს“ და ამავე ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს ნაშრომი „სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“.

ეს პუბლიკაციები მიმოხილულია ნაშრომში „ღია წერილი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიას ანუ ის, რომ ევროპული ენები საფრთხის წინაშეა, სრულიად ცხადს ხდის იმ საფრთხის განსაკუთრებით მაღალ ხარისხს, რომლის წინაშეცაა ქართული! - ანუ, კვლავ ქართული ენის უფლებების დასაცავად!! - ანუ, დროა მივხედოთ ქართულ ენას!!! - მოკლე ვარიანტი“. - აქ მთავრი ისაა, რომ 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპის სტრატეგიული კვლევითი გეგმით დღეს უკვე მიმდინარეობს იმ ახალი ევროპის მშენებლობა, რომლის ნებისმიერ მოქალაქეს ნებისმიერი მომსახურების, ცოდნის, მედიისა და ტექნოლოგიის თავისივე მშობლიური ენით მოხმარების/გაკონტროლების საშუალება ექნება და რომელშიც, მათივე თქმით, ენობრივი კომუნიკაციები აღარანაირად აღარ შეფერხდება და როგორც ზოგადი, ისე სპეციალიზებული შინაარსების მაღალი ხარისხის თარგმანები საყოველთაოდ ხელმისაწვდომი იქნება. - ეს, ცხადს ხდის, ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისაგან დაცვისა და ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის მიზნით მიმდინარე კვლევების ერთ-ერთ მეტად მაღალ სახელმწიფო პრიორიტეტად გამოცხადების გადაუდებელობას. ასევე, აქ უკვე ცხადია მეცნიერ-მკვლევართა იმ გაერთიანებული ქართული ჯგუფის ფორმირების აუცილებლობაც, რომელიც ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლისა და ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისაგან დაცვის მიზნებით დაკავდება.

ზემოაღნიშნულისა და მერაბ ჩიქვინიძის საგრანტო პროექტის „ევროკავშირში ქართული ენით ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ შინაარსის გათვალისწინებით, ღრმად ვარ დარწმუნებული, რომ პროექტის დაფინანსების შემთხვევაში, ის, ახლო მომავალში, უკვე როგორც დოქტორი, მეცნიერ-მკვლევართა იმ გაერთიანებული ქართული ჯგუფის ერთ-ერთი წამყვანი წევრი იქნება, რომელიც ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისაგან დაცვის ანუ ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის გარანტი იქნება.