საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი

სამეცნიერო-საგანმანათლებლო
ჟურნალი

ქართული ენა და ლოგიკა

2017 – 2018 (№11)

2017 – 2018 (№11 – II ნაწილი)

სამეცნიერო-საგანმანათლებლო
ჟურნალი

ქართული ენა და ლოგიკა

ქართული ენის ტექნოლოგიზების
სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი

==========

==========

სამეცნიერო-საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“ - ISSN 1512-2840 // ელ-ფოსტა - gllc.ge.@gmail.com // ვებ-გვერდი - https://geoanbani.com/ // მობ.: 555 543 744

გამოცემის რედაქტორი - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი კონსტანტინე ფხაკაძე

==========

==========

The Scientific - Educational Journal “The Georgian Language and Logic” - ISSN 1512 -2840 // email - gllc.ge.@gmail.com // web-site - https://geoanbani.com/ // mob.: 555 543 744

Editor of the Publication – Director of the Scientific-Educational Center for the Gerogian Language Technology of the Georgian Technical University Konstantine Pkhakadze

==========

==========

ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელი ვერსია, ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნები და საქართველოს კანონი სახელმწიფო ენის შესახებ ანუ პროფესორ დავით გორდეზიანის დაბადებიდან 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი მესამე საერთაშორისო კონფერენციის „მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში“ თეზისი 4 - 5

კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე

2. ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნები და ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსია ანუ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს 2017 წლის „სტუდენტთა და ახალგაზრდა მეცნიერთა ინტერდისციპლინური კონფერენციის“ თეზისი 6 - 7

შალვა მალიძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე

3. ქართული ტექსტების ავტომატური ინტელექტუალური კლასიფიკაციის მეთოდები და ინსტრუმენტები ანუ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს 2017 წლის „სტუდენტთა და ახალგაზრდა მეცნიერთა ინტერდისციპლინური კონფერენციის“ თეზისი 8 - 9

კონსტანტინე დემურჩევი

4. სადოქტორო თემის - „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ - პირველი პროსპექტუსი 10 - 24

შალვა მალიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე

5. საპროექტო წინადადების - „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ - საპუბლიკაციო ვერსია 25 - 64

შალვა მალიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია

6. სადოქტორო თემის - „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ - პირველი შედეგები 65 - 95

შალვა მალიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია

7. საპროექტო წინადადების - „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“ - საპუბლიკაციო ვერსია 96 - 120

კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე

8. ღია წერილი საქართველოს პარლამენტს, მთავრობას, მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასა და ქართულ და აფხაზურ საზოგადოებებს ანუ სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ძირითადი პრინციპები ანუ მომავლის კულტურულ სამყაროში ტექნოლოგიურად სრულად უზრუნველყოფილი ქართული და აფხაზური ენებით 121 - 164

კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე

9. სამაგისტრო თემის - „მათემატიკური მეთოდებით აგებული წესებზე დამყარებული ქართულ - ფრანგულ - ინგლისური ავტომატური მთარგმნელი“ - პირველი შედეგები 165 - 178

სოფო შინჯიკაშვილი, კონსტანტინე ფხაკაძე

ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელი ვერსია, ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნები და საქართველოს კანონი სახელმწიფო ენის შესახებ ანუ პროფესორ დავით გორდეზიანის დაბადებიდან 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი მესამე საერთაშორისო კონფერენციის „მათემატიკისა და ინოფრმატიკის გამოყენება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში“ თეზისი

კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

საკვანძო სიტყვები: ციფრული ეპოქა, ქართული და აფხაზური ენები, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა, ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი.

მოხსენებისას მიმოხილულ იქნა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრში ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით შემუშავებული ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი და მასში ჩადგმული სახით უკვე ფუნქციონირებადი ის ქართული ენობრივ ტექნოლოგები, რომელთაგან უმეტესობა ინოვაციურია იმ გაგებით, რომ არ არსებობს მათი ამა თუ იმ ძალით მოქმედი სხვა რაიმე სახის ალტერნატიული ქართული სისტემები (იხ. [2] და, ასევე, AR/122/4-105/14-17 და http://geoanbani.com/HTML/aboutUs.html მისამართებზე განთავსებული მასალა). ამასთან, ხაზგასასმელია ისიც, რომ ეს უკვე შემუშავებული კორპუსი, მიუხედავად იმისა, რომ ის ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის (http://corpus.ge/) ჯერ მხოლოდ საცდელ ვერსიაა, უკვე არის ერთადერთი თვითგანვითარებადი, მრავალმოდალური და მრავალენოვანი ქართული კორპუსი, რომელიც. ქვესისტემის სახით შეიცავს:

1. თანამედროვე ქართული სამწერლობო ენის იმ ტექნოლოგიურად ყველაზე უფრო მეტად მხარდაჭერილ და, ასევე, ყველაზე უფრო მოცულობით კორპუსს, რომლის არსებობაც ქართულ ენას ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცულს ხდის, ვიდრე ის მანამდე იყო.

4. იმ ერთადერთ თვითგანვითარებად აფხაზურ კორპუსს, რომლის აგებითაც აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით პირველი სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი ნაბიჯი გადაიდგა.

გარდა ამისა, მოხსენებისას მეტა-ქსელის (http://www.meta-net.eu/) ორწლიანი საერთო ევროპული კვლევის „ევროპის ენები ციფრულ ეპოქაში“ (http://www.meta-net.eu/whitepapers/overview) საგანგაშო შედეგებისა და ქართული ენის ტექნოლოგიური დამუშავების მოცულობისა და ხარისხის გათვალისწინებით დასაბუთებულად

წარმოვაჩენთ იმ ციფრული კვდომის საფრთხის რეალურობას, რომლის წინაშეცაა ქართული ენა დღეს უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში. ასევე, დასაბუთებულად წარმოვაჩენთ იმასაც, რომ კიდევ უფრო მაღალი საფეხურის ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშაა საქართველოს კიდევ ერთი სახელმწიფო ენა - აფხაზური ენა. - ამ ყველაფრის გათვალისწინებით მსმენელთათვის სრულიად ცხადი გახდება „სახელმწიფო ენის შესახებ“ საქართველოს კანონის (https://matsne.gov.ge/ka/document/view/2931198) მეტად მაღალი ეროვნული მნიშვნელობა და მისი გადაუდებელი ამოქმედების აუცილებლობა. საქმე ისაა, რომ ამ 2015 წლის 22 ივლისს მიღებული კანონის 37-ე მუხლის თანახმად დღეს უკვე კანონით განსაზღვრული ვალდებულებაა იმ „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ შემუშავება, რომელიც სხვა ასევე მეტად მნიშვნელოვან საკითხებთან ერთად უნდა მოიცავდეს აგრეთვე საქართველოს სახელმწიფო ენების - ქართულისა და აფხაზურის ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის საკითხებსაც, რაც, ცხადია, ამ ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისთვის აუცილებელი მოცემულობებია.

ლიტერატურა:

1. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, 149-158, (N1), 2016.
2. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, გამოიცა სამეცნიერო-საგანმანათლებლო ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატების სახით, 4-320, 2017.
3. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიანი კორპუსი - თითქმის სრულად ადაპტირებული ქართული საინტერნეტო სივრცის ფორმირებისკენ გადადგმული მნიშვნელოვანი ნაბიჯი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 151-152, 2017.
4. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიან კორპუსი და ქართული ერთენოვანი და მრავალენოვანი საინტერნეტო და სამობილურო საკომუნიკაციო სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 153-154, 2017.
5. კონსტანტინე ფხაკაძე, შალვა მალიძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, აფხაზური ენის კორპუსი - პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიზანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 154-155, 2017.

ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნები და ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსია
ანუ
საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს 2017 წლის „სტუდენტთა და ახალგაზრდა მეცნიერთა ინტერდისციპლინური კონფერენციის“ თეზისი

შალვა მალიძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

საკვანძო სიტყვები: ციფრული ეპოქა, ქართული და აფხაზური ენები, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა, ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი.

მოხსენებისას მეტა-ქსელის (http://www.meta-net.eu/) კვლევის „ევროპის ენები ციფრულ ეპოქაში“ (http://www.meta-net.eu/whitepapers/overview) შედეგებისა და ქართული ენის ტექნოლოგიური მხარდაჭერის გათვალისწინებით დასაბუთებულად წარმოჩინდა იმ ციფრული კვდომის საფრთხის რეალურობა, რომლის წინაშეცაა ქართული ენა უკვე კარს მომდგარ ციფრულ ეპოქაში. ასევე, დასაბუთებულად წარმოჩინდა ისიც, რომ კიდევ უფრო მაღალი საფეხურის ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშაა საქართველოს კიდევ ერთი სახელმწიფო ენა - აფხაზური ენა (იხილეთ [1] და {2} და, ასევე, AR/122/4-105/14-17 და http://geoanbani.com/HTML/aboutUs.html მისამართებზე განთავსებული მასალები).

გარდა ამისა, მოხსენებისას მიმოხილულ იქნა აგრეთვე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით შემუშავებული ქართულ ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი, რომელიც, მიუხედავად იმისა, რომ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის ჯერ მხოლოდ საცდელი ვერსიაა, უკვე არის:

1. ერთადერთი თვითგანვითარებადი (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს მისი ავტომატურად განმავითარებელი ინსტრუმენტები) მრავალმოდალური (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების საცდელი კორპუსი და ამ ტიპის კორპუსის ამგები ინსტრუმენტები) ქართული კორპუსი, რომელიც ამავდროულად არის ქართული ენის ტექნოლოგიურად ყველაზე უფრო მეტად მხარდაჭერილი და ყველაზე უფრო მოცულობითი კორპუსი. - ხაზგასასმელია, რომ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის ამ საცდელი ვერსიის აგებით, რომელიც 2017 წლის 8 ოქტომბრის მონაცემებით უკვე შეიცავს 260150828 ქართულ სიტყვას, რომელთაგან 4102270 განსხვავებულია, ქართული ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცული გახდა, ვიდრე ის მანამდე იყო.

2. ერთადერთი ქართული მრავალენოვანი კორპუსი, რომელშიც პარალელურ ქართულ-ინგლისურ და ქართულ-რუსულ საცდელ კორპუსებთან ერთად საცდელი სახით უკვე ფუნქციონირებს ერთადერთი აფხაზური კორპუსი. - ხაზგასასმელია, რომ აფხაზური ენის ამ საცდელი კორპუსის აგებით, რომელიც 2017 წლის 8 ოქტომბრის მონაცემებით უკვე შეიცავს 425576 აფხაზურ სიტყვას, რომელთაგან 70204 განსხვავებულია, აფხაზური ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცული გახდა, ვიდრე ის მანამდე იყო.

ლიტერატურა:

1. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, 149-158, (N1), 2016.
2. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, გამოიცა სამეცნიერო-საგანმანათლებლო ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატების სახით, 4-320, 2017.
3. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიანი კორპუსი - თითქმის სრულად ადაპტირებული ქართული საინტერნეტო სივრცის ფორმირებისკენ გადადგმული მნიშვნელოვანი ნაბიჯი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 151-152, 2017.
4. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიან კორპუსი და ქართული ერთენოვანი და მრავალენოვანი საინტერნეტო და სამობილურო საკომუნიკაციო სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 153-154, 2017.
5. კონსტანტინე ფხაკაძე, შალვა მალიძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, აფხაზური ენის კორპუსი - პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიზანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 154-155, 2017.

ქართული ტექსტების ავტომატური ინტელექტუალური კლასიფიკაციის მეთოდები და ინსტრუმენტები ანუ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს 2017 წლის „სტუდენტთა და ახალგაზრდა მეცნიერთა ინტერდისციპლინური კონფერენციის“ თეზისი

კონსტანტინე დემურჩევი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

საკვანძო სიტყვები: ციფრული ეპოქა, ქართული ტექსტების ავტომატური კლასიფიკაცია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა, ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი.

2017 წლიდან საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის „ინფორმატიკის“ სადოქტორო პროგრამის ფარგლებში ამოქმედდა სადოქტორო თემა „ქართული ტექსტების ინტელექტუალური კლასიფიკაციის მეთოდები და ინსტრუმენტები“ (დოქტორანტი - კონსტანტინე დემურჩევი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი და ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტის პროფესორი კონსტანტინე ფხაკაძე).

ამასთან, ეს ახლად ამოქმედებული სადოქტორო თემა, რომელიც ძირეულად ეყრდნობა სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ [1] ორწლიანი ქვეპროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ ფარგლებში ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე [2] დაყრდნობით უკვე შემუშავებულ ქართულ ინტელექტუალურ ვებ-კორპუსს [3], სხვა სიტყვებით, ქართული ჭკვიანი კორპუსის პირველ საცდელ ვერსიას ((http://corpus.ge/), მიზნად ისახავს სხვადასხვა მახასიათებლებით ქართული ტექსტების ავტომატური ინტელექტუალური კლასიფიკაციის თეორიული მეთოდებისა და კომპიუტერული ინსტრუმენტების შემუშავებას, რითაც ის მნიშვნელოვანი ნაწილი ხდება ქართული ენის სრული ტექნოლოგიური დამუშავებისა და, შესაბამისად, ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნით გრძელვადიანი პროექტით „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ 2012 წლიდან საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში მიმდინარე კვლევების [4].

ამგვარად, ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, მოხსენებისას, მოკლედ იქნება მიმოხილული სადოქტორო თემის „ქართული ტექსტების კლასიფიკაციის მეთოდები და ინსტრუმენტები“ სასაფუძვლო შედეგები, მისაღწევი მიზნები და, ასევე, ის უპირატესობები,

რაც კვლევით დასახული მიზნების მიღწევის შემთხვევაში ქართულ კულტურულ სივრცეს მიეცემა დღეს უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში.

ლიტერატურა:

1. კ.ფხაკაძე: ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - XXI საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი ქართული გამოწვევა, საპარლამენტო კონფერენციის „ქართული ენა - 21-ე საუკუნის გამოწვევები“ შრომები, 95-102, 2013.
2. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ა. მასხარაშვილი: ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - I ნაწილი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, (2015-2016), 4-128.
3. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, გამოიცა სამეცნიერო-საგანმანათლებლო ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატების სახით, 4-320, 2017.
4. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, 149-158, (N1), 2016.
5. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიანი კორპუსი - თითქმის სრულად ადაპტირებული ქართული საინტერნეტო სივრცის ფორმირებისკენ გადადგმული მნიშვნელოვანი ნაბიჯი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 151-152, 2017.
6. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიან კორპუსი და ქართული ერთენოვანი და მრავალენოვანი საინტერნეტო და სამობილურო საკომუნიკაციო სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 153-154, 2017.
7. კონსტანტინე ფხაკაძე, შალვა მალიძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, აფხაზური ენის კორპუსი - პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიზანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 154-155, 2017.

სადოქტორო თემის - „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ - პირველი პროსპექტუსი

დოქტორანტი - შალვა მალიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - კონსტანტინე ფხაკაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

1. შესავალი ანუ საკითხის წინასწარი ზოგადი მიმოხილვა

01. სადოქტორო თემის „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ მიზანია ანალიზის, გენერაციის, ვიზუალიზაციის, თარგმანის, სინთეზისა, და ამოცნობის (აღქმის) მიმართულებით ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი მეთოდებისა და ინსტრუმენტების შექმნისა და არსებულთა გაუმჯობესების გზით ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი ექსპერიმენტული საცდელი ვერსიის აგება, რაც ქართული და აფხაზური ენების ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით სრული უზრუნველყოფის მიმართულებით გადადგმული კიდევ ერთი სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი ნაბიჯი იქნება.

გარდა ამისა, სადოქტორო კვლევის მიზნებშია აგრეთვე რიგი სხვა კავკასიური ენების თვითგანვითარებადი კორპუსების აგება, რაც, ცხადია, მეტად მნიშვნელოვანი სასაფუძვლო მოცემულობა იქნება ამ ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის თვალსაზრისით.

02. 2015 წლის 19 მაისის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიური საბჭოს N28 დადგენილებით შეიქმნა ქართული ტექსტური ბაზების ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ძირითადი პრინციპების შემმუშავებელი საკონსულტაციო საბჭო.

ამასთან, თავიდანვე უნდა გაესვას ხაზი სადოქტორო თემის „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ კვლევითი მიზნის მეტად მჭიდრო კავშირს ზემოხსენებული საკონსულტაციო საბჭოს მიზნობრივ დანიშნულებასთან.[1]

[1] სადოქტორო თემის „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის დირექტორი პროფესორი კ. ფხაკაძე ამ ზემოაღნიშნული საკონსულტაციო საბჭოს ერთ-ერთი აქტიური წევრია.

გარდა ამისა, 2015 წლის 22 ივლისს საბოლოო სახით დამტკიცდა საქართველოს კანონი „სახელმწიფო ენის შესახებ“, რომლის 37-ე მუხლი ქვემოთ მოგვყავს სრულად ციტირებული სახით:[2]

„37-ე მუხლი - სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა

1. სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისიის რეკომენდაციის საფუძველზე საქართველოს მთავრობას დასამტკიცებლად წარუდგენს სახელმწიფო ენის ერთიან პროგრამას.

2. სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის განხორციელებას უზრუნველყოფენ საქართველოს მთავრობის მიერ განსაზღვრული ორგანოები.

3. სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა ითვალისწინებს:

ა) სახელმწიფო ენის შესწავლის მსურველთა ინტერესების მაქსიმალურ უზრუნველყოფას; სახელმწიფო ენის სწავლებისა და ენობრივი კულტურის ამაღლების მიზნით მეთოდური და სასწავლო რესურსების მომზადებას; სახელმწიფო ენის თანამედროვე მოთხოვნათა შესაბამისად სწავლებას; ენობრივ უმცირესობათა ჯგუფებში ბილინგვური სწავლების დანერგვას;

ბ) სახელმწიფო ენის სტრუქტურის, ისტორიისა და ფუნქციონირების თავისებურებათა თანმიმდევრული კვლევას; თანამედროვე ქართულის ერთიან ლექსიკოგრაფიულ უზრუნველყოფას; ქართული სალიტერატურო ენის ნორმებისა და ტერმინოლოგიური სტანდარტების სრული კორპუსის მომზადებას;

გ) სახელმწიფო ენის სრულ ტექნოლოგიურ უზრუნველყოფას; ენობრივი მონაცემების (ტექსტების) თანამედროვე, სრულყოფილი ციფრული ბაზების შექმნას; საძიებო, ანალიზურ-ოპერატორული და მთარგმნელობითი კომპიუტერული პროგრამების მომზადებას.

4. სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის დაფინანსებას საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტი უზრუნველყოფს;

5. სახელმწიფო ხელს შეუწყობს სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის განხორციელების მიზნით ინვესტიციების მოზიდვას.“

ამასთან, აქვე, ხაზი უნდა გაესვას იმასაც, რომ სადოქტორო თემა მეტად მჭიდრო მიზნობრივ კავშირშია აგრეთვე ამ კანონის ზემოციტირებული 37-ე მუხლის 3-ე პუნქტის გ) ქვეპუნქტთან ანუ ქართული ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის პუნქტთან.

ხაზგასასმელია აგრეთვე სადოქტორო თემის „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ მჭიდრო კავშირი ინფორმატიკის დოქტორების მერაბ ჩიქვინიძისა და გიორგი ჩიჩუას დღეს უკვე გასრულებულ სადოქტორო თემებთან „ქართული გრამატიკული მართლმწერი“ [3, 33, 38, 53, 55] და „ქართული მეტყველების კომპიუტერული სინთეზი და გამოცნობა“ [2, 34, 37, 52, 54], რაც, მთლიანობაში, ბუნებრივად იხსნება იმით, რომ სამივე ეს სადოქტორო თემა არის სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობით მოქმედი გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის

[2] ამ მეტად მნიშვნელოვანი კანონის ამ ქვემოთ ციტირებული 37-ე მუხლის გ) პუნქტის ინიციატორი და ერთ-ერთი ძირითადი ავტორი არის სადოქტორო თემის „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის დირექტორი პროფესორი კ. ფხაკაძე.

ტექნოლოგიური ანბანი“ [6, 49, 59-62, 71, 75-79] ერთმანეთთან მეტად მჭიდრო კავშირში მყოფი ქვეპროექტები.

ამგვარად, ყოველივე ზემოაღნიშნული გასაგებს ხდის აგრეთვე სადოქტორო კვლევის „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ მჭიდრო კავშირს ზემოაღნიშნული გრძელვადიანი პროექტის სხვა აგრეთვე უკვე გასრულებულ თუ მიმდინარე ქვეპროექტებთან და ამ ქვეპროექტების ფარგლებში დოქტორების მერაბ ჩიქვინიძის, გიორგი ჩიჩუასა და, აგრეთვე, ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის ახალგაზრდა მკვლევრის დავით კურცხალიას მეტად მნიშვნელოვანი მონაწილეობით გასრულებულ შედეგებთან.[3]

04. სადოქტრო თემის „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ამ პირველი პროსპექტუსის ამ შესავალ ნაწილის ანუ საკითხის ამ წინასწარი ზოგადი მიმოხილვის დასასრულს ხაზს ვუსვამთ შემდეგს:

სადოქტორო თემის „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ზემოხაზგასმული მჭიდრო კავშირები (მხედველობაშია სადოქტორო თემის მჭიდრო მიზნობრივი კავშირები როგორც საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიური საბჭოს N28 დადგენილებით შექმნილი ქართული ტექსტური ბაზების ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ძირითადი პრინციპების შემმუშავებელი საკონსულტაციო საბჭოს, ისე საქართველოს კანონის „სახელმწიფო ენის შესახებ“ 37-ე მუხლის „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა“, ასევე გრძელვადიანი პროგრამის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ მიზნებთან) სრული სიცხადით ასაბუთებს მის პირდაპირ კავშირს როგორც ხელოვნური ინტელექტის ამოცანით განსაზღვრულ დღეს მეტად მნიშვნელოვან და მეტად ინტენსიურად განვითარებად სამეცნიერო პრობლემატიკასთან, ისე ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული ენის დაცვისა და ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის ეროვნულ მიზანთან [1, 4, 21, 27, 33-38, 49, 56, 79], რითაც, თავის მხრივ, სრული სიცხადით საბუთდება დისერტაციით დაგეგმილი კვლევის მაღალი აქტუალობა და ეროვნული მნიშვნელობები როგორც კერძო სამეცნიერო, ისე ზოგადქართული კულტურული თვალსაზრისით.

---

[3] ეს ქვეპროექტებია:

1. სტუ N048-13 პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“ [42, 44-45, 50];

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის FR/362/4-105/12 პროექტი „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ [19-20, 28, 32, 40-41, 58, 65-66, 68-69, 72, 74, 77];

3. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის DO/305/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ [2, 33, 36, 51, 53];

4. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის DO/308/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ [3, 32, 37, 52, 54];

5. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის AR/122/4-105/14 პროექტი „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ [1, 25-27, 39, 46, 50].

2. სადოქტორო თემის პირველი პროსპექტუსის ძირითადი ნაწილი

01. მეტა-ქსელის ორგანიზებითა და 2010-2012 წლებში ევროკომისიის დაფინანსებით მიმდინარე ორწლიანი საერთო ევროპული კვლევის „ევროპული ენები ციფრულ ეპოქაში“ დასკვნითი შედეგების თანახმად, ციფრულ კვდომის საფრთხისგან ენის დასაცავად აუცილებელია მისი სრულყოფილი მხარდაჭერა ანუ უზრუნველყოფა ტექსტის მაანალიზებელი, მეტყველების დამამუშავებელი (ანუ, მანქანებთან სასაუბრო - დიალოგური ურთიერთობების მარეალიზებელი) და ავტომატურად მთარგმნელი ენობრივი ტექნოლოგიებითა და ამ სამი სახის ტექნოლოგიების ასაგებად აუცილებელი ენობრივი რესურსებით [1, 4, 18-20, 24, 26, 55, 60-61, 76, 78]. ამასთან, ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დასაცავად აუცილებელ ენობრივ რესურსებში იგულისხმება როგორც სამწერლობო, ისე სამეტყველო ენის ყველა შესაძლო სახისა და მოდალობის ერთენოვანი და მრავალენოვანი კორპუსები. კერძოდ აქ იგულისხმება:

1. ერთენოვანი რეფერირებული, სინტაქსური, სემანტიკური და დისკურსული კორპუსები;
2. მრავალენოვანი პარალელური კორპუსები და სხვადასხვა სპეციფიკების მქონე მთარგმნელობითი მეხსიერებები;
3. სხვადასხვა სპეციფიკების მქონე სამეტყველო კორპუსები. მათ შორის იგულისხმება როგორც დაუმუშავებელი, ისე დამუშავებული ანუ ყველა შესაძლოს სახის მარკირებული და/ან ანოტირებული სამეტყველო ნიმუშები და დიალოგური მონაცემები;
4. მრავალმედიური და მრავალმოდალური კორპუსები. მათ შორის აუდიო და/ან ვიდეო მონაცემები და ასეთი მონაცემების ტექსტობრივ მონაცემებთან დაწყვილებული ცალები;
5. სხვადასხვა სპეციფიკების მქონე მათემატიკური მოდელები, გრამატიკები ლექსიკონები, ტერმინოლოგიური მონაცემთა ბაზები, თეზაურუსები, სიტყვათა ქსელები, მსოფლიო ცოდნის ონტოლოგიური მონაცემები და ასეთი მონაცემების სხვადსხვა სახის მოდელები.

02. ქართული ენობრივი მასალის ზემოაღწერილი სახის სრული ციფრირება ანუ ჯერ მათი ელექტრონულ მონაცემთა კლასტერირებული და სისტემატიზებული ბაზების სახით ფორმირება და მერე ამ უკვე კლასტერირებული და სისტემატიზებული ბაზებით წარმოდგენილი ენობრივი რესურსების ინტელექტუალურად ანუ ლინგვისტურად, ლოგიკურად, ალბათურად, და სტატისტიკურად დამამუშავებელი მათემატიკური თეორიებისა და კომპიუტერული ინსტრუმენტების შექმნა გარდა დროისა მოითხოვს აგრეთვე უკვე დასახული მიზნის მიღწევის ერთიანი გეგმის არსებობას, რადგან ასეთი ერთიანი გეგმის გარეშე ცალკე მოქმედი ჯგუფებისა და საგრანტო პროექტების ფარგლებში შეუთანხმებლად ანუ ქაოტურად მიმდინარე ამ უზარმაზარი ენობრივი მონაცემების ციფრირების პროცესები ცხადია ვერ იქნება ოპტიმალური ვერც თანხობრივი და ვერც შედეგობრივი თვალსაზრისით.

უფრო მეტიც, პირდაპირ შეიძლება ითქვას, რომ ზემოაღნიშნული სახის ერთიანი გეგმის გარეშე ქართული ტექსტების მაანალიზებელი, მეტყველების დამამუშავებელი და ავტომატურად მთარგმნელი ენობრივი ტექნოლოგიების სრული პაკეტის შემუშავებისთვის ანუ, სხვა სიტყვებით, ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის აგებისთვის აუცილებელი ენობრივი რესურსებით ქართული ენის უზრუნველყოფის პროცესის წარმართვა არც გონივრულია და არც პერსპექტიული, რადგან ისეთი მასიური და მაღალორგანიზებული ვირტუალური სამყარო, როგორიც ქართული ენობრივი რესურსების ზემოაღწერილი სახის სრული პაკეტია, წინასწარი გეგმის გარეშე - სპონტანურად შეუძლებელია შემუშავდეს.

ამდენად, იგება რა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრში ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი ჩვენ აქ ვეყრდნობით იმ ერთიან გეგმას, რომელიც კ. ფხაკაძის ხელმძღვანელობითა და ცენტრის მკვლევართა მცირერიცხოვანი ჯგუფის მონაწილეობით შემუშავდა და რომელიც თანდათანობით ზუსტდება ცენტრისვე გრძელვადიანი პროექტის ფარგლებში ქართული ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ენობრივი რესურსებისა და ტექნოლოგიების სრული პაკეტის შემუშავების მიზნით მიმდინარე კვლევებისა და ამ კვლევების შედეგების კვალდაკვალ [1-3, 5-20, 22-33, 39-48, 50-51, 57-60, 62-79].

03. ამასთან, ქართული ენის ენობრივი რესურსებით სრული უზრუნველყოფის ქვეშ ვგულისხმობთ ქართული ენის უზრუნველყოფას ყველა შესაძლო სახის ენობრივი რესურსებითა და ჭკვიანი ტექნოლოგიებით და ამ გზით ქართული ენის უნივერსალური ანუ ყოვლისმომცველი ჭკვიანი კორპუსის აგებას.

ანუ, აქ მხედველობაში გვაქვს ქართული ენის ისეთი ერთი მთლიანი კორპუსი, რომელიც არ იქნება ან მხოლოდ ქართული სამწერლებო ენის ერთი რომელიმე სახის ერთენოვანი ან/და მრავალენოვანი კორპუსი ან მხოლოდ ქართული სამეტყველო ენის ამა თუ იმ სახის ერთენოვანი ან/და მრავალენოვანი კორპუსი ან მხოლოდ ქათული მრავალმედიური და/ან მრავალმოდალური კორპუსი, რადგან ის თავიდანვე განსაზღვრული გეგმით ჩაფიქრებულია არა როგორც ამ ოთხიდან ერთი რომელიმე ცალკე აღებული სახის კორპუსი, არამედ როგორც ქართული ენის სრული ანუ, როგორც ჩვენ მას ვუწოდებთ, უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი.

ამ გეგმით ქართული ენის ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით სრული უზრუნველყოფა ნიშნავს ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის აგებას, რაც, თავის მხრივ, ნიშნავს ყველა შესაძლო სახის ქართული ენობრივი მასალის[4] ისეთი მუდმივ ავტომატურად განვითარებადი სისტემატიზებული და კლასტერირებული ქსელის სახით ფორმირებას[5], რომელშიც უწყვეტად იქნება ჩადგმული ქართული სააზროვნო და

[4] კიდევ ერთხელ ხაზს ვუსვამთ, რომ აქ ყველა შესაძლო სახის ქართულ ენობრივ მასალაში იგულისხმება როგორც ერთენოვანი, ისე მრავალენოვანი, როგორც სამწერლობო, ისე სამეტყველო, ასევე ჟესტიკულაციური, როგორც აუდიო, ისე ტიტრირებული აუდიო, ასევე ვიდეო და აუდიო/ვიდეო სახის ყველა შესაძლო ქართული ენობრივი მასალა.

[5] ყველა შესაძლო ქართული ენობრივი მასალის ქსელის სახით ფორმირებაში აქ იგულისხმება ამ მასალის ისეთი სისტემატიზებული და კლასტერირებული საინტერნეტო ვებ-სივრცის სახით ფორმირება,

საკომუნიკაციო სისტემების ბუნებრივ მათემატიკურ თეორიაზე დაყრდნობით აგებული სხვადასხვა სახის ინტელექტუალური პროცედურები და ამ პროცედურებზე დაყრდნობით აგებული თარგმნის უნარით აღჭურვილი ქართული ტექნოლოგიური ანბანი - ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგნელი სისტემა ანუ ქართული ჭკვიანი და მთარგნელი სისტემა. აქ ქართული ჭკვიანი სისტემა ანუ, სხვა სიტყვებით, ქართული ტექნოლოგიური ანბანი გაგებულია როგორც ქართული სამწერლებო, სამეტყველო და ჟესტიკულაციური ენის ყველა შესაძლო სახის ტექსტებისა და ასეთი ტექსტებით მოცემული ყველა შესაძლო სახის შინაარსების მაანალიზებელი და ამ ანალიზის შედეგად გამოკვეთილი დასკვნების მაგენერირებელ სისტემა.

ანუ, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ეს იმას ნიშნავს, რომ ქართული ჭკვიანი სისტემა არის ისეთი საკომპიუტერო სისტემა, რომელიც ქართულ ენაში სრულყოფილად არის აღჭურვილი აზროვნების (ანუ როგორც ფიქრისა - ანალიზის, ისე ამ ფიქრის შედეგად გამოკვეთილი დასკვნების სისტემატიზაციის, რაც სისტემას სწავლის უნარით აღჭურვილს ხდის), საუბრისა (ანუ როგორც ნათქვამის მოსმენის, ისე საპასუხო სათქმელის თქმის), და ხედვის (ანუ ვიდეოთვალით შემოსული მონაცემების აღქმისა და მათი ქართული ენობრივი მონაცემების სახით გადააზრების) უნარებით. ეს, მთლიანობაში, გასაგებს ხდის, რომ ქართული ჭკვიანი სისტემის აგების ამოცანა თავისი შინაარსით დაიყვანება ქართული კომპიუტერული ტვინის, ყურის, ყელისა და თავლის აგების ერთმანეთთან მეტად მჭიდროდ დაკავშირებულ ამოცანებზე.

რაც შეეხება ქართულ ჭკვიან და მთარგმნელ სისტემას იგი გააზრებულია როგორ ქართული ჭკვიანი სისტემის ქართულიდან და ქართულად ხმიდან ხმაზე და ტექსტიდან ტექსტზე მთარგმნელი მრავალენოვანი სისტემებით.

04. ზემოთ, ჩვენ, მოკლედ და ზოგადად წარმოვადგინეთ ის ერთიანი გეგმა, რომლის ფარგლებშიც მიმდინარეობს სადოქტორო თემით „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ დადგეგმილი კვლევითი პროცესი, რომლის უკვე მიღწეული პირველი შედეგები ქვემოთ მოკლედ არის აღწერილი და წარმოდგენილი:

შედეგი 1: ქართული ჭკვიანი კორპუსის საცდელი სახით გაფართოვდა ინგლისური ენით ანუ უკვე დაიწყო კორპუსში ავტომატურად განვითარებადი ქართულ-ინგლისური პარალელური კორპუსის სრული სახით ინტეგრირების პროცესი. კერძოდ, პირველი ექსპერიმენტული სახით ქართულ ჭკვიან კორპუსში უკვე ჩაიდგა ინგლისური ქვეკორპუსი.

შედეგი 2: ქართული ჭკვიანი კორპუსი საცდელი სახით გაფართოვდა ტიტრირებული სამეტყველო მონაცმებით ანუ უკვე დაიწყო კორპუსში ნახევრადავტომატურად განვითარებადი ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცამების კორპუსის ინტეგრირება.

შედეგი 3: ქართული ჭკვიანი კორპუსი გაფართოვდა კითხვის ხმად მომხმარებლის ხმის ჩამდები საინტერნეტო ინსტრუმენტებით ანუ უკვე რეალიზებულია ინტერნეტით მომხმარებლის ხმის ბაზის ამგები ნახევრად ავტომატური მექანიზმები

რომელიც მოქცეულია ერთი მთლიანი ანუ სრული სისტემური მართვის ქვეშ და რომელიც მისი ამ სრულად მმართველი ინსტრუმენტების მეშვეობით ადვილად იშლება სხვადასხვა თვისობრივად განსხვავებულ ნაწილებად ანუ კლასტერებად.

შედეგი 4: ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალ - სტანდარტიზებულ ვერსიაში ინტეგრირებულია გაძლიერებული ძებნის პროცედურა ანუ ეს გაძლიერებული ძებნის პროცედურა ძებნას აწარმოებს სხვადსხვა სიგრძის ფრაზებში და ბევრად უფრო სწრაფად ვიდრე ამას ახერხებდა ძებნის მანამდე არსებული პროცედურა.

გარდა ამისა, ქართული ენის ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით სრული უზრუნველყოფის ზემოთ უკვე წარმოდგენილი ზოგადი გეგმის უფრო მეტი სისრულით წარმოჩენის მიზნით, ხაზგასასმელია ისიც, რომ კ. ფხაკაძის ხელმძღვანელობით მოქმედი ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის მკვლევართა ჯგუფთან (დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე) ერთად დოქტორანტ შ.მალიძის ჩართულობით მომზადდა ქართულ ჭკვიან კორპუსში ინტეგრირებულ ჭკვიან ფურცელზე მიბმით შემუშავებული ქართული მრავალენოვანი პირდაპირი და სინთეზირებული ტექსტუალური შეტყობნებებისა და, ასევე, ხმოვანი შეტყობინებების სამობილურო აპლიკაციების ის პირველი საცდელი ვერსიები, რომლებიც ისევე როგორც სხვა ზემოთ პრეზენტირებული სისტემები AR/122/4-105/14 პროექტით „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ დაგეგმილი კვლევების ფარგლებში მუშავდება.

3. დასკვნითი ანუ უახლოესი გეგმები

01. სადოქტორო კვლევის შემდეგ ეტაპზე დაგეგმილია ქართული ჭკვიანი კორპუსის ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსამდე გაფართოების შემდეგი ეტაპების განხორციელება.

კერძოდ, ჩვენ დაგეგმილი გვაქვს კორპუსში ქართულ - რუსული და ქართულ - აფხაზური ქვეკორპუსების ჩადგმა და ამით კორპუსის ინგლისურ კლასტერთან ერთად მისი რუსული და აფხაზური კლასტერების ანუ რუსული და აფხაზური ქვეკორპუსების გამოყოფა.

ლიტერატურა

1. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა, დ.კურცხალია, ი. ბერიაშვილი, შ. მალიძე, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, გამოიცა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის სამეცნიერო-საგანმანათლებლო ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატების სახით, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, 4-320, თბილისი, 2017.

2. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, N1(2016), 149-158, თბილისი, 2016.
3. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა, დ.კურცხალია, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგიების ამოხსნის უნარების ავტომატური გენერაციისა და ტესტირების პირველი საცდელი ხმოვანმართვიანი სისტემები, მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში, თბილისის სამეცნიერო ფესტივალი, 2016.
4. კონსტანტინე ფხაკაძე, ქართული ენით ევროკავშირში ანუ გრძელვადიანი პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ და ქართული ენის წინაშე მდგარი საფრთხეები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 192-193, 2016.
5. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული შინაარსულად მკითხველი სისტემის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 193-194, 2016.
6. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, ქართული მრავალენოვანი (ინგლისური, გერმანული, რუსული) კომპიუტერული სასაუბრო სისტემის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 194-195, 2016.
7. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, დ. კურცხალია, ქართული ადაპტირებული ანუ ხმოვანმართვიანი „ვინდოუსის“ პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 196-197, 2016.
8. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ჰიბრიდული გრამატიკული (ორთოგრაფიული, სინტაქსური) მართლმწერი სისტემის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 197-198, 2016.
9. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ლოგიკური ანალიზატორისა და კითხვებზე მოპასუხე სისტემის პირველი ხმოვანმართვიანი საცდელი ვერსიები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 198-199, 2016.
10. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ჭკვიანი ფურცლის ანუ მრავალფუნქციური ქართული რედაქტორის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს

ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 199-200, 2016.

11. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგიების ავტომატურად მაწარმოებელი სისტემის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 201-202, 2016.
12. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ჭკვიანი ჟურნალის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 202-203, 2016.
13. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგიების ამოხსნის უნარების ავტომატურად ტესტირების ხმოვანმართვიანი სისტემის პირველი საცდელი ვერსიები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 203-204, 2016.
14. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ადაპტირებული ანუ ხმოვანმართვიანი „ჯიმეილის“ პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 205-206, 2016.
15. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ხმოვანი ბრაუზერის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 206-207, 2016.
16. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, შ. მალიძე, ქართული ჭკვიანი ჟურნალისა და ადაპტირებული ვიკიპედიის პირველი ვერსია, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის შრომების კრებული, (ინგლისურად), ტომი 66, 2016.
17. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი მესამე - ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის გამოყენებები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N10, 4-204, 2015-2106.
18. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი პირველი - წინათქმა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 4-130, 2015-2106.

19. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ღია წერილი ქართულ საზოგადოებას ანუ უკვე ნამდვილად დროა ერთად მივხედოთ ქართულ ენას!, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 131-158, 2015-2106.
20. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, პროექტის „კომპანიის - „ქართული ენობრივი ტექნოლოგიები“ - დაფუძნება“ ბიზნესგეგმა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 159-200, 2015-2106.
21. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერების (ანუ ამომცნობების), დესკრიპტორებისა (ანუ აღმწერებისა) და გენერატორების (ანუ მაწარმოებლების) საცდელ-სამომხმარებლო საინტერნეტო ვერსიები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 201-208, 2015-2106.
22. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, ქართული ტიტრირებული მეტყველების სხვადასხვა სახის დამნაწევრებელი სისტემების საცდელი საინტერნეტო და არასაინტერნეტო ვერსიები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 209-214, 2015-2106.
23. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ ფარგლებში შემუშავებული ქართული ენობრივი რეურსების და ტექნოლოგიები, მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში, თეზისები, თბილისის სამეცნიერო ფესტივალი, გვ.15, 2015.
24. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, პროექტის - „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ - მიზნები და პირველი შედეგები, საერთაშორისო კონფერენციის „ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ მასალები, (ქართულად/ინგლისურად) 107-111, 2015.
25. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენით ევროკავშირში - პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ მიზნები და საფუძვლები, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სემინარების მოხსენებები, (ინგლისურად) ტომი 29, 37-43, 2015.
26. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნების, მეთოდებისა და მთავარი თეორიული შედეგების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად) 65-66, 2015.
27. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ვებ-გვერდების ხმოვანი მართველის საცდელი ვერსია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 172-173, 2015.
28. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ვებ-გვერდების ხმით მართვადი მკითხველი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 168-169, 2015.
29. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ხმიდან-ხმაზე და ტექსტიდან-ტექსტზე მთარგნელი სისტემის საცდელი ვერსიები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 167-168, 2015.

30. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, პროექტის „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ ფარგლებში აგებული ხმით მართვადი ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის საცდელი საინტერნეტო ვერსიის მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 170-171, 2015.
31. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ მიზნების, მეთოდებისა და პირველი შედეგების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 93-94, 2015.
32. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ მიზნების, მეთოდებისა და პირველი შედეგების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 92-93, 2015.
33. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენით ევროკავშირში ანუ პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ მიზნებისა და მეთოდების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 109-110, 2015.
34. კ. ფხაკაძე, 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!!!, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, 1-42, 2015.
35. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, 1-20, 2015.
36. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, 1-19, 2015.
37. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის პროექტი - „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, 1-28, 2015.
38. კ. ფხაკაძე, შალვა ფხაკაძის აღნიშვნათა თეორია და სხვადასხვა ბუნებრივი ენების წარმოქმნის ქართული თეორია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 48-49, 2014.
39. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა როგორც ქართული ინტელექტუალური კორპუსის თეორიული საფუძველი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 147-148, 2014.

40. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის ვებ-გვერდისა და ვებ-გვერდზე განთავსებული ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემების მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 148-149, 2014.
41. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული გამეტყველებული ტექსტების სიტყვებად, მარცვლებად და ბგერებად დამნაწევრებლის სხვადასხვა საცდელი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 136-137, 2014.
42. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსში ჩადგმული ქართული მეტყველების ამომცნობისა და ქართული ხმიდან-ხმაზე მთარგმნელი სისტემების საცდელი ვერსიები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 139-140, 2014.
43. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული გუგლის მთარგმნელის ქართული გაფართოება, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 146-147, 2014.
44. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთრაგნელი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 142-143, 2014.
45. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართული თვითგანვითარებადი გრამატიკული და ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 140-141, 2014.
46. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, საურთიერთობო დამხმარე ქართველ მეტყველება შეზღუდულ პირთათვის, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 138-139, 2014.
47. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენა ციფრულ ეპოქაში და ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 143-144, 2014.
48. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსის საცდელი ვერსია და ამ ტიპის ვებ-კორპუსის აგების მიზნები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 144-145, 2014.
49. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ტექსტის მაანალიზებელი, მეტყველების დამამუშავებელი და ავტომატურად მთარგმნელი სისტემების ასაგებად აუცილებელი ქართული ენის თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსის უკვე არსებული საცდელი ვერსიის მიმოხილვა, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სემინარების მოხსენებები, (ინგლისურად), ტომი 28, 70-75, 2014.

50. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, სადისერტაციო თემა „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ - პირველი პროსპექტუსი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ. 65-87, 2013-2014.
51. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, სადისერტაციო თემა „ქართული გრამატიკული ანალიზატორი (მართლმწერი)“ - პირველი პროსპექტუსი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 88-109, 2013-2014.
52. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, სადისერტაციო თემა „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ - მეორე პროსპექტუსი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ. 110-139, 2013-2014.
53. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, სადისერტაციო თემა „ქართული გრამატიკული ანალიზატორი (მართლმწერი)“ - პირველი პროსპექტუსი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 140-174, 2013-2014.
54. კ. ფხაკაძე, 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, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 1-20, 2013-2014.
55. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის ვებ-გვერდზე განთავსებული ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემების მოკლე მიმოხილვა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 37-64, 2013-2014.
56. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, პროექტი „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ და სადოქტორო თემები „ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ და „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 21-36, 2013-2104.
57. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - მიზნები, მეთოდები და შედეგები, ი.ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სესიის მოხსენებები, (ინგლისურად), ტომი 27, 48-51, 2013.
58. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - მიზნები, მეთოდები და შედეგები, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის უნივერსიტეტის 95 და ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის 45 წლისთავისადმი მიძღვნილი მეორე საერთაშორისო კონფერენცია “გამოყენებითი მათემატიკის თანამედროვე პრობლემები“, (ინგლისურად), 58, 2013.
59. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - XXI საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი ქართული გამოწვევა, საპარლამენტო კონფერენციის „ქართული ენა - 21-ე საუკუნის გამოწვევები“ შრომები, 98-105, 2013.
60. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული სამეტყველო ენის ანბანი და ქართული მეტყველების ამოცნობის ამოცანა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 145, 2013.

61. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, თხრობითი წინადადებების სინტაქსი ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიხედვით და ქართული გრამატიკული მართლმწერი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 146-147, 2013.
62. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული არაშინაარსულად მკითხველი სისტემის ინტერნეტ ვერსია და პირველი ნაბიჯები ქართული შინაარსობრივად მკითხველი სისტემის აგების მიმართულებით, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 149-150, 2013.
63. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის მათემატიკური დაფუძნების პროგრამა ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიხედვით, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 151-152. 2013.
64. ა. მასხარაშვილი, კ. ფხაკაძე, შემამოკლებელი გამოსახულებების ლინგვისტური კლასიფიკაცია ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიხედვით, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 148-149, 2013.
65. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ი. ბერიაშვილი, ა. მასხარაშვილი, ქართული ხმიდან-ხმაზე სემანტიკურად ორმხრივ მთარგმნელი სისტემის ამგები მეთოდების მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები, 150-151, 2013.
66. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლების მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 51-52, 2013.
67. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, პროექტი "ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში" - სასაფუძვლო შედეგები და მისაღწევი მიზნები, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენციის „21-ე საუკუნის ტექნოლოგიების და განვითარების ძირითადი პარადიგმები“ შრომების კრებული, 138-146, 2012.
68. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნები, მეთოდები, შედეგები, სტუ, ალექსი გორგიძის დაბადებიდან 105 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კრებული, 129-137, 2012.
69. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიზებული ანბანის შემუშავების მიზნები და პრობლემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის III საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 59-60, 2012.
70. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული შინაარსობრივად მკითხველ-მსმენელი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის III საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები, 150-151, 2012.
71. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული სინტაქსური ანალიზატორის წინასწარი ვერსია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის III საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები, 151-152, 2012.

72. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნების, მეთოდებისა და შედეგების მოკლე მიმოხილვა, გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტ.26, (ინგლისურად), 58-64, 2012.
73. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული მარტივი და რთული წინადადებების ლოგიკური სინტაქსისა და ქართული მართლმწერის ამგები მეთოდების და აგების მიზნების მიმოხილვა, სტუ, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის შრომები, N1, 52-92, 2011.
74. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ბუნებრივი ქართული სამეტყველო ერთეულის ცნება და ქართული მრავალხმოვანი მკითხველი სისტემის ამგები მეთოდებისა და აგების მიზნების მიმოხილვა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის შრომები, N1, 31-51, 2011.
75. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენობრივი იდეოლოგია - ჩვენი გზა ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემისაკენ, სამეცნიერო-ისტორიული ჟურნალი „სვეტიცხოველი“, N2, (ინგლისურად), 65-69, 2011.
76. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ძირეული ნაწილი როგორც მათემატიკური თეორია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის II საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 66, 2011.
77. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა და ქართულენოვანი კომპიუტერი არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის II საერთაშორისო კონფერენციის „ქართული ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ მასალები (ქართულად/ინგლისურად),132-133, 2011.
78. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, კ. გაბუნია, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის და აზროვნების მათემატიკური თეორიის სასაფუძვლო საკითხები და 1-საფეხურის ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის ზოგიერთი ქვეისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის I საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები, (ინგლისურად), 50-51, 2011.
79. 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 წმიდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტი, 1–24, 2009.

საპროექტო წინადადების - „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ - საპუბლიკაციო ვერსია

შალვა მალიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

1. საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევითი თემის მოკლე მიმოხილვა ანუ მოკლედ მისი მიზნებისა და აქტუალობის შესახებ

01. წინამდებარე საპროექტო წინადადება „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ანუ, თუ უფრო ზუსტნი ვიქნებით, სადოქტორო თემა „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“, რომლის ფარგლებშიც უკვე მიმდინარეობს შალვა მალიძის სადოქტორო სწავლების მეორე სემესტრი, არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ კიდევ ერთი - ძირეულად მნიშვნელოვანი ქვეპროექტი.

ამდენად, საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევითი თემის მიზნებისა და აქტუალობის მოკლე მიმოხილვამდე ძალიან მოკლედ თავად ამ გრძელვადიანი პროექტის შესახებ.

საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში უნივერსიტეტის რექტორის, აკადემიური საბჭოსა და წარმომადგენლობითი საბჭოების მხარდაჭერითა და ქართული ენის დაცვის მიზნებით 2010 წლის ბოლოს ჩამოყალიბდა და 2011 წლიდან ფუნქციონირებს ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი.

ამასთან, 2012 წლიდან, სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში, წინამდებარე საპროექტო წინადადებით წარმოდგენილი სადოქტორო თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელის - ცენტრის დირექტორის, სტუ ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტის პროფესორის კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობით ამოქმედდა გრძელვადიანი პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, რომლის მიზანია ჩვენში ქართული ენით ბუნებრივად მოცემული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემების სრული და ამომწურავი მათემატიკური შესწავლა და ამის საფუძველზე „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგება, რაც უწინარესობით ცხადია ითხოვს „ქართული

მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის“ ანუ, სხვა სიტყვებით, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის აგებას.

ეს იმას ნიშნავს, რომ ამ გრძელვადიანი პროექტის კვლევითი მიზანი, დღეს, უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში, პირდაპირ უკავშირდება ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის საერთო ეროვნულ ეროვნულ მიზანსა და პასუხისმგებლობას.

უფრო მეტიც, პირდაპირ შეიძლება ითქვას, რომ გრძელვადიანი პროექტით საბოლოოდ გადასაწყვეტად დასახული მიზნის ვერ მიღწევის შემთხვევაში ანუ, იმ შემთხვევაში, თუ ჩვენ ანუ, ქართველი ერი, ვერ შევძლებთ ქართული ენის სრულ და ამომწურავ ტექნოლოგიზებას ანუ, სხვა სიტყვებით, „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგებას, მაშინ ჩვენ ვერც ქართული ენის დაცვას შევძლებთ ციფრული კვდომის დღეს მის წინაშე მდგომი მეტად მაღალი საფეხურის საფრთხისგან.

02. ამგვარად, ეს ყველაფერი, იმის გათვალისწინებით, რომ საგრანტო დაფინანსებაზე წარმოდგენილია ამ მეტად მაღალი ეროვნული მნიშვნელობების მქონე გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ შემდგომი განვითარების მიმდინარე ეტაპისათვის ერთ-ერთი ძირეულად მნიშვნელოვანი ქვეპროექტი, ცალსახად გასაგებს ხდის საპროექტო წინადადების „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ასევე მეტად მაღალ ეროვნულ მნიშვნელობასა და აქტუალობას.

03. მკითხველისთვის კიდევ უფრო გასაგები რომ გახდეს საპროექტო წინადადების ეს უკვე დასაბუთებული მეტად მაღალი ეროვნული მნიშვნელობა და აქტუალობა, მოკლედ იმის შესახებ, თუ რატომ მივიჩნევთ, რომ, დღეს, ქართული ენა ციფრული კვდომის მაღალი საფეხურის საფრთხის ქვეშ მყოფ ენათა რიგშია.

ქართული ენის ბედთან დაკავშირებით ეს აქ უკვე ზემოთ გამოთქმული საგანგაშო განაცხადი და მისი ქვემოთ წარმოდგენილი დამასაბუთებელი ხედვები ეყრდნობა იმ მონაცემებს, რაც ჩვენ ხელთა გვაქვს:

1. ქართული ენისთვის - 2013 წლის ივლისის, 2014 წლის აპრილის, 2015 წლის სექტემბერის და 2015 და 2016 წლის აპრილის კონფერენციებიდან გამომდინარე. ესენია:

1.1. 2013 წლის 8 ივლისს საქართველოს პარლამენტის ინიციატივით ორგანიზებული ერთდღიანი საპარლამენტო კონფერენცია „ქართული ენა - 21-ე საუკუნის გამოწვევები“;

1.2. 2014 წლის 14 აპრილს - დედაენის დღეს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტისა და ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის მიერ ორგანიზებული ერთდღიანი კონფერენცია „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - 21-ე საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი ქართული გამოწვევა“;

1.3. 2015 წლის სექტემბერში ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, გოეთეს სახელობის ფრანკფურტის უნივერსიტეტისა და არნოლდ ჩიქობავას სახელობის ენათმეცნიერების ინსტიტუტის მიერ

ორგანიზებული საერთაშორისო კონფერენცია „ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“;

1.4. 2015 და 2016 წლის 14 აპრილს - დედაენის დღეს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მიერ რეფრენით „ქართული ენის დაცვის უახლესი ამოცანები“ ორგანიზებული ერთდღიანი კონფერენციები „ქართული ენა და თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიები“.

ასევე, ზემოაღნიშნულთან დაკავშირებით იხილეთ [1 - 3], [16 - 19], [22 – 23], [29 – 34], [52], [55 – 57], [65 – 67], [73], [75 - 77], [85], [87], [95 – 101], [103 – 104], [117], [123], [146 – 147].

2. ევროპული ენებისთვის - მეტა-ქსელის (http://www.meta-net.eu/) რიგი ჩვენთვის მეტად მნიშვნელოვანი კვლევებიდან და გამოქვეყნებებიდან გამომდინარე. ესენია:

2.1. 2012 წლის 20 სექტემბერს გამოქვეყნებული და 26 სექტემბრისადმი ანუ ენების ევროპული დღისადმი მიძღვნილი საგანგაშო პრეს-რელიზი სათაურით „სულ ცოტა 21 ევროპული ენაა ციფრული კვდომის საფრთხის წინაშე - კარგი და ცუდი სიახლეები ენების ევროპულ დღეს“;

2.2. 2010-2012 წლებში ევროკომისიის დაფინანსებითა და 200-ზე მეტი ევროპელი ექსპერტის მონაწილეობით განხორციელებული კვლევის „ევროპის ენები ციფრულ ეპოქაში“ ამსახველი მასალები;

2.3. 2012 წლის 1 დეკემბერს გამოქვეყნებული ნაშრომი „სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“;

2.4. 2015 წელს წინასწარი სახით გამოქვეყნებული ნაშრომი „სტრატეგიული კვლევითი გეგმა ერთიანი მრავალენოვანი ციფრული ბაზრისათვის“).

ანუ, მეტა-ქსელმა 2012 წელს გაავრცელა პრეს-რელიზი „სულ ცოტა 21 ევროპული ენაა ციფრული კვდომის საფრთხის წინაშე - კარგი და ცუდი სიახლეები ენების ევროპულ დღეს“, რომლის მიზანი იყო ფართო ევროპული საზოგადოების ინფორმირება ციფრულ ეპოქაში ტექნოლოგიურად არასაკმარისად მხარდაჭერილი ენების ციფრული კვდომის მაღალი ხარისხის საფრთხის ქვეშ ყოფნის თაობაზე.

კერძოდ, ამ ერთდროულად 28 ენაზე გამოქვეყნებული პრეს-რელიზით მეტა-ქსელმა ევროპულ საზოგადოებას შემდეგი ამცნო:

„ევროპამ უნდა მიიღოს ზომები, რათა მოამზადოს თავისი ენები ციფრული ეპოქისათვის. ისინი ძალიან მნიშვნელოვანი შემადგენლებია ჩვენი კულტურული მემკვიდრეობისა და, შესაბამისად, ცხადია, იმსახურებენ სამომავლო დაცულობას. ენების ევროპული დღე - 26 სექტემბერი კიდევ ერთხელ ადასტურებს ჩვენი კონტინენტის მდიდარი ენობრივი და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვისა და განვითარების მეტად მაღალ მნიშვნელობას. ამასთან, მეტა-ქსელის კვლევა გასაგებს ხდის, როგორც იმას, რომ ციფრულ ეპოქაში, მრავალენოვანი ევროპა და მისი ლინგვისტური მემკვიდრეობა მნიშვნელოვანი გამოწვევების წინაშეა, ასევე იმასაც, რომ, დღეს, თანამედროვე ევროპის წინაშეა სრულიად ახალი გზები და პერსპექტივები.

200-ზე მეტი ექსპერტის მიერ მომზადებული და მეტა-ქსელის თეთრი ფურცლების სერიის 30 ტომად გამოცემული კვლევა (ხელმისაწვდომია როგორც საინტერნეტო, ისე ბეჭდვითი ფორმით), აფასებს კვლევაში მონაწილე თითოეული ენის ტექნოლოგიურ მხარდაჭერას ოთხი მიმართულებით. ესენია: ავტომატური თარგმანი, სასაუბრო ურთიერთობები, ტექსტის ანალიზი და ენობრივი რესურსები. ექსპერტების მიერ 30-დან 21

ენის (ანუ 70%-ის) მხარდაჭერა ზემოთ დასახელებული ოთხი მიმართულებიდან რომელიღაცა ერთში მაინც შეფასდა უდაბლესი კატეგორიით ანუ როგორც „სუსტი ან არანაირი“. რამდენიმე ენა, ასეთებია ისლანდიური, ლატვიური, ლიტვური, და მალტური, ამ ოთხივე მიმართულებით უდაბლესი კატეგორიით შეფასდა. ამავდროულად, არცერთი ენა არ შეფასდა უმაღლესი კატეგორიით ანუ როგორც „სრულყოფილად მხარდაჭერილი“. მხოლოდ ინგლისური ენა შეფასდა როგორც „კარგად მხარდაჭერილი“, რომლის მერე მოდიან ისეთი „ზომიერად მხარდაჭერილი“ ენები, როგორიცაა ჰოლანდიური, ფრანგული, გერმანული, იტალიური და ესპანური. მხარდაჭერა ენებისა, როგორიცაა ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ბერძნული, უნგრული და პოლონური, შეფასდა როგორც „ფრაგმენტული“, რაც ამ ენებსაც ადგილს უჩენს მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფ ენათა ჯგუფში.“

04. ამგვარად, მათი თქმით, ის ენა, რომელსაც შესადარებლად აღებული ოთხი მიმართულებიდან (ესენია: ავტომატური თარგმანი, სასაუბრო ურთიერთობები, ტექსტის ანალიზი და ენობრივი რესურსები) ერთში მაინც აქვს უდაბლესი ანუ „სუსტი ან არანაირი მხარდაჭერა“, ციფრული გაქრობის ანუ კვდომის საფრთხის ქვეშაა.

ასევე, მათი თქმით, ისლანდიურ, ლატვიურ, ლიტვურ და მალტურ ენებს ამ ოთხივე კატეგორიაში აქვთ მხოლოდ „სუსტი ან არანაირი მხარდაჭერა“.

გარდა ამისა, პრეს-რელიზის ზემომოყვანილი ციტატის ბოლო ნაწილის თანახმად ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ბერძნული, უნგრული და პოლონური ენები, მიუხედავად იმისა, რომ მათ აქვთ „ფრაგმენტული მხარდაჭერა“, ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფ ენათა ჯგუფში არიან.

ანუ, ამით ჩვენ იმის თქმა გვინდა, რომ ევროკომისიის დაფინანსებითა და 200-ზე მეტი ევროპელი ექსპერტის მონაწილეობით ჩატარებული საერთო ევროპული კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით თავად ევროპელები მიიჩნევენ, რომ კვლევაში მოქცეული 31 ევროპული ენიდან ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ არის „კარგად“ და „ზომიერად“ მხარდაჭერილი ინგლისური, ჰოლანდიური, ფრანგული, გერმანული, იტალიური და ესპანური ენების გარდა ყველა დანარჩენი.

კერძოდ, ეს ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფი ენებია ისეთი „ფრაგმენტული“ და „სუსტი ან არანაირი“ მხარდაჭერის მქონე ენები, როგორიცაა: ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ხორვატული, ჩეხური, დანიური, ესტონური, ფინური, გალიციური, ბერძნული, უნგრული, ისლანდიური, ირლანდიური, ლატვიური, ლიტვური, მალტური, ნორვეგიული, პოლონური, პორტუგალიური, რუმინული, სერბიული, სლოვაკური, სლოვენური, შვედური, უელსური.

ამგვარად, თუნდაც მხოლოდ ზემოაღნიშნული, იმის გათვალისწინებით, რომ ტექნოლოგიური მხარდაჭერის თვალსაზრისით ქართული ენა ამ ზემოჩამოთვლილ ენებთან შედარებით კიდევ უკანაა, ცალსახად ასაბუთებს, რომ ის დღეს მართლაც არის ციფრული კვდომის მაღალი საფეხურის საფრთხის ქვეშ.

ამ საგანგაშო ვითარებას აღრმავებს ისიც, რომ ზემოჩამოთვლილი ევროპული ენებისგან განსხვავებით, სამწუხაროდ, ჯერ კიდევ არ წარმოებს სახელმწიფოებრივად ორგანიზებული ზრუნვა ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით.

საქმე ისაა, რომ სამწუხაროდ ჯერ კიდევ არ მოქმედებს 2015 წლის 22 ივლისს საბოლოო სახით დამტკიცებული საქართველოს კანონი სახელმწიფო ენის შესახებ, რომლის 10-ე თავის 37-ე მუხლის თანახმად სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის შემუშავება დღეს უკვე არის ის კანონით განსაზღვრული ვალდებულება, რომელიც იმის გამო, რომ ეს „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა“ ჯერ კიდევ შეუმუშავებელია, ერთ წელზე მეტია ირღვევა!

ანუ, ის, რომ ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნით ჯერ კიდევ შეუმუშავებელია სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა, რომელიც გამომდინარე კანონიდან აუცილებლად უნდა ითვალისწინებდეს „სახელმწიფო ენის სრულ ტექნოლოგიურ უზრუნველყოფას“, ზემოაღნიშნულ საგანგაშო ვითარებას კიდევ უფრო აღრმავებს [1 - 2].

დაბოლოს, კიდევ უფრო ცხადი რომ გახდეს საპროექტო წინადადების უკვე საკმაოდ ცხადად დასაბუთებული მეტად მაღალი ეროვნული მნიშვნელობა და აქტუალობა ხაზს ვუსვამთ შემდეგს:

საპროექტო წინადადება „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ჯერ შეუმუშავებელი „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ მიზნების შესაბამისად პირდაპირ მიმართულია ციფრულ ეპოქაში საქართველოს სახელმწიფო ენების - ქართულისა და აფხაზურის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის მიზნებზე. - ჩვენ აქ ამ შემაჯამებელი შინაარსის განცხადების გაკეთებისას:

1. პირველ რიგში ვითვალისწინებთ იმას, რომ საპროექტო წინადადება სრულ შესაბამისობაშია ჯერ შეუმუშავებელი „სახელმწიფო ენის ერთიან პროგრამასთან“. - ანუ, ამას ვამბობთ არა იმიტომ, რომ არ გვესმის ჯერ შეუმუშავებელ პროგრამასთან სრულ შესაბამისობაზე საუბრის ერთგვარი ალოგიკურობა ანუ უსაფუძვლობა, არამედ იმიტომ, რომ ყოველგვარ ლოგიკას მოკლებული იქნება თუ „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა“ ისე შემუშავდება, რომ მასში არ იქნება გათვალისწინებული საქართველოს სახელმწიფო ენების - ქართულისა და აფხაზურის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნები! - ეს ცხადია.

ამასთან, იმაში, რომ „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა“ შემუშავდება, გვარწმუნებს საქართველოს პარლამენტის განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის კომიტეტის თავმჯდომარის ქალბატონ მარიამ ჯაშის მიერ მიმდინარე წლის 14 აპრილს სატელევიზიო ეთერით გაკეთებული განცხადება კანონის მიმდინარე წელსვე ამოქმედების თაობაზე.

2. ასევე, აქ ვითვალისწინებთ იმ გეგმას, რომლის თანახმადაც ევროკავშირი უკვე ისწრაფვის ენობრივი ბარიერებისგან თავისუფალ სივრცედ ჩამოყალიბებისკენ, რაც დასტურდება ფუნდამენტური ნაშრომით „სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“ გაცხადებული მრავალენოვანი ევროპის ტექნოლოგიური დაფუძნების მეტად მაღალი პერსპექტივით, რომლის თანახმადაც მეტა-ქსელის **„მიზანია ისეთი მრავალენოვანი ევროპული საზოგადოების ჩამოყალიბება, რომელშიც ყველა მოქალაქეს შეეძლება გამოიყენოს ნებისმიერი მომსახურება, ხელი მიუწვდებოდეს ნებისმიერ**

ცოდნაზე, ისიამოვნოს ნებისმიერი მედია საშუალებით, გააკონტროლოს ნებისმიერი ტექნოლოგია თავისივე მშობლიური ენით.“

ანუ, საპროექტო წინადადების რეფრენითი ნაწილი - **„ქართული ენით ევროკავშირში“** - გულისმობს სწორედ ამ ენობრივი ბარიერებისგან თავისუფალ ევროპაში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის აუცილებლობას, რადგან ევროპაში ევროპული ენების დაცვის მიზნით მიმდინარე პროცესებში დროული ჩართულობის გარეშე, ცხადია, ძლიერ გაჭირდება ქართული ენის დაცვა ციფრული კვდომის ამ დღეს მის წინაშე მდგარი მეტად მაღალი საფეხურის სარფთხისგან.

2. საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევითი თემის მოკლე მიმოხილვა ანუ სადისერტაციო თემის პრობლემის ფორმულირება, სამეცნიერო კვლევის მიზნები, მეთოდები და ამოცანები

01. საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევითი თემის პრობლემის ფორმულირებამდე ძალიან მოკლედ გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ იმ უკვე მიღწეული შედეგების შესახებ, რომელსაც ძირეულად ეყრდნობა და რომლის შემდგომი განვითარების მიზნებს ემსახურება საპროექტო წინადადებით საგრანტო დაფინანსებაზე წარმოდგენილი სადისერტაციო თემა.

ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ჯერ მხოლოდ ოთხწლიანი ისტორიის მიუხედავად ქართული ენის ტექნოლოგიური დამუშავების მიმართულებით უკვე მიღწეულია მნიშვნელოვანი შედეგები ენის ტექნოლოგიური მხადაჭერის იმ ოთხივე ძირეული მიმართულებით (ესენია: **ავტომატური თარგმანი, სასაუბრო ურთიერთობები, ტექსტის ანალიზი და ენობრივი რესურსები**), რომელთა მიხედვითაც შეფასდა ევროპული ენების ტექნოლოგიური მხარდაჭერა მეტა-ქსელის ზემოხაზგასმული კვლევისას. უფრო მეტიც, პირდაპირ შეიძლება ითქვას, რომ, დღეს, ამ გრძელვადიანი პროექტით უკვე მიღწეული შედეგების წყალობით, ქართული ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცული გახდა, ვიდრე ის ამ პროექტის ამოქმედებამდე იყო (იხილეთ {1]).

კერძოდ, ეს შედეგები მიღწეულია გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ისეთი უკვე გასრულებული ქვეპროექტების ფარგლებში, როგორიცაა:

1. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფუნდამენტური კვლევების №31/70 პროექტი „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ (ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე (2013.04.25 – 2015.04.25)). - ამ ქვეპროექტის წარმატებულობა დასტურდება მის ფარგლებში შემუშავებული ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკით, რომელიც ქართული ენის პირველი მათემატიკური თეორიაა და რომელზედაც დაყრდნობით აიგო ის უნიკალური ანუ სხვა ქართული ანალოგების

არმქონე ენობრივი რესურსები და ტექნოლოგიები, რომლებმაც ქართული ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან უფრო დაცული გახადა ვიდრე ის ოთხი წლის წინ ამ რესურსებისა და ტექნოლოგიების შემუშავებამდე იყო.

2. სტუ გამოყენებითი საგრანტო ნომინაციის №048-13 პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“ (ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე (2013.09.01 - 2014. 03.31)). - ამ ქვეპროექტის წარმატებულობა დასტურდება მის ფარგლებში პირველი საცდელი სახით შემუშავებული იმ უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიებით, რომლებმაც განვითარება ქვემოწარმოდგენილი ქვეპროექტების ფარგლებში ჰპოვეს.

3. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის DO/308/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ (დოქტორანტი: მ. ჩიქვინიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე (2014.03.01 – 2015.07.31)). - ამ ქვეპროექტის წარმატებულობის დასტურია მის ფარგლებში ქართული სამწერლობო ენის დამუშავების მიზნით შემუშავებული ის ახალი მეთოდები და ისტრუმენტები, რომლებსაც არსებითად ეყრდნობა ჩემი სადისერტაციო კვლევა. ამასთან, ამ ქვეპროექტის წარმატებულობა დასტურდება იმითაც, რომ მ. ჩიქვინიძეს უკვე მიენიჭა აკადემიური დოქტორის სამეცნიერო ხარისხი (დაცვა შედგა 2017 წლის 22 თებერვალს).

4. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის DO/305/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ (დოქტორანტი: გ. ჩიჩუა, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე (2014.03.01 – 2015.07.31)). - ამ ქვეპროექტის წარმატებულობის დასტურია მის ფარგლებში ქართული სამეტყველო ენის დამუშავების მიზნით შემუშავებული ის ახალი მეთოდები და ისტრუმენტები, რომლებსაც არსებითად ეყრდნობა ჩემი სადისერტაციო კვლევა. ამასთან, ამ ქვეპროექტის წარმატებულობა დასტურდება იმითაც, რომ გ. ჩიჩუას უკვე მიენიჭა აკადემიური დოქტორის სამეცნიერო ხარისხი (დაცვა შედგა 2017 წლის 22 თებერვალს).

5. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის AR/122/4-105/14 პროექტი „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ (ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე (2015.04.26 – 2017.04.26)). - ამ ქვეპროექტის წარმატებულობა დასტურდება მის ფარგლებში შემუშავებული ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსით, სხვა სიტყვებით, ქართული ჭკვიანი კორპუსით. ასევე, ეს დასტურდება კორპუსში ჩადგმული და მისი განვითარების მიზნით შემუშავებული უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიებით, რაც, მთლიანობაში, დღეს ჩვენ გვაძლევს იმის ხაზგასმით და დასაბუთებით თქმის უფლებას, რომ პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ფარგლებში უკვე მიღწეული შედეგების წყალობით ქართული ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცული გახდა ვიდრე ის მანამდე იყო [1].

ამგვარად, ახლა უკვე, იმ მიზნით, რომ შესაძლებელი გავხადოთ საპროექტო განაცხადით წარმოდგენილი სადისერტაციო თემის პრობლემის ფორმულირება მკითხველისთვის გასაგები სახით და, ასევე, მკითხველისთვის გასაგები სახით ჩამოვაყალიბოთ სადისერტაციო კვლევის სამეცნიერო მიზნები, მეთოდები, ამოცანები და მოსალოდნელი შედეგები, ძალიან მოკლედ უკვე შემუშავებული ქართული

ინტელექტუალური ვებ-კორპუსის - ქართული ჭკვიანი კორპუსის (http://corpus.ge/; http://geoanbani.com/) შესახებ, რომელიც მიუხედავად იმისა, რომ ჯერ მხოლოდ პირველი ნაბიჯია ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის აგებისაკენ, საცდელი სახით ის უკვე:

1. არის ერთადერთი თვითგანვითარებადი ქართული კორპუსი. - ის თავადვე ანვითარებს თავის მოცულობით და ინტელექტუალურ მაჩვენებლებს. კერძოდ, კორპუსში ყოველწუთიერ შემოდის ახალ-ახალი ტექსტობრივი მონაცემები. ამასთან, კორპუსში ჩადგმული ენობრივი ტექნოლოგიები პერმანენტულად აფართოებს მის ცოდნას მასში შემოსულ ენობრივ მონაცემებზე.

2. არის ერთადერთი ინტერაქტიური ქართული კორპუსი. - მასში ჩადგმულ ქართულ ჭკვიან ფურცელზე მიბმით უკვე ფუნქციონირებს ქართული ხმოვანი მართვა და მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი სისტემა.

3. არის ერთადერთი ქართული მრავალენოვანი კორპუსი. - მასში უკვე ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს ქართულ - ინგლისური, ქართულ - რუსული და ქართულ - აფხაზური ვებ-კორპუსები, რომლებსაც ჩვენ ვაშენებთ ჩვენს მიერ აგებული ქართული ავტომატური მთარგმნელი სისტემების ხარისხობრივი გაუმჯობესებისათვის.

4. არის ერთადერთი ქართული მრავალმოდალური კორპუსი. - მასში უკვე ჩადგმულია ქართული მეტყველებისა და ტიტრირებული მეტყველების კორპუსების ამგები და დამამუშავებელი ინსტრუმენტები, რაც ჩვენ გვჭირდება ჩვენს მიერ უკვე აგებული ქართული მეტყველების მასინთეზებელი და ამომცნობი სისტემების ხარისხობრივი გაუმჯობესებისათვის. ამასთან, კორპუსის მრავალმოდალურობის დასტურია ისიც, რომ მასში ქართულ სიტყვებთან ერთად ინახება მათი სინთეზირებული ხმოვანი ფორმებიც.

5. არის თანამედროვე ქართული სამწერლობო ენის ყველაზე მოცულობითი კორპუსი. – 2017 წლის 19 აპრილის მონაცემებით კორპუსი შეიცავს 256203288 ქართულ სიტყვას, მათ შორის 4 056 030 განხვავებულია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ამ მაჩვენებლებით ჩვენი კორპუსი ყველაზე მოცულობითი ქართული კორპუსია. - აქ აღნიშნულში გვარწმუნებს ქართული ეროვნული კორპუსი (http://gnc.gov.ge/gnc/static/portal/gnc.html), რომელიც უკვე თხუთმეტ წელზე მეტია შენდება და რომელშიც თავმოყრილია დღეს არსებული ქართული კორპუსების მეტი წილი. ესენია:

1. GNC ანუ ქართული ენის ეროვნული კორპუსი (ძველი ქართული), რომლის ჯამური მოცულობა 2016 წლის 29 აგვისტოს მონაცემებით არის 4 349 721 ტოკენია;
2. GNC ანუ ქართული ენის ეროვნული კორპუსი (საშუალო ქართული), რომლის ჯამური მოცულობა 2016 წლის 29 აგვისტოს მონაცემებით 1 242 634 ტოკენია;
3. GNC ანუ ქართული ენის ეროვნული კორპუსი (ახალი ქართული), რომლის ჯამური მოცულობა 2016 წლის 29 აგვისტოს მონაცემებით 451 584 ტოკენია;
4. GRC ანუ ქართული ენის რეფერენციალური კორპუსი, რომლის მოცულობა 2016 წლის 5 დეკემბრის მონაცემებით 202 728 329 ტოკენია;
5. GDC ანუ ქართული დიალექტური კორპუსი, რომლის მოცულობა 2016 წლის 14 სექტემბრის მონაცემებით 1 694 362 ტოკენია;
6. SSGG ანუ სოციოლინგვისტური სიტუაცია თანამედროვე საქართველოში, რომლის ჯამური მოცულობა 2016 წლის 14 სექტემბრის მონაცემებით 152 708 ტოკენია;
7. GNC ანუ ქართული ენის ეროვნული კორპუსი (მეგრული), რომლის მოცულობა 2016 წლის 14 სექტემბრის მონაცემებით 89 404 ტოკენია;

8. GNC ანუ ქართული ენის ეროვნული კორპუსი (სვანური), რომლის მოცულობა 2016 წლის 14 სექტემბრის მონაცემებით 473 180 ტოკენია).

ანუ, ამ მონაცემებით ჩვენი კორპუსი, რომელიც ჯერ მხოლოდ ორი წლისაა, ქართული ენის ეროვნულ კორპუსში შემავალი კორპუსების ჯამურ მოცულობას 44 მილიონზე მეტი ტოკენით აღემატება.

უფრო სრული სურათის წარმოჩენის მიზნით მოგვყავს აგრეთვე ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქართული ენის კორპუსი, რომელიც http://corpora.iliauni.edu.ge/?q=ka/search-words მისამართზეა განთავსებული და რომელიც იქმნებოდა რა 2009 - 2015 წლებში ჯამურად შეიცავს 100 მილიონ ტოკენს.

ანუ, ამ შემთხვევაში, ჩვენი ორი წლის კორპუსი ამ შვიდი წლის კორპუსს მოცულობით 156 მილიონ ტოკენზე მეტით აღემატება.

ამგვარად, დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ პერმანენტულად ავტომატურად მზარდი ქართული ჭკვიანი კორპუსი, რომლის აგებაზე ბევრად უფრო ნაკლები რესურსია დახარჯული ვიდრე ნებისმიერ სხვა ქართულ კორპუსზე და, ამავდროულად, რომლის მთავარი უპირატესობა მასში მისი განვითარების მიზნით ჩადგმული საცდელი სისტემებიაა არა მისი ჯამური მოცულობა, ამ მახასიათებლითაც კი ანუ მოცულობითაც კი საგრძნობლივ აჭარბებს ყველა სხვა დღეს არსებულ ქართულ კორპუსს.[1]

თუმცა, ისევ ვიმეორებთ, ჩვენი კორპუსის მთავარი უპირატესობა არის არა მისი მოცულობა, არამედ ეს ზემოჩამოთვლილი და მასში უკვე საცდელი სახით ჩადგმული უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემები, რომელთა არსებობაც

---

[1] ესენია კ. ფხაკაძის, მ. ჩიქვინიძის, გ. ჩიჩუას, დ. კურცხალიას, ი. ბერიაშვილისა და შ. მალიძის მიერ შემუშავებული ისეთი უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიები, როგორიცაა:

1. ქართული სამწერლობო და სამეტყველო ენის ტექსტების დამამუშავებელი სისტემები;
2. ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ავტომატური ტაგერები / დესკრიპტორები / გენერატორები;
3. ქართული თვითგანვითარებადი სინტაქსური / ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემები;
4. ქართულ-მათემატიკური და ჰიბრიდული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთარგმნელი სისტემები;
5. ქართული ტექსტების მაანალიზებელი, კითხვებზე-მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგიების ავტომატური გენერირებისა და ამოხსნის უნარების ავტომატური ტესტირების სისტემები;
6. ქართული შინაარსულად მკითხველი / მსმენელი სისტემები;
7. ქართულ მკითხველ სისტემაში სხვადასხვა სახმო მონაცემების ჩამდები სისტემები;
8. ქართული ტიტრირებული მეტყველების ანალიზატორები / სეგმენტატორები;
9. ქართული ხმოვანი მართვის მოდული;
10. კორპუსის განმავითარებელი ინსტრუმენტის სახით აგებული ქართული ჭკვიანი ინტერნეტ ჟურნალი;
11. მეტყველებაშეზღუდულ პირთათვის ქართული სასაუბრო დამხმარე სისტემის სამობილურო / საინტერნეტო აპლიკაციები;
12. ქართული მრავალენოვანი სასაუბრო დამხმარე სისტემის სამობილურო / საინტერნეტო აპლიკაციები;
13. ქართული მრავალენოვანი ხმოვანი ლექსიკონის სამობილურო და საინტერნეტო აპლიკაციები;
14. გუგლის მთარგმნელის ქართული ჰიბრიდული გაფართოების სამობილურო / საინტერნეტო აპლიკაციები;
15. მრავალფუნქციური ქართული ჭკვიანი ფურცელი ანუ ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელის სისტემა;
16. ქართულ ჭკვიან ფურცლებს შორის მრავალენოვანი ტექსტუალური შეტყობინებების საინტერნეტო/სამობილურო აპლიკაციები;
17. ქართულ ჭკვიან ფურცლებს შორის ხმოვანი შეტყობინებების საინტერნეტო/სამობილურო აპლიკაციები;
18. ქართული ადაპტირებული / ხმოვანმართვიანი, „ჯიმეილი“, ინტერნეტი, ვიკიპედია.

ქართული ენას ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცულს ხდის ვიდრე ის მანამდე იყო.

02. ქართული ჭკვიანი კორპუსის ამ მოკლე მიმოხილვის შემდეგ ქვემოთ მოკლედ წარმოვადგენ ჩემი საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო სამეცნიერო კვლევის მისაღწევ მიზანს ანუ გადასაჭრელ პრობლემას, საყრდენ მეთოდებს, შემადგენელ ამოცანებსა და მოსალოდნელ შედეგებს. ამგვარად:

საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევის მთავარი მიზანი ანუ მთავარი გადასაჭრელი პრობლემა არის ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისთვის ანუ, რაც იგივეა, ქართული ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფისთვის საჭირო ქართული ციფრული რესურსებისა და ტექნოლოგიების სრული პაკეტის შესამუშავებლად აუცილებელი ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის აგება ზემოწარმოდგენილი ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი ინსტრუმენტებით გაფართოებისა და ძველი ისტრუმენტების გაძლიერების გზით.

საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევის შემადგენელი ამოცანები და მოსალოდნელი შედეგები:

საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევის მთავარი მიზნის ანუ მთავარი გადასაჭრელი პრობლემის შესაბამისად სადისერტაციო კვლევა იშლება შემდეგ შემადგენელ ამოცანებად:

ამოცანა_N1: ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსიის შემუშავება ამ უნივერსალურ კორპუსში ქართული ჭკვიანი კორპუსის უკვე მოქმედი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების გადატანისა და მისი ახალი განმავითარებელი ისტრუმენტების შემუშავების გზით. - ეს ამოცანა გულისხმობს N1.1, N1.2, N1.3, N1.4 და N1.5 აქტივობებს, რომლებიც ამ აქტივობებით დაგეგმილ შედეგებთან ერთად სრულად არის გაწერილი ქვემოთ წარმოდგენილ პროექტის განხორციელების გეგმა-გრაფიკში.

ამოცანა_N2: ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსიის გაძლიერება მასში უკვე მოქმედი ქართული ტექსტის მაანალიზებელი და ავტომატურად მთარგმნელი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების პირველი ეტაპობრივი გაძლიერების გზით. - ეს ამოცანა გულისხმობს N2.1, N2.2, N2.3, N2.4 და N2.5 აქტივობებს, აქტივობებს, რომლებიც ამ აქტივობებით დაგეგმილ შედეგებთან ერთად სრულად არის გაწერილი ქვემოთ წარმოდგენილ პროექტის განხორციელების გეგმა-გრაფიკში.

ამოცანა_N3: ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსიის გაძლიერება მასში უკვე მოქმედი ქართული ტექსტის მაანალიზებელი და ავტომატურად მთარგმნელი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების მეორე ეტაპობრივი გაძლიერების გზით. - ეს ამოცანა გულისხმობს N3.1, N3.2, N3.3, N3.4 და N3.5 აქტივობებს, აქტივობებს, რომლებიც ამ აქტოვობებით დაგეგმილ შედეგებთან ერთად სრულად არის გაწერილი ქვემოთ წარმოდგენილ პროექტის განხორციელების გეგმა-გრაფიკში.

ამოცანა_N4: ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის დასრულებული სახით აგება კორპუსის ქართულ-აფხაზური ქვეკორპუსის აფხაზურ ენაში ან სრული ან ნაწილობრივი ადაპტირებისა და, ასევე,

კორპუსში უკვე მოქმედი ქართული მეტყველების მასინთეზებელი, ამომცნობი, ინტერაქტიური და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებისა და ინსტრუმენტების ხარისხობრივი გაძლიერების გზით. - ეს ამოცანა გულისხმობს N4.1, N4.2 და N4.3 აქტივობებს, აქტივობებს, რომლებიც ამ აქტოვობებით დაგეგმილ შედეგებთან ერთად სრულად არის გაწერილი ქვემოთ წარმოდგენილ პროექტის განხორციელების გეგმა-გრაფიკში.

ასევე, ქვემოთ წარმოდგენილი გეგმა-გრაფიკი გვიჩვენებს პროექტით დაგეგმილ თითოეულ აქტივობის რეალიზაციისთვის ექვსთვიან სატრანშო პერიოდში გამოყოფილ იმ თვეებზე, რომელთა განმავლობაში იწარმოებს მუშაობა მათზე.

პროექტის განხორციელების გეგმა-გრაფიკი

ამოცანა_N1 (საპროექტო წინადადების პირველი 6 თვიანი ტრანში და სადოქტორო სწავლების მესამე სასწავლო სემესტრი):

ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსიის შემუშავება ამ უნივერსალურ კორპუსში ქართული ჭკვიანი კორპუსის უკვე მოქმედი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების გადატანისა და მისი ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტების შემუშავების გზით.

აქტივობა_N1.1: ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსში ავტომატურად განვითარებადი ინგლისური, გერმანული, რუსული, და აფხაზური კორპუსების კლასტერირებული თავმოყრა საცდელი სახით.	**აქტივობა_N1.1-ის შედეგი:** ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსში საცდელი სახით ჩაიდგმება განვითარებადი ინგლისური, გერმანული, რუსული, და აფხაზური ქვეკორპუსების კლასტერები.
აქტივობა_N1.2: ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსში სიტყვების ქართულ-ინგლისური, ქართულ-გერმანული, ქართულ-რუსული ბიმოდალური (ანუ როგორც ტექსტური, ისე ხმოვანი) პარალელური კორპუსების ანუ, სხვა სიტყვებით, ხმოვანი ლექსიკონებისა და მათი მაკორექტირებელი ინსტრუმენტების ჩადგმა საცდელ-სამომხმარებლო სახით.	**აქტივობა_N1.2-ის შედეგი:** ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსში საცდელ-სამომხმარებლო სახით ჩაიდგმება ქართულ-ინგლისური, ქართულ-გერმანული, ქართულ-რუსული ხმოვანი ლექსიკონები და მათი მაკორექტირებელი ინსტრუმენტები.
აქტივობა_N1.3: ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსში ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსის ჩადგმა საცდელი სახით და, ასევე, კორპუსში ფუნქციონირებადი საკომუნიკაციო	**აქტივობა_N1.3-ის შედეგი:** ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსში საცდელი სახით ჩაიდგმება: 1. ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსი;

სისტემების ბაზაზე სხვადასხვა ხმებით სინთეზირებული ქართული ტიტრირებული ხმოვანი მონაცემებისა და ქართულ - უცხოენოვანი მთარგნელობითი მეხსიერებების კორპუსების ჩადგმა საცდელი სახით.	2. სხვადსხვა ხმებით სინთეზირებული ქართული ტიტრირებული ხმოვანი მონაცემების კორპუსი; 3. ქართულ-უცხოენოვანი მთარგნელობითი მეხსიერებების კორპუსები.
აქტივობა_N1.4: ქართული ჭკვიანი კორპუსში უკვე მოქმედი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების გადატანა ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსში, რაც, თავის მხრივ, გულისხმობს ამ უკვე მოქმედი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების სამოქმედო შესაძლებლობების ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსზე გავრცელებას და, ასევე, ქართული ჭკვიანი კორპუსის გაფართოება ახალი სრულად და არასრულად ნორმალიზებული საძიებო პროცედურებით.	**აქტივობა_N1.4-ის შედეგი:** ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსში გადატანისა და გავრცელების გზით ჩაიდგმება ქართული ჭკვიანი კორპუსში უკვე მოქმედი ინსტრუმენტები და ტექნოლოგიები და, ასევე, ქართული ჭკვიანი კორპუსი გაფართოვდება ახალი სრულად და არასრულად ნორმალიზებული საძიებო პროცედურებით.
აქტივობა_N1.5: პროექტის ამ ეტაპზე უკვე მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და დაგროვილი კვლევითი გამოცდილების სისტემური გადააზრების გზით ქართულ ენაზე საპუბლიკაციო ფორმის სტატიის მომზადება და გამოქვეყნება / გამოსაქვეყნებლად გადაცემა და, ასევე, შედეგების საპრეზენტაციო სემინარის ორგანიზება.	**აქტივობა_N1.5-ის შედეგი:** პროექტის ამ ეტაპზე მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და სისტემური გადააზრების გზით მომზადდება და გამოქვეყნდება / გამოსაქვეყნებლად გადაეცემა ერთი საშუალო მოცულობის სტატია და, ასევე, გაკეთდება შედეგების საპრეზენტაციო სემინარი.

ამოცანა N1

	1 თვე	2 თვე	3 თვე	4 თვე	5 თვე	6 თვე
აქტივობა 1		×	×	×	×	
აქტივობა 2			×	×	×	×
აქტივობა 3			×	×	×	×
აქტივობა 4	×	×	×	×	×	×
აქტივობა 5						×

ამოცანა_N2 (საპროექტო წინადადების მეორე 6 თვიანი ტრანში და სადოქტორო სწავლების მეოთხე სასწავლო სემესტრი):

ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსიის პირველი გაძლიერება მასში უკვე მოქმედი ქართული ტექსტის მაანალიზებელი,

მართლწერის შემმოწმებელი და ავტომატურად მთარგმნელი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების პირველი ეტაპობრივი გაძლიერების გზით.	
აქტივობა_N2.1: კორპუსში უკვე კლასტერირებული ბრუნებადი სიტყვებიდან N ტიპის სიტყვების კლასტერის გამოყოფა; ამ N ტიპის სიტყვების კლასტერის შემდგომი ქვეკლასტერირება თანხმოვანფუძიან ანუ Nი და ხმოვანფუძიან ანუ Na, Nე, Nო და Nუ ტიპის სიტყვებად და მათი ლემატიზაცია ანუ მათი მთავარი და დამხმარე საბრუნებელი ფუძეების გამოყოფა; თითოეულ ასეთ უკვე ლემატიზებულ N-ტიპის სიტყვაზე (ლემაზე) მათი სხვადასხვა ბრუნვითი და არაბრუნვითი მორფოლოგიური გენერაციით წარმოქმნილი სხვადასხვა სიტყვების, მათი მორფოლოგიური სტრუქტურების, რიგი ზოგადი სემანტიკური მახასიათებლებისა და სინტაქსური აღწერების მიბმა და ამის პარალელურად ამ საგენერაციო გრამატიკული მორფემების მათემატიკური ოპერატორული აღწერების განსაზღვრის არეების ავტომატურად მაგენერირებელი საცდელი კომპიუტერული ინსტრუმენტების შემუშავება.	**აქტივობა_N2.1-ის შედეგი:** კორპუსის ბრუნებადი სიტყვების კლასტერიდან გამოიყოფა N ტიპის სიტყვების კლასტერი და გაკეთდება მისი ქვეკლასტერირება Nი, Na, Nე, Nო და Nუ ტიპის სიტყვებად; გაკეთდება ამ ქვეკლასტერების შემადგენელი სიტყვების ლემატიზაცია; ამ უკვე ლემატიზებულ N-ტიპის სიტყვებს (ლემებს) მიებმებათ მათი სხვადასხვა მორფოლოგიური გენერაციით წარმოქმნილი სხვადასხვა სიტყვები, მათი მორფოლოგიური სტრუქტურები, რიგი ზოგადი სემანტიკური მახასიათებლები და სინტაქსური აღწერები; ასევე, საცდელი სახით შემუშავდება საგენერაციო გრამატიკული მორფემების მათემატიკური ოპერატორული აღწერების განსაზღვრის არეების ავტომატურად მაგენერირებელი კომპიუტერული ინსტრუმენტები.
აქტივობა_N2.2: კორპუსში უკვე კლასტერირებული ბრუნებადი სიტყვებიდან A ტიპის სიტყვების კლასტერის გამოყოფა; ამ A ტიპის სიტყვების კლასტერის შემდგომი ქვეკლასტერირება თანხმოვანფუძიან ანუ Aი და ხმოვანფუძიან ანუ Aა, Aე, Aო და Aუ ტიპის სიტყვებად და მათი ლემატიზაცია ანუ მათი მთავარი და დამხმარე საბრუნებელი ფუძეების გამოყოფა; თითოეულ ასეთ უკვე ლემატიზებულ A-ტიპის სიტყვაზე (ლემაზე) მათი სხვადასხვა ბრუნვითი და არაბრუნვითი მორფოლოგიური გენერაციით წარმოქმნილი სხვადასხვა სიტყვების, მათი მორფოლოგიური	**აქტივობა_N2.2-ის შედეგი:** კორპუსის ბრუნებადი სიტყვების კლასტერიდან გამოიყოფა A ტიპის სიტყვების კლასტერი და გაკეთდება მისი ქვეკლასტერირება Aი, Aა, Aე, Aო და Aუ ტიპის სიტყვებად; გაკეთდება ამ ქვეკლასტერების შემადგენელი სიტყვების ლემატიზაცია; ამ უკვე ლემატიზებულ A-ტიპის სიტყვებს (ლემებს) მიებმებათ მათი სხვადასხვა მორფოლოგიური გენერაციით წარმოქმნილი სხვადასხვა სიტყვები, მათი მორფოლოგიური სტრუქტურები,

სტრუქტურების, რიგი ზოგადი სემანტიკური მახასიათებლებისა და სისტემურად პოლისემიური სინტაქსური აღწერების (იგულისხმება მათი როგორც საკუთრივ ზედსართავებად, ისე შემამოკლებელ სახელურ ფრაზებად სინტაქსური ფუნქციონირების სისტემურად დაშვებული შესაძლებლობები) მიბმა და ამის პარალელურად ამ საგენერაციო გრამატიკული მორფემების მათემატიკური ოპერატორული აღწერების განსაზღვრის არეების ავტომატურად მაგენერირებელი საცდელი კომპიუტერული ინსტრუმენტების შემუშავება.	რიგი ზოგადი სემანტიკური მახასიათებლები და სინტაქსური აღწერები როგორც საკუთრივ ზედსართავებად, ისე შემამოკლებელ სახელურ ფრაზებად მათი სინტაქსური ფუნქციონირების გათვალისწინებით; ასევე, საცდელი სახით შემუშავდება საგენერაციო გრამატიკული მორფემების მათემატიკური ოპერატორული აღწერების განსაზღვრის არეების ავტომატურად მაგენერირებელი კომპიუტერული ინსტრუმენტები.
აქტივობა_N2.3: სიტყვათა რაოდენობის მიხედვით ფიქსირებული სიგრძის ანუ 2, 3, 4 და 5 სიგრძის მარტივი სახელური ფრაზების სტრუქტურების ბანკის შექმნა და მათი მეშვეობით კორპუსში პირდაპირ არსებული ან/და კორპუსით გენერირებადი ქართული სახელური ფრაზების საცდელი დაბანკება ანუ საცდელი კლასტერირება; ქართული მარტივი სახელური ფრაზების სტრუქტურების ბანკის საცდელი გაფართოება მის შემადგენელ სტრუქტურებთან მათი გერმანულად მთარგმნელი სტრუქტურების დაწყვილებით და ამის საფუძველზე ამ სტრუქტურების შესაბამისი ქართული კლასტერების ანუ დაბანკებული ქართული სახელური ფრაზების ასევე საცდელი გაფართოება ქართულ - გერმანულ მთარგმნელ მეხსიერებამდე.	**აქტივობა_N2.3-ის შედეგი:** შეიქმნება 2, 3, 4 და 5 სიგრძის მარტივი სახელური ფრაზების სტრუქტურების ბანკი; ამ ბანკის მეშვეობით გაკეთდება კორპუსში არსებული ან/და კორპუსით გენერირებადი მარტივი ქართული სახელური ფრაზების საცდელი დაბანკება ცალკე კლასტერების სახით; ქართული მარტივი სახელური ფრაზების სტრუქტურების ბანკი საცდელი სახით გაფართოვდება მასში შემავალ სტრუქტურებთან მათი გერმანული მთარგმნელი სტრუქტურების დაწყვილებით; ასევე, ამ გერმანულთან უკვე დაწყვილებული ქართული სტრუქტურის შესაბამისი ქართული მარტივი სახელური ფრაზების კლასტერი (დაბანკება) საცდელი სახით გაფართოვდება ქართულ - გერმანულ მთარგმნელ მეხსიერებამდე.
აქტივობა_N2.4: ამ ამოცანის უკვე განხორციელებული აქტივობების შედეგებზე დაყრდნობით ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველ საცდელ ვერსიაში ჩადგმული ქართული	**აქტივობა_N2.4-ის შედეგი:** პირველეტაპობრივ გაძლიერდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველ საცდელ ვერსიაში ჩადგმული ქართული

ჭკვიანი ფურცლის ქართული ტექსტების ანალიზის, მართლწერის და ავტომატური თარგმნის უკვე რეალიზებული შესაძლებლობების პირველი ეტაპობრივი გაძლიერება.	ჭკვიანი ფურცლის ქართული ტექსტების ანალიზის, მართლწერისა და ავტომატური თარგმნის უკვე რეალიზებული შესაძლებლობები.
აქტივობა_N2.5: პროექტის ამ ეტაპზე უკვე მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და დაგროვილი კვლევითი გამოცდილების სისტემური გადააზრების გზით ქართულ ენაზე საპუბლიკაციო ფორმის სტატიის მომზადება და გამოქვეყნება / გამოსაქვეყნებლად გადაცემა და, ასევე, შედეგების საპრეზენტაციო სემინარის ორგანიზება.	**აქტივობა_N2.5-ის შედეგი:** პროექტის ამ ეტაპზე მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და სისტემური გადააზრების გზით მომზადდება და გამოქვეყნდება / გამოსაქვეყნებლად გადაეცემა ერთი საშუალო მოცულობის სტატია და, ასევე, გაკეთდება შედეგების საპრეზენტაციო სემინარი.

ამოცანა N2

	1 თვე	2 თვე	3 თვე	4 თვე	5 თვე	6 თვე
აქტივობა 1	×	×	×	×	×	
აქტივობა 2	×	×	×	×	×	
აქტივობა 3			×	×	×	×
აქტივობა 4				×	×	×
აქტივობა 5						×

ამოცანა_N3 (საპროექტო წინადადების მესამე 6 თვიანი ტრანში და სადოქტორო სწავლების მეხუთე სასწავლო სემესტრი):

ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსიის მეორე გაძლიერება მასში უკვე მოქმედი ქართული ტექსტის მაანალიზებელი, მართლწერის შემმოწმებელი და ავტომატურად მთარგმნელი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების მეორე ეტაპობრივი გაძლიერების გზით.

აქტივობა_N3.1: კორპუსში არსებული მაღალი სიხშირის სიტყვების კლასტერის გამოყოფა და ასეთი სიტყვების ქვეკლასტერირება ნაცვალსახელების, კავშირებისა და საკავშირო ელემენტების, განმაზოგადებელი სიტყვების, ზმნური სახელური ფრაზების მაწარმოებელი ანუ ოპერატორულად ((N), რომელიც [V]) ტიპის სიტყვებისა და სხვა დანარჩენი სიტყვების კლასტერებად და, ასევე, ამ უკვე გამოყოფილი ქვეკლასტერების შემადგენელ სიტყვებზე მათი გერმანული თარგმნითი მეწყვილეების მიბმით ნაცვალსახელების,	**აქტივობა_N3.1-ის შედეგი:** ცალკე გამოიყოფა კორპუსში არსებული მაღალი სიხშირის სიტყვების კლასტერი; გაკეთდება ასეთი სიტყვების ქვეკლასტერირება ნაცვალსახელების, კავშირების და საკავშირო ელემენტების, განმაზოგადებელი სიტყვების, ზმნური სახელური ფრაზების მაწარმოებელი სიტყვების, და სხვა დანარჩენი ტიპის სიტყვების კლასტერებად; ასევე, პირველი

კავშირებისა და საკავშირო ელემენტების, განმაზოგადებელი სიტყვებისა და ზმნური სახელური ფრაზების მაწარმოებელი სიტყვების ქართულ-გერმანული მთარგმნელი მეხსიერების პირველი საცდელი სახით ფორმირება და, ასევე, არამაღალი სიხშირის სიტყვების კლასტერში შემავალი სიტყვების სიხშირეების და ფარდობითი სიხშირეების მთვლელის ჩადგმით ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველ საცდელ ვერსიაში ჩადგმული ქართული ჭკვიანი ფურცლის ქართული ტექსტების მორფოლოგიური მართლმწერის მოქმედების ხარისხის გაუმჯობესება.	საცდელი სახით გაკეთდება ნაცვალსახელების, კავშირებისა და საკავშირო ელემენტების, განმაზოგადებელი სიტყვების, და ზმნური სახელური ფრაზების მაწარმოებელი სიტყვების ქართულ-გერმანული მთარგმნელი მეხსიერება; მომზადდება და არამაღალი სიხშირის სიტყვების კლასტერში ჩაიდგმება სიტყვების სიხშირეებისა და ფარდობითი სიხშირეების მთვლელი; გაუმჯობესდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველ საცდელ ვერსიაში ჩადგმული ქართული ჭკვიანი ფურცლის მორფოლოგიური მართლმწერის ხარისხი.
აქტივობა_N3.2: უღლებადი ანუ V ტიპის სიტყვების ანუ თხრობითი კილოს ზმნების საცდელი კლასტერირება საუღლებელი და არასაუღლებელი ადგილების რაოდენობის, ადგილთა ტიპის, სემანტიკური და გრამატიკული საუღლებელი ძირების, და გრამატიკული დროის მახასიათებლების მიხედვით და, ასევე, ამგვარად კლასტერირებულ ქართულ ზმნებთან მათი გერმანული თარგმნითი მეწყვილების მიბმით ზმნური ფორმების ქართულ-გერმანული მთარგმნელი მეხსიერების ანუ ქართულ-გერმანული სინტაქსური ლექსიკონის პირველი საცდელი სახით აგება.	**აქტივობა_N3.2-ის შედეგი:** გაკეთდება უღლებადი ანუ V ტიპის სიტყვების ანუ თხრობითი კილოს ზმნების საცდელი კლასტერირება საუღლებელი და არასაუღლებელი ადგილების რაოდენობის, ადგილთა ტიპის, სემანტიკური და გრამატიკული საუღლებელი ძირების, და გრამატიკული დროის მახასიათებლების მიხედვით; ასევე, პირველი საცდელი სახით აიგება ზმნური ფორმების ქართულ-გერმანული მთრაგმნელი მეხსიერება ანუ ქართულ-გერმანული სინტაქსური ლექსიკონი.
აქტივობა_N3.3: სიტყვათა რაოდენობის მიხედვით ფიქსირებული სიგრძის ანუ 2, 3, 4 და 5 სიგრძის რთული ანუ ზმნური ანუ სხვადასხვა ((N), რომელიც [V]) ოპერატორული ტიპის სიტყვებით აგებული ზმნური სახელური ფრაზების სტრუქტურების ბანკის შექმნა და მათი	**აქტივობა_N3.3-ის შედეგი:** შეიქმნება 2, 3, 4 და 5 სიგრძის რთული ანუ ზმნური ანუ სხვადასხვა ((N), რომელიც [V]) ოპერატორული ტიპის სიტყვებით აგებული ზმნური სახელური ფრაზების სტრუქტურების ბანკი; ამ

მეშვეობით კორპუსში არსებული ან/და კორპუსით გენერირებადი ქართული ზმნური სახელური ფრაზების საცდელი დაბანკება ანუ საცდელი კლასტერირება; ქართული ზმნური სახელური ფრაზების სტრუქტურების ბანკის საცდელი გაფართოება მის შემადგენელ სტრუქტურებთან მათი გერმანულად მთრაგმნელი სტრუქტურების დაწყვილებით და ამის საფუძველზე ამ სტრუქტურის შესაბამისი ქართული კლასტერის ასევე საცდელი გაფართოება ქართულ-გერმანულ მთარგმნელ მეხსიერებამდე.	ბანკის მეშვეობით გაკეთდება კორპუსში არსებული ან/და კორპუსით გენერირებადი ქართული ზმნური სახელური ფრაზების საცდელი დაბანკება ცალკე კლასტერებად; პირველი საცდელი სახით მომზადდება ზმნური სახელური ფრაზების სტრუქტურების ქართულ - გერმანული მთარგმნელი მეხსიერება; ამის საფუძველზე აიგება ზმნური სახელური ფრაზების საცდელი ქართულ-გერმანული მთარგმნელი მეხსიერება.
აქტივობა_N3.4: ამ ამოცანის უკვე განხორციელებული აქტივობების შედეგებზე დაყრდნობით ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველ საცდელ ვერსიაში ჩადგმული ქართული ჭკვიანი ფურცლის ქართული ტექსტების ანალიზის, მართლწერისა და ავტომატური თარგმნის უკვე რეალიზებული შესაძლებლობების გაძლიერება.	**აქტივობა_N3.4-ის შედეგი:** კიდევ ერთხელ გაძლიერდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველ საცდელ ვერსიაში ჩადგმული ქართული ჭკვიანი ფურცლის ქართული ტექსტების ანალიზის, მართლწერის შემოწმებისა და ავტომატური თარგმნის ერთხელ უკვე გაძლიერებული შესაძლებლობები.
აქტივობა_N3.5: პროექტის ამ ეტაპზე უკვე მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და დაგროვილი კვლევითი გამოცდილების სისტემური გადააზრების გზით ქართულ ენაზე საპუბლიკაციო ფორმის სტატიის მომზადება და გამოქვეყნება / გამოსაქვეყნებლად გადაცემა და, ასევე, შედეგების საპრეზენტაციო სემინარის ორგანიზება.	**აქტივობა_N3.5-ის შედეგი:** პროექტის ამ ეტაპზე მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და სისტემური გადააზრების გზით მომზადდება და გამოქვეყნდება / გამოსაქვეყნებლად გადაეცემა ერთი საშუალო მოცულობის სტატია და, ასევე, გაკეთდება შედეგების საპრეზენტაციო სემინარი.

ამოცანა N3						
აქტივობა 1	×	×	×	×	×	
აქტივობა 2	×	×	×	×	×	
აქტივობა 3			×	×	×	×
აქტივობა 4				×	×	×
აქტივობა 5						×

ამოცანა_N4 (საპროექტო წინადადების მეოთხე 6 თვიანი ტრანში და სადოქტორო სწავლების მეექვსე სასწავლო სემესტრი): ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის აგება უკვე აგებული კორპუსის ქართულ - აფხაზური ქვეკორპუსის ან სრული ან ნაწილობრივი ადაპტირებისა და, ასევე, კორპუსში მოქმედი ქართული მეტყველების მასინთეზებელი, ამომცნობი, ინტერაქტიური და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემდგომი გაძლიერების გზით.

აქტივობა_N4.1: ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის ქართულ-აფხაზური ანუ, მოკლედ, აფხაზური ქვეკორპუსის აფხაზურ ენაში ან სრული ან ნაწილობრივი ადაპტირება (აფხაზური ქვეკორპუსის აფხაზურ ენაში სრული ადაპტირება გულისხმობს აფხაზური სტატიების აფხაზური ხმოვანმართვიანი მკითხველით აღჭურვას საცდელი სახით).	**აქტივობა_N4.1-ის შედეგი:** გაკეთდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის აფხაზური ქვეკორპუსის აფხაზურ ენაში ან სრული ან ნაწილობრივი ადაპტირება.
აქტივობა_N4.2: კორპუსში უკვე მოქმედი ქართული მეტყველების მასინთეზებელი, ამომცნობი, ინტერაქტიური და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებისა და ინსტრუმენტების მოქმედების ხარისხის გაუმჯობესება წინა ამოცანებით უკვე მიღწეული შედეგებისა და უფრო ხარისხიანი ქართული მეტყველების ამომცნობი და მასინთეზებელი სისტემების აგების გზით.	**აქტივობა_N4.2-ის შედეგი:** გაძლიერდება ანუ გაუმჯობესდება კორპუსში უკვე მოქმედი ქართული მეტყველების მასინთეზებელი, ამომცნობი, ინტერაქტიური და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებისა და ინსტრუმენტების მოქმედების ხარისხი.
აქტივობა_N4.3: პროექტის ამ და წინა ამოცანით მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და დაგროვილი კვლევითი გამოცდილების სისტემური გადააზრების გზით ერთი საშუალო მოცულობის რეიტინგული პუბლიკაციის მომზადება და გამოქვეყნება ან/და გამოსაქვეყნებლად გადაცემა; ასევე, პროექტით მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და გადააზრების გზით მომზადდება სადისერტაციო ფორმის ნაშრომი და ჩატარდება წინასწარდაცვის ტიპის სემინარი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტში.	**აქტივობა_N4.3:** მომზადდება და გამოქვეყნდება ან/და გამოსაქვეყნებლად გადაეცემა ერთი საშუალო მოცულობის რეიტინგული სტატია. პროექტით მიღწეული შედეგების დოკუმენტირებისა და გადააზრების გზით მომზადდება სადისერტაციო ფორმის ნაშრომი და ჩატარდება წინასწარდაცვის ტიპის სემინარი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტში.

ამოცანა N4						
აქტივობა 1	×	×	×	×		
აქტივობა 2		×	×	×	×	
აქტივობა 3				×	×	×

03. საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევის სასაყრდენე მეთოდები ანუ კველევის მეთოდოლოგიის შესაბამისობა პროექტის მიზნებთან:

საპროექტო წინადადებით დადგეგმილი სადისერტაციო კვლევის მიზნის შესაბამისად ასაგებად დაგეგმილი ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია თეორიული და მეთოდოლოგიური თვალსაზრისით ძირეულად ეყრდნობა კონსტანტინე ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკით ქართულისთვის შემუშავებულ იმ ახალ ხედვებსა და მეთოდებს, რომლებზე დაყრდნობითაც აიგო ის ქართული ჭკვიანი კორპუსი, რომელიც მოკლედ ზემოთაც მიმოვიხილეთ და რომლის არსებობითაც ქართული ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან იმაზე ბევრად უფრო დაცული გახდა ვიდრე ის მანამდე იყო.

ასევე, სადისერტაციო კვლევა ეყრდნობა გიორგი ჩიჩუასა და მერაბ ჩიქვინიძის სადოქტორო დისერტაციებით ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით შემუშავებულ იმ კომპიუტერულ მეთოდებსა და ინსტრუმენტებს, რომლებსაც აგრეთვე მეტად მნიშვნელოვანი თეორიული და მეთოდოლოგიური დატვირთვები ჰქონდათ ამ ზემოხსენებული ქართული ჭკვიანი კორპუსის აგებისას.

ეს ყველაფერი, იმის გათვალისწინებით, საპროექტო წინადადების მიზანი ანუ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია არის ქართული ჭკვიანი კორპუსის შემდგომი გაფართოებისა და განვითარების შედეგი, ცხადად ასაბუთებს სადისერტაციო კვლევის მეთოდოლოგიის ვალიდურობას მისაღწევად დასახული მიზნის ფარგლებში.

საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი სადისერტაციო კვლევის მოსალოდნელი შედეგების სამეცნიერო ღირებულება ან/და პრაქტიკული გამოყენება და კვლევის შედეგების გავრცელების გზები:

ახლა უკვე ანუ ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მკითხველისთვის სრულიად ცხადი და გასაგები უნდა იყოს პროექტის განსაკუთრებით მაღალი მნიშვნელობა ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და, შესაბამისად, როგორც ევროკავშირში, ისე, უფრო ფართოდ, მომავლის კულტურულ სამყაროში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის თვალსაზრისით.

ასევე, მნიშვნელოვანია აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმული ის პირველი ნაბიჯი, რომელიც პროექტის დაფინანსების შემთხვევაში განხორციელდება, რადგან <u>ეს იქნება მყარი დასტური იმისა, რომ ქართული სახელმწიფო ზრუნავს, პატივს სცემსა და უფრთხილდება აფხაზურ ენას.</u>

ეს კი, მთლიანობაში, სრული სიცხადით ასაბუთებს პროექტის მაღალ მნიშვნელობას, როგორც საქართველოსათვის ანუ ჩვენი ქვეყნისათვის, ასევე კავკასიისათვის ანუ ჩვენი რეგიონისათვის.

ამასთან, სრულიად ცხადია ინფორმატიკის, გამოთვლითი ლინგვისტიკის, ბუნებრივი ენების ლოგიკისა და, უფრო ზოგადად, კომპიუტერულ მეცნიერებათა ქართული სკოლის დღეს მეტად აქტუალური მიზნების ჭრილში პროექტის განსაკუთრებული სამეცნიერო მნიშვნელობა, რადგან პროექტის განხორციელების შემთხვევაში მეტად მნიშვნელოვანი წინსვლები გვექნება იმ ქართული ტექნოლოგიური ანბანის - ქართული ჭკვიანი სისტემის ანუ, სხვა სიტყვებით, ქართული მოაზროვნე მოსაუბრე და მთარგმნელი კომპიუტერული სისტემის აგების მიმართულებით, რომლის აუგებლადაც ქართული ენა ციფრული კვდომის მეტად რეალური საფრთხის ქვეშაა დღეს უკვე სანახევროდ ამოქმედებულ და სწრაფი ნაბიჯებით აწმყოსკენ მომავალ ციფრულ ეპოქაში.

ასევე, ზემოთ უკვე აღნიშნული, იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტის შედეგები კიდევ უფრო დაცულსა და კომფორტულს გახდის ქართულ ენას, ვიდრე ის ჩვენი ჯგუფის მიერვე აგებული ქართული ჭკვიანი კორპუსის შემუშავების შემდეგ გახდა, აგრეთვე სრულიად ცხადს ხდის როგორც პროექტის შედეგების მაღალ პრაქტიკულ მნიშვნელობებს, ასევე მათი შემდგომი განვითარების პერსპექტივებსა და აუცილებლობებს.

3. პროექტის მართვა და განხორციელება (ბიუჯეტი, მატერიალურ-ტექნიკური რესურსები)

01. პროექტის განხორციელების გეგმის (ეტაპები, აქტივობები და მიდგომები) შესაბამისობა პროექტის მიზნებთან და ამოცანებთან:

ზემოთ ჩვენ უკვე წარმოვადგინეთ პროექტის განხორციელების გეგმის ეტაპები ანუ ამოცანები, ამ ამოცანების გადაჭრის გზები და ეტაპები ანუ რიგითად გაწერილი ცალკეული აქტივობები და, ასევე, დეტალურად გავწერეთ თითოეული ეტაპის ანუ აქტივობის შედეგები (იხილეთ, ზემოთ, გეგმა-გრაფიკი).

ასევე, დავასაბუთეთ მათ მისაღწევად ჩვენს მიერ შერჩეული მიდგომებისა და მეთოდების ვალიდურობა ანუ პროდუქტულობა, რაც, ისევ ვიმეორებ, ცხადად დასტურდება ჩვენს ჯგუფში ამავე მიდგომებით და მეთოდებით უკვე აგებული საპროექტო კვლევისთვის სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი ქართული ჭკვიანი კორპუსით [1], რითაც, საბოლოო ჯამში, სრული სიცხადით საბუთდება პროექტის მეთოდების შესაბამისობა პროექტის მიზნებთან და, ასევე, პროექტის მიზნების განხორციელებადობა.

02. ამგვარად, ახლა უკვე, მოკლედ პროექტის ბიუჯეტის კვლევის მიზნებთან და ამოცანებთან შესაბამისობის თაობაზე: თითოეულ საპროექტო ტრანშში მოთხოვნილი სტიპენდია 5250 ლარია, რაც თვეში 875 ლარიანი სასტიპენდიო ანაზღაურებას გულისხმობს.

ასევე, ყოველ ტრანშში გათვალისწინებულია 1125 ლარის სადოქტორო სწავლების გადასახადისთვის, 500 ლარი - საკანცელარიო ხარჯებისთვის. კორპუსის მომსახურეობის

ხარჯებია: I ტრანშში 1400 ლარი, II და III ტრანშში - 2000 ლარი, IV ტრანშში - 600 ლარი. ლეპტოპის შესაძენად პროექტის პირველ ტრანშში 1200 ლარი მაქვს გაწერილი.

გარდა ამისა, პროექტის გეგმის გათვალისწინებით, მათ შორის იმის გათვალისწინებით, რომ ყოველი ტრანში ითვალისწინებს სულ მცირე ერთი პუბლიკაციის მომზადებას, I ტრანში გაწერილი მაქვს 1000 ლარი მრავალფუნქციური პრინტერ/სკანერ/ქსეროქს აპარატის შესაძენად.

გარდა ამისა, პროექტის ფარგლებში საერთაშორისო კონფერენციაზე (სავარაუდოდ ეს იქნება საქართველოს მათემატიკოსთა ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია, სადაც ბატონი კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობით უკვე მეხუთე წელია ფუნქციონირებს ბუნებრივი ენების ლოგიკისა და გამოთვლითი ლინგვისტიკის სექცია) სამივლინებო ხარჯებად I და III ტრანშში გათვალისწინებული მაქვს 1000-1000 ლარი.

ასევე, IV ტრანშში 3000 ლარი გათვალისწინებულია მაღალხარისხიანი მიკროფონის შესაძენად, რაც დაგვეხმარება აფხაზური მკითხველი სისტემის სახმო მონაცემების შედარებით ხარისხიან ჩაწერაში და, ასევე, ქართული მკითხველისთვის უფრო ხარისხიანი სახმო ბაზების შექმნაში.

	პროექტისთვის საჭირო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შესაბამისობა კვლევის მიზნებთან და ამოცანებთან		
	კვლევის განხორციელების ბაზა		
№	ორგანიზაციის დასახელება	ფაკულტეტი/დეპარტამენტი/ლაბორატორია	
1	ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის საუნივერსიტეტო ცენტრი	
2	ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი	
	კვლევისათვის საჭირო აპარატურა და მასალები		
№	**დასახელება**	**არსებული**	**შესაძენი**
1	საშუალო ხარისხის ხმის ჩამწერი ტექნიკა (მიკროფონი, მიქსერი)	ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტი / ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი	
2	სატარებელი ლეპტოპი		ლოკაციის გარეშეა
3	პრინტერ / სკანერ / ქსეროქს აპარატი		განთავსდება დოქტორანტთან
4	მაღალხარისხიანი მიკროფონი		განთავსდება ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტში / ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში

კვლევისთვის საჭირო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შესაბამისობა პროექტის მიზნებთან და ამოცანებთან
მაღალხარისხიანი მიკროფონი და ხმის ჩამწერი ტექნიკა ჩვენ გვჭირდება პროექტით დაგეგმილი აფხაზური სინთეზატორის ანუ მკითხველი სისტემის სახმო მონაცემთა ბაზის შესაქმნელად. ასევე, ეს ჩვენ გვჭირდება ქართული მკითხველის სახმო მონაცემთა ახალი ბაზების შესაქმნელად და არსებულთა გასაუმჯობესებლად. გარდა ამისა, ეს საჭიროა ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემთა საცდელი კორპუსის აგებაში ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტების ფართო და ხარისხიანი ჩართულობის უზრუნველსაყოფად. რაც შეეხება სატარებელ ლეპტოპსა და პრინტერ/სკანერ/ქსეროქს აპარატის პროექტის მიზნებთან შესაბამისობას ის უკვე დასაბუთებულია ზემოწარმოდგენილ ბიუჯეტის შესაბამისობის დასაბუთებაში.

4. დამატებითი ინფორმაცია

01. ადგილობრივი და საერთაშორისო სამეცნიერო თანამშრომლობა: მიუხედავად იმისა, რომ პროექტი არის კომპიუტერულ მეცნიერებათა სფეროში, მისი ღრმა ქართველოლოგიური სპეციფიკიდან გამომდინარე ჩვენი უცხოელი კონსულტანტები არიან ამ დარგის ის ქართველი სპეციალისტები, რომლებსაც სადოქტორო ხარისხი ევროპის წამყვან ცენტრებში აქვთ დაცული და რომლებსაც ასევე აქვთ ღრმა ცოდნა საქართველოში - კერძოდ კი ჩვენ ჯგუფში ქართული ენის სრული და ამომწურავი მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით 2002 წლიდან კ. ფხაკაძის ხელმძღვანელობით მიმდინარე კვლევით პროცესებზე.[2] ესენია: დოქტორები - ლაშა აბზიანიძე და ალექსანდრე მასხარაშვილი. ანუ ისინი დოქტორანტს კონსულტირებას გაუწევენ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის მშნებლობის პროცესში იმ სფეროებში, რომელიც მათ აქაური და ევროპული კვლევითი გამოცდილების გათვალისწინებით დაუგროვდათ. კერძოდ:

1. ალექსანდრე მასხარაშვილის შემთხვევაში ესაა მონაცემთა თანამედროვე ლოგიკური და სინტაქსური ანალიზი და, ასევე, ამ და სხვა მნიშვნელოვან საკონსულტაციო სფეროებში საჭირო სალიტერატურო მინიშნებები;

2. ლაშა აბზიანიძის შემთხვევაში ესაა ტოკენური საფეხურის აღწერებისათვის სემანტიკურად და სინტაქსურად მოტივირებული ტაგსეტების და კორპუსისთვის სარგებლიანი გრამატიკული ფორმალიზმების და სემანტიკური წარმოდგენების შერჩევა, მონაცემთა შემზადება ოქროს სტანდარტის ანოტირებისათვის და, ასევე, ამ და სხვა მნიშვნელოვან საკონსულტაციო სფეროებში საჭირო სალიტერატურო მინიშნებები.

[2] ის, რომ პროექტის ძირითადი საკვლევი ობიექტი ბუნებრივი ქართულ ენაა, სრულიად ცხადს ხდის მის როგორც ღრმა ქართველოლოგიურ ბუნებას, ასევე იმას, რომ ამ ტიპის კვლევებისთვის აუცილებელია მკვლევარს ჰქონდეს ქართული ენის სიღრმისეული ანუ ბუნებრივი ანუ თანდაყოლილი ცოდნა.

გარდა ამისა, დოქტორანტს ეყოლება ადგილობრივი კონსულტანტებიც. ესენია დოქტორები გიორგი ჩიჩუა და მერაბ ჩიქვინიძე. ამასთან:

1. მერაბ ჩიქვინიძე გამომდინარე მისი კვლევითი გამოცდილებიდან დოქტორანტს კონსულტაციას გაუწევს კორპუსის მშენებლობის ზოგად საკითხებსა და, ასევე, კორპუსში ტექსტის მაანალიზებელი, მართლმწერი და ავტომატურად მთარგმნელი ინსტრუმენტების გაძლიერების მიმართულებით;

2. გიორგი ჩიჩუა გამომდინარე მისი კვლევითი გამოცდილებიდან დოქტორანტს კონსულტაციას გაუწევს კორპუსის მშენებლობის ზოგად საკითხებსა და, ასევე, კორპუსში მეტყველების მასინთეზირებელი, მაანალიზებელი და ავტომატურად მთარგმნელი ინსტრუმენტების გაძლიერების მიმართულებით.

დაბოლოს, რაც შეეხება ადგილობრივ თანამშრომლობას, სამწუხაროდ, ქართული ენის სრული და ამომწურავი მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების სფეროში ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნით ჯერ კიდევ არ მიმდინარეობს საინსტიტუტო ხასიათის მიზნობრივი კვლევები, არადა გადასაჭრელი პრობლემა ურთულესია და უმნიშვნელოვანესი.[3]

02. კვლევის ინტერდისციპლინურობა და არეალი: დანართი 10-ით წარმოდგენილი კლასიფიკატორის მიხედვით პროექტი ექცევა ქვემიმართულებაში **1.2 კომპიუტერული და საინფორმაციო მეცნიერებები (საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები)**, რაც აშკარად საბუთდება თავად პროექტის შინაარსით.

ამასთან, პროექტი ექცევა ქვემიმართულებაში **7.2 ინჟინერია და ტექნოლოგიები (საქართველოს შემსწავლელი მეცნიერებები),** რისი აშკარა დასტური არის პროექტის შინაარსი ანუ ის, რომ, ერთი მხრივ, პროექტის ძირითადი საკვლევი ობიექტია ქართული ენა და ჩვენში - ქართული ენის ბუნებრივად მცოდნეებში ქართული ენით თანდაყოლილი სახით არსებული აზროვნება და, მეორე მხრივ ის, რომ საპროექტო კვლევის მიზანია ყველა ძირითადი ტექნოლოგიური მიმართულებით (ესენია: **ავტომატური თარგმანი, სასაუბრო ურთიერთობები, ტექსტის ანალიზი და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები**) თანამედროვე ქართული ენობრივი ტექნოლოგიებისა და ასეთი ტექნოლოგიების ასაგებად აუცილებელი ქართული ენობრივი რესურსების შემუშავება.

5. მცირე დასკვნითი კომენტარი

01. ზემოთ წარმოდგენილია შალვა მალიძის ანუ წინამდებარე ნაშრომის ერთ-ერთი ავტორის PhD_F_17_163 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების

[3] იმედია, რომ მას შემდეგ, რაც ამოქმედდება საქართველოს კანონი სახელმწიფო ენის შესახებ, აქ ვითარება რადიკალურად შეიცვლება.

შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“, რომელიც 2017 წელს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტმა, კერძოდ კი - ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრმა შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში დაფინანსებაზე წარადგინა და რომელიც მიუხედავად იმისა, რომ პირდაპირ მიმართული იყო ქართული და აფხაზური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნებზე, საგრანტო დაფინანსების გარეშე დარჩა. - ის, რომ ზემოთ წარმოდგენილი სახის პროექტი, მხედველობაში გვაქვს ის მეტად მაღალი ეროვნული მნიშვნელობის მქონე მიზნები, რაზეც პროექტი, გამომდინარე მისი შინაარსიდან, მიმართულია, ეროვნულ-სამეცნიერო ფონდში არ ან ვერ დაფინანსდა, პირდაპირი დასტურია იმისა, რომ ასეთი მეტად მაღალი ეროვნული - კულტურულ-პოლიტიკური მნიშვნელობების მქონე პროექტებისადმი ქვეყანაში ჯერ კიდევ ვერ ან არ გამოიკვეთა შესაბამისი დამოკიდებულებები.

ლიტერატურა:

1. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა, დ.კურცხალია, ი. ბერიაშვილი, შ. მალიძე, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, გამოიცა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის სამეცნიერო-საგანმანათლებლო ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატების სახით, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, 4-320, თბილისი, 2017.
2. გ. ჩიჩუა, სადოქტორო დისერტაცია „ქართული მეტყველების კომპიუტერული სინთეზი და ამოცნობა“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი, პროფესორი კ. ფხაკაძე, (ქართულად), 1-246, 2017.
3. მ. ჩიქვინაძე, სადოქტორო დისერტაცია „ქართული გრამატიკული მართლმწერი“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი, პროფესორი კ. ფხაკაძე, (ქართულად), 1-271, 2017.
4. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, N1(2016), 149-158, თბილისი, 2016.
5. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა, დ.კურცხალია, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგგიების ამოხსნის უნარების ავტომატური გენერაციისა და ტესტირების პირველი საცდელი ხმოვანმართვიანი სისტემები, მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში, თბილისის სამეცნიერო ფესტივალი, 2016.
6. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე, N1(2016), 149-158, თბილისი, 2016.

7. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ.ჩიჩუა, დ.კურცხალია, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგგიების ამოხსნის უნარების ავტომატური გენერაციისა და ტესტირების პირველი საცდელი ხმოვანმართვიანი სისტემები, მათემატიკისა და ინფრომატიკის გამოყენება მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში, თბილისის სამეცნიერო ფესტივალი, 2016.
8. კონსტანტინე ფხაკაძე, ქართული ენით ევროკავშირში ანუ გრძელვადიანი პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ და ქართული ენის წინაშე მდგარი საფრთხეები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 192-193, 2016.
9. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული შინაარსულად მკითხველი სისტემის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 193-194, 2016.
10. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, ქართული მრავალენოვანი (ინგლისური, გერმანული, რუსული) კომპიუტერული სასაუბრო სისტემის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 194-195, 2016.
11. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, დ. კურცხალია, ქართული ადაპტირებული ანუ ხმოვანმართვიანი „ვინდოუსის“ პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 196-197, 2016.
12. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ჰიბრიდული გრამატიკული (ორთოგრაფიული, სინტაქსური) მართლმწერი სისტემის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 197-198, 2016.
13. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ლოგიკური ანალიზატორისა და კითხვებზე მოპასუხე სისტემის პირველი ხმოვანმართვიანი საცდელი ვერსიები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 198-199, 2016.
14. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ჭკვიანი ფურცლის ანუ მრავალფუნქციური ქართული რედაქტორის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს

მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 199-200, 2016.

15. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგიების ავტომატურად მაწარმოებელი სისტემის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 201-202, 2016.
16. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ჭკვიანი ჟურნალის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 202-203, 2016.
17. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგიების ამოხსნის უნარების ავტომატურად ტესტირების ხმოვანმართვიანი სისტემის პირველი საცდელი ვერსიები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 203-204, 2016.
18. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ადაპტირებული ანუ ხმოვანმართვიანი „ჯიმეილის“ პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 205-206, 2016.
19. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ხმოვანი ბრაუზერის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 206-207, 2016.
20. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, შ. მალიძე, ქართული ჭკვიანი ჟურნალისა და ადაპტირებული ვიკიპედიის პირველი საცდელი ვერსიები, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის შრომების კრებული, (ინგლისურად), ტომი 66, 2016.
21. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი მესამე - ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის გამოყენებები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N10, 4-204, 2015-2106.
22. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი პირველი - წინათქმა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 4-130, 2015-2106.

23. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ღია წერილი ქართულ საზოგადოებას ანუ უკვე ნამდვილად დროა ერთად მივხედოთ ქართულ ენას!, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 131-158, 2015-2106.
24. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, პროექტის „კომპანიის - „ქართული ენობრივი ტექნოლოგიები“ - დაფუძნება“ ბიზნესგეგმა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 159-200, 2015-2106.
25. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერების (ანუ ამომცნობების), დესკრიპტორებისა (ანუ აღმწერებისა) და გენერატორების (ანუ მაწარმოებლების) საცდელ-სამომხმარებლო საინტერნეტო ვერსიები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 201-208, 2015-2106.
26. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, ქართული ტიტრირებული მეტყველების სხვადასხვა სახის დამნაწევრებელი სისტემების საცდელი საინტერნეტო და არასაინტერნეტო ვერსიები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 209-214, 2015-2106.
27. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ ფარგლებში შემუშავებული ქართული ენობრივი რეურსების და ტექნოლოგიები, მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში, თეზისები, თბილისის სამეცნიერო ფესტივალი, გვ.15, 2015.
28. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, პროექტის - „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ - მიზნები და პირველი შედეგები, საერთაშორისო კონფერენციის „ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ მასალები, (ქართულად/ინგლისურად) 107-111, 2015.
29. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენით ევროკავშირში - პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ მიზნები და საფუძვლები, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სემინარების მოხსენებები, (ინგლისურად) ტომი 29, 37-43, 2015.
30. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნების, მეთოდებისა და მთავარი თეორიული შედეგების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად) 65-66, 2015.
31. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ვებ-გვერდების ხმოვანი მართველის საცდელი ვერსია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 172-173, 2015.
32. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ვებ-გვერდების ხმით მართვადი მკითხველი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 168-169, 2015.

33. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ხმიდან-ხმაზე და ტექსტიდან-ტექსტზე მთარგნელი სისტემის საცდელი ვერსიები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 167-168, 2015.
34. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, პროექტის „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ ფარგლებში აგებული ხმით მართვადი ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის საცდელი საინტერნეტო ვერსიის მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 170-171, 2015.
35. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ მიზნების, მეთოდებისა და პირველი შედეგების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 93-94, 2015.
36. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ მიზნების, მეთოდებისა და პირველი შედეგების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 92-93, 2015.
37. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენით ევროკავშირში ანუ პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ მიზნებისა და მეთოდების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 109-110, 2015.
38. კ. ფხაკაძე, 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!!!, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, 1-42, 2015.
39. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, 1-20, 2015.
40. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, 1-19, 2015.
41. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის პროექტი - „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, 1-28, 2015.

42. კ. ფხაკაძე, შალვა ფხაკაძის აღნიშვნათა თეორია და სხვადასხვა ბუნებრივი ენების წარმოქმნის ქართული თეორია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 48-49, 2014.
43. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა როგორც ქართული ინტელექტუალური კორპუსის თეორიული საფუძველი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 147-148, 2014.
44. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის ვებ-გვერდისა და ვებ-გვერდზე განთავსებული ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემების მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 148-149, 2014.
45. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული გამეტყველებული ტექსტების სიტყვებად, მარცვლებად და ბგერებად დამნაწევრებლის სხვადასხვა საცდელი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 136-137, 2014.
46. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსში ჩადგმული ქართული მეტყველების ამომცნობისა და ქართული ხმიდან-ხმაზე მთარგმნელი სისტემების საცდელი ვერსიები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 139-140, 2014.
47. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული გუგლის მთარგმნელის ქართული გაფართოება, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 146-147, 2014.
48. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთრაგნელი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 142-143, 2014.
49. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართული თვითგანვითარებადი გრამატიკული და ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 140-141, 2014.
50. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, საურთიერთობო დამხმარე ქართველ მეტყველება შეზღუდულ პირთათვის, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 138-139, 2014.
51. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენა ციფრულ ეპოქაში და ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 143-144, 2014.
52. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსის საცდელი ვერსია და

ამ ტიპის ვებ-კორპუსის აგების მიზნები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 144-145, 2014.

53. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ტექსტის მაანალიზებელი, მეტყველების დამამუშავებელი და ავტომატურად მთარგმნელი სისტემების ასაგებად აუცილებელი ქართული ენის თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსის უკვე არსებული საცდელი ვერსიის მიმოხილვა, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სემინარების მოხსენებები, (ინგლისურად), ტომი 28, 70-75, 2014.
54. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, სადისერტაციო თემა „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ - პირველი პროსპექტუსი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ. 65-87, 2013-2014.
55. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, სადისერტაციო თემა „ქართული გრამატიკული ანალიზატორი (მართლმწერი)“ - პირველი პროსპექტუსი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 88-109, 2013-2014.
56. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, სადისერტაციო თემა „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ - მეორე პროსპექტუსი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ. 110-139, 2013-2014.
57. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, სადისერტაციო თემა „ქართული გრამატიკული ანალიზატორი (მართლმწერი)“ - პირველი პროსპექტუსი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 140-174, 2013-2014.
58. კ. ფხაკაძე, 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, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 1-20, 2013-2014.
59. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის ვებ-გვერდზე განთავსებული ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემების მოკლე მიმოხილვა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 37-64, 2013-2014.
60. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, პროექტი „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ და სადოქტორო თემები „ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ და „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, 21-36, 2013-2104.
61. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - მიზნები, მეთოდები და შედეგები, ი.ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სესიის მოხსენებები, (ინგლისურად), ტომი 27, 48-51, 2013.

62. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - მიზნები, მეთოდები და შედეგები, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის უნივერსიტეტის 95 და ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის 45 წლისთავისადმი მიძღვნილი მეორე საერთაშორისო კონფერენცია "გამოყენებითი მათემატიკის თანამედროვე პრობლემები", (ინგლისურად), 58, 2013.
63. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - XXI საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი ქართული გამოწვევა, საპარლამენტო კონფერენციის „ქართული ენა - 21-ე საუკუნის გამოწვევები" შრომები, 98-105, 2013.
64. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული სამეტყველო ენის ანბანი და ქართული მეტყველების ამოცნობის ამოცანა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 145, 2013.
65. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, თხრობითი წინადადებების სინტაქსი ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიხედვით და ქართული გრამატიკული მართლმწერი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 146-147, 2013.
66. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული არაშინაარსულად მკითხველი სისტემის ინტერნეტ ვერსია და პირველი ნაბიჯები ქართული შინაარსობრივად მკითხველი სისტემის აგების მიმართულებით, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 149-150, 2013.
67. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის მათემატიკური დაფუძნების პროგრამა ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიხედვით, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 151-152. 2013.
68. ა. მასხარაშვილი, კ. ფხაკაძე, შემამოკლებელი გამოსახულებების ლინგვისტური კლასიფიკაცია ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიხედვით, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 148-149, 2013.
69. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ი. ბერიაშვილი, ა. მასხარაშვილი, ქართული ხმიდან-ხმაზე სემანტიკურად ორმხრივ მთარგმნელი სისტემის ამგები მეთოდების მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები, 150-151, 2013.
70. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლების მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 51-52, 2013.
71. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, პროექტი "ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში" - სასაფუძვლო შედეგები და მისაღწევი მიზნები, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო

კონფერენციის „21-ე საუკუნის ტექნოლოგიების და განვითარების ძირითადი პარადიგმები“ შრომების კრებული, 138-146, 2012.

72. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნები, მეთოდები, შედეგები, სტუ, ალექსი გორგიძის დაბადებიდან 105 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კრებული, 129-137, 2012.
73. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიზებული ანბანის შემუშავების მიზნები და პრობლემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის III საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 59-60, 2012.
74. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული შინაარსობრივად მკითხველ-მსმენელი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის III საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები, 150-151, 2012.
75. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული სინტაქსური ანალიზატორის წინასწარი ვერსია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის III საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები, 151-152, 2012.
76. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნების, მეთოდებისა და შედეგების მოკლე მიმოხილვა, გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტ.26, (ინგლისურად), 58-64, 2012.
77. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული მარტივი და რთული წინადადებების ლოგიკური სინტაქსისა და ქართული მართლმწერის ამგები მეთოდების და აგების მიზნების მიმოხილვა, სტუ, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის შრომები, N1, 52-92, 2011.
78. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ბუნებრივი ქართული სამეტყველო ერთეულის ცნება და ქართული მრავალხმოვანი მკითხველი სისტემის ამგები მეთოდებისა და აგების მიზნების მიმოხილვა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის შრომები, N1, 31-51, 2011.
79. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენობრივი იდეოლოგია - ჩვენი გზა ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემისაკენ, სამეცნიერო-ისტორიული ჟურნალი „სვეტიცხოველი“, N2, (ინგლისურად), 65-69, 2011.
80. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ძირეული ნაწილი როგორც მათემატიკური თეორია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის II საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 66, 2011.
81. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა და ქართულენოვანი კომპიუტერი არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის II საერთაშორისო კონფერენციის „ქართული ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ მასალები (ქართულად/ინგლისურად),132-133, 2011.
82. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, კ. გაბუნია, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის და აზროვნების მათემატიკური თეორიის სასაფუძვლო საკითხები და 1-საფეხურის ქართული ინტელექტუალური

კომპიუტერული სისტემის ზოგიერთი ქვეისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის I საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები, (ინგლისურად), 50-51, 2011.

83. 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 წმიდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტი, 1–24, 2009.
84. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, კ. გაბუნია, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, მომხმარებლის სინთეზირებული ხმის ჩადების საშუალებებით აღჭურვილი ქართული ტექსტების მკითხველი სისტემა, გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 105-110, 2009.
85. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, კ. გაბუნია, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, მომხმარებლის მიერ საკუთარი სინთეზირებული ხმის ჩადების საშუალებებით აღჭურვილი ქართული ტექსტების მკითხველ-მსმენელი სისტემა, ი.ვეკუას სახელობის გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 100-104, 2009.
86. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ზმნის მათემატიკური ანალიზი, ი.ვეკუას სახელობის გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 87-93, 2009.
87. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართულ წერით ენაში ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის 1 ვერსია, ი.ვეკუას სახელობის გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 94-99, 2009.
88. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, ლ. აბზიანიძე, ს. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, ხმით მართვადი ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის I ვერსია და ქართული ენის თეზისები, საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტის სამეცნიერო ჟურნალი (ქართულად/ინგლისურად), 72-78, 2009.
89. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, ლ. აბზიანიძე, ს. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენისა და აზროვნების სრული მათემატიკური და მანქანური დაფუძნებისაკენ, თბილისის V საერთაშორისო სიმპოზიუმი “ლოგიკა ენასა და გამოთვლებში”, (ინგლისურად), 21, 2009.
90. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, კ. გაბუნია, ლ. აბზიანიძე, ს. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენისა და აზროვნების მათემატიკური თეორიის ფუნდამენტური საკითხები და ქართული ხმით მართვადი ინტელექტუალური სისტემის 1-ვერსიის ზოგიერთი ქვესისტემა, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის I საერთაშორისო კონფერენციის „ქართული ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ მასალები (ქართულად/ინგლისურად), 60-66, 2009.

91. კ. ფხაკაძე, ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციისათვის, გაზეთი „ქართული უნივერსიტეტი“, N49, 2009.
92. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, ლ. აბზიანიძე, ს. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ქართული ენისა და აზროვნების სრული მათემატიკური და მანქანური დაფუძნებისათვის, ქართული ენის, ლოგიკისა და გამომთვლელის ღია ინსტიტუტის საინტერნეტო პუბლიკაცია, (ინგლისურად), 1-18, 2009.
93. კ. ფხაკაძე, კ. გაბუნია, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, ნ. ვახანია, ნ. ფხაკაძე, ბ. ჩიქვინიძე, ლ. გურასაშვილი, ნ. ლაბაძე, მ. ბერიაშვილი, ქართული ინტელექტუალური სისტემის კონსტრუირების მიზნები და ქართული ენის წინაშე მდგარი საფრთხეები, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის VI რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება” მასალები (ქართულად/ინგლისურად), 23-24/33-34, 2008.
94. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, 1-საფეხურის ხმით მართვადი ქართული ინტელექტუალური სისტემა, ი.ვეკუას სახელობის გმი-ის სემინარის მოხსენებები, ტომი 34, (ინგლისურად), 96-107, 2008.
95. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის თეზისები, ი.ვეკუას სახელობის გმი-ის სემინარის მოხსენებები, ტომი 34, (ინგლისურად), 108-121, 2008.
96. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე,, ლ. გურასაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ქართული ენისა და აზროვნების მათემატიკური თეორიის ზოგიერთი საკითხი, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის VI რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება” მასალები, (ქართულად/ინგლისურად), 22-23/34-35, 2008.
97. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, 1-საფეხურის ხმით მართვადი ქართული ინტელექტუალური სისტემა, პირველი საერთაშორისო კონფერენცის “გამოყენებითი მათემატიკის თანამედროვე პრობლემები“ თეზისები, (ინგლისურად), 18-19, 2008.
98. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის თეზისები, პირველი საერთაშორისო კონფერენცის “გამოყენებითი მათემატიკის თანამედროვე პრობლემები“ თეზისები, (ინგლისურად), 19-20, 2008.
99. თ. ჩიჩუა, გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, ლ. ალთუნაშვილი, ზ. ცირამუა, რ. ბახტაძე, კომპიუტერი ქართული ტექსტების წაკითხვას შეძლებს, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის V რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება” მასალები (ქართულად/ინგლისურად), 25-27/36-37, 2007.
100. რ. ჰაუსერი გამოთვლითი ენათმეცნიერების საფუძვლები – ნაწილი II: გრამატიკული თეორიები, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, მთარგმნელ–რედაქტორი: კ.ფხაკაძე, მთარგმნელები: ლ. აბზიანიძე, ნ. ვახანია, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ბ. ჩიქვინიძე, (N2), „უნივერსალი“, 1–131, 2007.
101. კ. ფხაკაძე, კ. გაბუნია, ქართული ენის, ქართული ენის ლოგიკისა და მათემატიკური ლოგიკის ინტეგრირებული სწავლების შესახებ (მეორე გამოცემა), სამეცნიერო–

საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენის ლოგიკა და სასწავლო უნარები“, „უნივერსალი“, N1, 4–13, 2007.

102. კ. ფხაკაძე, ცისფერი მთები ანუ, იმის შესახებ, თუ როგორ განიხილეს მიზნობრივი პროგრამა ამ მიზნობრივი პროგრამის უნახავად!, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N3-N6), უნივერსალი“, 112-176, 2007.
103. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, კ. გაბუნია, ქართული ენის მათემატიკური თეორიის შემუშავებისა და ქართული მათემატიკური ლინგვისტური სკოლის გადაუდებელი ფორმირების აუცილებლობის შესახებ, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, „უნივერსალი“, N3-N6, 110-111, 2007.
104. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის უფლებების დაცვისათვის, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N3-N6, „უნივერსალი“, 83-107, 2007.
105. კ. ფხაკაძე, თსუ სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის - “კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ - საგრანტო ქვეპროგრამა „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი მეთოდოლოგიური და ტექნოლოგიური გამოყენებანი”, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N3–N6), „უნივერსალი“, 54-82, 2007.
106. კ. ფხაკაძე, ბუნებრივი ენების ლოგიკისა და მათემატიკური ლინგვისტიკის რეფორმით ბლოკირებული საუნივერსიტეტო სწავლებათა აღდგენის აუცილებლობის შესახებ, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N3-N6, 45-53, 2007.
107. კ. ფხაკაძე, ზუსტი და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის მათემატიკის ინსტიტუტში „მათემატიკური ლინგვისტიკის“ სწავლების კონცეფცია, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N3–N6), „უნივერსალი“, 5-44, 2007.
108. კ. ფხაკაძე, ვ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ნ. ვახანია, ნ. ლაბაძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ბ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ბუნებრივი ლოგიკის სასაფუძვლო საკითხები, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის V რესპუბლიკური კონფერენცია ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება”, (ქართულად/ინგლისურად), 18-21/42-43, 2007.
109. კ. ფხაკაძე, სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის “კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში” უკვე მიღწეული შედეგები და მისაღწევი მიზნები - ანუ ქართული მათემატიკური სკოლის მათემატიკური ლინგვისტიკით გაფართოების აუცილებლობის შესახებ, III რესპუბლიკური სასემინარო კვირეულის „ლოგიკა, ენა, გამომთვლელი“ მოხსენებები, ი.ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი, 22-52, 2007.
110. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, კ. გაბუნია, თსუ მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ და ქართული ენისა და მეტყველების მათემატიკური და მანქანური დაფუძნების ამოცანების შესახებ, III რესპუბლიკური სასემინარო კვირეულის „ლოგიკა, ენა,

გამომთვლელი“ მოხსენებები, ი.ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი, 3-6, 2007.

111. კ. ფხაკაძე, კ. გაბუნია, ქართული ენის, ქართული ენის ლოგიკისა და მათემატიკური ლოგიკის ინტეგრირებული სწავლების შესახებ (პირველი გამოცემა), III რესპუბლიკური სასემინარო კვირეულის „ლოგიკა, ენა, გამომთვლელი“ მოხსენებები, 9-18, 2007.
112. რ.ჰაუსერი (მთარგმნელ–რედაქტორი: კ.ფხაკაძე, მთარგმნელები: ლ.აბზიანიძე, ნ.ვახანია, ა.მასხარაშვილი, ნ.ფხაკაძე, ბ.ჩიქვინიძე), გამოთვლითი ენათმეცნიერების საფუძვლები – ნაწილი II: გრამატიკული თეორიები, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში (N2), „უნივერსალი“, გვ.1–131, 2007.
113. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, კ. გაბუნია, თსუ მიზნობრივი პროგრამა “კომპიუტერის სრული პროგრამულ–მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში” და ქართული ენის ლოგიკისა და ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საგანმანათლებლო დატვირთვების შესახებ, III რესპუბლიკური სასემინარო კვირეულის „ლოგიკა, ენა, გამომთვლელი“ მოხსენებები, ი.ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი, 6-9, 2007.
114. კ. ფხაკაძე, მოსაზრებები ლოგიკური ამოცანების შუალედური შეკითხვებისა და გამოცდების ორგანიზაციული შემადგენლების თაობაზე, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენის ლოგიკა და სასწავლო უნარები“, „უნივერსალი“, N1, გვ.64–67, (ქართულად), 2007.
115. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ნ. ვახანია, ნ. ლაბაძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ბ. ჩიქვინიძე, როგორ არის გაგებული სიტყვა „ზოგიერთი“ დამხმარე მასალათა კრებულის 22-ე და 23-24-ე გვერდებზე განხილულ ლოგიკურ ამოცანებში და როგორ გაიგება იგი ბუნებრივ ქართულენობრივ აზროვნებაში, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენის ლოგიკა და სასწავლო უნარები“, „უნივერსალი“, N1, გვ.57–63, 2007.
116. კ. ფხაკაძე, „გამომდინარეობს“ თუ „გამომდინარეობს აუცილებლად“, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენის ლოგიკა და სასწავლო უნარები“, „უნივერსალი“, N1, გვ.53-56, 2007.
117. კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, ვ. ფხაკაძე, მორფემების მათემატიკური ფუნქციებისა და წინადადებებში სიტყვათშორისი ცარიელი ადგილების პრობლემა ქართული ენის მიხედვით, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის IV რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება” მასალები (ქართულად/ინგლისურად), 16-18/40-42, 2006.
118. ვ. გრუნველდი, ლოგიკა და ენა: ტერმინთა მცირე განმარტებითი ლექსიკონი, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, (N1), მთარგმნელ-რედაქტორი კ. ფხაკაძე, მთარგმნელი ლ. ლეკიაშვილი, „უნივერსალი“, 153-192, 2006.

119. კ. ფხაკაძე, წინარე ზმნური სემანტიკური ერთეულის ცნება, პირის ნიშანთა საკითხი, ინტეგრალური და არაინტეგრალური გაგების ზმნური სიტყვა-შინაარსები და ქართული ზმნის არასრული ანუ პირველი სემანტიკური კლასიფიკაცია, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, "უნივერსალი", N1, მეორე გამოცემა, 72-152, 2006.
120. კ. ფხაკაძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის ერთი ფრაგმენტი როგორც სიმრავლურ თეორიული სისტემა, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, N1, მეორე გამოცემა, „უნივერსალი", 60-71, 2006.
121. კ. ფხაკაძე, სიტყვათა შორის სინტაქსური კავშირების შესახებ, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, N1, მეორე გამოცემა, „უნივერსალი", 50-59, 2006.
122. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, წარმოადგენენ თუ არა ლოგიკური, პროგრამული და ბუნებრივი ენობრივი სისტემები ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავებული ტიპის სემანტიკურ სისტემებს?, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, N1, მეორე გამოცემა, „უნივერსალი", 22-49, 2006.
123. კ. ფხაკაძე, სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში" - მიზნები, შედეგები, პერსპექტივები, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, N1, მეორე გამოცემა, „უნივერსალი", 1-21, 2006.
124. ვ. გრუნველდი (მთარგმნელ–რედაქტორი - კ. ფხაკაძე, მთარგმნელი - ლ. ლეკიაშვილი), ლოგიკა და ენა: ტერმინთა მცირე განმარტებითი ლექსიკონი, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, (N1), „უნივერსალი", გვ.153-19, 2006
125. გ. ჭანკვეტაძე, კ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ-გერმანული მთარგმნელი და I საფეხურის პროგრამული სინთეზატორი და ანალიზატორი ქართულისათვის, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", N2, „უნივერსალი", 88-91, 2005.
126. კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, ვ. ფხაკაძე, ქართული ენის ზოგადი კვანტორულ–პრედიკატული ანალიზი და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელი პირველი ექსპერიმენტული პროგრამა ქართულისათვის, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", N2, 82-87, 2005.
127. კ. ფხაკაძე, ნ. ბუაძე, „ნატვრა" ტიპის ზმნური სემანტიკები და პრინციპული განსხვავებები ქართულ და ინდოევროპულ უღლებებს შორის, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", N2, „უნივერსალი", 66-81, 2005.

128. კ. ფხაკაძე, რ. სხირტლაძე, ქართული ენის სინტაქსური საფეხურის კომპიუტერული მართლმწერის ერთი ექსპერიმენტის შესახებ, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N2, 62-65, 2005.
129. კ. ფხაკაძე, გლობალიზაცია, ქართული ენა და სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N2, „უნივერსალი“, (ქართულად), 1-11, 2005.
130. კ. ფხაკაძე, ლოგიკური ბრუნებისა და ლინგვისტური მიმართებების საკითხისათვის ქართულში, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N1, „უნივერსალი“, 19-77, 2005.
131. ბ. პარტი, ა. მიულენი, რ. უოლი, მათემატიკური მეთოდები ენათმეცნიერებაში – მათემატიკური და ბუნებრივი ენების ზოგადი ლოგიკური საფუძვლები, მთარგმნელ–რედაქტორები: კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, მთარგმნელები: მ. ივანიშვილი, ე. სოსელია, ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ ყოველწლიური დამატება „ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში“, N2, „უნივერსალი“, 1–163, 2005.
132. კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, რ. სხირტლაძე, გ. კანდელაკი, ვ. ფხაკაძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერა და მისი ზოგიერთი გამოყენებანი, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის III რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება“ მასალები (ქართულად/ინგლისურად), 30-32/61-63, 2005.
133. კ. გაბუნია, ლ. ლეკიაშვილი, თ. თევზაძე, გ. ნადიბაიძე, ვ. ფხაკაძე, კ. ფხაკაძე, ბ. ცხადაძე, მათემატიკური და ბუნებრივი ენების ლოგიკა და თანამედროვე სასწავლო მიზნები, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N1, „უნივერსალი“, 155-160, 2005.
134. კ. ფხაკაძე, წინათქმა ანუ ლოგიკისა და ენის გაერთიანებული ქართული ჯგუფის მიზნებისა და ამოცანების შესახებ, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N1, 1-19, 2005.
135. კ. ფხაკაძე, თ. ესიტაშვილი, თ. თევზაძე, გ. ნადიბაიძე, ვ. ფხაკაძე, ბ. ცხადაძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მეთოდოლოგიური შედეგების შესახებ, საქართველოს მათემატიკოსთა IV ყრილობის თეზისები, 48, 2005.
136. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ვ. ფხაკაძე, ლ. ტიბუა, გ. ჭანკვეტაძე, ქართულენობრივი აზროვნებითი სისტემის ლოგიკურ-ლინგვისტური ანალიზი Ǯ-აღნიშვნათა თეორიის ენობრივი მიდგომებით, საქართველოს მათემატიკოსთა IV ყრილობის მოხსენებათა თეზისები, 62, 2005.
137. ბ.პარტი, ა.მიულენი, რ.უოლი (ბ.პარტი, ა.მიულენი, რ.უოლი (მთარგმნელ–რედაქტორები: კ.ფხაკაძე, ლ.ლეკიაშვილი; მთარგმნელები: მ.ივანიშვილი, ე.სოსელია), ბ.პარტი, ა.მიულენი, რ.უოლი, მათემატიკური მეთოდები ენათმეცნიერებაში – ნაკვეთი I: მათემატიკური და ბუნებრივი ენების ზოგადი ლოგიკური საფუძვლები, ჟურნალის

„ქართული ენა და ლოგიკა“ ყოველწლიური დამატება „ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში“ (N2), „უნივერსალი“, გვ.1–163, 2005.

138. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, ქართული ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის ძირითადი მიზნებისა და მეთოდების შესახებ, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის აკად. გ.წერეთლის აღმოსავლეთმცოდნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი „პერსპექტივა – XXI“, 220-224, 2004.
139. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ქართული ენის ბირთვული ნაწილის კომპიუტერული მოდელი და მარტივი წინადადების სინტაქსური სინთეზატორი და ანალიზატორი, არნ. ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის II რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება” მასალები, (ქართულად/ინგლისურად), 38-40/47-48, 2004.
140. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ბუნებრივ ენათა დამუშავების თანამედროვე პრობლემატიკა და ქართული ენის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერა, ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის II რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება” მასალები (ქართულად/ინგლისურად), 26-27/67-68, 2004.
141. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, წარმოადგენენ თუ არა ლოგიკური, პროგრამული და ბუნებრივი ენობრივი სისტემები ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავებული ტიპის სემანტიკურ სისტემებს?, პარიზი – ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,ივერია”, ტომი X-XI, 220-248, 2003-2004.
142. კ. ფხაკაძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის ერთი ფრაგმენტი როგორც სიმრავლურ თეორიული სისტემა, (პირველი გამოცემა), პარიზი – ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი „ივერია“, ტომი X-XI, 104-116, 2003-2004.
143. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ქართული ბუნებრივი ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის ძირითადი იდეები მაგალითების მეშვეობით, თბილისის V საერთაშორისო სიმპოზიუმის „ლოგიკა, ენა გამოთვლები“ შრომები, ამსტერდამის უნივერსიტეტი, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, (ინგლისურად), 129-137, 2003.
144. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ქართული ბუნებრივი ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის ძირითადი იდეების შესახებ, თსუ გმი-ის შრომები, ტომი 53, თბილისი, (ინგლისურად), 33-40, 2003.
145. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, ქართული ბუნებრივი ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის ძირითადი იდეები ერთი მაგალითის მეშვეობით, თსუ გმი-ის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 11-14, 2003.
146. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, წარმოადგენენ თუ არა ლოგიკური, პროგრამული და ბუნებრივი ენობრივი სისტემები

ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავებული ტიპის სემანტიკურ სისტემებს?, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის I რესპუბლიკური კონფერენციის „ბუნებრივ ენათა დამუშავება“ მასალები, (ქართულად/ინგლისურად), 17-19/63-65, 2003.

147. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ენობრივ-აზროვნებითი გაგებადობის ცნებისა და მარტივი და ინტეგრალური გაგების ზმნური სიტყვების შესახებ ქართულში, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის I რესპუბლიკური კონფერენციის „ბუნებრივ ენათა დამუშავება“ მასალები (ქართულად/ინგლისურად), 37-39/75-76, 2003.
148. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, სიტყვების მკაცრი ფორმალურ-ლოგიკური გაგებისაკენ ქართული ბუნებრივი ენობრივი სისტემის საფუძველზე, საერთაშორისო კონფერენციის „ლოგიკა პროგრამირებაში, ხელოვნურ ინტელექტსა და გამოყვანებში“ თეზისები, (ინგლისურად), 18-20, 2002.
149. კ. ფხაკაძე, სიტყვათა შორის სინტაქსური კავშირების შესახებ, პარიზი, ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,იverია”, ტომი VIII-IX, 137–146, 2001.
150. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის ფორმალურ-ლოგიკური იზომორფის მოძიების მიზნით, ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,იverია”, პარიზი, ტომი VI, 129-148, 2001.
151. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, ქართული ენის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერა ენის, როგორც ბუნებრივი სისტემის საფუძველზე, თბილისის IV საერთაშორისო სიმპოზიუმის „ლოგიკა, ენა, გამოთვლები“ თეზისები, (ინგლისურად), 21-22, 2001.
152. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, მათემატიკური ლოგიკა და ბუნებრივი ენობრივი სისტემების ფორმალიზაციისა და მათემატიზაციის ამოცანები, საქართველოს მათემატიკოსთა III ყრილობის თეზისები (ქართულად/ინგლისურად), 55, 2001.

სადოქტორო თემის - „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ - პირველი შედეგები

შალვა მალიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

1. შესავალი

01. სადოქტორო თემა **„ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“** (დოქტორანტი - შალვა მალიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტის პროფესორი - კონსტანტინე ფხაკაძე), რომლის ფარგლებშიც უკვე მიმდინარეობს სადოქტორო სწავლების მესამე სემესტრი, არის **საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ კიდევ ერთი - ძირეულად მნიშვნელოვანი ქვეპროექტი** [9 - 10, 13 -14].

კერძოდ, 2012 წლიდან, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრში, ცენტრის დირექტორის - კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობით, რომელიც ამავდროულად სადოქტორო თემის **„ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“** ხელმძღვანელიცაა, **ამოქმედდა გრძელვადიანი პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“** [6, 19, 36, 42 – 45, 50], რომელიც, თავის მხრივ, შემუშავდა წინა წლებში ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილის სახელმწიფო უნივერსიტეტში მისივე ხელმძღვანელობით მოქმედი სახელმწიფო-მიზნობრივი პროგრამით **„კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“** [70, 72] დასახული მიზნებისა და მაშინ უკვე მიღწეული შედეგების საფუძველზე.

ამასთან, თავად ამ გრძელვადიანი პროექტის მიზანია ჩვენში ქართული ენით ბუნებრივად მოცემული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემების სრული და ამომწურავი მათემატიკური შესწავლა და ამის საფუძველზე **„ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“** აგება, რაც უწინარესობით ცხადია ითხოვს **„ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის“** ანუ, სხვა სიტყვებით, **ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის აგებას.**

ეს იმას ნიშნავს, რომ ეს გრძელვადიანი პროექტი, დღეს, უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში, პირდაპირ უკავშირდება ქართული ენის

ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის საერთო ეროვნულ ეროვნულ მიზანსა და პასუხისმგებლობას [18, 19, 23, 44, 55, 57, 72].

უფრო მეტიც, პირდაპირ შეიძლება ითქვას, რომ პროექტით საბოლოოდ გადასაწყვეტად დასახული მიზნის ვერ მიღწევის შემთხვევაში ანუ, იმ შემთხვევაში, თუ ჩვენ ანუ, ქართველი ერი, ვერ შევძლებთ ქართული ენის სრულ და ამომწურავ ტექნოლოგიურ დამუშავებას ანუ ტექნოლოგიზებას, სხვა სიტყვებით, „ქართული მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის“ აგებას, მაშინ ჩვენ ვერც ქართული ენის დაცვას შევძლებთ ციფრული კვდომის დღეს მის წინაშე მდგომი მეტად მაღალი საფეხურის საფრთხისგან [4, 11-12, 16].

ამგვარად, ეს ყველაფერი, იმის გათვალისწინებით, სადოქტრო კვლევა „**ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება**“ არის ამ მეტად მაღალი ეროვნული მნიშვნელობების მქონე გრძელვადიანი პროექტის **„ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“** შემდგომი განვითარების მიმდინარე ეტაპისათვის ერთ-ერთი ძირეულად მნიშვნელოვანი ქვეპროექტი, ცალსახად გასაგებს ხდის მის **ასევე მეტად მაღალ ეროვნულ მნიშვნელობასა და აქტუალობას.**

ამასთან, ზემოაღნიშნული გასაგებს ხდის იმასაც, რომ სადოქტორო კვლევა ძირეულად ეყრდნობა 2011 წლამდე სახელმწიფო-მიზნობრივი პროგრამის **„კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“** [52 – 87], 2012 წლიდან კი - გრძელვადიანი პროექტის **„ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“** [1 – 17, 19 – 22, 24 – 39, 41 – 51] ფარგლებში წარმოებული კვლევების შედეგებს. კერძოდ, ეს შედეგები მიღწეულია გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ისეთი უკვე გასრულებული ქვეპროექტების ფარგლებში, როგორიცაა:

1. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფუნდამენტური კვლევების №31/70 პროექტი „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ (ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე).

2. სტუ გამოყენებითი საგრანტო ნომინაციის №048-13 პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“ (ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე).

3. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის DO/308/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ (დოქტორანტი მ. ჩიქვინიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე).

4. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის DO/305/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ (დოქტორანტი გ. ჩიჩუა, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე).

5. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის AR/122/4-105/14 პროექტი „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ (ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე).

ამ ქვეპროექტებისა და, შესაბამისად, გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ წარმატებულობა დასტურდება მის ფარგლებში უკვე შემუშავებული ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსით [1], სხვა სიტყვებით, ქართული ჭკვიანი კორპუსით და, ასევე, ეს დასტურდება კორპუსში ჩადგმული და მისი

განვითარების მიზნით შემუშავებული უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიებით [1, 5 – 8, 20 - 21, 24 – 30, 32-35, 37 – 38, 42 – 43], რაც, მთლიანობაში, დღეს ჩვენ გვაძლევს იმის ხაზგასმით და დასაბუთებით თქმის უფლებას, რომ პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ფარგლებში უკვე მიღწეული შედეგების წყალობით ქართული ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცული გახდა ვიდრე ის მანამდე იყო [1].

ამ ვითარებამ, ანუ იმან, რომ სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის სამეცნიერო კვლევითი ჯგუფის (პროფ. კ. ფხაკაძის ხელმძღვანელობით მოქმედი ამ ჯგუფის წევრები არიან დოქტორები - გიორგი ჩიჩუა და მერაბ ჩიქვინიძე, მაგისტრანტი - დავით კურცხალია და დოქტორანტი - შალვა მალიძე) მიერ 2012 წლიდან წარმოებული და ზემოთ მოკლედ უკვე მიმოხილული კვლევების შედეგად ქართული ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცული გახდა, ვიდრე ის მანამდე იყო, ჩვენთვის გასაგები გახადა, რომ უკვე დრო იყო გადაგვედგა ნაბიჯები საქართველოს კიდევ ერთი სახელმწიფო ენის - აფხაზური ენის და, ასევე, ქართული ენის სხვა მონათესავე კავკასიური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნითა და მიმართულებით [1, 4, 9, 11-12, 16].

ამგვარად, სადოქტორო კვლევის მიმდინარე - 3-ე ეტაპზე წარმოებული კვლევები ძირითადად სწორედ ზემოაღნიშნული მიზნებით დაკავდა. კერძოდ, ჩემი სადოქტორო კვლევის ამ წინამდებარე პირველი კოლოკვიუმის:

1. მეორე პარაგრაფში სათაურით „**აფხაზური ენის თვითგანვითარებადი კორპუსისა და მასში ჩადგმული აფხაზური მკითხველის მოკლე ფუნქციონალური აღწერა**“ წარმოდგენილია აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით ის უკვე მიღწეული შედეგები, რომლებიც ძირეულად ეყრდნობა ერთგვარად ანვითარებს ჯგუფში ამავე მიმართულებით უკვე მიღწეულ შედეგებს, რომლებიც, თავის მხრივ, ძირეულად ეყრდნობა წინა წლებში ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით [17, 21 - 22, 28, 31, 39, 41 – 42, 45, 47 – 49, 51 – 57, 63 – 69, 71, 73 – 74, 76 – 87] შემუშავებულ:

1.1. ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექუალური ვებ-კორპუსისა და ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის აგების ფხაკაძე-ჩიქვინიძის მეთოდებსა 1, 2] და ინსტრუმენტებს;

2.1. ქართული ტიტრირებული მეტყველების კორპუსის აგების ფხაკაძე-ჩიჩუას მეთოდებსა და ინსტრუმენტებს 1, 3].

2. მესამე პარაგრაფში სათაურით „**კავკასიური ენების (ჩეჩნური, ლეკური, ყაბარდოული) თვითგანვითარებადი კორპუსების პირველი საცდელი ვერსიები**“ წარმოდგენილია ჩეჩნური, ლაკური აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით ის უკვე მიღწეული შედეგები, რომლებიც ძირეულად ეყრდნობა ზემოთ უკვე აღნიშნული ფხაკაძე-ჩიქვინიძისა და ფხაკაძე-ჩიჩუას მეთოდებსა და ინსტრუმენტებს. აგრეთვე იმ კვლევით გამოცდილებას რაც ჩვენ უკვე დაგვიგროვდა ამავე მეთოდებით აგებული აფხაზური ენის თვითგანვითარებადი კორპუსის შემუშავებისას [1, 11 - 12, 16].

3. მეოთხე პარაგრაფში სათაურით **„მოკლედ ქართული ტიტრირებული მეტყველების საცდელ კორპუსზე და, აგრეთვე, კავკასიური ენების (აფხაზური, ჩეჩნური, ლეკური, ყაბარდოული) ტიტრირებული მეტყველების კორპუსების შექმნის მიმართულებით უკვე მიღწეულ შედეგებზე“** მოკლედაა აღწერილი ქართული ენის ციფრული კვდომის

საფრთხისგან დაცვის მიზნით, უკვე შემუშავებული **ქართული ტიტრირებული მეტყველების საცდელი კორპუსი და, ასევე, მოკლედაა წარმოდგენილი** აფხაზური, ჩეჩნური, ლეკური და ყაბარდოული ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით ის უკვე მიღწეული პირველი შედეგები, რომლებიც ქართული ტიტრირებული მეტყველების კორპუსის აგების ფხაკაძე-ჩიჩუას მეთოდებსა და ინსტრუმენტებთან [1, 3 – 4, 7-8, 15 – 17, 20-21, 24, 30, 32 – 33, 35, 38, 46, 48] ერთად ძირეულად ეყრდნობა აგრეთვე ქართული უნივერსალური კორპუსის აგების ფხაკაძე-ჩიქვინიძის მეთოდებსა და ინსტრუმენტებს [1 – 2, 4, 7-8, 15 – 17, 20-21, 30, 33 – 35, 38, 47 - 48].

4. მეხუთე პარაგრაფში სათაურით **„დასკვნითი და უახლოესი მომავლის გეგმები“** მოკლედ არის შეჯამებული წინა პარაგრაფებით წარმოდგენილი შედეგების სამეცნიერო, ისე კულტურული, ასევე პოლიტიკური მნიშვნელობები. ანუ, ევროპულ კვლევებზე [1, 11-12, 16, 18, 23, 36, 40, 44, 55, 57, 70, 75] დაყრდნობით მოკლედაა დასაბუთებული იმ ციფრული კვდომის საფრთხის რეალობა, რომელთა წინაშეც, გამომდინარე ზემოთ უკვე აღნიშნულებიდან, ჩვენი თვალთახედვით, ქართული, აფხაზური და სხვა ჩრდილოკავკასიური ენებია.

აგრეთვე, მოკლედ არის წარმოჩენილი სადისერტაციო კვლევის უახლოესი მომავლის როგორც არამთავარი, ისე მთავარი ეტაპობრივი მიზნები

2. აფხაზური ენის თვითგანვითარებადი კორპუსისა და მასში ჩადგმული აფხაზური მკითხველის მოკლე ფუნქციონალური აღწერა

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების საწავლო-სამეცნიერო ცენტრის თვითგანვითარებადი კორპუსის უკვე შემუშავებულ საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიას ანუ ქართული ჭკვიანი ვებ-კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიას (იხ. www.corpus.ge მისამართზე) ქართული, ინგლისური, და რუსული ენის კოპრუსებთან ენებთან ერთად სადოქტორო კვლევის მიმდინარე ეტაპზე საცდელ-სამომხმარებლო სახით დაემატა აგრეთვე აფხაზური ენის კორპუსიც.

ამგვარად, ახლა უკვე შესაძლებელია ჩვენს უნივერსალურ კორპუსში მოიძებნოს მასალა აფხაზურ ენაზეც. ძიება შესაძლებელია როგორც სიტყვის, ასევე ფრაზის მეშვეობითაც.

ქართულ ჭკვიან თვითგანვითარებად ვებ-კორპუსში ცალკე კორპუსად ჩადგმული აფხაზური ენის კორპუსის განსავითარებლად საჭიროა აფხაზურენოვანი ვებ-მასალა, რაც პერმანენტულად და, ასევე, ავტომატურად ამ წყაროებიდან აფხაზურენობრივი ტექსტების კორპუსში შემოტანის საშუალებას იძლევა.

კერძოდ, გარკვეული პერიოდულობით ანუ დროის წინასწარ ფიქსირებული ინტერვალებით ხდება საინტერნეტო წყაროს შემოწმება და, შესაბამისად, იმავე პერიოდულობით ირკვევა არის თუ არა წყაროში ბოლო შემოწმების შემდგომი რაიმე ახალი მასალა.

ამასთან, თუ სისტემამ დააფიქსირა რომ წყარო მოიცავს ახალ მასალას, მყისიერად ხდება ამ მასალის წამოღება ანუ ჩვენ კორპუსის მონაცემთა ბაზის სტრუქტურაზე მისი მორგება, დამუშავება, და შენახვა.

ახალ მონაცემებს ვინახავთ ტექსტის სახით. შემდგომ:

1. თითოეული ასეთ ტექსტს ვშლით წინადადებებად და ვინახავთ მათ წინადადებათა ბაზაში ცალკე წინადადებად. ამასთან, თითოეულ წინადადებას უფიქსირდება ანუ უწყვილდება მისი დედა ტექსტი ანუ ტექსტი, რომლიდანაც ეს წინადადებაა წამოღებული;

2. თითოეულ ასეთ დედა ტექსტთან უკვე დაწყვილებულ წინადადებას ვშლით სიტყვებად და ვინახავთ მათ სიტყვათა ბაზაში ცალკე სიტყვებად. ამასთან, თითოეულ სიტყვას უფიქსირდება ანუ უწყვილდება მისი დედა წინადადება ანუ წინადადება, რომლიდანაც ეს სიტყვაა წამოღებული.[1]

გარდა ამისა:

1. თითოეულ მონაცემის შენახვისას ფიქსირდება მისი მოძიების თარიღი ანუ მისი დედა ტექსტის ბაზაში შემოტანის თარიღი. ანუ, ბაზაში შემოსული ტექსტის წინადადებებად, სიტყვებად, მარცვლებად და მარცვლოიდებად (დაინდექსირებულ ასოებად) ჩაშლისას ყველა ამ მონაცემს მიჰყვება დედა ტექსტის კორპუსში შემოსვლის თარიღი;

2. თითოეულ მონაცემის შენახვისას მონაცემი დარდება კორპუსში ანუ ბაზაში უკვე არსებულ იმავე ტიპის უნიკალურ მონაცემებს და:

ა) თუ ეს მონაცემი ამ ტიპის ახალი უნიკალური მონაცემია, საბაზო მონაცემთა ეს ტიპი ფართოვდება ამ ახალი უნიკალური მონაცემით, რომლის შემოსვლათა სიხშირის მაჩვენებლად ცხადდება ერთი;

ბ) ხოლო, თუ ეს მონაცემი ამ ტიპის ახალი უნიკალური მონაცემი არ არის, საბაზო მონაცემთა ამ ტიპის უნიკალურ მონაცემთა სიაში ამ ახლად შემოსული მონაცემის სიხშირის მაჩვენებელი იზრდება ერთით.

ამგვარად, ეს ყველაფერი, საშუალებას იძლევა თითოეული ახალი მონაცემისთვის დაფიქსირდეს როგოც მისი შემოსვლის თარიღი, ისე სიხშირე, ასევე წყარო და მონაცემის ენობრივი კუთვნილება, რაც აფხაზური მონაცემებისათვის მათზე მიბმული აფხაზური ენის ინდექსის მეშვეობით ხდება.

---

[1] ქართულში ტექსტის ჩაშლა გარდა ზემოწარმოდგენილი 1-2 ბიჯებისა ხდება აგრეთვე ქვემოთ წარმოდგენილი 2-3 ბიჯებით:

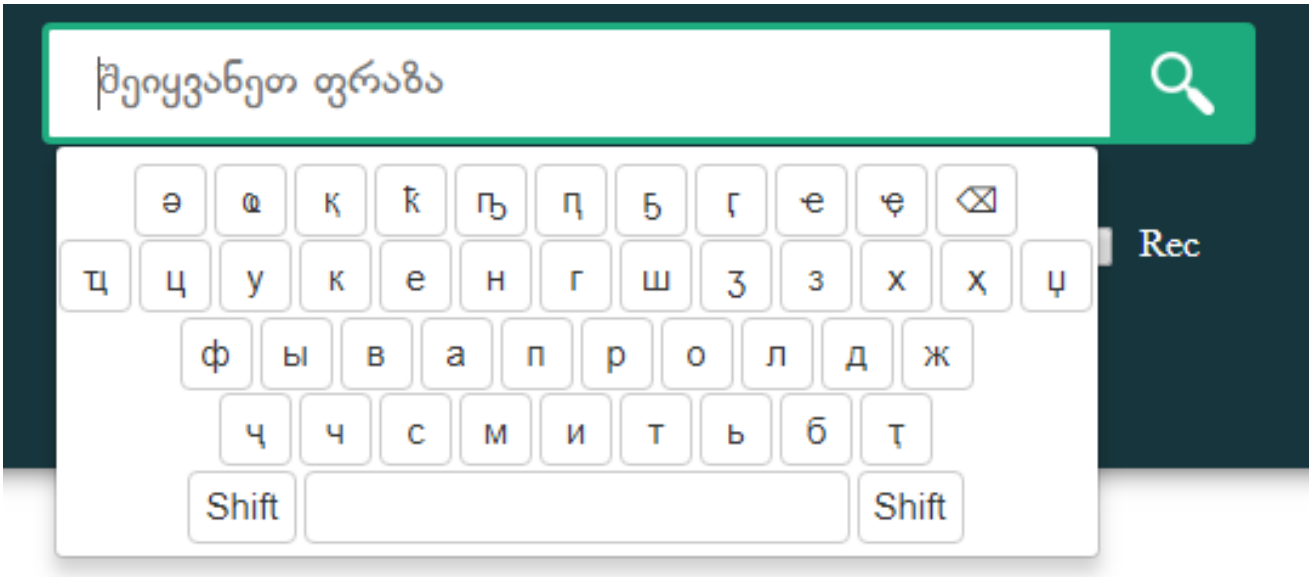
2. თითოეულ ასეთ დედა სიტყვასთან უკვე დაწყვილებულ სიტყვას ვშლით მარცვლებად და ვინახავთ მათ მარცვალთა ბაზაში ცალკე მარცვლებად. ამასთან, თითოეულ მარცვალს უფიქსირდება ანუ უწყვილდება მისი დედა სიტყვა ანუ სიტყვა, რომლიდანაც ეს მარცვალია წამოღებული;

3. თითოეულ ასეთ დედა სიტყვასთან უკვე დაწყვილებულ მარცვალს ვშლით მარცვლოიდებად ანუ მისი შემადგენელ ასოების დაინდექსირებულ ცალებად და ვინახავთ მათ მარცვლოიდების (დაინდექსირებული ასოების) ბაზაში ცალკე დაინდექსირებულ ასოდ ანუ მარცვლოიდად. ამასთან, თითოეულ ასეთ მარცვლოიდს (დაინდექსირებულ ასოს) უფიქსირდება ანუ უწყვილდება მისი დედა მარცვალი ანუ მარცვალი, რომლიდანაც ეს მარცვალოიდია წამოღებული და, აგრეთვე, ამ დაინდექსირებული ასოს უინდექსო ანუ ანბანური ვერსია (მხედველობაში გვაქვს წერითი ენის ანბანი). აფხაზურში, ჯერ-ჯერობით ეს 2-3 ბიჯით აქ წარმოდგენილი ჩაშლები არ გვაქვს.

დღეისათვის მოძიებულია და კორპუსზე ავტომატურ რეჟიმში უკვე მიერთებული შემდეგი აფხაზურენოვანი წყაროები: www.apsnypress.info; http://abkhazia.gov.ge; http://gov.ge/index.php?lang_id=ABK

ამასთან, ამ წყაროებიდან სულ **ჯამურად** უკვე წამოღებულია **2041070** აფხაზური სიტყვა, რომელთაგან **172580** განსხვავებულია (მონაცემები დაფიქსირებულია 2018 წლის 28 თებერვლის მონაცემების მიხედვით). როგორც უკვე აღვნიშნეთ ეს მონაცემები ყოველდღიურად განიცდის მატებას. მატება დამოკიდებულია წყაროებში ახალი მასალის განთავსების ინტენსივობაზე.

02. კორპუსზე მიდგმული აფხაზური ვებ კლავიატურა: ჩვენი ვებ-კორპუსის საიტზე (განთავსებულია www.corpus.ge მისამართზე) აფხაზურ ენაზე გადასვლისას საძიებო სისტემის ტექსტური ველი იღჭურვება აფხაზური კლავიატურით (იხ., ქვემოთ, სურათი 1). ეს მომხმარებელს საშუალებას აძლევს სისტემას მასზე ამ უკვე მიდგმული კლავიატურით მიაწოდოს მის მიერვე აკრეფილი ის საძიებო სიტყვა ან ფრაზა, რომლის მიხედვითაც მას აფხაზურ კორპუსში მისთვის სასურველი ძიების წამოწყება სურს.[2] ამასთან, სასურველი საძიებო სიტყვის/ფრაზის ჩაწერის შემდგომ, ძებნის დასაწყებად საჭიროა დავაწვეთ ძებნის ღილაკს და კორპუსი დაგვიბრუნებს ჩვენს მიერ მითითებულ სიტყვაზე/ფრაზაზე მოძიებულ მასალას.



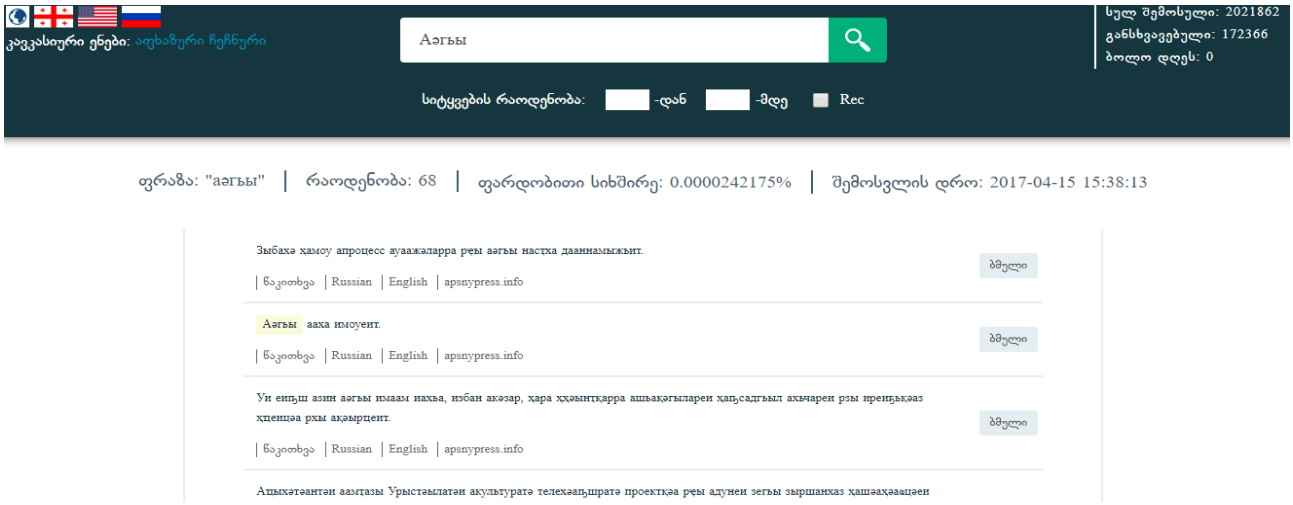
სურათი 1
აფხაზური ენის კორპუსის საძიებო ტექსტურ ველზე დღეს მიდგმული და ფუნქციონირებადი აფხაზური ვებ კლავიატურა

გარდა ამისა, სიტყვით წამოწყებული ძიების შემთხვევაში ამ სიტყვის შემცველი წინადადებებთან და მათზე მიბმულ წინადადების შემცველ წყაროს ბმულთან ერთად

[2] აფხაზური კლავიატურის შესაქმნელ წყაროდ გამოყენებულ იქნა ვიკიპედია. კერძოდ კი https://en.wikipedia.org/wiki/Abkhaz_alphabet მისამართზე განთავსებული მასალა.

გვიბრუნდება სტატისტიკური ინფორმაცია თავად ამ საძიებო სიტყვაზე. კერძოდ, კორპუსში ჩადგმული სტატისტიკური მთვლელები და ინფორმანტები გვაწვდიან სიტყვასთან დაკავშირებულ მონაცემებს (იხ., ქვემოთ, სურათი 2). ესენია:

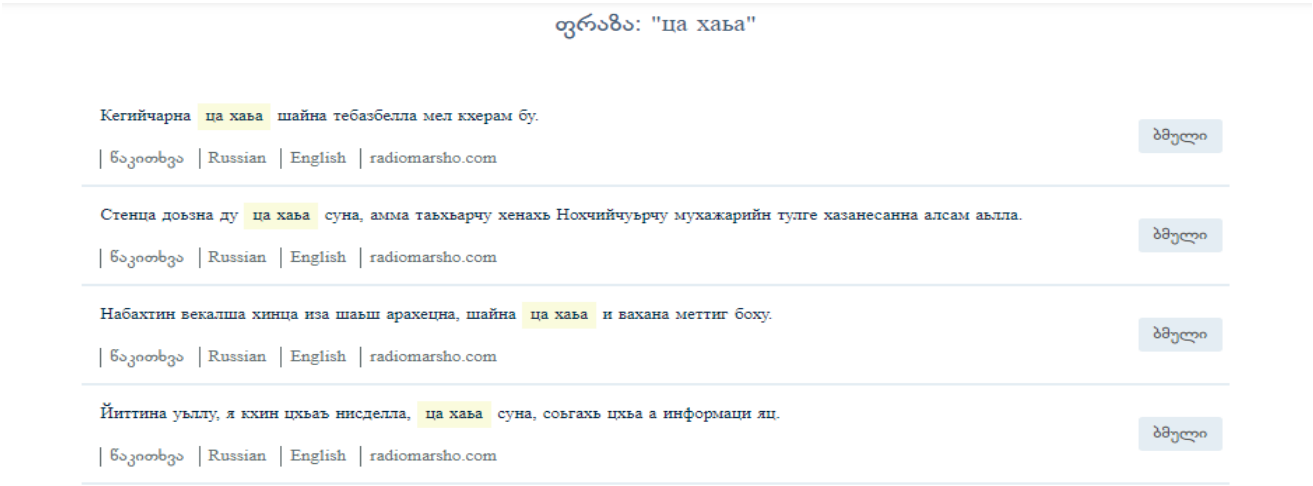
1. კორპუსში ამ სიტყვის შემოსვლათა რაოდენობა ანუ კორპუსში სიტყვის სიხშირე;
2. სიტყვის ფარდობითი სიხშირე მიმდინარე მომენტისათვის;
3. სიტყვის შემოსვლის თარიღი ანუ პირველად როდის დაფიქსირდა ეს სიტყვა მონაცემთა ბაზაში.



სურათი 2

აქ წარმოდგენილია აფხაზური სიტყვა „Аэгьы“ წამოწყებული ძებნის შედეგი, საიდანაც ჩანს რომ ამ სიტყვის სიხშირეა - 68; ფარდობითი სიხშირეა - 0, 0000242175%; შემოსვლის თარიღია - 2017-04-15 ანუ 2017 წლის 15 აპრილი.

გარდა ამისა, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, გვიბრუნდება აგრეთვე საძიებო სიტყვის / ფრაზის შემცველი ყველა უნიკალური წინადადება, იმ წინადადებებიდან, რაც ძიების დროის მომენტისათვის კორპუსშია, მათი შემცველი წყაროების ბმულებთან დაწყვილებული სახით. (იხ., ქვემოთ, სურათი 3).



სურათი 3

როგორც ზემოთ წარმოდგენილი სურათიდან ჩანს ფრაზით წარმოებულ ძებნა იძლევა:

1. ფრაზის შემცველ წინადადებებს პირდაპირი ტექსტობრივი სახით;
2. საინტერნეტო ბმულების სახით იმ წყაროებს, საიდან არის დაძებნილი წინადადება წამოღებული;
3. და, ასევე, წაკითხვის რეჟიმის ჩართვის შემთხვევაში ანუ „წაკითხვა“ ღილაკის გააქტიურებით კორპუსშივე ჩვენს მიერ ჩადგმული აფხაზური მკითხველის დახმარებით საშუალებას აძლევს მომხმარებელს მოისმინოს დაძებნილი წინადადების აფხაზურად გახმოვანებული ვერსია (უფრო დეტალურად იხილეთ ქვემოთ).

03. კორპუსში ჩადგმული ჩვენს მიერვე შემუშავებული პირველი და ჯერ-ჯერობით ერთადერთი აფხაზური მკითხველის მოკლე აღწერა: როგორც უკვე აღვნიშნეთ, და აქ ჩვენ ვეყრდნობით დღეს ჩვენს ხელთ არსებულ მონაცემებს, კორპუსში აფხაზური ტექსტების კომპიუტერული კითხვის უზრუნველყოფის მიზნით ჩვენ მიერ შემუშავებული აფხაზური მკითხველი, რომელიც ტექსტის წასაკითხად იყენებს ჩვენს მიერვე შემუშავებულ ქართულ მკითხველს, არის აფხაზური ენის პირველი და ჯერ-ჯერობით ერთადერთი კომპიუტერული მკითხველი სისტემა.

ამგვარად, ჩვენი მიდგომით, აფხაზური ტექსტის წასაკითხად პირველ რიგში ხდება ამ აფხაზური ტექსტის გადაწერა მის ხმოვან ეკვივალენტ ქართულ ტექსტში.

ამ მიზნით ჩვენ ვსარგებლობთ აფხაზური ასო-ბგერების ქართლი შესატყვისების ქვემოთ წარმოდგენილი ცხრილით (იხ., ქვემოთ, ცხრილი 1)[3].

აფხაზური ტექსტის ქართულად გადაწერის ალგორითმი ეყრდნობა ზემოთ წარმოდგენილ ცხრილს.

კერძოდ, აფხაზურ მასალაში ნახულობს გადასაწერ აფხაზურ ანბანურ ასო ნიშანს (პრიორიტეტი ენიჭება ორ სიმბოლოიანებს როგორებიცაა гь, гә, ҕь, ҕә, дә, жь, жә, ҙә, кь, кә, қь, қә და ა.შ..) და მას ანაცვლებს მისი ცხრილური ქართული მეწყვილეთი (ან ერთი ასოთი, ან ასოთა კომპლექსით) და ასე აგრძელებს მანამ სანამ ყველა აფხაზური სიმბოლო არ გადაიწერება მათი ქართული ცხრილური შესატყვისებით.

უფრო გასაგები რომ იყოს, მოვიყვანოთ აფხაზური სიტყვის ქართულად გადაწერის მაგალითი: დავუშვათ, გადასაწერად მოცემულია სიტყვა **ахатца (цәа)**. ცხრილზე დამყარებული შესატყვისების დაძებნის ალგორითმული წესით, ამ სიტყვის შემადგენელი აფხაზური ანბანური ნიშნები ქართულად ქვემოთ მოცემული სქემის მიხედვით გადაიწერება:

[3] ცხრილის შედგენაში კონსულტაციების სახით მნიშვნელოვანი დახმარება გაგვიწია აფხაზური ენის ცნობილმა ქართველმა სპეციალისტმა - ქალბატონმა რიტა მარღანიამ, რომელსაც აფხაზური ენის, როგორც მშობლიური ენის, ცხადია სრულყოფილი ცოდნა აქვს. - აქვე შევნიშნავთ, რომ უკვე არსებობს წინაწარი შეთანხმება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორსა და აფხაზური ენის ამ უნაკლოდ მცოდნე ქალბატონთან ავტონომიური ანუ პირდაპირი ანუ ქართული მკითხველისგან დამოუკიდებელი აფხაზური მკითხველის აგებაში თანამშრომლობაზე.

а -> ა, х -> ხ, а -> ა, тц -> წ, а -> ა

(цә -> ცუ, а -> ა)

ამგვარად, აფხაზური **„ахатца“ („цәа“)** სიტყვის ქართულად გადაწერის ანუ ტრანსლიტერაციის შედეგი მიიღება **„ახაწა“ („ცუა“)**, რომელიც გადასაწერი აფხაზური სიტყვის ქართული ხმოვანი შესატყვისი ანუ ეკვივალენტია.

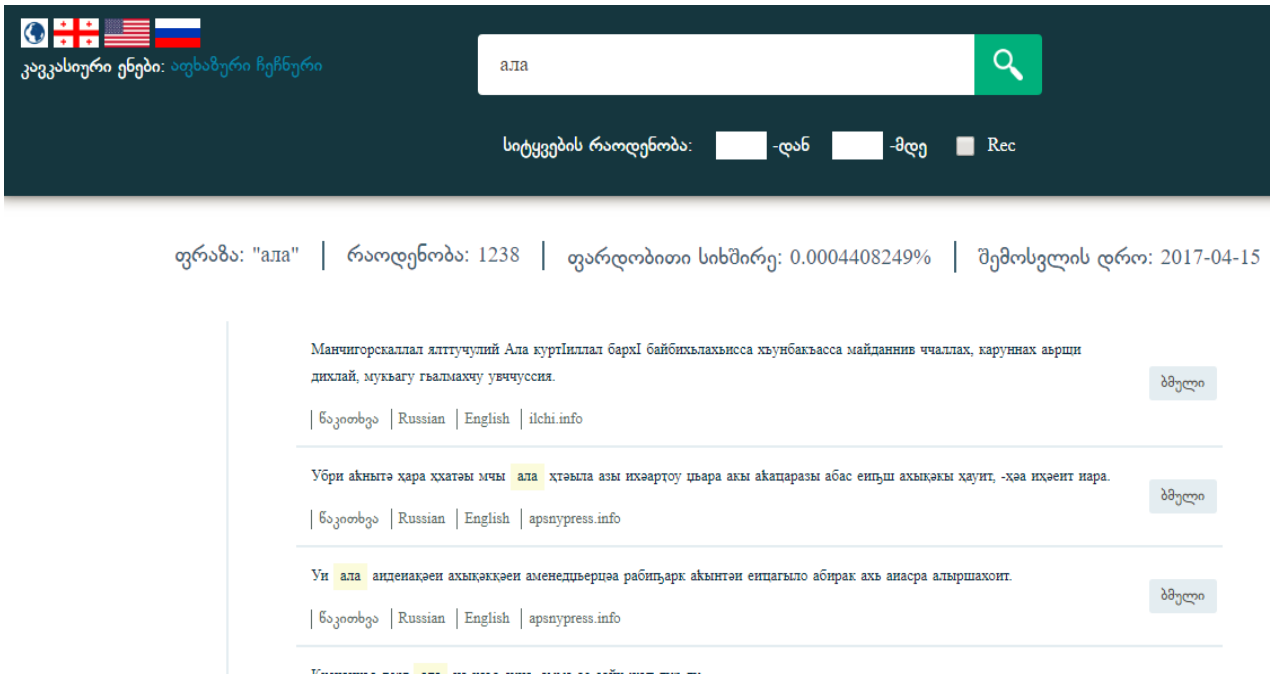
აფხაზური ასო-ბგერების ქართლი შესატყვისების ცხრილი								
	აფხაზური	ქართული		აფხაზური	ქართული		აფხაზური	ქართული
1	а	ა	22	кә	კუ	42	ф	ფვუ
2	б	ბ	23	қ	ქ	43	х	ხ
3	в	ვ	24	қь	ქ	44	хь	ხ
4	г	გ	25	қә	ქუ	45	хә	ხუ
5	гь	გ	26	ҟ	ყ	46	ҳ	ჰ
6	гә	гу	27	ҟь	ყ	47	ҳә	ჰუ
7	ғ	ღ	28	ҟә	ყუ	48	ц	ც
8	ғь	ღ	29	л	ლ	49	цә	цუ
9	ғә	ღუ	30	м	მ	50	тц	წ
10	д	დ	31	н	ნ	51	тцә	წუ
11	дә	დუ	32	о	ო	52	ч	ჩ
12	е	ე	33	п	პ	53	чә	ჩუ
13	ж	ჟე	34	пҳ	ფ	54	ҷ	ჭ
14	жь	ჟ	35	р	რ	55	ҷә	ჭუ
15	жә	ჟუ	36	с	ს	56	ш	შ
16	з	ზ	37	т	ტ	57	шь	შ
17	ӡ	ძ	38	тә	ტუ	58	шә	შუ
18	ӡә	ძუ	39	ҭ	თ	59	ы	ი
19	и	ი	40	ҭә	თუ	60	ҽ	ეუ
20	к	კ	41	у	უ	61	ҵ	ჯუ
21	кь	კ				62	ҵь	ჯ

ცხრილი 1

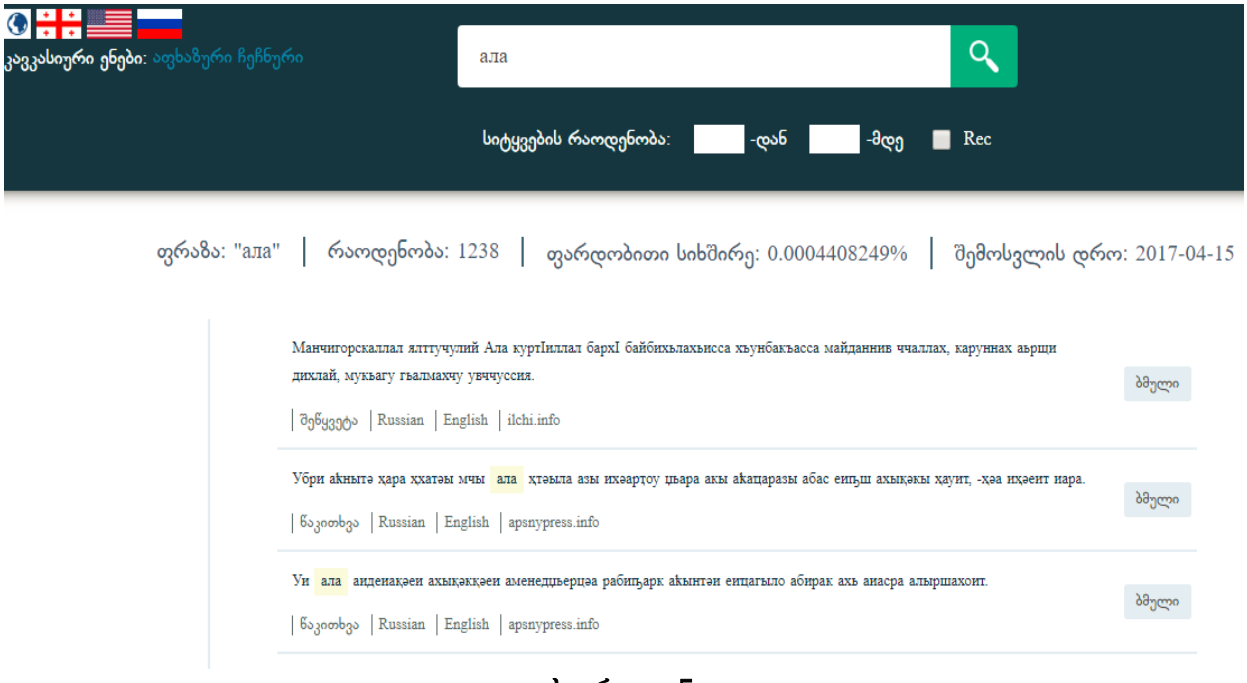
აფხაზური მკითხველი მოქმედებაში ანუ კითხვისას შეგიძლიათ იხილოთ www.corpus.ge მისამართზე (იხ., ქვემოთ, სურათი 4 და სურათი 5). ამისათვის:

1. კორპუსის მთავარ გვერდზე კავკასიური ენების ჩამონათვალში უნდა ავირჩიოთ აფხაზური ენა;
2. ამის შემდეგ საძიებო ტესტურ ველში უნდა ჩავწეროთ აფხაზური სიტყვა ან ფრაზა და გავუშვათ ძებნაზე;
3. მოძიებულ წინადადებებს ქვედა მარცხენა კუთხეში დართული აქვს ღილაკი „წაკითხვა“, რომლის გააქტიურებით ანუ მასზე „მაუსის“ დაჭერით კორპუსი იწყებს შესაბამისი წინადადების კითხვას აფხაზურად;

4. ამასთან, თავად ეს ღილაკი მისი გააქტიურების შემდეგ ტრანსფორმირდება (ანუ გარდაიქმნება) „შეწყვეტა“ ღილაკად, რომლის გააქტიურებითაც მომხმარებელს შეუძლია სისტემას შეაწყვეტინოს მანამდე უკვე მიმდინარე კითხვის პროცესი (იხ., სურათი 5).



სურათი 4



სურათი 5

3. კავკასიური ენების (ჩეჩნური, ლეკური, ყაბარდოული) თვითგანვითარებადი კორპუსების პირველი საცდელი ვერსიები

01. ქართულ ჭკვიანი თვითგანვითარებადი ვებ-კორპუსი სადოქტორო კვლევის მიმდინარე ეტაპზე აფხაზურის გარდა საცდელი სახით უკვე გაფართოვდა აგრეთვე სხვა კავკასიური ენებითაც. ესენია, ჩეჩნური, ლეკური და ყაბარდოული ენები.

ეს გაფართოებები მოხდა იმ გამოცდილების გათვალისწინებით, რაც ჩვენ ამ მიმართულებით აფხაზურისთვის უკვე შევიძინეთ.

ანუ, ეს გასაგებს ხდის, რომ ქართული ჭკვიანი თვითგანვითარებადი ვებ კორპუსი ჩეჩნური, ლეკური, და ყაბარდოული ენებისთვის შესაბამისად საჭიროებს ჩეჩნურ, ლეკურ, და ყაბარდოულ წყაროებს, რათა გარკვეული დროის ინტერვალში მოხდეს წყაროს შემოწმება და გარკვევა არის თუ არა წყაროში ბოლო შემოწმებიდან რაიმე ახალი მასალა.

თუ სისტემამ დააფიქსირა რომ წყარო მოიცავს ახალ მასალას მყისიერად ხდება ამ მასალის წამოღება, ჩვენ მონაცემთა ბაზის სტრუქტურაზე მორგება, კორპუსში მანამდე ქართულისთვის უკვე შემუშავებული ელექტრონული ტექსტების ავტომატურად დამამუშავებელი სისტემებით მისი დამუშავება და კორპუსისთვის საჭირო ფორმით მათი შენახვა.

ამგვარად, აქაც, ახალ მონაცემებს ვინახავთ ტექსტის სახით, შემდგომ ვშლით ტექსტს წინადადებებად და ვინახავთ მათ ცალკე წინადადებად უნიკალურ წინადადებათა ბაზაში (ამასთან, თითოეული წინადადება წყვილდება მის დედა ტექსტთან ანუ იმ ტექსტთან, რომლიდანაც ის არის ამოღებული);

წინადადებებს ვშლით სიტყვებად და ინახება სიტყვები ჩვენ მონაცემთა ბაზაში (ამასთან, თითოული სიტყვა წყვილდება მის დედა წინადადებასთან ანუ იმ წინადადებასთან, რომლიდანაც ის არის ამოღებული.

გარდა ამისა, ახალი სიტყვით ფართოვდება უნიკალური სიტყვათა ბაზა, ხოლო არაახალი სიტყვის ბაზაში ერთით იზრდება მისი სიხშირის მაჩვენებელი). გარდა ამისა, ყოველი მონაცემის შენახვისას ფიქსირდება მისი მოძიების თარიღი.

მაგალითად ყოველი ახალი სიტყვის შენახვისას, ჩვენ ვინახავთ ამ ახალი სიტყვის კორპუსში პირველად შემოსვლის თარიღსაც, რაც, ცხადია, მეტად მნიშვნელოვანია გრძელვადიანი კვლევითი ინტერესებიდან გამომდინარე სიტყვის ქრონოგრაფიული და ისტორიოგრაფიული შესწავლის თვალსაზრისებით, რადგან აქ ჩვენ ამომწურავად გვიგროვდება მონაცემები სიტყვის პირველგამოჩენის როგორც დროზე, ისე ნაშრომზე, ასევე მის პირველმთქმელზე ანუ ავტორზე. ჯერ-ჯერობით:

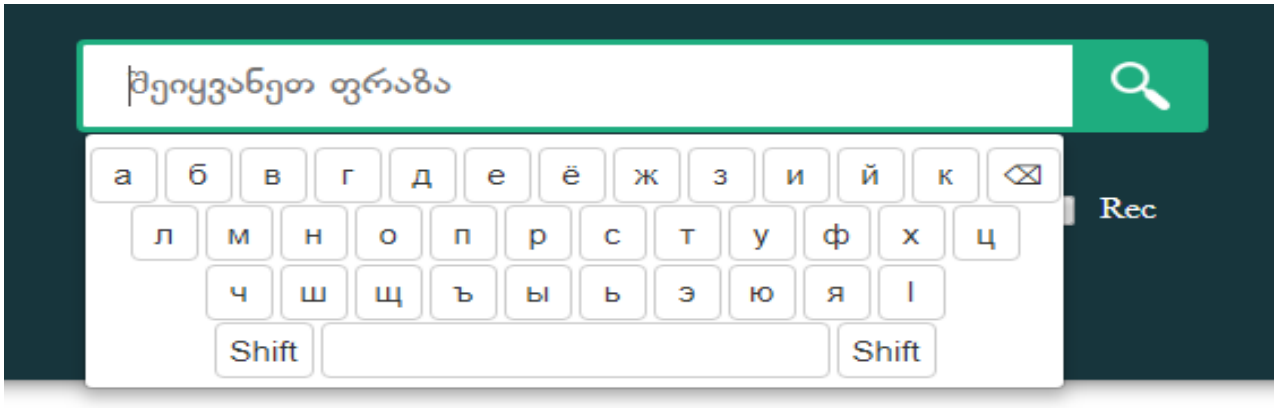
1. ჩვენს მიერ ჩეჩნურ წყაროზე დაყრდნობით აგებული ჩეჩნური კორპუსი **ჯამურად** უკვე შეიცავს **121986** ჩეჩნურ სიტყვას, ამათგან განსხვავებულია **17798** სიტყვა **(მონაცემები დაფიქსირებულია 2018 წლის 28 თებერვლის მონაცემების მიხედვით)**.
2. ჩვენს მიერ ლეკურ წყაროზე დაყრდნობით აგებული ლეკური კორპუსი **ჯამურად** უკვე შეიცავს **401448** ჩეჩნურ სიტყვას, ამათგან განსხვავებულია **130483** სიტყვა **(მონაცემები დაფიქსირებულია 2018 წლის 28 თებერვლის მონაცემების მიხედვით)**.

3. ჩვენს მიერ ყაბარდოულ წყაროზე დაყრდნობით აგებული ყაბარდოული კორპუსი **ჯამურად** უკვე შეიცავს **81680** ჩეჩნურ სიტყვას, ამათგან განსხვავებულია **45036** სიტყვა **(მონაცემები დაფიქსირებულია 2018 წლის 28 თებერვლის მონაცემების მიხედვით)**.

ხაზგასასმელია ისიც, რომ ეს მონაცემები ყოველდღიურად განიცდის მატებას, რაც პირდაპირ არის დამოკიდებული კორპუსზე მიერთებულ წყაროებში ახალი მასალების განთავსების ინტენსივობაზე.

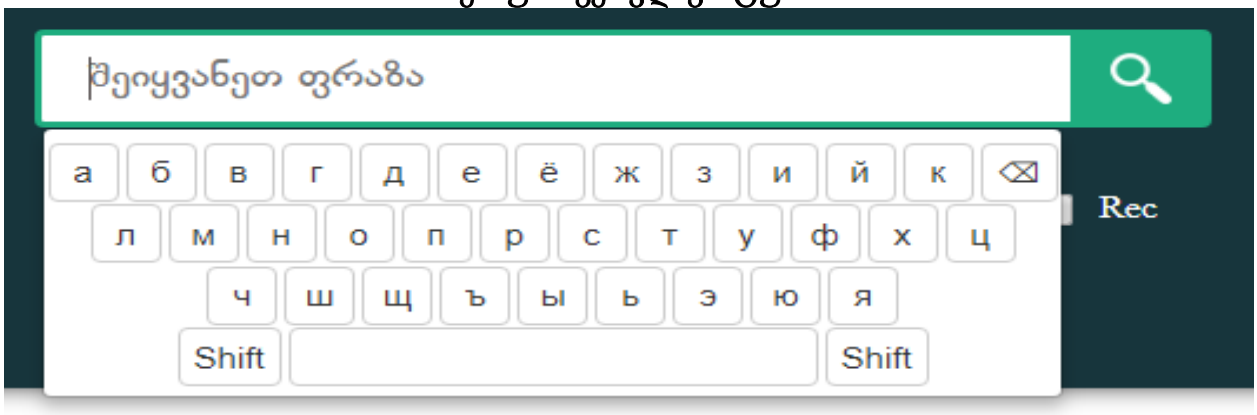
ყველა ეს საცდელი კორპუსი აღჭურვილია კლავიატურით (იხ., ქვემოთ, სურათი 6, 7, და 8), რაც მომხმარებელს საშუალებას აძლევს მისთვის სასურველი ნებისმიერი ჩეჩნური სიტყვით ან ფრაზით აწარმოოს ძიება კორპუსის ბაზებში განთავსებულ ჩეჩნურ ტექსტობრივ მონაცემებში.

ჩეჩნური კლავიატურის შესაქმნელ წყაროდ გამოყენებულ იქნა ვიკიპედია. კერძოდ კი https://en.wikipedia.org/wiki/Chechen_language მისამართზე განთავსებული მასალა.



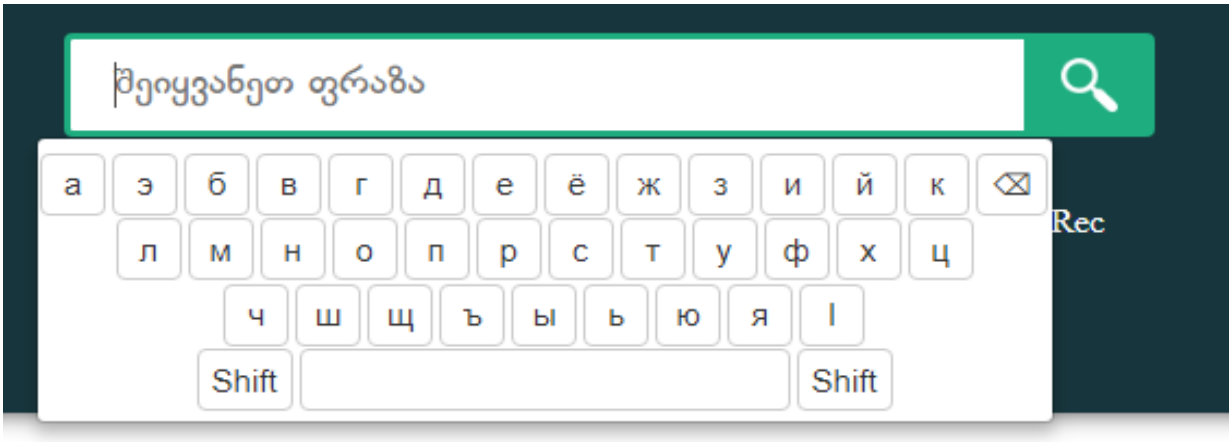
სურათი 6

ჩეჩნური ენის კორპუსის საძიებო ტექსტურ ველზე დღეს მიდგმული და ფუნქციონირებადი ჩეჩნური ვებ კლავიატურა



სურათი 7

ლეკური ენის კორპუსის საძიებო ტექსტურ ველზე დღეს მიდგმული და ფუნქციონირებადი ლეკური ვებ კლავიატურა



სურათი 8
ყაბარდოული ენის კორპუსის საძიებო ტექსტურ ველზე დღეს მიდგმული და ფუნქციონირებადი ყაბარდოული ვებ კლავიატურა

02. შემდგომისთვის, ჩვენ დაგეგმილი გვაქვს მსაგავსად აფხაზურისა ჩეჩნური, ყაბარდოული და ლეკური მკითხველი სისტემების შემუშავებაც (თუმცა, ჩვენ ამის გაკეთება ცხადია გაგვიჭირდება, ამ საკითხში ამ ენების სპეციალისტების კონსულტირების გარეშე).

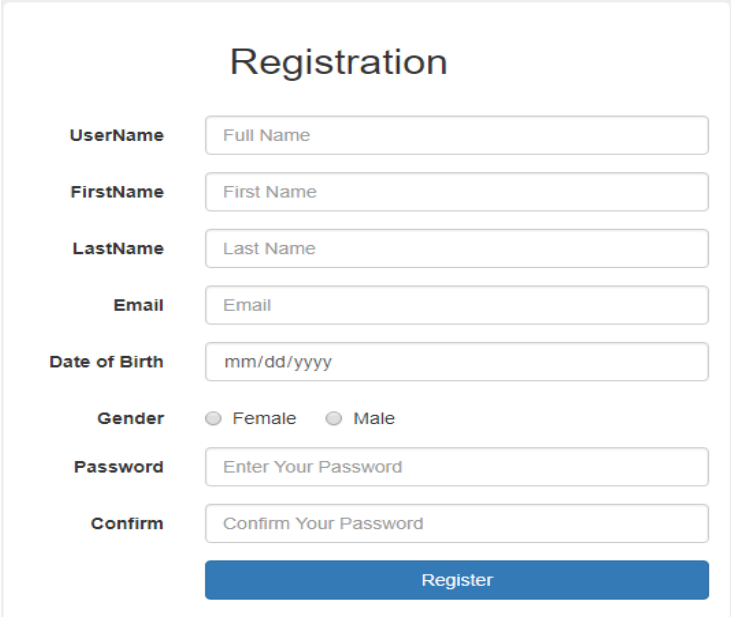
აგრეთვე, სამომავლოდ, ქართულთან ერთად ჩვენ (ამ შემთხვევაში მხედველობაში გვაქვს კ. ფხაკაძის ხელმძღვანელობით მოქმედი სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის მკვლევართა ჯგუფი, რომლის წვერებიც არიან: დოქტორები - მ. ჩიქვინიძე და გ. ჩიჩუა, მაგისტრანტი - დ. კურცხალია და დოქტორანტები - კ. დემურჩევი და შ. მალიძე) დაგეგმილი გვაქვს აგრეთვე როგორც აფხაზური, ისე სხვა კავკასიური ენებისთვის ხმის ამომცნობი, ტექსტის მაანალიზებელი და ორმხრივ ხმიდან-ხმაზე და ტექსტიდან-ტექსტზე მთარგმნელი სისტემების შემუშავების მიმართულებით კვლევების წარმოება, რასაც ჩვენ ენობრივი ბარიერებისაგან თავისუფალი კავკასიის ფორმირებისა და, შესაბამისად, კავკასიური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მეტად მნიშვნელოვანი მიზნების ჭრილში განვიხილავთ.

4. მოკლედ ქართული ტიტრირებული მეტყველების საცდელ კორპუსზე და კავკასიური ენების (აფხაზური, ჩეჩნური, ლეკური, ყაბარდოული) ტიტრირებული მეტყველების კორპუსების შექმნის მიმართულებით უკვე მიღწეულ შედეგებზე

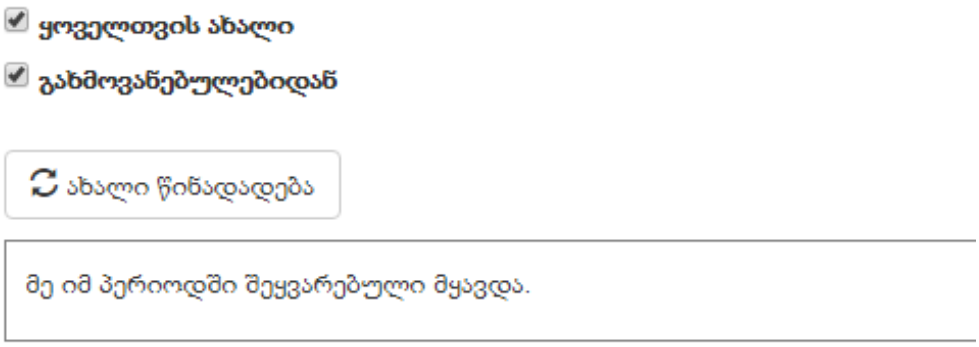
01. ქართული ტიტრირებული მეტყველების ამგები ისტრუმენტების შემუშავების მიზნით შეიქმნა პროგრამული უზრუნველყოფა, სადაც შესაძლებელია მომხმარებლის რეგისტრაცია და რეგისტრაციის წარმატებით გავლის შემდეგ სისტემაში შესვლა.

სარეგისტრაციო ფორმა https://corpus.ge/Account/Registration მისამართზე იხსნება. რეგისტრაციისას საჭიროა პიროვნებამ შეავსოს სარეგისტრაციო ფორმის აუცილებელი ველები. ესენია: სახელი, გვარი, საკონტაქტო იმეილი, დაბადების თარიღი, სქესი , მომხმარებლის სახელი და პაროლი (იხ., ქვემოთ, სურათი 9).

რეგისტრაციის წარმატებით გავლის შემდგომ მომხმარებელი უნდა გადავიდეს https://corpus.ge/Account/Login მისამართზე განთავსებულ სისტემაში შესვლის გვერდზე და ახლა უკვე იქ უნდა მიუთითოს საკუთარი სარეგისტრაციო სახელი და პაროლი, რომელთა შემოწმებისა და ვალიდურობის დადგენის შემდგომ ის უკვე გადადის ე.წ. პირად კაბინეტში, სადაც მისთვის შესაძლებელი ხდება კორპუსის ბაზიდან შემთხვევითობის პრინციპით ამოიღოს იქ არსებული წინადადება, გაახმოვანოს ის მისთვის სასურველი ხარისხით და მერე უკვე შენახვის ღილაკით ქართულ უნივერსალურ ჭკვიან კორპუსს მიაწოდოს მისი ხმით შექმნილი ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემი, რის შემდეგაც ეს ახალი მონაცემი უერთდება ტიტრირებული სამეტყველო კორპუსის ფარგლებში უკვე დაგროვილ მონაცემებს (იხ., ქვემოთ, სურათი 10).



სურათი 9



სურათი 10

გარდა ამისა, სისტემა მომხმარებელს საშუალებას აძლევს შემთხვევითობის პრინციპით აირჩიოს მის მიერვე ადრე უკვე გახმოვანებული წინადადება (ამისთვის მან უნდა მონიშნოს ალამი „გახმოვანებულებიდან" (იხ., ზემოთ, სურათი 10)) ან აირჩიოს ახალი - მის მიერ ჯერ კიდევ გაუხმოვანებელი წინადადებება (ამისთვის მან უნდა მონიშნოს ალამი „ყოველთვის ახალი". ამასთან, ჩასაწერი წინადადების საბოლოო არჩევამდე შესაძლებელია შემოთავაზებული წინადადების გადარჩევა „ახალი წინადადება" ღილაკზე დაჭერით (იხ., ზემოთ, სურათი 10)).

ჩასაწერი წინადადების არჩევის შემდგომ ხორციელდება აუდიო მასალის ჩაწერა (პროცესი მოითხოვს კომპიუტერის აღჭურვას მიკროფონით). ჩაწერის დასაწყებად საჭიროა „ხმის ჩაწერა" ღილაკზე მაუსის დაჭერა, რის შემდგომაც გააქტიურდება მიკროფონი და დაიწყება ხმის ჩაწერა (იხ., ქვემოთ, სურათი 11 და სურათი 12).

სურათი 11 - 12

დროის მთვლელი ანიშნებს თუ რამდენი დროა გასული ხმის ჩაწერის დაწყებიდან. „შეწყვეტა" ღილაკის დაჭერის შემთხვევაში ჩაწერა შეწყდება და ჩაწერილი ხმოვანი მასალა დროებით შეინახება.

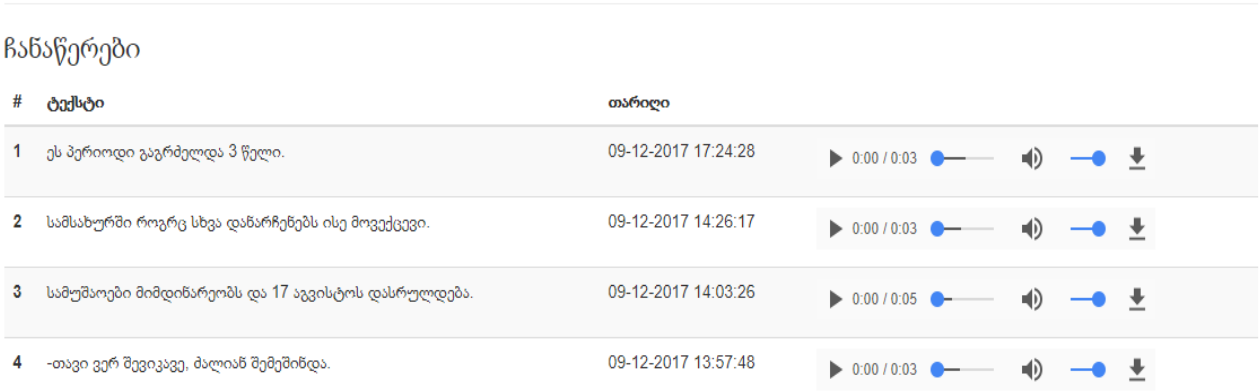
ჩაწერილი ხმოვანი მასალის დროებითი შენახვის შემდეგ მომხმარებელს (ანუ ამ შემთხვევაში ჩამწერს) საჭიროებიდან გამომდინარე მისი სურვილის ანუ გადაწყვეტილების შემთხვევაში შესაძლებლობა ეძლევა მოისმინოს მის მიერვე ახლად შექმნილი ჩანაწერი, გადაახვიოს ის, მოსმენისას დაარეგულიროს ხმა, გადმოიწეროს შექმნილი აუდიო ფაილი.

ამასთან, თუ ჩანაწერის ხარისხის „გადასამოწმებელი" ყველა ამ შესაძლებლობებით სარგებლობის შემდეგ მომხმარებელმა „უხარისხოდ" მიიჩნია მის მიერვე წინასწარი სახით შემზადებული და დროებით შენახული ახალი ჩანაწერი, მას „წაშლა" ღილაკის გააქტიურებით საშუალება ეძლევა წაშალოს ეს დროებით შენახული „უხარისხო მასალა" და ხელმეორედ ჩაწეროს გასახმოვანებელი წინადადების ახალი - „უფრო ხარისხიანი" ხმოვანი მეწყვილე. წინააღმდეგ შემთხვევაში, ანუ იმ შემთხვევაში თუ მომხმარებელმა დამაკმაყოფილებლად ჩათვალა დროებით შენახული ჩანაწერის „ხარისხი", ის „შენახვა" ღილაკის გააქტიურებით ამ დროებით შენახულ „ხარისხიან ჩანაწერს" აგზავნის კორპუსის სერვერზე (იხ., ქვემოთ, სურათი 13).

სურათი 13

ამასთან, ეს სერვერზე უკვე გაგზავნილი მასალა შეინახება კორპუსის ტიტრირებული მეტყველების ბაზაში მისი ავტორის საიდენტიფიკაციო მონაცემებისა ჩაწერის დროის

მინიშნებით. ამის შემდეგ, ეს ახალი უკვე სერვერზე შენახული ტიტრირებული ხმოვანი მონაცემი სერვერიდანვე მიეერთდება მომხმარებლის ხმოვანი ჩანაწერების ბაზას, რომელთანაც მომხმარებელს უშუალო წვდომა აქვს, რაც მას სურვილის შემთხვევაში თავისი ჩანაწერის მოსმენისა და ჩამოტვირთვის საშუალებებს აძლევს (იხ., ქვემოთ, სურათი 14).



სურათი 14

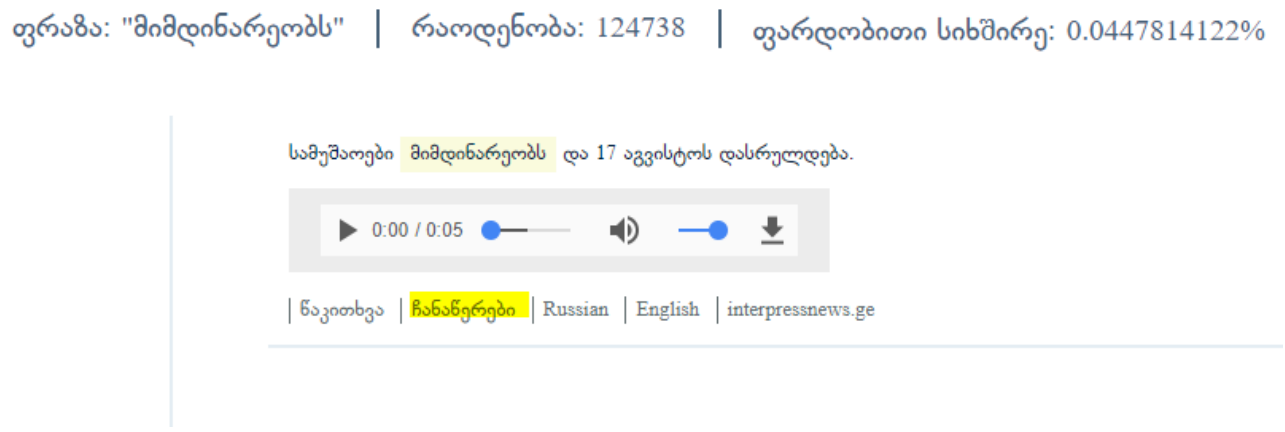
გარდა ამისა, ტიტრირებული მონაცემების სისტემა მომხმარებელს საშუალებას აძლევს ერთიდაიგივე წინადადებაზე მიბმით შეინახოს მისი სხვადასხვა გახმოვანებული ვერსია. ამასთან, შენახვისა და მომხმარებლის დაბადების თარიღების მეშვეობით, სისტემა ჩადგმული ლოგიკით მარტივად ითვლის თუ რა ასაკის იყო მომხმარებელი, როცა მან ესა თუ ის კონკრეტული ჩანაწერი გააკეთა. სისტემით უზრუნველყოფილი ეს შესაძლებლობა მეტყველების ამოცნობისა და სინთეზის ამოცანებში შედეგების წინ წაწევის გარდა, მნიშვნელოვანია აგრეთვე სამეტყველო ხმის ასაკობრივ ცვლილებზე სამეცნიერო დაკვირვებების საწარმოებლად.[4]

დღეს-დღეობით მომხმარებლის გახმოვანებული მასალის ნახვა შესაძლებელია ჩვენი კორპუსის მთავარი გვერდიდან ქართულ ენაზე გადასვლითა და საძიებო ველში წინადადების ან სიტყვის ჩაწერისას “Rec” ალამის მონიშვნით წამოწყებული ძებნით (იხ., ქვემოთ, სურათი 15).

სურათი 15

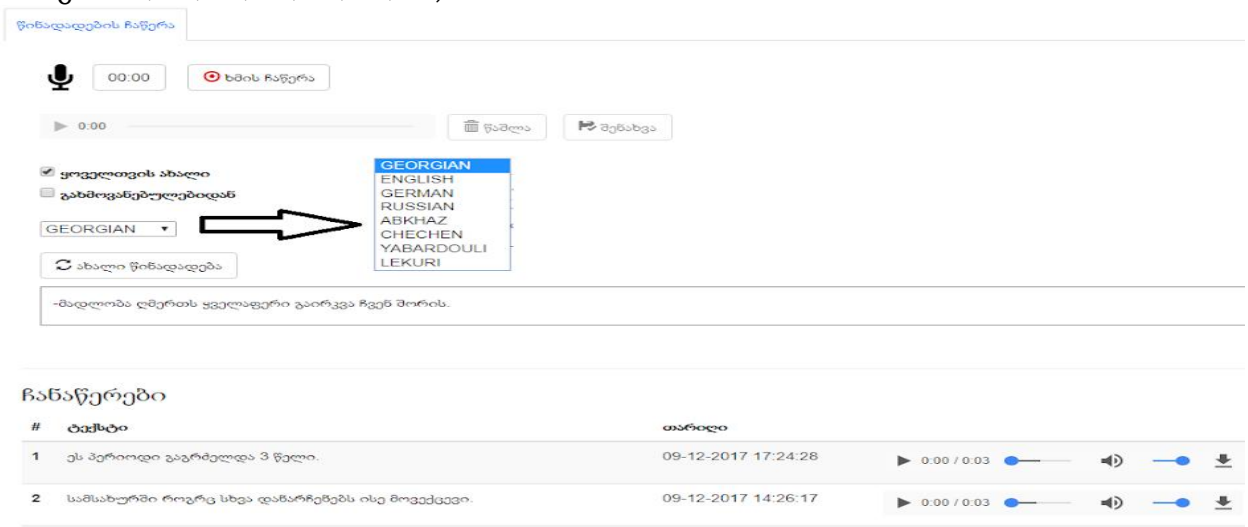
[4] უფრო მეტიც, ეს მონაცემები ალბათ ის ერთადერთი შესაძლო სტატისტიკაა, რომელზედაც დაყრდნობით მხოლოდ შესაძლებელი გახდება სამეტყველო ხმის იმ ასაკობრივი ცვლილებების ლოგიკისა და თავისებურებების დადგენა.

მოძებნილ მასალას დაბლა ზოლში თან ერთვის ღილაკი „ჩანაწერები“, მასზე დაჭერის შემთხვევაში ხილვადი ხდება ამ წინადადების გახმოვანებული ყველა ვერსია და შესაძლებელია მათი მოსმენა (იხ., ქვემოთ, სურათი 16).

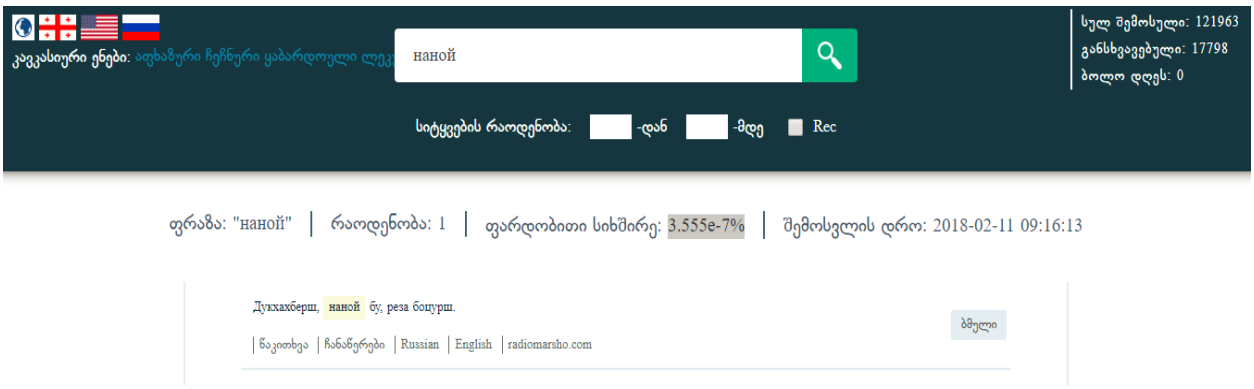


სურათი 16

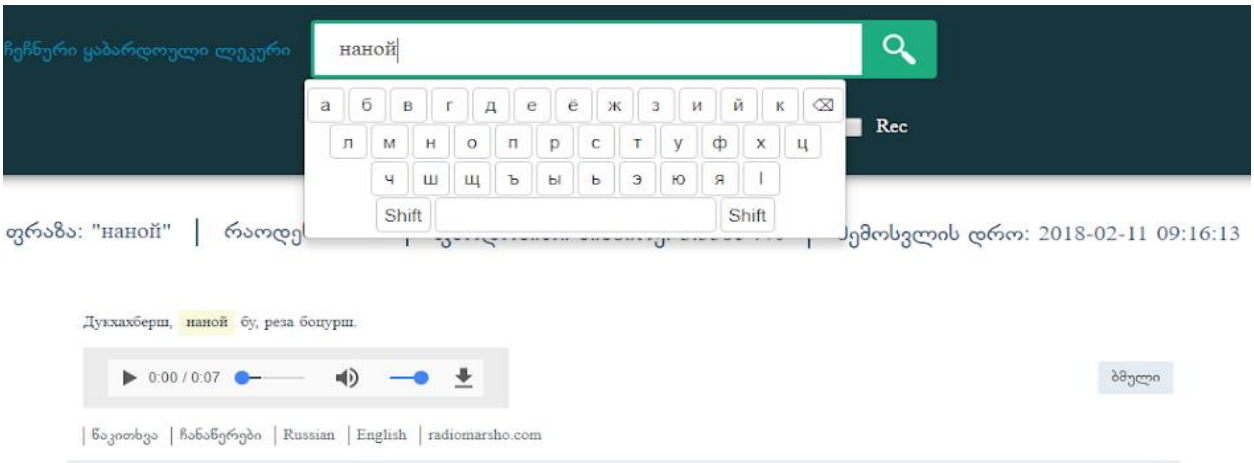
02. ტიტრირებული მეტყველების კორპუსის ამგები ზემოთ წარმოდგენილი სისტემა ჯერ-ჯერობით მორგებულია მხოლოდ ქართულ კორპუსზე და, შესაბამისად, ამ ინსტრუმენტით ჯერ მხოლოდ ქართული ტიტრირებული მეტყველების კორპუსი იგება. თუმცა, ამ სისტემის სხვადასხვა ენობრივი იდექსაციით ჩვენ უკვე საცდელი სახით შემუშავებული გვაქვს ამ სისტემის სხვა ენობრივი ვერსიებიც, რაც გასაგებს ხდის, რომ ჩვენ უკვე მზადავართ აფხაზური, ჩეჩნური, ლეკური, და ყაბარდოული, ენების ტიტრირებული სამეტყველო კორპუსების ასაგებად, რაც, ცხადია, მეტად მნიშვნელოვანი ამოსავალი მოცემულობა იქნება ამ ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის თვალსაზრისით (იხ., ქვემოთ, სურათები 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24).



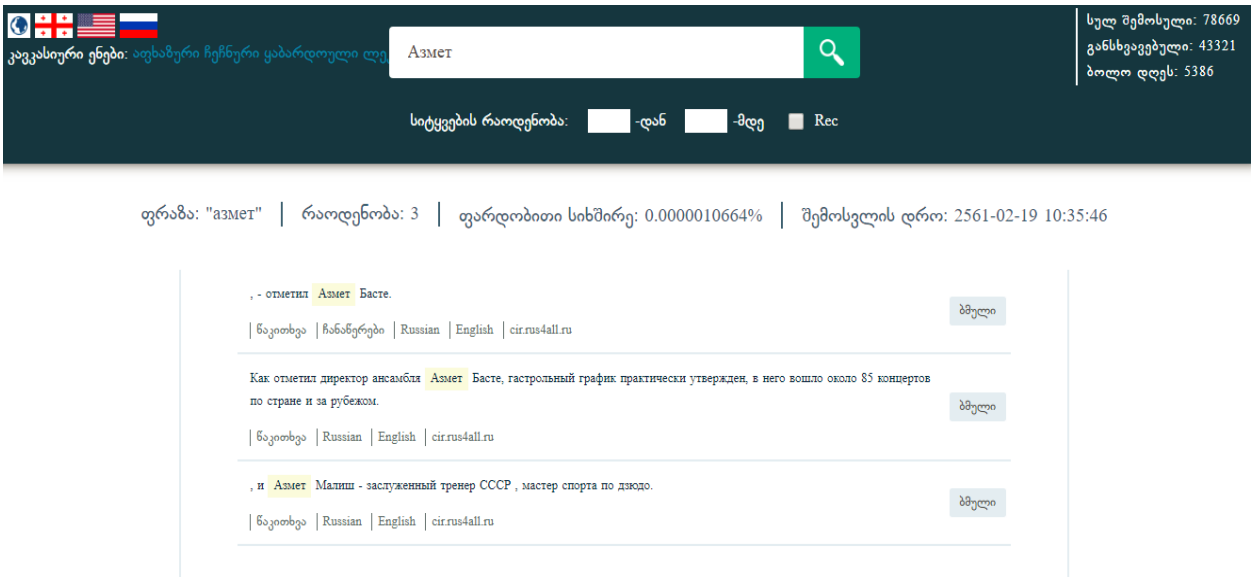
სურათი 17
ტიტრირებულ კორპუსში ენების მხარდაჭერა



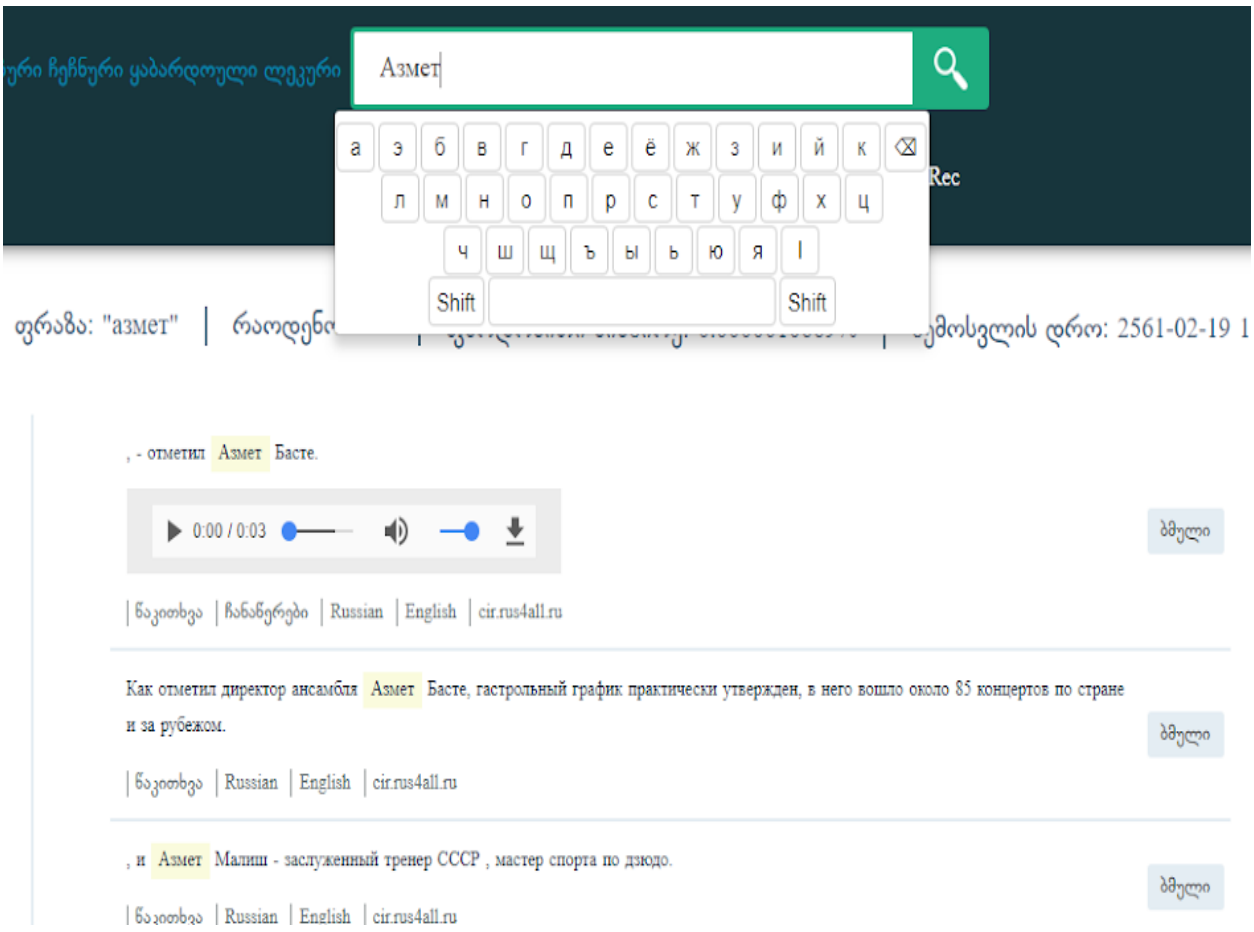
სურათი 18
ჩეჩნური სიტყვის ძებნა



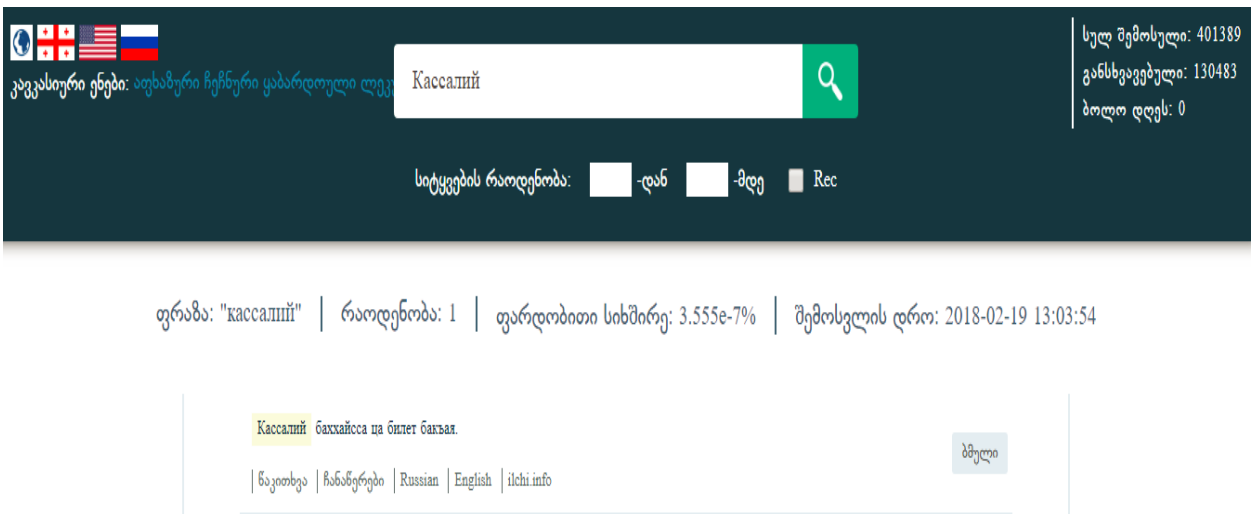
სურათი 19
ჩეჩნური კლავიატურა, ტიტრირებული ჩანაწერის ჩვენება სიტყვაზე - наной



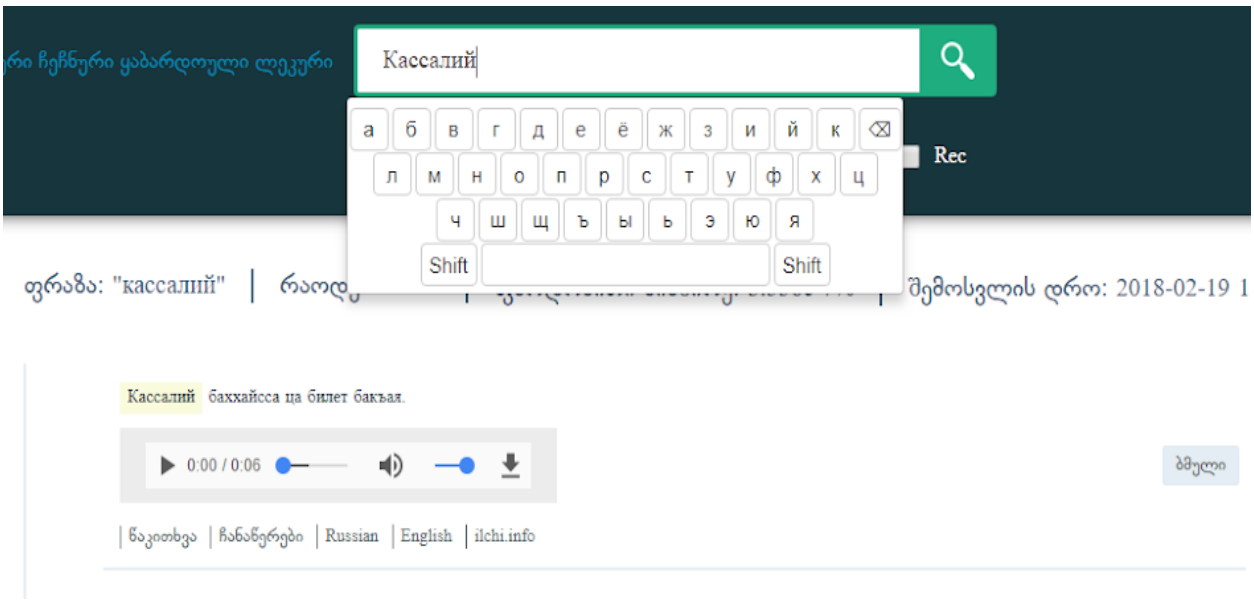
სურათი 20
ყაბარდოული სიტყვის ძებნა



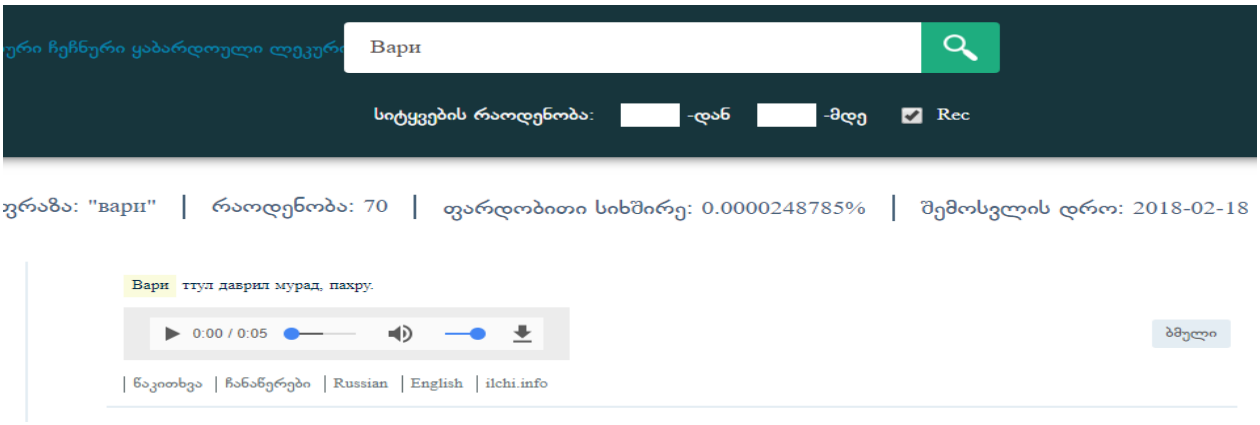
სურათი 21
ყაბარდოული კლავიატურა, ტიტრირებული ჩანაწერის ჩვენება სიტყვაზე - Азмет



სურათი 22
ლეკური სიტყვის ძებნა



სურათი 23
ლეკური კლავიატურა, ტიტრირებული ჩანაწერის ჩვენება სიტყვაზე - Кассалий



სურათი 24
ტიტრირებული აფხაზური ჩანაწერის ჩვენება სიტყვაზე - Вари

5. დასკვნითი და უახლოესი მომავლის გეგმები

01. მეტა-ქსელმა 2012 წელს გაავრცელა პრეს-რელიზი **„სულ ცოტა 21 ევროპული ენაა ციფრული კვდომის საფრთხის წინაშე - კარგი და ცუდი სიახლეები ენების ევროპულ დღეს“**, რომლის მიზანი იყო ფართო ევროპული საზოგადოების ინფორმირება ციფრულ ეპოქაში ტექნოლოგიურად არასაკმარისად მხარდაჭერილი ენების ციფრული კვდომის მაღალი

ხარისხის საფრთხის ქვეშ ყოფნის თაობაზე [1, 11-12, 16, 18, 23, 36, 40, 44, 55, 57, 70, 75]. კერძოდ, ამ ერთდროულად 28 ენაზე გამოქვეყნებული პრეს-რელიზით მეტა-ქსელმა ევროპულ საზოგადოებას შემდეგი ამცნო:

„200-ზე მეტი ექსპერტის მიერ მომზადებული და მეტა-ქსელის თეთრი ფურცლების სერიის 30 ტომად გამოცემული კვლევა (ხელმისაწვდომია როგორც საინტერნეტო, ისე ბეჭდვითი ფორმით), აფასებს კვლევაში მონაწილე თითოეული ენის ტექნოლოგიურ მხარდაჭერას ოთხი მიმართულებით. ესენია: ავტომატური თარგმანი, სასაუბრო ურთიერთობები, ტექსტის ანალიზი და ენობრივი რესურსები. ექსპერტების მიერ 30-დან 21 ენის (ანუ 70%-ის) მხარდაჭერა ზემოთ დასახელებული ოთხი მიმართულებიდან რომელიღაცა ერთში მაინც შეფასდა უდაბლესი კატეგორიით ანუ როგორც „სუსტი ან არანაირი“. რამდენიმე ენა, ასეთებია ისლანდიური, ლატვიური, ლიტვური, და მალტური, ამ ოთხივე მიმართულებით უდაბლესი კატეგორიით შეფასდა. ამავდროულად, არცერთი ენა არ შეფასდა უმაღლესი კატეგორიით ანუ როგორც „სრულყოფილად მხარდაჭერილი“. მხოლოდ ინგლისური ენა შეფასდა როგორც „კარგად მხარდაჭერილი“, რომლის მერე მოდიან ისეთი „ზომიერად მხარდაჭერილი“ ენები, როგორიცაა ჰოლანდიური, ფრანგული, გერმანული, იტალიური და ესპანური. მხარდაჭერა ენებისა, როგორიცაა ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ბერძნული, უნგრული და პოლონური, შეფასდა როგორც „ფრაგმენტული“, რაც ამ ენებსაც ადგილს უჩენს მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფ ენათა ჯგუფში.“

ამგვარად, მათი თქმით, ის ენა, რომელსაც შესადარებლად აღებული ოთხი მიმართულებიდან (ესენია: **ავტომატური თარგმანი, სასაუბრო ურთიერთობები, ტექსტის ანალიზი** და **ენობრივი რესურსები**) ერთში მაინც აქვს უდაბლესი ანუ „სუსტი ან არანაირი მხარდაჭერა“, ციფრული გაქრობის ანუ კვდომის საფრთხის ქვეშაა.

ასევე, მათი თქმით, ისლანდიურ, ლატვიურ, ლიტვურ და მალტურ ენებს ამ ოთხივე კატეგორიაში აქვთ მხოლოდ „სუსტი ან არანაირი მხარდაჭერა“. გარდა ამისა, პრეს-რელიზის ზემომოყვანილი ციტატის ბოლო ნაწილის თანახმად ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ბერძნული, უნგრული და პოლონური ენები, მიუხედავად იმისა, რომ მათ აქვთ „ფრაგმენტული მხარდაჭერა“, ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფ ენათა ჯგუფში არიან.

ანუ, ამით ჩვენ იმის თქმა გვინდა, რომ ევროკომისიის დაფინანსებითა და 200-ზე მეტი ევროპელი ექსპერტის მონაწილეობით ჩატარებული საერთო ევროპული კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით თავად ევროპელები მიიჩნევენ, რომ კვლევაში მოქცეული 31 ევროპული ენიდან ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ არის „კარგად“ და „ზომიერად“ მხარდაჭერილი ინგლისური, ჰოლანდიური, ფრანგული, გერმანული, იტალიური და ესპანური ენების გარდა ყველა დანარჩენი.

კერძოდ, ეს **ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფი ენებია ისეთი „ფრაგმენტული“ და „სუსტი ან არანაირი“ მხარდაჭერის მქონე ენები, როგორიცაა: ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ხორვატული, ჩეხური, დანიური, ესტონური, ფინური, გალიციური, ბერძნული, უნგრული, ისლანდიური, ირლანდიური, ლატვიური, ლიტვური, მალტური, ნორვეგიული, პოლონური, პორტუგალიური, რუმინული, სერბიული, სლოვაკური, სლოვენური, შვედური, უელსური.**

02. თუნდაც მხოლოდ ზემოაღნიშნული, იმის გათვალისწინებით, რომ **ქართული ენა, მით უფრო აფხაზური, ჩეჩნური, ყაბარდოული და ლეკური ენები, ამ ზემოჩამოთვლილ ევროპულ ენებთან შედარებით ტექნოლოგიური მხარდაჭერის თვალსაზრისით კიდევ უკანაა, ცალსახად ასაბუთებს, რომ ეს ენები დღეს მართლაც ციფრული კვდომის მაღალი საფეხურის საფრთხის ქვეშ არიან, რითაც, თავის მხრივ, ცალსახად საბუთდება წინამდებარე კოლოკვიუმით წარმოდგენილი და ზემოთ მოკლედ აღწერილი შედეგების მეტად მაღალი მნიშვნელობები როგორც სამეცნიერო** (მხედველობაში გვაქვს, ხელოვნური ინტელექტისა და ბუნებრივი ენების სრული ტექნოლოგიური დამუშავების ზოგადი და მეტად აქტუალური სამეცნიერო პრობლემატიკა), **ისე კულტურული** (მხედველობაში გვაქვს ეკოლინგვისტური იდეოლოგიის შესაბამისად ქართული, აფხაზური და სხვა კავკასიური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნების მეტად მაღალი - ზოგადსაკაცობრიო კულტურული მნიშვნელობები), **ასევე პოლიტიკური** (მხედველობაში გვაქვს კავკასიაში ევროპული ენობრივი პოლიტიკის გატარების ანუ ენობრივი ბარიერებისგან სრულად თავისუფალი და, შესაბამისად, ეკონომიკური ურთიერთობებისთვის მაქსიმალურად გახსნილი საერთო კავკასიური კულტურული სივრცის ფორმირების მეტად მაღალი პოლიტიკური მნიშვნელობები) თვალსაზრისით.

03. დაბოლოს, ქვემოთ, მოკლედ, პუნქტებად გაწერილი სახით წარმოდგენილია სადისერტაციო კვლევის უახლოესი მომავლის როგორც არამთავარი, ისე მთავარი ეტაპობრივი მიზნები, რომელთა შორის:

4.1. არამთავარი ეტაპობრივ მიზანია უკვე აგებული თვითგანვითარებადი ვებ-კორპუსებისა და მათზე მიდგმული ტიტრირებული მეტყველების კორპუსების შემდგომი განვითარება, მათზე ახალი მკვებავი წყაროებისა და უფრო ხარისხიანი კითხვისა და გახმოვანების მექანიზმების მიდგმით.

4.2. მთავარი ეტაპობრივი მიზანია თვითგანვითარებადი ქართულ ჭკვიანი კორპუსის შემდგომი გაძლიერება მასში უკვე ჩადგმული ტაგერების (ამომცნობების), დესკრიპტორების (აღმწერებისა) და გენერატორების (მაწარმოებლების) შემდგომი გაძლიერების გზით.

4.3. ასევე, გადაიდგმება პირველი ნაბიჯები აფხაზურ, ჩეჩნურ, ყაბარდოულ, და ლეკურ ენებში ქართულისთვის კ.ფხაკაძის, გ.ჩიჩუას, მ. ჩიქვინიძისა და დ. კურცხალიას მიდგომებით უკვე შემუშავებული ხმოვანი მართვის დიალოგური სისტემების ანალოგიური სისტემების რაც შეიძლება დროული და ხარისხიანი იმპლიმენტაციისათვის.

ლიტერატურა

1. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები,

მეთოდები, რეკომენდაციები, (ქართულად (სრული ვერსია)/ინგლისურად და გერმანულად (მოკლე ვერსიები)), ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატებითი გამოცემა (მონოგრაფია/სახელმძღვანელო), 4-320, 2017.

2. მ. ჩიქვინაძე, სადოქტორო დისერტაცია „ქართული გრამატიკული მართლმწერი“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი, პროფესორი კ. ფხაკაძე, (ქართულად), 1-271, 2017.
3. გ. ჩიჩუა, სადოქტორო დისერტაცია „ქართული მეტყველების კომპიუტერული სინთეზი და ამოცნობა“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი, პროფესორი კ. ფხაკაძე, (ქართულად), 1-246, 2017.
4. Konstantine Pkhakadze, Merab Chikvinidze, Giorgi Chichua, David Kurtskhalia, Shalva Malidze, The Trial Version of the Georgian Universal Smart Corpus, the Aims of defense of Georgian and Abkhazian Languages from the Danger of Digital Extinction, and the Law of Georgia "On Official Language, Book of Abstruct of the 3rd International Conference on Applications of Mathematics and Informatics in Natural Sciences and Engineering Dedicated to the 80th Birthday of Professor David Gordeziani, pp. 34, 2017.
5. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელი ვერსია, ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნები და საქართველოს კანონი „სახელმწიფო ენის შესახებ“ ანუ პროფესორ დავით გორდეზიანის დაბადებიდან 80 წლისთავისადმი მიძღვნილ მესამე საერთაშორისო კონფერენციის „მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში“ მოხსენების თეზისი (ქართულად), ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11 (II ნაწილი), გვ.4-5, 2017.
6. შალვა მალიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე, სადოქტორო თემის - „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ - პირველი პროსპექტუსი, (ქართულად), ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11, (II ნაწილი), გვ.10-26, 2017.
7. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, საპროექტო წინადადების „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ საპუბლიკაციო ვერსია მცირე კომენტარებითურთ, (ქართულად), ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11, (II ნაწილი), გვ.27 - 69, 2017.
8. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, საპროექტო წინადადების „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“ საპუბლიკაციო ვერსია მცირე კომენტარებითურთ, (ქართულად), ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11, (II ნაწილი), გვ.70 - 93, 2017.
9. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ენობრივი რესურსებითა და

ტექნოლოგიებით სრული უზრუნველყოფის ერთიანი გეგმის ძირითადი პრინციპები ანუ ენობრივი ბარიერებისაგან თავისუფალი კავკასიისათვის, (ქართულად), ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11, (II ნაწილი), გვ.94 – 108, 2017.

10. Konstantine Pkhakadze, Merab Chikvinidze, Giorgi Chichua, David Kurtskhalia, Shalva Malidze, The Trial Version of the Georgian Universal Smart Corpus, the Aims of defense of Georgian and Abkhazian Languages from the Danger of Digital Extinction, and the Law of Georgia "On Official Language, Book of Abstruct of the 3rd International Conference on Applications of Mathematics and Informatics in Natural Sciences and Engineering Dedicated to the 80th Birthday of Professor David Gordeziani, pp. 34, 2017.
11. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ა. მასხარაშვილი ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი მეორე - ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები (ქართულად), ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“ (მონოგრაფია/სახელმძღვანელო), N11 (I ნაწილი), 4-220, 2017.
12. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით ქართული ენის სრული უზრუნველყოფის ერთიანი გეგმის პირველი კონცეპტუალური მონახაზი, (ქართულად), საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 147-148, 2017.
13. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიანი კოპრუსი - უკვე მიღწეული შედეგებისა და მისაღწევი მიზნების ზოგადი მიმოხილვა, (ქართულად), საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 149-150, 2017.
14. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ანუ ქართული ჭკვიანი კორპუსის საცდელი ვერსიიდან ქართული (უნივერსალური) ჭკვიანი კოპრუსის სრულ ვერსიამდე, (ქართულად), საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 150-151, 2017.
15. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიანი კორპუსი - თითქმის სრულად ადაპტირებული ქართული საინტერნეტო სივრცის ფორმირებისკენ გადადგმული მნიშვნელოვანი ნაბიჯი, (ქართულად), საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 151-152, 2017.
16. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიან კორპუსი და ქართული ერთენოვანი და მრავალენოვანი საინტერნეტო და სამობილურო საკომუნიკაციო სისტემები, (ქართულად), საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 153-154, 2017.
17. კონსტანტინე ფხაკაძე, შალვა მალიძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, აფხაზური ენის კორპუსი - პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ერთ-

ერთი მნიშვნელოვანი მიზანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 154-155, 2017.

18. კონსტანტინე ფხაკაძე, შალვა მალიძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ მიზნების, ამოცანებისა და მეთოდების ზოგადი მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 156-157, 2017.
19. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის შრომები, 149-158, 2016.
20. Pkhakadze K., In the European Union with the Georgian Language – the Long-Term Project “Technological Alphabet of the Georgian Language” and the Threats in which is Georgian Languages, Book of Abstract of the VII International Joint Conference of Georgian Mathematical Union and Georgian Mechanical Union Dedicated to 125-th birthday anniversary of academician N. Muskhelishvili, 192-193, 2016.
21. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Beriasvili I., Kurtskhalia D., Sh. Malidze, THE FIRST VERSION OF THE GEORGIAN SMART JOURNAL AND ADAPTED WIKIPEDIA, Proceedings of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, 46-51, 2016.
22. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი მესამე - ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის გამოყენებები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“ (მონოგრაფია, დამხმარე სახელმძღვანელო), N10, 4-130, 2015-2106.
23. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი პირველი - წინათქმა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“ (მონოგრაფია, დამხმარე სახელმძღვანელო), N9, 4-130, 2015-2106.
24. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ღია წერილი ქართულ საზოგადოებას ანუ უკვე ნამდვილად დროა ერთად მივხედოთ ქართულ ენას!, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 131-158, 2015-2106.
25. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, ქართული ტიტრირებული მეტყველების სხვადასხვა სახის დამნაწევრებელი სისტემების საცდელი საინტერნეტო და არასაინტერნეტო ვერსიები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 209-214, 2015-2106.
26. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, პროექტის - „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ - მიზნები და პირველი შედეგები, საერთაშორისო კონფერენციის „ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ მასალები, (ქართულად), 107-110, 2015.
27. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Beriasvili I., Kurtskhalia D., The Aims and First Results of the Project “One More Step Towards Georgian Talking Self-Developing Intellectual Corpus”, Proceedings of the international Conference on “Language and Modern Technology”, (In English), 110-112, 2015.
28. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Beriasvili I., Kurtskhalia D., IN THE EUROPEAN UNION WITH THE GEORGIAN LANGUAGE - THE AIMS AND BASEMENTS OF THE

PROJECT „ONE MORE STEP TOWARDS GEORGIAN TALKING SELF-DEVELOPING INTELLECTUAL CORPUS", Reports of Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 29, 37-43, 2015.

29. Pkhakadze K., The Short Overview of the Aims, Methods and Main Theoretical Results of the Logical Grammar of the Georgian Language, Book of Abstracts of VI International Conference of Georgian Mathematical Union, 65-66, 2015.
30. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის პროექტი - „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, N1, (ქართულად), 1-28, 2015.
31. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Maskharashvili A.. Beriasvili I., AN OVERVIEW OF THE TRIAL VERSION OF THE GEORGIAN SELF-DEVELOPING INTELLECTUAL CORPUS NECESSARY FOR CREATING GEORGIAN TEXT ANALYZER, SPEECH PROCESSING, AND AUTOMATIC TRANSLATION SYSTEMS, Reports of Enlarged Session of the Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics Volume 28, pp.70-75, 2014.
32. Pkhakadze K., Shalva Pkhakadze's Notation Theory and Georgian Theory of the Genesis of the Different Natural Languages, Book of Abstracts of V International Conference of Georgian Mathematical Union, pp.48-49, 2014.
33. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული გამეტყველებული ტექსტების სიტყვებად, მარცვლებად და ბგერებად დამნაწევრებლის სხვადასხვა საცდელი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.136-137, 2014.
34. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსში ჩადგმული ქართული მეტყველების ამომცნობისა და ქართული ხმიდან-ხმაზე მთარგმნელი სისტემების საცდელი ვერსიები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები გვ.139-140, 2014.
35. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართული თვითგანვითარებადი გრამატიკული და ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.140-141, 2014.
36. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთრაგნელი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.142-143, 2014.
37. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენა ციფრულ ეპოქაში და ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.143-144, 2014.
38. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსის საცდელი ვერსია და ამ ტიპის ვებ-კორპუსის აგების მიზნები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.144-145, 2014.

39. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული გუგლის მთარგმნელის ქართული გაფართოება, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.146-147, 2014.
40. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა როგორც ქართული ინტელექტუალური კორპუსის თეორიული საფუძველი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.147-148, 2014.
41. კ. ფხაკაძე, 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, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ.1-20, 2013-2014.
42. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, პროექტი „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ და სადოქტორო თემები „ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ და „ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ.21-36, 2013-2104.
43. Pkhakadze K., Chichua G., Chikvinidze M., Maskharashvili A.. The Technological Alphabet of The Georgian Language - Aims, Methods and Results, Reports of Enlarged Session of the Seminar of VIAM, Volume 27, pp.48-51, 2013.
44. Pkhakadze K., Chichua G., Chikvinidze M., Maskharashvili A.. The Technological Alphabet of The Georgian Language - Aims, Methods and Results, Second International Conference “Modern Problems in Applied Mathematics” Dedicated to the 95th Anniversary of I.Javakhishvili Tbilisi State University & 45th Anniversary of I.Vekua Institute of Applied Mathematics, pp.58, 2013.
45. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - XXI საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი ქართული გამოწვევა, საპარლამენტო კონფერენციის „ქართული ენა - 21-ე საუკუნის გამოწვევები“ შრომები, 98-105, 2013.
46. Pkhakadze K., The Overview of the Logical Grammar of the Georgian Language, Book of Abstracts of IV International Conference of Georgian Mathematical Union, pp.51-52, 2013.
47. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული სამეტყველო ენის ანბანი და ქართული მეტყველების ამოცნობის ამოცანა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.145, 2013.
48. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის მათემატიკური დაფუძნების პროგრამა ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიხედვით, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის IV საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.151-152. 2013.
49. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, პროექტი “ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში” - სასაფუძვლო შედეგები და მისაღწევი მიზნები, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო

კონფერენციის „21-ე საუკუნის ტექნოლოგიების და განვითარების ძირითადი პარადიგმები“ შრომების კრებული, გვ.138-146, 2012.

50. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნები, მეთოდები, შედეგები, სტუ, ალექსი გორგიძის დაბადებიდან 105 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კრებული, 129-137, 2012.
51. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიზებული ანბანის შემუშავების მიზნები და პრობლემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის III საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.59-60, 2012.
52. Pkhakadze K., Chichua G., Chikvinidze M., Maskharashvili A.. The Short Overview of the Aims. Methods, and Results of the Logical Grammar of the Georgian Language, Reports of Enlarged Session of the Seminar of VIAM, Volume 26, pp.58-64, 2012.
53. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ბუნებრივი ქართული სამეტყველო ერთეულის ცნება და ქართული მრავალხმოვანი მკითხველი სისტემის ამგები მეთოდებისა და აგების მიზნების მიმოხილვა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის შრომები, N1, გვ.31-51, 2011.
54. Pkhakadze K., Maskharashvili A., Abzianidze L., Pkhakadze N., Chiqvinidze M., Georgian Language Ideology – Our Way Toward The Georgian Intellectual Computer System, Scientific–Historical Journal SVETITSKHOVELY, N2, pp.65-69, 2011.
55. Pkhakadze K., Maskharashvili A., Abzianidze L., Pkhakadze N., Pkhakadze N.., Chiqvinidze M., The Core Part of the Georgian Language As a Mathematical Theory, Book of Abstracts of II International Conference of Georgian Mathematical Union, pp.66, 2011.
56. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა და ქართულენოვანი კომპიუტერი არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის II საერთაშორისო კონფერენციის „ქართული ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ მასალები (ქართულად), გვ.132, 2011.
57. Pkhakadze K., Abzianidze L., Maskharashvili A., Pkhakadze N., Chiqvinidze M., Towards the Logical Grammar of the Georgian language and the Georgian Language Computer, Preceding of The II International Conference of Chikobava institute of Linguistics on “Georgian Language and Modern Technology” (In English), pp.133, 2011.
58. 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 წმიდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტი, გვ.1–24, 2009.
59. Pkhakadze K., Abzianidze L., Maskharashvili A., Mathematical analysis of Georgian Verbs, REPORTS of Enlarged Sessions of The Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 23,pp.87–93, 2009.
60. Pkhakadze K., Abzianidze L., Maskharashvili A., 1st Version of the Intellectual Computer System in the Georgian Written Language, REPORTS of Enlarged Sessions of The Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 23, pp.94–99, 2009.
61. Pkhakadze K., Chichua G., Vashalomidze A., Abzianidze L., Maskharashvili A., The Georgian Reader-Listener System with User’s Possibility to Build in an Own Synthetic Voice, REPORTS

of Enlarged Sessions of The Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 23, pp.100–104, 2009.
62. Pkhakadze K., Chichua G., Vashalomidze A., Abzianidze L., Maskharashvili A., The Georgian Text Reader System with User's Possibility to Build in an Own Synthetic Voice, REPORTS of Enlarged Sessions of The Seminar of I.Vekua Institute of Applied Mathematics, Vol. 23, pp.105–110, 2009.
63. Pkhakadze K., Chichua G., Abzianidze L., Maskharashvili A., 1-Stage Voice Managed Georgian Intellectual Computer System, Reports of the Seminar of I.Vekua Institute of Applied Mathematics, Vol. 34, pp.96-107, 2008.
64. Pkhakadze K., Chichua G., Abzianidze L., Maskharashvili A., Georgian Language's Theses, Reports of the Seminar of I.Vekua Institute of Applied Mathematics, Vol. 34, pp.108-121, 2008.
65. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე,, ლ. გურასაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ქართული ენისა და აზროვნების მათემატიკური თეორიის ზოგიერთი საკითხი, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის VI რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება" მასალები, (ქართულად), გვ.22-23, 2008.
66. Pkhakadze K., Maskharashvili A., Abzianidze L., Gurashvili L., Pkhakadze N., Some Aspeqts of the Mathematical Theory of Georgian Language and Thinking, Proceedings of the VI Conference of Arn.Chikobava Institute of Linguistics In "Natural Language Processing" (In English) pp.34-35. 2008.
67. კ. ფხაკაძე, ვ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ნ. ვახანია, ნ. ლაბაძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ბ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ბუნებრივი ლოგიკის სასაფუძვლო საკითხები, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის V რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება" მასალები (ქართულად), გვ.18-21, 2007.
68. Pkhakadze K., Pkhakadze V., Abzianidze L., Labadze N., Maskharashvili A., Pkhakadze N., Chiqvinidze B., Fundamental Questions of the Natural Logic of the Georgian Language, Proceedings of the V Conference of Arn. Chikobava Institute of Linguistics In "Natural Language Processing" (In English), pp. 42-43, 2007.
69. კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, ვ. ფხაკაძე, მორფემების მათემატიკური ფუნქციებისა და წინადადებებში სიტყვათშორისი ცარიელი ადგილების პრობლემა ქართული ენის მიხედვით, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის IV რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება" მასალები, გვ.16-18, 2006.
70. Pkhakadze K., Lekiashvili L., Pkhakadze V., Mathematical Functions of Morpho Markers and the Problem of Empty Places Among Words in Sentences According to Georgian Language System, Proceedings of the V Conference of Arn.Chikobava Institute of Linguistics In "Natural Language Processing" (In English), pp. 40-42, 2006.
71. კ. ფხაკაძე, სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში" - მიზნები, შედეგები, პერსპექტივები, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში (N1 (მეორე გამოცემა)), „უნივერსალი", გვ.1-21, 2006.
72. კ. ფხაკაძე, წინარე ზმნური სემანტიკური ერთეულის ცნება, პირის ნიშანთა საკითხი, ინტეგრალური და არაინტეგრალური გაგების ზმნური სიტყვა-შინაარსები და

ქართული ზმნის არასრული ანუ პირველი სემანტიკური კლასიფიკაცია, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, "უნივერსალი" (N1 (მეორე გამოცემა)), გვ.72-152, 2006.

73. კ. ფხაკაძე, გლობალიზაცია, ქართული ენა და სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში" სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", (N2), „უნივერსალი", გვ.1-11, 2005.
74. კ. ფხაკაძე, ნ. ბუაძე, „ნატვრა" ტიპის ზმნური სემანტიკები და პრინციპული განსხვავებები ქართულ და ინდოევროპულ უღლებებს შორის, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", (N2), „უნივერსალი", გვ.66-81, 2005.
75. კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, ვ. ფხაკაძე, ქართული ენის ზოგადი კვანტორულ–პრედიკატული ანალიზი და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელი პირველი ექსპერიმენტული პროგრამა ქართულისათვის, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", (N2), გვ.82-87, 2005.
76. კ. ფხაკაძე, წინათქმა ანუ ლოგიკისა და ენის გაერთიანებული ქართული ჯგუფის მიზნებისა და ამოცანების შესახებ, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", (N1), „უნივერსალი", გვ.1-18, 2005.
77. კ. ფხაკაძე, ლოგიკური ბრუნებისა და ლინგვისტური მიმართებების საკითხისათვის ქართულში, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", (N1), „უნივერსალი", გვ.19-77, 2005.
78. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, ქართული ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის ძირითადი მიზნებისა და მეთოდების შესახებ, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის აკად. გ.წერეთლის აღმოსავლეთმცოდნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი „პერსპექტივა – XXI", გვ.220-224, 2004.
79. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ბუნებრივ ენათა დამუშავების თანამედროვე პრობლემატიკა და ქართული ენის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერა, ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის II რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება" მასალები (ქართულად), გვ.26-27, 2004.
80. Pkhakadze K., Chankvetadze G., Tibua L., Ivanishvili M., Lekiashvili, L., Soselia E., Modern Problems of Natural Language Processing and Direct Formal-Logical Description of the Georgian Language, Proceedings of the II Conference of Arn.Chikobava Institute of Linguistics In "Natural Language Processing", (In English), pp.67-67, 2004.
81. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, წარმოადგენენ თუ არა ლოგიკური, პროგრამული და ბუნებრივი ენობრივი სისტემები ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავებული ტიპის სემანტიკურ სისტემებს?, პარიზი – ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,ივერია", ტ.X-XI, გვ.220-248, 2003-2004.
82. კ. ფხაკაძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის ერთი ფრაგმენტი როგორც სიმრავლურ თეორიული სისტემა, პარიზი – ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი „ივერია", ტ.X-XI, გვ.104-116, 2003-2004.

83. Pkhakadze K., Chankvetadze G., Tibua L., Ivanishvili M., Lekiashvili, L., Soselia E., About the Main Ideas of the Direct Formal-Logical Description of the Georgian Natural Language System Through the Examples, Proceedings of the V Tbilisi Symposium on Language, Logic and Computation, ILLC, University of Amsterdam, Tbilisi State University, pp.129-137, 2003.
84. Pkhakadze K., Chankvetadze G., Tibua L., Ivanishvili M., Lekiashvili, L., Soselia E., About Main Ideas of Direct Formal-Logical Description of the Georgian Language, Proceedings of VIAM, Vol. 53, Tbilisi, pp.33-40, 2003.
85. Pkhakadze K., Ivanishvili M.,About the Main Ideas of the Direct Formal-Logical Description of the Georgian Natural Language System through One Example, Reports of Seminar of VIAM, Vol.23, pp.11-14, 2003.
86. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ენობრივ-აზროვნებითი გაგებადობის ცნებისა და მარტივი და ინტეგრალური გაგების ზმნური სიტყვების შესახებ ქართულში, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის I რესპუბლიკური კონფერენციის „ბუნებრივ ენათა დამუშავება“ მასალები, (ქართულად), გვ.37-39, 2003.
87. Pkhakadze K., Chankvetadze G., Tibua L., Ivanishvili M., Lekiashvili, L., Soselia E., About concept of Lingual-logical understanding and simple and integrated verbal words in the Georgian, Proceedings of the I Conference of Arn.Chikobava Institute of Linguistics In “Natural Language Processing”, (In English), pp.75-76, 2003.
88. კ. ფხაკაძე, სიტყვათა შორის სინტაქსური კავშირების შესახებ, პარიზი, ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,ივერია”, ტ.VIII-IX, გვ.137–146, 2002-2001.

საპროექტო წინადადების - „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“ - საპუბლიკაციო ვერსია

კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

1. საპროექტო წინადადებით დაგეგმილი კვლევის მოკლე მიმოხილვა ანუ მოკლედ მისი მიზნებისა და აქტუალობის შესახებ

01. კვლევითი თემის/საკითხის აქტუალობა, კვლევის სიახლე და პრობლემის ფორმულირება: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი საგრანტო დაფინანსებაზე წარმოადგენს სამწლიან პროექტს „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“.

პრობლემის ფორმულირება: საგრანტო პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“ ძირეულად ეყრდნობა შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დაფინანსებით ცენტრში უკვე გასრულებულ AR/122/4-105/14 პროექტს „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“[1] და მიზნად ისახავს აქ მიღწეული შედეგების შემდგომ განვითარებას [1], [27-29], [35], [40-42], [44-45]. კერძოდ, ეს გულისხმობს ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისთვის ანუ, რაც იგივეა, ქართული ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფისთვის [9-10], [23-24], [28], [35-36], [49 -54], [59-60], [62], [65-66], [71] საჭირო ქართული ენობრივი რესურსებისა და ტექნოლოგიების სრული პაკეტის შესამუშავებლად აუცილებელი ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი სამომხმარებლო ვერსიის აგებას.

კვლევის სიახლე და კვლევითი თემის/საკითხის აქტუალობა: დასრულებული სახით ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის აგება გულისხმობს მუდმივ ავტომატურ განვითარებაში მყოფ ქართულ ვებ-კორპუსს, მასში უწყვეტად ჩადგმული ქართული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემების ლოგიკით [1-3], [15-19], [23], [30], [37], [52-55], [57-61], [67-70], [72-79] ამ ლოგიკაზე დაყრდნობით აგებული ინტელექტუალური პროცედურებით და ამ ლოგიკასა და ინტელექტუალურ პროცედურებზე დაყრდნობით აგებული ქართული ტექნოლოგიური ანბანით - ქართული ჭკვიანი სისტემით ანუ ქართული

[1] ეს გასაგებს ხდის, რომ საბოლოოდ მისაღწევი მიზნების თვალსაზრისით ეს პროექტები სრულ თანმთხვევაშია ერთმანეთთან.

ენის სხვადასხვა სახის ტექსტებისა და ასეთი ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა სახის პრობლემების მაანალიზებელი და ანალიზის შედეგად გამოკვეთილი დასკვნების მაგენერირებელი სისტემებით და, ასევე, ეს გულისხმობს კორპუსში უკვე ჩადგმულ ქართულ ჭკვიან სისტემაზე დაყრდნობით აგებულ და კორპუსში ასევე ჩადგმულ ქართულიდან სხვა ენებზე და, პირიქით, სხვა ენებიდან ქართულზე მთარგმნელ სისტემებს [1-3], [5-7], [11-22], [25-26], [29], [31-34], [38-42], [44-48], [55-56], [59-60], [62-66], [69]. ანუ, ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის დასრულებული სახით აგება ნიშნავს ისეთი ერთი მთლიანი ქართული ქსელის აგებას, რომელთანაც ნებისმიერი მომხმარებელი თავისუფლად შევა ქვემოგაწერილი სამომხმარებლო მიზნების შესაბამის დიალოგურ ურთიერთობაში. ეს მიზნებია:

1. ქართული ტექსტების მართლწერის შემოწმება და შეცდომების არსებობის შემთხვევაში მათი კლასიფიცირება;

2. ქართული ტექსტების ლოგიკური არაწინააღმდეგობრიობის შემოწმება და არათავსებად ტექსტებში წინააღმდეგობრივი მოცემულობების კლასიფიცირება;

3. ქართული ტექსტებიდან შინაარსის ამოღება და სისტემაში შინაარსულად უკვე დამუშავებულ ტექსტებთან ამ ახალი შინაარსის არათავსებადობის შემთხვევაში წინააღმდეგობრივი მონაცემების კლასიფიცირება;

4. სხვადასხვა სახისა და სპეციფიკების ქართული ტექსტებით მოცემული სხვადასხვა სახისა და სირთულის ინტელექტუალური დავალებების (იგულისხმება მარტივი, რთული, ასევე პრობლემატური შეკითხვები და ამოცანები) ავტომატური გადაჭრა და გადაჭრის შედეგად გამოკვეთილი დასკვნების შესაბამისი ტექსტების გენერირება (ზოგჯერ საპასუხოდ გენერირებული დასკვნა შეიძლება იყოს ის, რომ 'ქსელი დასმულ საკითხს ვერ ჭრის');

5. ქართული სამწერლობო ენის ტექსტების სამეტყველო ენის ტექსტებად და, პირიქით, ქართული სამეტყველო ენის ტექსტების სამწერლობო ენის ტექსტებად გარდაქმნა;

6. ქართული სამწერლობო და სამეტყველო ენის ტექსტების შემადგენელი წინადადებებისა და ფრაზების ემოციური შეფერილობების დადგენა და გაანალიზება;

7. სკანირებული ქართული ხელნაწერი/ნაბეჭდი ტექსტების ქართულ ელ-ტექსტებად გარდაქმნა;

8. სკოლამდელი ასაკის ბავშვების, მოსწავლეებისა და სტუდენტებისათვის ქართული სასწავლო კურსებისა და თამაშების, და, ასევე, ქართული სრული ელ-მართველობისა და ელ-ჩართულობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელი არასპეციალური/სპეციალური (ანუ ფართოდ/პროფესიულად ორიენტირებული) ქართული ჭკვიანი ანუ მოსაუბრე ინტელექტუალური სისტემების აგება (ეს გულისხმობს ასეთი სისტემების მარტივად აგების შესაძლებლობებს);

9. სხვადასხვა სახისა და ფორმატის ელ-მონაცემებით ინტერნეტში/კომპიუტერში/მობილურში არსებული სხვადასხვა სირთულისა და სპეციფიკების მქონე შინაარსების ქართულიდან და ქართულზე ავტომატური თარგმნა;

10. საინტერნეტო საინფორმაციო ტექნოლოგიური სისტემების მარტივად „გაქართულების" შესაძლებლობა ანუ სისტემების დიალოგების „გაქართულებისა" და ქართულ ხმოვან მართვაში მოქცევის მარტივი შესაძლებლობები.

ამ მიზნების მომსახურეობას ქართული ქსელი ანუ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი შეძლებს იმის ხარჯზე, რომ:

1. კორპუსში ავტომატურად გაერთიანდება ინტერნეტში არსებული ყველა შესაძლო სახის (ტექსტუალური, აუდიო, ვიდეო, და, ასევე, ტიტრირებული აუდიო, ვიდეო) ან მხოლოდ ქართული ან ქართულ-უცხოენოვანი მასალა;

2. კორპუსი აღჭურვილი იქნება ზემოგაწერილი სახის მიზნების სარეალიზაციოდ აუცილებელი ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემებით. ანუ, კორპუსი აღჭურვილი იქნება ქართული ენისა და, ასევე, ქართული ენის სიღრმისეულ საფეხურზე მდგარი მათემატიკური ენის თავისებურებების გათვალისწინებით აგებული ქართულ-მათემატიკური, მოკლედ, ქართული კომპიუტერული „ტვინით“ და ამ „ქართულ კომპიუტერულ ტვინზე“ დაყრდნობით აგებული ქართული კომპიუტერული „ყურით“, „ყელითა“ და „თვალით“, რაც, მთლიანობაში, კორპუსში ამავე კორპუსის საფუძველზე აგებული ქართული ჭკვიანი სისტემის, ანუ, სხვა სიტყვებით, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანისა და ქართული ხმოვანი მართვის მოდულის ჩადგმას გულისხმობს;

3. კორპუსი აღჭურვილი იქნება მასში ჩადგმულ ქართულ ჭკვიან სისტემაზე დაყრდნობით აგებული ქართული ავტომატური მრავალენოვანი მთარგმნელით, რაც, მთლიანობაში, ამ მანამდე მხოლოდ ქართული ენით მოსაუბრე, მოაზროვნე და მართვად კორპუსს სხვა ენებშიც აღჭურვავს ამავე უნარებით, რისი მიღწევაც, დღეს უკვე, **ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის ეროვნული მიზნისა და პასუხისმგებლობის გათვალისწინებით სრულიად ცხად აუცილებლობას წარმოადგენს.**

ვაკეთებთ რა ამ განცხადებას, ჩვენ ამით ამავდროულად ვაკეთებთ პროექტის **კვლევითი თემის/საკითხის მეტად მაღალი აქტუალობის** ხაზგასმას. ჩვენი ეს პოზიცია, ამავე საკითხზე წინა წლებში ჩვენს მიერ არაერთხელ გამოკვეთილ ხედვებთან ერთად [9-10], [24], [28-29], [35-36], [49-51], [59-60], [65], [71] ეყრდნობა აგრეთვე მეტა-ქსელის ანუ მრავალენოვანი ევროპული ტექნოლოგიური ალიანსის ქსელის (http://www.meta-net.eu/) 200-ზე მეტი ექსპერტის მონაწილეობით განხორციელებული კვლევის **„ევროპული ენები ციფრულ ეპოქაში“** საფუძველზე 2012 წლის სექტემბერში გამოქვეყნებული პრეს-რელიზის **„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.) საგანგაშო შინაარსსა და, ასევე, მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს ავტორობით 2012 წლის 1 დეკემბერს გამოქვეყნებული ნაშრომით **„სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“** (http://www.meta-net.eu/vision/reports/meta-net-sra-version_1.0.pdf) დაგეგმილი მრავალენოვანი ევროპის ტექნოლოგიური დაფუძნების მეტად მაღალ პერსპექტივებს, რომლის თანახმადაც მეტა-ქსელის **„მიზანია ისეთი მრავალენოვანი ევროპული საზოგადოების ჩამოყალიბება, რომელშიც ყველა მოქალაქეს შეეძლება გამოიყენოს ნებისმიერი მომსახურება, ხელი მიუწვდებოდეს ნებისმიერ ცოდნაზე, ისიამოვნოს ნებისმიერი მედია საშუალებით, გააკონტროლოს ნებისმიერი ტექნოლოგია *თავისივე მშობლიური ენით.*“**. ამასთან, ჩვენ აქ ვითვალისწინებთ იმასაც, რომ ქართული ენა როგორც ენობრივი რესურსებით უზრუნველყოფის, ისე ტექნოლოგიური მხარდაჭერისა და ქართული ენის ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნებზე მიმართული ადამიანური და

ფინანსური რესურსების თვალსაზრისით, ბევრად უკანაა ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფი 21 ევროპული ენიდან თითქმის ნებისმიერზე [1], [9].

ამგვარად, ყოველივე ზემოაღნიშნული ანუ ის, რომ, ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით მხადაჭერის თვალსაზრისით ქართული ენა საგანგაშოდ ჩამორჩება ციფრული გაქრობის საფრთხის ქვეშ მყოფ ევროპულ ენებს და, ასევე ის, რომ წინამდებარე სამწლიანი საგრანტო პროექტი მიზნად ისახავს სწორედ ამ საგანგაშო ჩამორჩენის შემცირებასა და დღეს აქ არებული საგანგაშო ვითარების რადიკალურ ცვლილებას, მთლიანობაში, ცხადად ასაბუთებს:

1. პროექტის კვლევითი თემის განსაკუთრებით მაღალ სახელმწიფოებრივ მნიშვნელობას, რადგან ის პირდაპირ ეხმიანება ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული ენის დაცვის საერთო ეროვნულ მიზანსა და პასუხისმგებლობას;

2. პროექტის კვლევის სიახლეს, რადგან, ის მიზნად ისახავს ენობრივ რესურსებსა და ტექნოლოგიებში ევროპულ ენებთან შედარებით ქართული ენის იმ საგანგაშო ჩამორჩენის ნიველირებას, რაც მას უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში ციფრული კვდომის მეტად მაღალი საფეხურის საფრთხის ქვეშ აყენებს.

02. კვლევის მიზნები და ამოცანები: პროექტის მიზანია კ. ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე [23], [29-30], [34], [37], [52-61], [67-70], [72-79], დაყრდნობით აგებული ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის გაფართოება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველ ანუ სატესტო სამომხმარებლო ვერსიამდე [1-8], [11-22], [25-29], [31-35], [38-42], [44-48].

ამის გათვალისწინებით, ქვემოთ მოკლედაა წარმოდგენილი **საპროექტო ამოცანები, საპროექტო აქტივობები, მათი მოსალოდნელი შედეგები და ამ შედეგების მიღწევადობის ანუ აქტივობათა გადაჭრადობის დასაბუთება:**

საპროექტო ამოცანები	აქტივობები = მოსალოდნელი შედეგები	აქტივობის გადაჭრადობა
I ტრანში (1 – 6 თვე) **ამოცანა_N1:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის მრავალენოვან კორპუსად კლასტერირების თეორიული მეთოდებისა და სისტემური ინსტრუმენტების შემუშავება.	**აქტივობა_N1.1:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის მრავალენოვან კორპუსად კლასტერირების თეორიული მეთოდების შემუშავება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N1.1-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** ის, რომ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია ნაწილობრივ უკვე კლასტერირებულია მრავალენოვან კორპუსად.
	აქტივობა_N1.2: აქტივობა_N1.1-ის შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის მრავალენოვან კორპუსად კლასტერირების სისტემური ინსტრუმენტები. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N1.2-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** აქტივობა_N1.1-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა
	აქტივობა_N1.3: კვლევის ამ ეტაპის შედეგების ამსახველი ნაშრომის მომზადება.	**აქტივობა_N1.3-ის გადაჭრადობა ცხადია**

II ტრანში (7-12 თვე): **ამოცანა_N2:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის მრავალმოდალურ კორპუსად კლასტერირების თეორიული მეთოდებისა და სისტემური ინსტრუმენტების შემუშავება.	**აქტივობა_N2.1:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის მრავალმოდალურ კორპუსად კლასტერირების თეორიული მეთოდების შემუშავება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N2.1-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** ის, რომ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია ნაწილობრივ უკვე კლასტერირებულია მრავალმოდალურ კორპუსად.
	აქტივობა_N2.2: აქტივობა_N2.1-ის შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის მრავალმოდალურ კორპუსად კლასტერირების სისტემური ინსტრუმენტები. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N2.2-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** აქტივობა_N2.1-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა
	აქტივობა_N2.3: კვლევის ამ ეტაპის შედეგების ამსახველი სამეცნიერო ნაშრომის მომზადება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N2.3-ის გადაჭრადობა ცხადია**
III ტრანში (13-18 თვე): **ამოცანა_N3:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში უკვე მოქმედი ქართული ხმოვანი მართვის მოდულისა და სამეტყველო ინტერაქციის სისტემების გაძლიერების თეორიული მეთოდებისა და სისტემური ინსტრუმენტების შემუშავება	**აქტივობა_N3.1:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში უკვე მოქმედი ქართული ხმოვანი მართვის მოდულისა და სამეტყველო ინტერაქციის სისტემების გაძლიერების თეორიული მეთოდების შემუშავება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N3.1-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** ის, რომ ამოცანა_N3-ით შესამუშავებელი მეთოდები და ისტრუმენტები ნაწილობრივ უკვე შემუშავებულია AR/122/4-105/14, DO/305/4-105/14 და DO/308/4-105/14 პროექტების ფარგლებში წარმოებული კვლევებით.
	აქტივობა_N3.2: აქტივობა_N3.1-ის შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში უკვე მოქმედი ქართული ხმოვანი მართვის მოდულისა და სამეტყველო ინტერაქციის სისტემების გაძლიერების სისტემური ინსტრუმენტები. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N3.2-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** აქტივობა_N3.1-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა
	აქტივობა_N3.3: კვლევის ამ ეტაპის შედეგების ამსახველი სამეცნიერო ნაშრომის მომზადება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N3.3-ის გადაჭრადობა ცხადია**
IV ტრანში (19-24 თვე): **ამოცანა_N4:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში	**აქტივობა_N4.1:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში ჩადგმული მრავალფუნქციური ქართული ჭკვიანი ფურცლისა და ქართული ჭკვიანი ჟურნალის გამაძლიერებელი	**აქტივობა_N4.1-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** ის, რომ ამოცანა_N4-ით შესამუშავებელი მეთოდები და ისტრუმენტები ნაწილობრივ უკვე შემუ-

უკვე ჩადგმული მრავალ-ფუნქციური ქართული ჭკვიანი ფურცლისა და ქართული ჭკვიანი ჟურნალის გაძლიერების თეორიული მეთოდებისა და სისტემური ინსტრუმენტების შემუშავება.	თეორიული მეთოდების შემუშავება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	შავებულია AR/122/4-105/14, DO/308/4-105/14, და DO/305/4-105/14 პროექტების ფარგლებში წარმოებული კვლევებით.
	აქტივობა_N4.2: აქტივობა_N4.1.-ის შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში ჩადგმული მრავალფუნქციური ქართული ჭკვიანი ფურცლისა და ქართული ჭკვიანი ჟურნალის გამაძლიერებელი სისტემური ინსტრუმენტები. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N4.2-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** აქტივობა_N4.1-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა
	აქტივობა_N4.3: კვლევის ამ ეტაპის შედეგების ამსახველი სამეცნიერო ნაშრომის მომზადება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N3.3-ის გადაჭრადობა ცხადია**
V ტრანში (24-30 თვე): **ამოცანა_N5:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში უკვე ჩადგმული მრავალფუნქციური ქართული ჭკვიანი ფურცლისა და ქართული ჭკვიანი ჟურნალის სამომხმარებლო ვერსიების შემუშავება.	**აქტივობა_5.1:** ამოცანა_N4-ის შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში უკვე ჩადგმული მრავალფუნქციური ქართული ჭკვიანი ფურცლის პირველი სამომხმარებლო ვერსია. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N5.1-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** ამოცანა_N4-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა
	აქტივობა_5.2: ამოცანა_N4-ის შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში უკვე ჩადგმული ქართული ჭკვიანი ჟურნალის პირველი სამომხმარებლო ვერსია. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N5.2-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** ამოცანა_N4-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა
	აქტივობა_N5.3: კვლევის ამ ეტაპის შედეგების ამსახველი სამეცნიერო ნაშრომის მომზადება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N5.3-ის გადაჭრადობა ცხადია**
VI ტრანში (30-36 თვე): **ამოცანა_N6:** ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი სამომხმარებლო ვერსიის აგება და მასში მისი ზოგადი და ადაპტი-	**აქტივობა_N6.1:** ამოცანა_N1-ის, ამოცანა_N2-ის, ამოცანა_N3-ის, ამოცანა_N4-ისა და ამოცანა_N5-ის შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი სამომხმარებლო ვერსია. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით	**აქტივობა_N6.1-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** ამოცანა_N1-ის, ამოცანა_N2-ის, ამოცანა_N3-ის, ამოცანა_N4-ისა და ამოცანა_N5-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა.

რებული (მხედველობა შეზღუდული პირებისათვის) ქვევერსიების გამოყოფა.	დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	
	აქტივობა_N6.2: აქტივობა_N6.1-ის შედეგზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი სამომხმარებლო ვერსიის ზოგადი ქვევერსია. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N6.2-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** აქტივობა_N6.1-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა.
	აქტივობა_N6.3: აქტივობა_N6.1-ის შედეგზე დაყრდნობით შემუშავდება ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი სამომხმარებლო ვერსიის მხედველობა შეზღუდულ პირებზე ადაპტირებული ქვევერსია. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N6.3-ის გადაჭრადობას ასაბუთებს** აქტივობა_N6.1-ის უკვე დასაბუთებული გადაჭრადობა.
VI ტრანში (30-36 თვე): **ამოცანა_N7:** მონოგრაფიული ნაშრომის „ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: ამგები მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“ გამოცემა (ქართული (სრული ვერსია), ინგლისური, გერმანული, რუსული, ქართული (მოკლე ვერსია)).	**აქტივობა_N7.1:** მონოგრაფიული ნაშრომის ქართული ვერსიის მომზადება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N7.1-ის გადაჭრადობა ცხადია.**
	აქტივობა_N7.2: მონოგრაფიული ნაშრომის ინგლისური, გერმანული და რუსული ვერსიების მომზადება. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N7.2-ის გადაჭრადობა ცხადია.**
	აქტივობა_N7.3: მონოგრაფიის „ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: ამგები მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“ გამოცემა (ქართული (სრული ვერსია), ინგლისური, გერმანული, რუსული, ქართული (მოკლე ვერსია) გამოცემა. = **მოსალოდნელი შედეგი:** აქტივობით დასახული მიზანი განხორციელდება სრულად.	**აქტივობა_N7.3-ის გადაჭრადობა ცხადია.**

ცხრილი_N1

03. კვლევის მეთოდოლოგია: ქართული ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია და ამ ვერსიაში ჩადგმული ქართული ტექნოლოგიური სისტემები, ანუ, ის ყველაფერი, რასაც საგრანტო პროექტი ძირეულად ეყრდნობა, აგებულია კ. ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკით ქართულისთვის შემუშავებულ ახალ ხედვებზე დაყრდნობით სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში კ. ფხაკაძის ხელმძღვანელობით მოქმედი გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ფარგლებში წარმოებული კვლევებით [1-9], [11-23], [25-35], [37-48], [50-54].[2]

[2] თავად ეს პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ შემუშავებულია წინა წლებში კ. ფხაკაძის ხელმძღვანელობით მოქმედი სახელმწიფო-მიზნობრივი პროგრამის „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ საფუძველზე, რაც გასაგებს ხდის მისთვის ამ მიზნობრივი პროგრამის ფარგლებში მიღწეულ შედეგების მნიშვნელობასაც [55-79].

კერძოდ, ეს ყველაფერი, აგებულია ამ გრძელვადიანი პროექტის უკვე გასრულებული ისეთი მნიშვნელოვანი ქვეპროექტების ფარგლებში, როგორიცაა:

1. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის №31/70 პროექტი „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“. - ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე (2013.04.25 – 2015.04.25);

2. სტუ №048-13 პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“. - ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე (2013.09.01 - 2014. 03.31);

3. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის DO/308/4-105/14 სადოქტორო პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“. - დოქტორანტი მ. ჩიქვინიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - კ. ფხაკაძე (2014.03.01 – 2015.07.31).

4. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის DO/305/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“. - დოქტორანტი - გ. ჩიჩუა, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - კ. ფხაკაძე (2014.03.01 – 2015.07.31).

5. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის AR/122/4-105/14 პროექტი „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“. - ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე (2015.04.26 – 2017.04.26).

ამგვარად, იმ მიზნით, რომ უფრო გასაგები გახდეს **პროექტის მეტად ინოვაციური მიზნებისთვის მისი მეთოდების პროდუქტულობა ანუ შესაბამისობა**, კიდევ ერთხელ მოკლედ მიმოვიხილოთ პროექტის მთავარი მიზანი, რაც ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი სამომხმარებლო ვერსიის აგებას გულისხმობს. - ცხადია, ამ მიზნის მიღწევა ანუ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი სამომხმარებლო ვერსიის აგება უწინარესად ითხოვს ამგვარი კორპუსის ამგები თეორიული მეთოდებისა და ინსტრუმენტების შემუშავებას, რაც შედეგობრივი და მეთოდური თვალსაზრისებით პირდაპირ ეყრდნობა AR/122/4-105/14, DO/308/4-105/14 და DO/305/4-105/14 პროექტების ფარგლებში კ. ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით უკვე შემუშავებულ მეთოდებსა და ამ მეთოდებით უკვე აგებული ქართული (უნივერსალური) ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიას [1-3]. ამასთან, მიუხედავად იმისა, რომ ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის (http://corpus.ge/) საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია ჯერ მხოლოდ პირველი გადადგმული ნაბიჯია ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის აგებისაკენ, **საცდელი** სახით უკვე არის:

1. **თანამედროვე ქართული სამწერლობო ენის ყველაზე მოცულობითი კორპუსი**. – 2017 წლის 1 ივლისის მონაცემებით კორპუსი შეიცავს 260150828 ქართულ სიტყვას, მათ შორის 4102270 განსხვავებულია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ამ მაჩვენებლებით ჩვენი კორპუსი ყველაზე მოცულობითი ქართული კორპუსია.[3]

[3] აქ აღნიშნულში გვარწმუნებს ქართული ენის ეროვნული კორპუსი (http://gnc.gov.ge/gnc/static/portal/gnc.html) და ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქართული ენის კორპუსი (http://corpora.iliauni.edu.ge/?q=ka/search-words). - ჩვენი ორი წლის კორპუსში უკვე თავმოყრილია 263149268 ტოკენი, მაშინ როდესაც თხუთმეტი წლის ქართულ ეროვნულ კორპუსში, საერთო ჯამში, თავმოყრილია მხოლოდ 211181922 ტოკენი. ამასთან, ილიას სახელმწიფო

2. **ერთადერთი ქართული მრავალენოვანი კორპუსი.** - მასში ჩადგმული სახით უკვე ფუნქციონირებს ქართულ - ინგლისური, ქართულ - რუსული და ქართულ - აფხაზური საცდელი ვებ-კორპუსები. - ანუ, გარდა ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის ფარგლებში ჩვენს მიერ საცდელი სახით უკვე აგებული ქართულ-ინგლისური, ქართულ-რუსული და ქართულ-აფხაზური პარალელური კორპუსებისა საქართველოში სხვა რაიმე სახის ქართული მრავალენოვანი პარალელური კორპუსი არ არსებობს.

3. **ერთადერთი ქართული მრავალმოდალური კორპუსი.** - მასში უკვე ჩადგმულია ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების საცდელი კორპუსი და ქართული ტიტრირებული მეტყველების კორპუსის ამგები ინსტრუმენტები. კორპუსის მრავალმოდალურობის დასტურია ისიც, რომ მასში სიტყვებთან ერთად ინახება მათი სინთეზირებული ფორმებიც. - ანუ, გარდა ქართული ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის ფარგლებში ჩვენს მიერ საცდელი სახით უკვე აგებული ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსისა საქართველოში სხვა რაიმე სახის ქართული სამეტყველო მონაცემების კორპუსი არ არსებობს.

4. **უალტერნატივო ანუ უკიდურესად ნოვაციური.** - უკვე შემუშავებული **ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის, ქართული ჭკვიანი ფურცლისა და ქართული ჭკვიანი ჟურნალის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიებში** ჩადგმული სახით უკვე ფუნქციონირებს კ. ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე [23], [30], [37], [52-79] დაყრდნობით შემუშავებული **ისეთი სხვა ქართული ანალოგების არმქონე ენობრივი ტექნოლოგიები, როგორიცაა:**

1. ქართული სამწერლებო/სამეტყველო ენის საინტერნეტო მონაცემების ავტომატურად დამამუშავებელი ინტელექტუალური სისტემების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

2. ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერების, დესკრიპტორებისა და გენერატორების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე);

3. ქართული თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე);

4. ქართული შინაარსულად მკითხველი/მსმენელი სისტემების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა);

5. ქართულ მკითხველ სისტემაში მომხმარებლის ხმის ჩამდები საინტერნეტო ინსტრუმენტების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა);

უნივერსიტეტის შვიდი წლის კორპუსი შეიცავს 10000000 ტოკენი. - ამგვარად, ჩვენი კორპუსი, მიუხედავად იმისა, რომ მოცულობა არ არის მისი მთავარი მახასიათებელი, ერთი მხრივ, 2.6-ჯერ აღემატება ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის კორპუსს, მეორე მხრივ კი, ის შეიცავს 50 მილიონი ტოკნეით მეტს ვიდრე მთლიანობაში თავმოყრილია ქართულ ნაციონალურ კორპუსში.

6. ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების გენერატორების/ანალიზატორების/სეგმენტატორების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა);

7. ქართულ-მათემატიკური და ჰიბრიდული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთარგმნელი სისტემების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ი. ბერიაშვილი);

8. ქართული ხმოვანი მართვის მოდული - ქართული ხმოვანი ბრაუზერი (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია);

9. ქართული მარტივი ტექსტების მაანალიზებელი, კითხვებზე - მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების/ანალოგიების ავტომატური გენერირებისა და ამოხსნის უნარების ავტომატური ტესტირების ინტერაქტიური სისტემები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, დ. კურცხალია);

10. ქართული სასაუბრო დამხმარე სისტემის სამობილურო/საინტერნეტო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები ქართველ მეტყველებაშეზღუდულ პირთათვის (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

11. ქართული მრავალენოვანი სასაუბრო დამხმარე სისტემის სამობილურო/საინტერნეტო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

12. ქართული მრავალენოვანი ხმოვანი ლექსიკონის სამობილურო/საინტერნეტო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

13. გუგლის მთარგმნელის ქართული ჰიბრიდული გაფართოების სამობილურო/საინტერნეტო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

14. ქართულ ჭკვიან ფურცლებს შორის მრავალენოვანი ტექსტუალური შეტყობინებების საინტერნეტო/სამობილურო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

15. ქართულ ჭკვიან ფურცლებს შორის მრავალენოვანი ხმოვანი შეტყობინებების საინტერნეტო/სამობილურო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

16. ქართული ხმოვანმართვიანი საინტერნეტო/საკომპიუტერო მკითხველის პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

17. ქართული ადაპტირებული ანუ ინტერაქტიური ინტერნეტის პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

18. ქართული ადაპტირებული ანუ ინტერაქტიური კომპიუტერის პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე).

ამგვარად, ზემოაღნიშნული, ანუ, ის, რომ პროექტის როგორც მთავარი (მხედველობაში გვაქვს ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსიის აგება), ისე მისი შემადგენელი თითოეული ინოვაციური შედეგისთვის ჩვენ უკვე შემუშავებული გვაქვს მათი საკმარისი ძალით მოქმედი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (მხედველობაში გვაქვს მათი ის წინასწარი ვერსიები, რომლებიც ზემოთაა წარმოდგენილი როგორც ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაში ჩადგმული სისტემები) და მათი ამგები მეთოდები და ინსტრუმენტები, გასაგებს ხდის იმას, რომ:

1. პროექტის რეალიზაციისას საპროექტო ჯგუფი არ ელის რაიმე სახის შეფერხებას;

2. საპროექტო მეთოდები ანუ კ. ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით AR/122/4-105/14, DO/308/4-105/14 და DO/305/4-105/14 პროექტების ფარგლებში ქართულისთვის შემუშავებული ახალი მეთოდები სრულ შესაბამისობაშია პროექტით დასახულ მიზნებთან.

04. კვლევის მოსალოდნელი შედეგების სამეცნიერო ღირებულება და/ან კვლევის შედეგების პოტენციური პრაქტიკული გამოყენებადობა და გავრცელების (დისემინაციის) გეგმა: ამგვარად, ახლა უკვე, ანუ ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ცხადი უნდა იყოს პროექტის განსაკუთრებული მნიშვნელობა დარგისათვის (კომპიუტერული მეცნიერებები, გამოთვლითი ლინგვისტიკა, ხელოვნური ინტელექტი, ბუნებრივი ენების დამუშავება, ბუნებრივი ენების ლოგიკა, საინფორმაციო ტექნოლოგიები, ტელეკომინაკიციები), განსაკუთრებით კი ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემების აგების მიზნით მოქმედი სამეცნიერო სფეროსათვის, რადგან პროექტის წარმატებით განხორციელების შემთხვევაში:

1. თითქმის სრულად გადაწყდება თანამედროვე ქართული სამწერლობო ენის ენობრივი კორპუსებით უზრუნველყოფის საკითხი, რაც აუცილებელია ქართული ტექსტების ნებისმიერი შესაძლო სახის მაანალიზებელი და მაგენერირებელი სისტემების მოქმედების მოცულობისა და ხარისხის გასაუმჯობესებლად;

2. საკმარისი მოცულობით გადაწყდება თანამედროვე ქართული სამეტყველო ენის ენობრივი კორპუსებით უზრუნველყოფის საკითხი, რაც აუცილებელია ქართული მეტყველების ნებისმიერი შესაძლოს სახის ამომცნობი და მასინთეზებელი სისტემების მოქმედების მოცულობისა და ხარისხის გასაუმჯობესებლად;

3. აიგება ქართულ - ინგლისური და ქართულ - რუსული პარალელური კორპუსები, რაც აუცილებელია ქართული ხმიდან ხმაზე და ტექსტიდან ტექსტზე მთარგმნელი ნებისმიერი სახის სისტემების მოქმედების მოცულობისა და ხარისხის გასაუმჯობესებლად;

4. აიგება ქართულ - აფხაზური პარალელური კორპუსი, რაც აუცილებელია ციფრულ ეპოქაში აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და განვითარებისათვის.

5. ზემოჩამოთვლილი უნიკალური ქართული საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო სისტემების შემდგომი გაუმჯობესებით აიგება მათი პირველი სამომხმარებლო ვერსიები და, ასევე:

5.1. აიგება ქართული ჭკვიანი ფურცლისა და ქართული ჭკვიანი ჟურნალის პირველი სამომხმარებლო ვერსიები, რომლებშიც იფუნქციონირებს ყველა ამ ზემოჩამოთვლილი ქართული უნიკალური ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემების პროექტის ფარგლებში შემუშავებული პირველი სამომხმარებლო ვერსიები, რაც ქართულ ენას ბევრად უფრო დაცულსა და კომფორტულს გახდის, ვიდრე ის დღეს არის.

5.2. გაიზრდება ნაწილობრივ უკვე ადაპტირებული ქართული საინტერნეტო/საკომპიუტერო სივრცის ადაპტირების მოცულობა და ხარისხი, რაც ქართულ ენას ბევრად უფრო დაცულსა და კომფორტულს გახდის, ვიდრე ის დღეს არის.

ამგვარად, ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ცხადი ხდება, რომ დაწინაურებულ ენებთან შედარებით ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით საგანგაშოდ ჩამორჩენილი ქართული ენა, პროექტის განხორციელების შემთხვევაში, ამ ჩამორჩენას საგრძნობლივ შეამცირებს. ეს კი, თავის მხრივ, ცხადს ხდის პროექტის საქვაკუთხედო მნიშვნელობას ქართული ენობრივი ტექნოლოგიების შემუშავებით დაკავებული სამეცნიერო სფეროსთვის და, ასევე, ეს იძლევა საფუძველს იმისა, რომ პროექტის სამეცნიერო და სოციალურ-ეკონომიკური გავლენა შეფასდეს როგორც:

1. ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმული კიდევ ერთი მეტად მნიშვნელოვანი ნაბიჯი;

2. აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმული პირველი მნიშვნელოვანი ნაბიჯი;

დაბოლოს, პროექტის კვლევის გაგრძელების პერსპექტივა უნდა შეფასდეს იმ კულტურული უპერსპექტივობით, რაც მისი არ გაგრძელების შემთხვევაში ქართული კულტურულ-ეკონომიკური სივრცის წინაშეა.

2. პროექტის შემსრულებელი სამეცნიერო ჯგუფი

01. პროექტის ხელმძღვანელის მიღწევების, კვალიფიკაციისა და კომპეტენციის შესაბამისობა კვლევით პროექტთან: პროექტის ხელმძღვანელმა მ. ჩიქვინიძემ 2014 წელს მოიპოვა სადოქტორო გრანტი DO/308/4-105/14 პროექტზე „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ და 2017 წლის 22 თებერვალს, 27 წლის ასაკში, წარმატებით დაიცვა წინამდებარე პროექტისთვის სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი სადოქტორო თემა **“ქართული გრამატიკული მართლმწერი და ანალიზატორი“**. მის მიღწევად უნდა ჩაითვალოს ისიც, რომ მისი ასაკის მიუხედავად ის უკვე არის 70-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი/თანაავტორი და ქართული ენის მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით გასრულებული ექვსი წარმატებული პროექტის ერთ-ერთი წამყვანი მონაწილე (იხ. დანართი 4.1). დაბოლოს, პირდაპირი დასტური იმისა, რომ **მერაბ ჩიქვინიძის** კომპეტენცია შესაბამისობაშია წარმოდგენილ პროექტთან არის ის, რომ <u>ის არის ერთ-ერთი მთავარი შემომქმედი</u> ისეთი პროექტისთვის სასაფუძვლო მნიშვნელობის შედეგისა როგორიცაა AR/122/4-105/14 პროექტით შემუშავებული ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-

სამომხმარებლო ვერსია და მასში ჩადგმული უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემები (იხ. დანართი 4.1).

02. ძირითადი პერსონალის კვალიფიკაციის, კომპეტენციისა და უნარების შესაბამისობა კვლევითი თემასთან:

1. გ. ჩიჩუამ 2014 წელს მოიპოვა სადოქტორო გრანტი DO/305/4-105/14 პროექტზე „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ და 2017 წლის 22 თებერვალს წარმატებით დაიცვა წინამდებარე პროექტისთვის სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი სადოქტორო თემა **„ქართული მეტყველების კომპიუტერული სინთეზი და ამოცნობა“.** მის მიღწევად უნდა ჩაითვალოს ისიც, რომ ის უკვე არის 80-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი/თანავტორი და ქართული ენის მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით გასრულებული შვიდი წარმატებული პროექტის ერთ-ერთი წამყვანი მონაწილე (იხ. დანართი 4.1). დაბოლოს, პირდაპირი დასტური იმისა, რომ **გიორგი ჩიჩუას** კომპეტენცია შესაბამისობაშია პროექტთან არის ის, რომ **<u>ის არის ერთ-ერთი მთავარი შემომქმედი</u>** ისეთი პროექტისთვის სასაფუძვლო მნიშვნელობის შედეგებისა როგორიცაა AR/122/4-105/14 პროექტის ფარგლებში შემუშავებული ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია და მასში ჩადგმული უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემები (იხ. დანართი 4.1).

2. პირდაპირი დასტური იმისა, რომ დავით კურცხალიას კომპეტენცია შესაბამისობაშია პროექტთან არის ის, რომ საპროექტო ჯგუფის სხვა წევრებთან ერთად **<u>ის არის ერთ-ერთი მეტად მნიშვნელოვანი შემომქმედი</u>** ისეთი პროექტისთვის სასაფუძვლო მნიშვნელობის შედეგისა როგორიცაა AR/122/4-105/14 პროექტის ფარგლებში შემუშავებული ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია და მასში ჩადგმული უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემები (იხ. დანართი 4.1). მის წარმატებად უნდა ჩაითვალოს ისიც, რომ მისი ასაკის მიუხედავად ის უკვე არის 30-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი/თანავტორი.

3. პირდაპირი დასტური იმისა, რომ შალვა მალიძეს კომპეტენცია შესაბამისობაშია პროექტთან არის ის, რომ საპროექტო ჯგუფის სხვა წევრებთან ერთად **<u>ის არის ერთ-ერთი მეტად მნიშვნელოვანი შემომქმედი</u>** ისეთი პროექტისთვის სასაფუძვლო მნიშვნელობის შედეგისა როგორიცაა AR/122/4-105/14 პროექტის ფარგლებში შემუშავებული ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია და მასში ჩადგმული უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემები (იხ. დანართი 4.1). მის წარმატებად უნდა ჩაითვალოს ის, რომ მისი ასაკის მიუხედავად ის უკვე არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის „ინფორმატიკის“ სადოქტორო პროგრამის დოქტორანტი (სადოქტორო თემა „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ. ფხაკაძე) და ისიც, რომ ის არის 10-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი/თანავტორი.

4. კ. ფხაკაძე 2011 წლიდან არის საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი; 2012 წლიდან - ამავე ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“

ხელმძღვანელი; 2015 წლიდან - ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტის სრული პროფესორი და საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან არსებული ქართული ტექსტური ბაზების ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ძირითადი პრინციპების შემმუშავებელი საკონსულტაციო საბჭოს წევრი. 2002-2007 წლებში იყო თსუ სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ ხელმძღვანელი არის 180-ზე მეტი სამეცნიერო პუბლიკაციის ავტორი/თანაავტორი. მისი სამეცნიერო საქმიანობის მთავარი შედეგია ქართული ენის ისტორიულად პირველი მათემატიკური თეორიის - ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლების შემუშავება. დაბოლოს, პირდაპირი დასტური იმისა, რომ **კონსტანტინე ფხაკაძის** კომპეტენცია შესაბამისობაშია წარმოდგენილ კვლევით პროექტთან არის ის, რომ საპროექტო ჯგუფის სხვა წევრებთან ერთად **ის არის მთავარი შემომქმედი** პროექტისთვის ისეთი სასაფუძვლო მნიშვნელობის შედეგისა როგორიცაა AR/122/4-105/14 პროექტის ფარგლებში შემუშავებული ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია და მასში ჩადგმული უნიკალური ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემები (იხ. დანართი 4.1).

03. პროექტის საერთაშორისო და ადგილობრივი თანამშრომლობის ხარისხი: როგორც პროექტიდანაც ჩანს, საპროექტო მიზნების ფარგლებში ჩვენ უკვე ვთანამშრომლობთ ჩვენს საზღვარგარეთელ კოლეგებთან. გარდა ამისა, ციფრულ ეპოქაში ქართული ენის დაცვის მიზნის გათვალისწინებით, დაგეგმილი გვაქვს აგრეთვე მეტა-ქსელთან და გუგლთან პარტნიორულ ურთიერთობებში შესვლა. თუმცა, ცხადია, ეს ყველაფერი უფრო რეალური ამ სამწლიანი პროექტის დაფინანსებისა და წარმატებული განხორციელების შემთხვევაში იქნება. ასევე, საპროექტო ჯგუფი უკვე ზრუნავს ქართულ სამობილურო, საინტერნეტო, საგამომცემლო, სატელეკომუნიკაციო და სხვა კომპანიებთან და, ასევე, სხვადასხვა სახის სასწავლო-საგანმანათლებლო დაწესებულებებთან პარტნიორულ ურთიერთობებზე.

3. პროექტის მენეჯმენტი და განხორციელება

01. პროექტის განხორციელების გეგმა-გრაფიკის (ეტაპების, ვადებისა და განხორციელების გზების) შესაბამისობა კვლევის მიზნებსა და ამოცანებთან: პროექტის განხორციელების გეგმა-გრაფიკის მიხედვით კვლევის მიზნების მიღწევის ანუ საპროექტო ამოცანებისა და მათი შემადგენელი აქტივობების გადაჭრის გზების აღწერა და დასაბუთება მოკლედ და ზოგადად არის მოცემულია ცხრილი 1-ით. ამასთან, გეგმის მიხედვით პროექტის ძირითადი (ესენია: მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე) და დამხმარე (ესენია: ს. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი) პერსონალი სრული შემადგენლობითაა ჩართული თითოეული საპროექტო ამოცანის გადაჭრაში საშუალოდ 40%-60% დატვირთვებით.

02. პროექტის ბიუჯეტის შესაბამისობა კვლევის მიზნებსა და ამოცანებთან: ჯგუფი პროექტით განსაზღვრული კვლევის ჩასატარებლად ტექნიკურად სრულად არის უზრუნველყოფილი. ერთადერთი რაც ჩვენ აქ გვესაჭიროება ტექნიკური დახმარების თვალსაზრისით ეს არის:

1. სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის კორპუსისა (http://corpus.ge/) და საიტის (http://geoanbani.com/) ინტერნეტში განთავსების გადასახადი ერთ ექვსთვიან პერიოდში 1800 ლარის ოდენობით;

2. საპროექტო ჯგუფის საკომპიუტერო ქსელის (მაღალხარისხიანი ლეპტოპები) და საბეჭდი ტექნიკის (პრინტერების) განახლება (13600 ლარი).

გარდა ამისა, ბიჯეტში გათვალისწინებულია:

1. უცხოელი კონსულტანტების თბილისში ჩამოყვანის ხარჯები **(პროექტის ფარგლებში იგეგმება ორი ერთკვირიანი ვორკ-შოფის ორგანიზება დასახელებით „ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: შედეგები და პერსპექტივები“)**. ეს არის ჯამურად 19500 ლარი;

2. საპროექტო ჯგუფის წევრების სამივლინებო ხარჯები (საპროექტო თემატიკაში საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობის მიღება და/ან პროექტის მიზნების გათვალისწინებით სხვადასხვა მიზნობრივი მივლინებები). ეს არის ჯამურად 13000 ლარი;

გარდა ამისა, საგამომცემლო ხარჯებისათვის პროექტის VI პერიოდში გამოყოფილია 4000 ლარი. ამ თანხით დაგეგმილია მცირე ტირაჟით მონოგრაფიული ნაშრომის „ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები და რეკომენდაციები“ . გამოიცემა ცალკე სრულ ვერსიად ანუ ქართულად (დაახლოებით A4 ფორმატის 200-250 გვერდი) და ცალკე მოკლე ვარიანტში ქართულად/ინგლისურად/გერმანულად/რუსულად (დაახლოებით A4 ფორმატის 125-150 გვერდი). ინგლისური/გერმანული/რუსული ვარიანტის გამოცემა დაიგეგმა არაქართულენოვანი სამეცნიერო წრეებისთვის პროექტის ფარგლებში მოძიებული ახალი ცოდნისა და გამოცდილების მათთვის გასაგები სახით მიწოდების მიზნით და, ასევე, ქართული პარალელური ტექსტების კიდევ ერთი ქართული პარალელური ტექსტით გამდიდრების მიზნით.

03. წამყვანი/თანამონაწილე ორგანიზაციის მატერიალური, ტექნიკური და ინტელექტუალური გარემოს/რესურსების შესაბამისობა პროექტის მიზნებსა და ამოცანებთან: წამყვანი ორგანიზაციის ანუ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, კერძოდ კი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის მატერიალურ-ტექნიკური რესურსები და ინტელექტუალური გარემო სრულ შესაბამისობაშია პროექტის მიზნებთან, რაც აშკარად დასტურდება იმით, რომ პროექტისთვის ზემოწარმოდგენილი სასაფუძვლო შედეგები სწორედ ამ ცენტრის ფარგლებშია გასრულებული. ამასთან, საპროექტო გეგმის მიხედვით პროექტის როგორც ძირითადი პერსონალი (ესენია: ცენტრის დირექტორი, ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტის პროფესორი კ. ფხაკაძე, ცენტრის წამყვანი მკვლევრები - მ. ჩიქვინიძე და გ. ჩიჩუა; ცენტრის მკვლევრები - დ. კურცხალია და შ. მალიძე), ისე დამხმარე პერსონალი (ესენია: ცენტრის დამხმარე მკვლევრები - ი. ბერიაშვილი და ს. ფხაკაძე) სრული შემადგენლობითაა ჩართული თითოეული საპროექტო ამოცანის გადაჭრაში. ამასთან, თითოეული საპროექტო ამოცანის გადაწყვეტაზე პასუხისმგებელია ამოცანაში ჩართული ძირითადი პერსონალის თითოეული წევრი.

4. მცირე დასკვნითი კომენტარი

01. ზემოთ წარმოდგენილია FR17 _117 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“, რომელიც 2017 წელს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტმა, კერძოდ კი - ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრმა შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში დაფინანსებაზე წარადგინა და რომელიც მიუხედავად იმისა, რომ პირდაპირ მიმართული იყო ქართული და აფხაზური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნებზე, საგრანტო დაფინანსების მიღმა დარჩა. - ის, რომ ზემოთ წარმოდგენილი სახის პროექტი, მხედველობაში გვაქვს ის მეტად მაღალი ეროვნული მნიშვნელობის მქონე მიზნები, რაზეც პროექტი, გამომდინარე მისი შინაარსიდან, მიმართულია, ეროვნულ-სამეცნიერო ფონდში არ დაფინანსდა, პირდაპირი დასტურია იმისა, რომ ასეთი მეტად მაღალი ეროვნული - კულტურულ-პოლიტიკური მნიშვნელობების მქონე პროექტებისადმი ქვეყანაში ჯერ კიდევ ვერ გამოიკვეთა შესაბამისი დამოკიდებულებები.

02. იმას, რომ ამ პროექტის დაუფინანსებლობით არსებითად შეფერხდა საქართველოში ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნით 2012 წლიდან ანუ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ამოქმედების დღიდან მეტად აქტიურად მიმდინარე კვლევითი პროცესები, მკითხველისთვის კიდევ უფრო გასაგებსა და სარწმუნოს ხდის ის, რომ გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ორწლიანი ქვეპროექტი „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“, რომლის ფარგლებში უკვე მიღწეული მეტად მნიშვნელოვანი შედეგების შემდგომი განვითარების მიზნებსაც ემსახურებოდა ეს ზემოთ სრული სახით წარმოდგენილი **FR17_117 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“**, თავად შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ 2017 წლის წარმატებულ პროექტთა ჩამონათვალში იქნა შეტანილი.

ლიტერატურა:

1. ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატებითი გამოცემა, 4-320, 2017.

2. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ანუ ქართული ჭკვიანი კორპუსის საცდელი ვერსიიდან ქართული (უნივერსალური) ჭკვიანი კოპრუსის სრულ ვერსიამდე, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (იბეჭდება) 2017.
3. გ. ჩიჩუა, სადოქტორო დისერტაცია „ქართული მეტყველების კომპიუტერული სინთეზი და ამოცნობა“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი, პროფესორი კ. ფხაკაძე, (ქართულად), 1-246, 2017;
4. მ. ჩიქვინაძე, სადოქტორო დისერტაცია „ქართული გრამატიკული მართლმწერი“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი, პროფესორი კ. ფხაკაძე, (ქართულად), 1-271, 2017
5. კონსტანტინე ფხაკაძე, შალვა მალიძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, აფხაზური ენის კორპუსი - პროექტის „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიზანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (იბეჭდება) 2017;
6. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიანი კორპუსი - თითქმის სრულად ადაპტირებული ქართული საინტერნეტო სივრცის ფორმირებისკენ გადადგმული მნიშვნელოვანი ნაბიჯი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (იბეჭდება) 2017;
7. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიანი კოპრუსი - უკვე მიღწეული შედეგებისა და მისაღწევი მიზნების ზოგადი მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (იბეჭდება) 2017.
8. კონსტანტინე ფხაკაძე, დავით კურცხალია, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, შალვა მალიძე, ქართული ჭკვიან კორპუსი და ქართული ერთენოვანი და მრავალენოვანი საინტერნეტო და სამობილურო საკომუნიკაციო სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 2017;
9. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით ქართული ენის სრული უზრუნველყოფის ერთიანი გეგმის პირველი კონცეპტუალური მონახაზი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (იბეჭდება) 2017;

10. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის შრომები, (ქართულად) 149-158, 2016.
11. კ. ფხაკაძე, ქართული ენით ევროკავშირში ანუ გრძელვადიანი პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ და ქართული ენის წინაშე მდგარი საფრთხეები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 192-193, 2016.
12. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული შინაარსულად მკითხველი სისტემის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 193-194, 2016.
13. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, ქართული მრავალენოვანი (ინგლისური, გერმანული, რუსული) კომპიუტერული სასაუბრო სისტემის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 194-195, 2016.
14. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, დ. კურცხალია, ქართული ადაპტირებული ანუ ხმოვანმართვიანი „ვინდოუსის“ პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 196-197, 2016.
15. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ჰიბრიდული გრამატიკული (ორთოგრაფიული, სინტაქსური) მართლმწერი სისტემის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 197-198, 2016.
16. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ლოგიკური ანალიზატორისა და კითხვებზე მოპასუხე სისტემის პირველი ხმოვანმართვიანი საცდელი ვერსიები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 198-199, 2016.
17. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ჭკვიანი ფურცლის ანუ მრავალფუნქციური ქართული რედაქტორის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს

მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 199-200, 2016.

18. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგიების ავტომატურად მაწარმოებელი სისტემის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 201-202, 2016.
19. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ჭკვიანი ჟურნალის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 202-203, 2016.
20. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ლოგიკური ამოცანებისა და ანალოგიების ამოხსნის უნარების ავტომატურად ტესტირების ხმოვანმართვიანი სისტემის პირველი საცდელი ვერსიები, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 203-204, 2016.
21. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ადაპტირებული ანუ ხმოვანმართვიანი „ჯიმეილის“ პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 205-206, 2016.
22. კ. ფხაკაძე, დ. კურცხალია, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ხმოვანი ბრაუზერის საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 206-207, 2016.
23. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, შ. მალიძე, ქართული ჭკვიანი ჟურნალისა და ადაპტირებული ვიკიპედიის პირველი ვერსია, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის შრომების კრებული, (ინგლისურად), 46 -51, 2016.
24. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი პირველი - წინათქმა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 4-130, 2015-2106.
25. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ღია წერილი ქართულ საზოგადოებას ანუ უკვე ნამდვილად დროა ერთად მივხედოთ ქართულ ენას!, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 131-158, 2015-2106.

26. მ. ჩიქვინიძე, კ. ფხაკაძე, ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერების (ანუ ამომცნობების), დესკრიპტორებისა (ანუ აღმწერებისა) და გენერატორების (ანუ მაწარმოებლების) საცდელ-სამომხმარებლო საინტერნეტო ვერსიები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 201-208, 2015-2106.
27. გ. ჩიჩუა, კ. ფხაკაძე, ქართული ტიტრირებული მეტყველების სხვადასხვა სახის დამნაწევრებელი სისტემების საცდელი საინტერნეტო და არასაინტერნეტო ვერსიები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 209-214, 2015-2106.
28. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, პროექტის - „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ - მიზნები და პირველი შედეგები, საერთაშორისო კონფერენციის „ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები“ მასალები, (ქართულად/ინგლისურად) 107-111, 2015.
29. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენით ევროკავშირში - პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ მიზნები და საფუძვლები, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სემინარების მოხსენებები, (ინგლისურად) ტომი 29, 37-43, 2015.
30. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ ფარგლებში შემუშავებული ქართული ენობრივი რესურსები და ტექნოლოგიები, საერთაშორისო კონფრენციის „მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში“ მოხსენებათა თეზისები, თბილისის სამეცნიერო ფესტივალი, გვ.15, 2015.
31. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნების, მეთოდებისა და მთავარი თეორიული შედეგების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად) 65-66, 2015.
32. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ვებ-გვერდების ხმოვანი მართველის საცდელი ვერსია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 172-173, 2015.
33. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ვებ-გვერდების ხმით მართვადი მკითხველი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 168-169, 2015.
34. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ხმიდან-ხმაზე და ტექსტიდან-ტექსტზე მთარგნელი სისტემის საცდელი ვერსიები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 167-168, (ქართულად), 2015.
35. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, პროექტის „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ ფარგლებში აგებული ხმით მართვადი ქართული ინტელექტუალური

კომპიუტერული სისტემის საცდელი საინტერნეტო ვერსიის მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 170-171, 2015.

36. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, დ. კურცხალია, ქართული ენით ევროკავშირში ანუ პროექტის „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ მიზნებისა და მეთოდების მოკლე მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VI საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 109-110, 2015.
37. კ. ფხაკაძე, 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!!!, ელ-ჟურნალი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“, (ქართულად), N1, 1-42, 2015.
38. კ. ფხაკაძე, შალვა ფხაკაძის აღნიშვნათა თეორია და სხვადასხვა ბუნებრივი ენების წარმოქმნის ქართული თეორია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 48-49, 2014.
39. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული გამეტყველებული ტექსტების სიტყვებად, მარცვლებად და ბგერებად დამნაწევრებლის სხვადასხვა საცდელი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 136-137, 2014.
40. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, საურთიერთობო დამხმარე ქართველ მეტყველება შეზღუდულ პირთათვის, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 138-139, 2014.
41. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსში ჩადგმული ქართული მეტყველების ამომცნობისა და ქართული ხმიდან-ხმაზე მთარგმნელი სისტემების საცდელი ვერსიები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები (ქართულად), 139-140, 2014.
42. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართული თვითგანვითარებადი გრამატიკული და ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 140-141, 2014.
43. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთრაგნელი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 142-143, 2014.
44. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენა ციფრულ ეპოქაში და ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 143-144, 2014.

45. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსის საცდელი ვერსია და ამ ტიპის ვებ-კორპუსის აგების მიზნები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 144-145, 2014.
46. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული გუგლის მთარგმნელის ქართული გაფართოება, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 146-147, 2014.
47. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ქართული გამეტყველებული ტექსტების სიტყვებად, მარცვლებად და ბგერებად დამნაწევრებლის სხვადასხვა საცდელი სისტემები, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 136-137, 2014კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა როგორც ქართული ინტელექტუალური კორპუსის თეორიული საფუძველი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 147-148, 2014.
48. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის ვებ-გვერდისა და ვებ-გვერდზე განთავსებული ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემების მიმოხილვა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ქართულად), 148-149, 2014.
49. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ტექსტის მაანალიზებელი, მეტყველების დამამუშავებელი და ავტომატურად მთარგმნელი სისტემების ასაგებად აუცილებელი ქართული ენის თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსის უკვე არსებული საცდელი ვერსიის მიმოხილვა, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სემინარების მოხსენებები, (ქართულად), ტომი 28, 70-75, 2014.
50. კ. ფხაკაძე, 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, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (ქართულად), N7-N8, 1-20, 2013-2014.
51. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - მიზნები, მეთოდები და შედეგები, ი.ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის გაფართოებული სესიის მოხსენებები, (ინგლისურად), ტომი 27, 48-51, 2013.
52. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - XXI საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი ქართული გამოწვევა, საპარლამენტო კონფერენციის „ქართული ენა - 21-ე საუკუნის გამოწვევები“ შრომები, (ქართულად), 98-105, 2013.

53. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, პროექტი "ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში" - სასაფუძვლო შედეგები და მისაღწევი მიზნები, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენციის „21-ე საუკუნის ტექნოლოგიების და განვითარების ძირითადი პარადიგმები" შრომების კრებული, (ქართულად), 138-146, 2012.
54. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნები, მეთოდები, შედეგები, სტუ, ალექსი გორგიძის დაბადებიდან 105 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კრებული, (ქართულად), 129-137, 2012.
55. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნების, მეთოდებისა და შედეგების მოკლე მიმოხილვა, გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტ.26, (ინგლისურად), 58-64, 2012.
56. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული მარტივი და რთული წინადადებების ლოგიკური სინტაქსისა და ქართული მართლმწერის ამგები მეთოდების და აგების მიზნების მიმოხილვა, სტუ, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის შრომები, N1, (ქართულად), 52-92, 2011.
57. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ბუნებრივი ქართული სამეტყველო ერთეულის ცნება და ქართული მრავალხმოვანი მკითხველი სისტემის ამგები მეთოდებისა და აგების მიზნების მიმოხილვა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის შრომები, N1, (ქართულად), 31-51, 2011.
58. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენობრივი იდეოლოგია - ჩვენი გზა ქართული ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემისაკენ, სამეცნიერო-ისტორიული ჟურნალი „სვეტიცხოველი", N2, (ინგლისურად), 65-69, 2011.
59. კ. ფხაკაძე, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ძირეული ნაწილი როგორც მათემატიკური თეორია, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის II საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, (ინგლისურად), 66, 2011.
60. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა და ქართულენოვანი კომპიუტერი არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის II საერთაშორისო კონფერენციის „ქართული ენა და თანამედროვე ტექნოლოგიები" მასალები (ქართულად/ინგლისურად),132-133, 2011.
61. 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 წმიდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტი, (ქართულად), 1–24, 2009.
62. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ზმნის მათემატიკური ანალიზი, ი.ვეკუას სახელობის გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 87-93, 2009.

63. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართულ წერით ენაში ინტელექტუალური კომპიუტერული სისტემის 1 ვერსია, ი.ვეკუას სახელობის გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 94-99, 2009.
64. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, კ. გაბუნია, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, მომხმარებლის მიერ საკუთარი სინთეზირებული ხმის ჩადების საშუალებებით აღჭურვილი ქართული ტექსტების მკითხველ-მსმენელი სისტემა, ი.ვეკუას სახელობის გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 100-104, 2009.
65. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. ვაშალომიძე, კ. გაბუნია, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, მ. ჩიქვინიძე, მომხმარებლის სინთეზირებული ხმის ჩადების საშუალებებით აღჭურვილი ქართული ტექსტების მკითხველი სისტემა, გმი გაფართოებული სესიის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 105-110, 2009.
66. კ. ფხაკაძე, კ. გაბუნია, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, ნ. ვახანია, ნ. ფხაკაძე, ბ. ჩიქვინიძე, ლ. გურასაშვილი, ნ. ლაბაძე, მ. ბერიაშვილი, ქართული ინტელექტუალური სისტემის კონსტრუირების მიზნები და ქართული ენის წინაშე მდგარი საფრთხეები, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის VI რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება" მასალები (ქართულად/ინგლისურად), 23-24/33-34, 2008.
67. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ლ. აბზიანიძე, 1-საფეხურის ხმით მართვადი ქართული ინტელექტუალური სისტემა, ი.ვეკუას სახელობის გმი-ის სემინარის მოხსენებები, ტომი 34, (ინგლისურად), 96-107, 2008.
68. კ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის თეზისები, ი.ვეკუას სახელობის გმი-ის სემინარის მოხსენებები, ტომი 34, (ინგლისურად), 108-121, 2008.
69. კ. ფხაკაძე, წინარე ზმნური სემანტიკური ერთეულის ცნება, პირის ნიშანთა საკითხი, ინტეგრალური და არაინტეგრალური გაგების ზმნური სიტყვა-შინაარსები და ქართული ზმნის არასრული ანუ პირველი სემანტიკური კლასიფიკაცია, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, "უნივერსალი", N1, მეორე გამოცემა, (ქართულად), 72-152, 2006.
70. კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, ვ. ფხაკაძე, ქართული ენის ზოგადი კვანტორულ–პრედიკატული ანალიზი და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელი პირველი ექსპერიმენტული პროგრამა ქართულისათვის, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", N2, (ქართულად), 82-87, 2005.
71. კ. ფხაკაძე, ნ. ბუაძე, „ნატვრა" ტიპის ზმნური სემანტიკები და პრინციპული განსხვავებები ქართულ და ინდოევროპულ უღლებებს შორის, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", N2, „უნივერსალი", (ქართულად), 66-81, 2005.
72. კ. ფხაკაძე, გლობალიზაცია, ქართული ენა და სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში" სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა", N2, „უნივერსალი", (ქართულად), 1-11, 2005.

73. კ. ფხაკაძე, ლოგიკური ბრუნებისა და ლინგვისტური მიმართებების საკითხისათვის ქართულში, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N1, „უნივერსალი“, (ქართულად), 19-77, 2005.
74. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, წარმოადგენენ თუ არა ლოგიკური, პროგრამული და ბუნებრივი ენობრივი სისტემები ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავებული ტიპის სემანტიკურ სისტემებს?, პარიზი – ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,ივერია”, ტომი X-XI, (ქართულად), 220-248, 2003-2004.
75. კ. ფხაკაძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის ერთი ფრაგმენტი როგორც სიმრავლურ თეორიული სისტემა, (პირველი გამოცემა), პარიზი – ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი „ივერია“, ტომი X-XI, (ქართულად), 104-116, 2003-2004.
76. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ქართული ბუნებრივი ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის ძირითადი იდეები მაგალითების მეშვეობით, თბილისის V საერთაშორისო სიმპოზიუმის „ლოგიკა, ენა გამოთვლები“ შრომები, ამსტერდამის უნივერსიტეტი, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, (ინგლისურად), 129-137, 2003.
77. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ქართული ბუნებრივი ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის ძირითადი იდეების შესახებ, თსუ გმი-ის შრომები, ტომი 53, თბილისი, (ინგლისურად), 33-40, 2003.
78. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, ქართული ბუნებრივი ენობრივი სისტემის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის ძირითადი იდეები ერთი მაგალითის მეშვეობით, თსუ გმი-ის სემინარების მოხსენებები, ტომი 23, (ინგლისურად), 11-14, 2003.
79. კ. ფხაკაძე, სიტყვათა შორის სინტაქსური კავშირების შესახებ, პარიზი, ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,ივერია”, ტომი VIII-IX, (ქართულად), 137–146, 2001.
80. კ. ფხაკაძე, მ. ივანიშვილი, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის ფორმალურ-ლოგიკური იზომორფის მოძიების მიზნით, ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,ივერია”, პარიზი, ტომი VI, (ქართულად), 129-148, 2001.

ღ ი ა წ ე რ ი ლ ი

საქართველოს პარლამენტს, მთავრობას, მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასა და ქართულ და აფხაზურ საზოგადოებებს

ანუ

სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ძირითადი პრინციპები

ანუ

მომავლის კულტურულ სამყაროში ტექნოლოგიურად სრულად უზრუნველყოფილი ქართული და აფხაზური ენებით

კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

„დიახ, მხოლოდ დედა-ენა არის სულისა და გულისა - ყველა უცხო ენანი კი არიან ენანი მეხსიერებისა. ... . ამიტომ, როდესაც დედ-მამა შვილებს აშორებს დედა-ენასა და მის ნაცვლად აზეპირებინებს რომელსამე უცხო ენასა, რასა შვება იგი ამით? უდიდეს და უბადლო მოძღვარს ხელიდან ართმევს თავისს შვილებსა და აბარებს მათ უხეირო და უსულდგმულო მასწავლებელს. სრულიად საჭირო არ არის შორს გამჭვრეტი ჭკუა, რომ ამისთანა ბავშვს კაცმა უწინასწარმეტყველოს უნუგეშო მომავალი“ - იაკობ გოგებაშვილი

„აფხაზეთი, რომელიც ყოველთვის იყო საქართველოს განუყოფელი ნაწილი, ცხოვრობდა მასთან ერთად ერთი ცხოვრებით მთელი ისტორიის მანძილზე, ორგანულად მონაწილეობდა ქართული კულტურისა და სახელმწიფოებრიობის შექმნაში და ასრულებდა არსებით როლს ქვეყნის თავისუფლებისა და დამოუკიდებლობისთვის, ცალკეული ქართული ტომებისა და ოლქების გაერთიანებისთვის ბრძოლაში ერთიან, მძლავრ, ეროვნულ ქართულ სახელმწიფოდ” - დიმიტრი გულია

წყალნი წავლენ და წამოვლენ, ქვიშანი დარჩებიანო! - ხალხური

1. შესავალი ანუ საკითხის წინასწარი მიმოხილვა

01. 2017 წლის 27 ოქტომბერს - აფხაზური ენის დღეს საქართველოს პრემიერ-მინისტრმა გააკეთა მეტად მნიშვნელოვანი განცხადება იმის თაობაზე, რომ საქართველოს მთავრობა აფხაზური ენის დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამას ქმნის. კერძოდ, განცხადებაში ნათქვამია: „27 ოქტომბერი არის აფხაზური ენის დღე და მინდა, ყველას მოგილოცოთ და განსაკუთრებით მივულოცო ჩვენს აფხაზ ძმებს და დებს. მინდა, გაგაცნოთ

ინიციატივა. ჩვენ ვქმნით აფხაზური ენის დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამას და ვფიქრობთ, რომ ეს პროგრამა იქნება ძალიან მნიშვნელოვანი საფუძველი ნდობის აღდგენის პროცესში. ეს პროგრამა ითვალისწინებს მრავალმხრივ ღონისძიებებს. რა თქმა უნდა, იქნება შესაბამისი ბიუჯეტი გამოყოფილი და დარწმუნებული ვარ, რომ საზოგადოება აქტიურად ჩაერთვება ამის განხორციელებაში. მე მჯერა, რომ აფხაზური ენისა და კულტურის მიმართ ჩვენი წრფელი და სიღრმისეული დამოკიდებულება ძალიან მნიშვნელოვანი იქნება იმ დამწვარი ხიდების აღდგენის პროცესში, რომელიც აუცილებელია ჩვენი ერთიანობისთვის“

ამასთან, საქართველოს სახელმწიფო ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნით 2015 წლის 22 ივლისს დამტკიცდა საქართველოს კანონი „სახელმწიფო ენის შესახებ“, რომლის 37-ე მუხლი ქვემოთ მოგვყავს სრულად ციტირებული სახით:

„37-ე მუხლი - სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა

1. სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისიის რეკომენდაციის საფუძველზე საქართველოს მთავრობას დასამტკიცებლად წარუდგენს სახელმწიფო ენის ერთიან პროგრამას.

2. სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის განხორციელებას უზრუნველყოფენ საქართველოს მთავრობის მიერ განსაზღვრული ორგანოები.

3. სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა ითვალისწინებს:

ა) სახელმწიფო ენის შესწავლის მსურველთა ინტერესების მაქსიმალურ უზრუნველყოფას; სახელმწიფო ენის სწავლებისა და ენობრივი კულტურის ამაღლების მიზნით მეთოდური და სასწავლო რესურსების მომზადებას; სახელმწიფო ენის თანამედროვე მოთხოვნათა შესაბამისად სწავლებას; ენობრივ უმცირესობათა ჯგუფებში ბილინგვური სწავლების დანერგვას;

ბ) სახელმწიფო ენის სტრუქტურის, ისტორიისა და ფუნქციონირების თავისებურებათა თანმიმდევრულ კვლევას; თანამედროვე ქართულის ერთიან ლექსიკოგრაფიულ უზრუნველყოფას; ქართული სალიტერატურო ენის ნორმებისა და ტერმინოლოგიური სტანდარტების სრული კორპუსის მომზადებას;

გ) სახელმწიფო ენის სრულ ტექნოლოგიურ უზრუნველყოფას; ენობრივი მონაცემების (ტექსტების) თანამედროვე, სრულყოფილი ციფრული ბაზების შექმნას; საძიებო, ანალიზურ-ოპერატორული და მთარგმნელობითი კომპიუტერული პროგრამების მომზადებას.

4. სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის დაფინანსებას საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტი უზრუნველყოფს;

5. სახელმწიფო ხელს შეუწყობს სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის განხორციელების მიზნით ინვესტიციების მოზიდვას.“

გარდა ამისა, 2015 წლის 19 მაისის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიური საბჭოს N28 დადგენილებით შეიქმნა ციფრულ ეპოქაში ქართული ენის დაცვის მიზნით მოქმედი **„ქართული ტექსტური ბაზების ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ძირითადი პრინციპების შემმუშავებელი საკონსულტაციო საბჭო“**.

ამ ყველაფერთან ერთად, ხაზგასასმელია ისიც, რომ წინამდებარე ნაშრომის ერთ-ერთი ავტორი - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის დირექტორი - პროფესორი კონსტანტინე ფხაკაძე, რომელიც ზემოთ ხსენებული საკონსულტაციო საბჭოს წევრი და ზემოთვე

ციტირებული კანონის 37-ე მუხლის მე-3 პუნქტის გ) ქვეპუნქტის ერთ-ერთი ინიციატორია, ნაშრომის სხვა ავტორებთან ერთად ამავდროულად არის ინიციატორი ქართული და აფხაზური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნებზე მიმართული იმ პირველი კვლევებისა, რომელთა შედეგად, დღეს უკვე, ეს ენები ბევრად უფრო დაცულნი გახდნენ ციფრული კვდომის საფრთხისგან, ვიდრე იყვნენ მანამდე [1 - 11].[1] - სწორედ ეს არის მიზეზი იმისა, რომ ღია წერილში ჩვენ ვკავდებით არა თავად **სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) იმ ერთიანი პროგრამის ძირითადი პრინციპებით,** რომელ პროგრამასაც მისი შემადგენლების გათვალისწინებით ჩვენ სამ ანუ ა), ბ), და გ) ნაწილიან პროგრამად განვიხილავთ (მხედველობაში გვაქვს ზემოციტირებული 37-ე მუხლის მე-3 პუნქტის ა), ბ), და გ) ქვეპუნქტებით პროგრამის ბუნებრივად სექტორირებული, თუმცა კი ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებული ნაწილები), არამედ მხოლოდ იმ ძირითადი პრინციპებით, რომლებიც ამ ერთიანი პროგრამის მხოლოდ გ) ნაწილს ანუ **სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ნაწილს შეეხება.**

02. ამგვარად, წინამდებარე **ღია წერილი მიზნად ისახავს სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამის გ) ნაწილის ანუ სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ძირითადი პრინციპების ჩამოყალიბებას, რა პრინციპებიც, ცხადია, როგორც ამ ნაწილის შემცველ მთელზე, უკლებლივ ვრცელდება აგრეთვე თავად სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიან პროგრამაზეც.** - ეს, უდავოა, ხელს შეუწყობს საქართველოს სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის 37-ე მუხლით უკვე დაგეგმილი სამნაწილიანი - კომპლექსური და მრავალკომპეტენციური **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“** შემუშავებას, რაც უკვე თავად ამ **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ მეტად მაღალი ეროვნული მნიშვნელობებიდან გამომდინარე სრული სიცხადით ასაბუთებს წინამდებარე ნაშრომის აქტუალობას როგორც ქართული, ისე აფხაზური სამეცნიერო, კულტურული, პოლიტიკური და ეკონომიკური მიზნებისა და თვალსაზრისების გათვალისწინებით.**

ამასთან, აქვე ხაზს ვუსვამთ შემდეგს: დღეს უკვე ამოქმედებულ და სწრაფი ტემპებით განვითარებად მომავლის ციფრულ ეკონომიკაში ქართული და აფხაზური ეკონომიკების სრულფასოვანი ინტეგრირებისათვის **ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფა** ანუ, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, **„ქართულ და აფხაზურ ენებში მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის აგება“**,[2] რაც **სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის საბოლოო მიზანია**, სრულიად ცხად აუცილებლობას წარმოადგენს. უფრო მეტიც, ცხადია ისიც, რომ <u>ქართული და აფხაზური ენების ეს ამგვარად გაგებული სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფა სრულიად აუცილებელია აგრეთვე როგორც ქართული, ისე აფხაზური სრულფასოვანი ელ-მმართველობის, ელ-ჩართულობისა და გაერთიანებული ქართულ-აფხაზური ელ-ბაზრის დასანერგად და ასამოქმედებლად, რომელთა გარეშე, ცხადია, ქართულ და აფხაზურ პოლიტიკურ ერთეულებში ქართული და აფხაზური ენებით</u>

[1] უფრო დეტალურად ეს აქ აღნიშნული კვლევები და მათი შედეგები მიმოხილულია ღია წერილის მე-2 ნაკვეთის 1-ელ და მე-2 განაკვეთებში და მე-3 ნაკვეთის 1-ელ განაკვეთში.

[2] ის, თუ რას გულისხმობს ეს აქ დეფინირებული ანუ **„ქართულ და აფხაზურ ენებში მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის აგება“**, იხილეთ წერილის მე-2 და მე-3 ნაკვეთებში.

ვერანაირი - ვერც კულტურული, ვერც დემოკრატიული და, მით უფრო, ვერც ეკონომიკური ხასიათის წინსვლები და დაახლოებები ვერ იქნება.

გარდა ამისა, ზემოაღნიშნული გაგებით ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფა ანუ „ქართულ და აფხაზურ ენებში მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების აგება“ აუცილებელია აგრეთვე სრულად ინკლუზიური ქართული და აფხაზური საზოგადოებების ფორმირებისათვის, რაც როგორც ქართული, ისე აფხაზური ენებით მიმდინარე ყველა შესაძლო სახის კულტურულ-ეკონომიკურ პროცესებში როგორც ქართველი, ისე აფხაზი შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირების თითქმის შეუზღუდავი ანუ მაქსიმალურად თავისუფალი და მაქსიმალურად თანაბარი ჩართულობის უზრუნველყოფას გულისხმობს, რაც, თავის მხრივ, ერთ-ერთი აუცილებელი მახასიათებელია იმისა, აკმაყოფილებს თუ არა ესა თუ ის ქვეყანა, სახელმწიფო თუ საზოგადოება საერთო მსოფლიო და ევროპული დემოკრატიებისთვის დღეს საყოველთაოდ აღიარებულ და დაკანონებულ მოთხოვნებს.

წინამდებარე ნაშრომში ანუ ღია წერილში საკითხის ამ ზემოთ მიმოხილულ მეტად მნიშვნელოვან ეკონომიკურ და დემოკრატიულ შემადგენლებზე აღარ გავმახვილდებით. თუმცა, იმას კი ვიტყვით, რომ ნებისმიერი იმაში, რომ რაც უკვე ითქვა, სრული სიმართლეა, თავადვე დარწმუნდება, თუ გაეცნობა [7, 10, 13 – 14, 19, 21, 26, 31 – 32, 39] გამოქვეყნებებსა და, ასევე, მეტა-ქსელის ისეთ მეტად მნიშვნელოვან გამოქვეყნებებს როგორიცაა: **„ევროპის ენების ციფრულ ეპოქაში“ [44], „სულ ცოტა 21 ევროპული ენაა ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ - კარგი და ცუდი სიახლეები ენების ევროპულ დღეს“ [45], „მეტა-ქსელის სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“ [46] და „სტრატეგიული გეგმა ერთიანი მრავალენოვანი ციფრული ბაზრისათვის“ [47]**.

03. საკითხის პოლიტიკური მხარე, მიუხედავად ჩვენი სურვილისა, ვერაფრით ვერ იქნება იგნორირებული, რაშიც ყველაფერ დანარჩენთან ერთად თავად საკითხის წინა ისტორიაც გვარწმუნებს.

მართლაც, დღეს ფართოდ გავრცელებული ხედვის თანახმად, აფხაზური ანბანის შექმნა პირდაპირ უკავშირდება კავკასიაში მართლმადიდებელი ქრისტიანობის აღდგენის საზოგადოების [40 – 43, 48], რომელმაც 1860 წელს წამოაყენა პირობა წმინდა წერილის ყველა კავკასიურ ენაზე თარგმნის აუცილებლობაზე.

შესაბამისად, იმის გათვალისწინებით, რომ ამის ხორცშესხმა წარმოუდგენელი იყო კავკასიური ენების ანბანების არარსებობის გამო, გადაწყდა შეექმნათ მაშინ ჯერ კიდევ უანბანო კავკასიური ენების ანბანები. ამდენად, ამ მიზნით შეიქმნა ჯგუფი, რომელსაც ხელმძღვანელობდა რუსეთი არმიის გენერალ-ლეიტენანტი ივანე ბართოლომეი.[3]

ბართოლომეი შეუდგა რა საკითხის შესწავლას მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ **აფხაზური ანბანის საფუძვლად უნდა აეღოთ ქართული ანბანი როგორც ყველაზე შესაფერი აფხაზური ენისათვის**. თუმცა, მოხდა ისე, რომ რუსეთის არმიის გენერალ-მაიორი, ცნობილი ლინგვისტი, ეთნოგრაფი და შემდგომში აკადემიკოსი პეტრე უსლარი წინ აღუდგა ბართოლომეის ჯგუფის ამ ისტორიული, ენობრივ-გენეტიკური და წმინდა სამეცნიერო

[3] ივანე ბართოლემეი (1813-1870) იყო პეტერბურგის აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, ცნობილი ნუმიზმატი, არქეოლოგი, ეთნოგრაფი, ფილოლოგი, ეპიგრაფიკოსი. ასევე, ის შეისწავლიდა ქართველურ და კავკასიურ ენებსა და მათი ურთიერთდამოკიდებულებების საკითხებს.

თვალსაზრისებით სრულიად მართებულ გადაწყვეტილებას და უკვე 1862 წელს შეიმუშავა აფხაზური ენის ანბანის პირველი რუსულ - კირილურ გრაფიკაზე დამყარებული ვერსია [40 - 43, 48].

მიუხედავად ამისა, ბართოლომეიმ 1865 დაასრულა აფხაზური ანბანის აგების 1860 წელს დაწყებული პროცესი და 1866 წელს, თბილისში, დასახელებით „აფხაზური ანბანი“ ცალკე წიგნადაც გამოსცა. თუმცა, უსლარის „დამსახურებით“ ეს აფხაზური ანბანი ნაცვლად ქართულისა ამოსავალი მოცემულობის სახით უკვე რუსულ - კირილურ გრაფიკას ეყრდნობოდა [40 - 43, 48].

საქმე ისაა, რომ ქართულ ანბანზე დაყრდნობით აფხაზური ანბანის შექმნის ბართოლომეისეულ იდეასთან დაპირისპირებულმა პეტრე უსლარმა ჯერ კიდევ 1861 წელს მთის უანბანო ენების ტექსტების ჩასაწერად შეიმუშავა მის მიერვე ეგრეთწოდებული კავკასიური ანბანი, რაც მისთვის ამავდროულად იყო ის ზოგადი კავკასიური ანბანი, რაზე დაყრდნობითაც მერე უკვე ის იწყებს მუშაობას სხვადასხვა კერძო კავკასიური ენების ანბანების შექმნის მიმართულებით და, შედეგად, ის აფხაზური ენის ანბანთან ერთად მთელი რიგი სხვა კავკასიური ენების ანბანების პირველ შემქნელადაც ითვლება [40, 43, 48].

არადა, უსლარის კავკასიური ანბანი ანუ ის ზოგადი კავკასიური ანბანი, რასაც ძირეულად ეყრდნობოდა აფხაზური და ყველა სხვა კავკასიური ენების მისეული რუსულ - კირილური ანბანები, თავად უსლარისვე თქმით, მან ააგო იმდროინდელ ქართულ ასო-ბგერით სისტემაზე ანუ ქართულ ანბანზე რუსულ - კირილური გრაფიკის უბრალო გადაწერით.[4] - უფრო დეტალურად ამ მეტად მნიშვნელოვან საკითხთან დაკავშირებით იხილეთ ქვემოთ [40 - 43] ნაშრომებზე დაყრდნობით წარმოდგენილი მასალა:

1861 წელს უსლარი დაეთანხმა რა მანამდე უკვე გამოთქმულ მოსაზრებებს იმ კავკასიური ენებისათვის ანბანების შექმნის აუცილებლობაზე, რომლებსაც ჯერ კიდევ თავ-თავიანთი დამწერლობები არ ჰქონდათ, თავიდანვე მიზნად დაისახა ეს ანბანები აგებულიყო რუსულ-კირილურ ასო-გრაფიკაზე დაყრდნობით. კერძოდ, ის მისი ამ საკითხთან დაკავშირებით გამოთქმულ პირველ მოსაზრებებშივე ხაზს უსვამს იმ ლინგვისტური კვლევების უსარგებლობას, სადაც მკვლევრები ცდილობდნენ ანბანის არქმონე კავკასიური ენების სიტყვების ჩაწერას ევროპული ანბანების მეშვეობით. ამასთან, უსლარმა, შეადარა რა ქართული, სომხური, არაბული და ლათინური ანბანების კავკასიურ ენებზე გამოყენების როზენისეული და ბოპპომისეული გამოცდილებები, უპირატესობა ქართულს მისცა.

---

[4] ქართულ ანბანზე რუსულ - კირილური ასო-გრაფიკის გადაწერით კავკასიური ანბანის, სხვა სიტყვებით, ზოგადი კავკასიური ანბანის შექმნის უსლარისეული იდეა, როგორც ზოგად თეორიული, ისე კერძო პრაქტიკული თვალსაზრისებით, ცხადია გენიალურია. ეს სიცხადე სრული სიცხადით ასაბუთებს აგრეთვე ამ გერმანელი წარმოშობის რუსი მეცნიერის გენიალობას. თუმცა, სინამდვილეში, ის არის კავკასიის რუსიფიკაციის პოლიტიკის გატარების იდეოლოგიისა და ინსტრუმენტების ერთ-ერთი მთავარი შემომქმედი და, ამიტომ, მის გენიალობაზე საუბარი ჩვენთვის ცოტა არ იყოს უხერხულიც კია. მიუხედავად ამისა, აქ, ამ შემთხვევაში, მის ამ უკვე ნახსენებ გენიალობაზე უფრო მეტად საყურადღებო ისაა, რომ **XIX საუკუნის ამ ერთ-ერთი ყველაზე გამორჩეული კავკასიოლოგის (ზოგიერთის აზრით ის კავკასიოლოგიის ფუძემდებლადაც კი ითვლება) - ბარონ პეტრე უსლარის კვლევებით ჯერ კიდევ 1860-იან წლებში დასაბუთდა, რომ ქართული ანბანი არის ის საერთო კავკასიური ასო-ბგერითი ამოსავალი, რასაც ძირეულად ეყრდნობა და საიდანაც ბუნებრივად გამოდის ნებისმიერი სხვა კავკასიური ენის ანბანი.** - ეს კი, ცხადია, სრულიად არარიგითი ფაქტია და, შესაბამისად, ამას დაფასებაც სჭირდება და რა თქმა უნდა გათვალისწინებაც.

ის ამბობს: „თუ განვიხილავთ ქართულ ანბანს თავად ქართულ ენასთან მიმართებაში, არ შეიძლება არ ვაღიაროთ, რომ ის აკმაყოფილებს ყველა პირობას: ვერავინ იტყვის, რომ ის არ არის ყველაზე უფრო სრულყოფილი ანბანი ყველა არსებულ ანბანთა შორის. თითოეული ბგერა გამოისახება შესაბამისი ნიშნით და თითოეული ნიშანი ყოველთვის გამოითქმება ერთი და იმავე ბგერით. ყველა ევროპულ ენაში არის ერთი სუსტი ადგილი - ეს არის ორთოგრაფია; ქართველებისათვის, მათი ანბანის სრულყოფილების წყალობით, ასეთი სახის სირთულეები თითქმის არ არსებობს.“

ასევე, უსლარი, ეყრდნობა რა გეორგ როზენის, შეგრენისა და მღვედლმსახურ ცისკაროვის შეფასებებს, ამბობს: „ქართული ანბანი გარკვეული დამატებებით სავსებით მოსახერხებელია არა მხოლოდ ქართულისთვის ახლობლური ენებისათვის, არამედ აგრეთვე ოსურისა და ქისტური და ჩეჩნური მეტყველებებისათვისაც. მთის ზოგიერთ ენაში, როგორც ჩანს, ქართული ანბანის ასოების თვისებები უფრო რელიეფურად არის გამოხატული, ვიდრე თავად ქართულში. აქედან ცხადი ხდება, რომ ყველა დღემდე უანბანო კავკასიური ენების ზოგადი ანბანის საფუძვლად შეიძლება აღებულ იქნას ქართული ანბანური სისტემა; ქართულ ანბანს იყენებენ მხოლოდ ქართველები; ის მკვეთრად განსხვავდება როგორც რუსული, ასევე ყველა სხვა ევროპული ენების ანბანებისაგან; ამასთან, ახლა უკვე რუსული მწიგნობრობა ფართოდაა გავცელებული განათლებულ ქართველებსა და სომხებს შორის. მთიელი ხალხის უმეტესობას თითქმის არანაირი კავშირი არ აქვთ ქართველებთან, თუმცა კი უწყვეტ კავშირში არიან რუსებთან, ცოცხლად აქვთ შეგრძნობილი რუსული ენისა და რუსული განათლების შესწავლის აუცილებლობა. ამდენად, ჩვენ აქ გასაკეთებელი ისღა დაგვრჩა, რომ მივუყენოთ, აუცილებელი დამატებებით, რუსული ასოების გრაფიკა ქართულ ანბანს. დამატებები აუცილებელია, იმიტომ რომ დამხმარე ნიშნების გადამეტებული გამოყენება (წერტილები ან ხაზები ასოების თავზე), ისევე როგორც ორი ასოს შერწყმა ერთი ბგერის გამოსახატავად, ცხადია, დამატებით სირთულეებს წარმოქმნის.“[5]

ეს აქ ზემოთ წარმოდგენილი ხედვა ჩვენთვის მეტად მნიშვნელოვანია და ითხოვს სათანადო გააზრებას. თუმცა, მანამდე, კიდევ უფრო გასაგები რომ იყოს კავკასიის რუსიფიკაციის უსლარისეული განწყობები ანუ ის განწყობები, რამაც შეაფერხა აფხაზური ანბანის ქართულზე დაყრდნობით აგების ბართოლომეისეული გადაწყვეტილება, მოკლედ წარმოვადგენთ მის კიდევ ერთ ხედვას აფხაზური ანბანის შემუშავების საკითხთან დაკავშირებით, სადაც ის შემდეგს ამბობს: „თუ ჩვენ ქართველებისაგან ვისესხებთ არა მარტო წერის სისტემას, არამედ ასოებსაც, მაშინ ჩვენდა უნებურად ხელს შევუწყობთ კავკასიაში არამარტო ქართული ავტონომიის, არამედ აფხაზური ავტონომიის შექმნასაც.“

ამგვარად, ეს ყველაფერი, მთლიანობაში, სრულიად ცხადს ხდის აფხაზური და სხვა კავკასიური ენების ანბანური უზრუნველყოფის საკითხში რუსული იმპერიული მიზნების წარმმართველ როლს. თუმცა, ამის გარდა, ხაზგასასმელია შემდეგიც:

1. მიუხედავად იმისა, რომ თითქმის ყველა იმდროინდელი რუსი მკვლევარი აღიარებს ქართული ანბანური ასო-ბგერითი სისტემის სასაფუძვლო მნიშვნელობას აფხაზური და სხვა კავკასიური ენებისათვის, როგორც აფხაზური, ისე სხვა კავკასიური ენების ანბანები შეიქმნა კირილური ასო ნიშნების გამოყენებით, რითაც პირველად და სისტემურად დაირღვა იბერიულ-კავკასიური ენათა ოჯახის გენეტიკურ-ნათესაურ

[5] ზემოთ მოყვანილ უსრალისეულ ციტატაში გაკეთებული ხაზგასმები ჩვენეულია. - უსლარი აქ, ცხადია, ხაზს გაუსვამდა ტექსტის ჩვენს მიერ ხაზგასმულ ნაწილებს შორის დარჩენილ ნაწილს.

მიმართებაზე დამყარებული სულ ცოტა ათსაუკუნოვანი საერთო ქართულ-კავკასიური მწიგნობრული სივრცე იბერიულ-კავკასიურ ბგერით სისტემაზე მისთვის უცხო რუსულ - კირილური ალფაბეტიკის „მორგების“ პოლიტიკურად გამიზნული უსლარისეული მცდელობებით.

2. რამდენად მართებულია ის, რომ ბარონი პეტრე უსლარი, ქართულ ანბანურ სისტემაზე კირილური გრაფიკის უბრალო გადამწერი, ჩავთვალოთ ზოგად კავკასიურისა და აფხაზური ანბანების პირველშემქმნელად, მაშინ როდესაც დღეს არსებული ცნობების თანახმად IX-XIX საუკუნეებში აფხაზი მთავრები სამწიგნობრო მიზნებით ქართულ ანბანს იყენებდნენ?! - ეს ფიგურალური კითხვა-ძახილის ნიშანი აქ შეიძლებოდა არც გაგვეჟღერებინა, რომ არა ისეთი ყოვლად უსაფუძვლო პუბლიკაციები როგორიცაა სტეფან დ. შონფილდის **„ბარონი პეტრე კარლოს ძე უსლარი: პირველი აფხაზური ანბანის გამომგონებელი“ („Baron Pyotr Karlovich Uslar: Inventor of the First Abkhaz Alphabet“, by Stephen D. Shenfield)**, სადაც ის წერს: **„უსლარი, როგორც ანბანების შემქმნელი, შეიძლება შედარებულ იქნას სომეხ მღვდელმსახურ მესროპ მაშტოცს (ქ.შ. 361-440), რომელმაც ასევე სპეციალური მიზნებით ააგო ანბანები მთელი რიგი ენებისათვის, მათ შორის ქართული და სომხური ენებისთვისაც“ („As a creator of alphabets, Uslar might be compared to the Armenian monk Mesrop Mashtots (c. 361 – 440), who also specially designed alphabets for a whole series of languages, including Georgian as well as Armenian itself“)**.

04. ქვემოთ, წინამდებარე ნაშრომით უკვე დასახული მიზნისკენ ანუ **სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ძირითადი პრინციპების გამოკვეთისა და ჩამოყალიბებისაკენ სავალ გზაზე** ჩვენ ძირითადად ვეყრდნობით იმ კვლევით გამოცდილებას, რაც უკვე დაგროვდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში ქართული, აფხაზური და სხვა ქართველური და კავკასიური ენების ტექნოლოგიური დამუშავების მიმართულებით წარმოებული კვლევებით [1 - 3, 5, 7 - 9, 11 – 13, 15 – 18, 20, 21 – 25, 27 – 31, 34 - 39].

ასევე, აქ ჩვენ ვითვალისწინებთ იმასაც, თუ რა მდგომარეობაში იმყოფება ეს დღეს აქ განხილვის ქვეშ მყოფი ენები (მხედველობაში გვაქვს როგორც ქართული, ისე აფხაზური, ასევე ყველა სხვა ქართველური და კავკასიური ენა) ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ანუ, რაც იგივეა, ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცულობის თვალსაზრისით [10, 14, 18-19, 21, 26, 31 – 33, 39, 43-48].

კერძოდ, ქვემოთ, იმის შეფასებაში, თუ რამდენადაა ესა თუ ის ენა დაცული ციფრული კვდომის საფრთხისგან, ჩვენ ძირითადად დავეყრდნობით ევროკავშირის დაფინანსებითა და 200-ზე მეტი ევროპელი ექსპერტის მონაწილეობით 2010-2012 წლებში მეტა-ქსელის (http://www.meta-net.eu/) მიერ განხორციელებული იმ ორწლიანი კვლევის შედეგებსა და მეთოდოლოგიას, რომელიც იწოდა როგორც „ევროპის ენები ციფრულ ეპოქაში“ (http://www.meta-net.eu/whitepapers/overview) და რომლის თანახმადაც 2012 წელს ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფ ენებად გამოცხადდა ისეთი ტექნოლოგიურად არასაკმარისად მხარდაჭერილი ენები, როგორიცაა: ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ხორვატული, ჩეხური, დანიური, ესტონური, ფინური, გალიციური, ბერძნული, უნგრული, ისლანდიური, ირლანდიური, ლატვიური, ლიტვური, მალტური, ნორვეგიული, პოლონური,

პორტუგალიური, რუმინული, სერბიული, სლოვაკური, სლოვენური, შვედური, უელსური [44 - 45].[6]

ამასთან, იმ მიზნით, რომ **მკითხველისთვის - უფრო კი ჩვენი აფხაზი თანამემამულეებისთვის კიდევ უფრო გასაგები გახდეს რას ნიშნავს და რას გულისხმობს ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფა ანუ აღჭურვა და რატომ არის ენა განწირული ციფრული კვდომისთვის, თუ ის ამ ყველა საჭირო საბაზისო ენობრივი ტექნოლოგიით ვერ აღიჭურვა, მოკლედ მიმოვიხილავთ 2012 წლის 1 დეკემბერს მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს ავტორობით გამოქვეყნებულ ჩვენთვის მეტად საყურადღებო ნაშრომს „მეტა-ქსელის სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“ აფხაზურ ენაზე ფოკუსირებით, რადგან თითქმის ზუსტად იგივე ქართულზე ფოკუსირებით წინა წლებში ჩვენ უკვე გავაკეთეთ და არა ერთხელ** [10, 14, 18-19, 21, 26, 31 – 33, 39].

ამ გამოცემაში კითხვაზე - **„რა არის ენობრივი ტექნოლოგიები?“**, მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭო შემდეგ პასუხს იძლევა: **„ენობრივი ტექნოლოგიები არის ტექნოლოგიები, რომლებიც ავტომატურად წარმოქმნიან და, ასევე, აანალიზებენ ჩვენს სამყაროში როგორც წერითი, ისე ზეპირი (ასევე ჟესტიკულაციური) ფორმით სხვადასხვა ენებზე არსებულ ნებისმიერი სპეციფიკისა და ნებისმიერი სირთულის მქონე ინფორმაციის მატარებელ შინაარსებს.“**

ანუ, თუ ამ მეტა-ქსელისეული განსაზღვრებიდან გამოვალთ, გასაგები გახდება, რომ ერთი რომელიმე ენის სრული და ამომწურავი აღჭურვა ენობრივი ტექნოლოგიებით ნიშნავს ისეთი კომპიუტერის შექმნას, რომელსაც **ეს ენა ანუ ამ ენით მოცემული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემა** იმდენად კარგად „ეცოდინება“, რომ ნებისმიერი სახის ინტელექტუალური თუ იმპერატიული საჭიროების შემთხვევაში ამ ენის მცოდნე ნებისმიერი მომხმარებელი თავისუფლად ანუ ყოველგვარი შეზღუდვის გარეშე შევა მასთან სრულ და ამომწურავ სასაუბრო სამომხმარებლო ურთიერთობაში.

ამგვარად, ამა თუ იმ ენაში ენობრივი ტექნოლოგიებით კომპიუტერის სრული და ამომწურავი აღჭურვა ანუ ამა თუ იმ ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფა, თავად მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს ზემომოყვანილი განსაზღვრებიდან გამომდინარე, ნიშნავს ამ ენაში „მოაზროვნე და მოსაუბრე კომპიუტერის“ ანუ, უფრო ზოგადად, „მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის“, სხვა სიტყვებით, ამ ენის ახალი - ტექნოლოგიური ანბანის აგებას.[7]

თუმცა, მეტა-ქსელის „სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“ ანუ მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს ამ ნაშრომის თვალსაწიერი არ ჩერდება ერთ ენაში „მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანებზე“ - ის კიდევ უფრო ღრმად მიდის და უკვე საუბრობს „მრავალი ენის მცოდნე“ ანუ „მრავალ ენაზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელ მანქანებზე“ და ასეთ „მანქანებზე“ დამყარებულ ახალ კულტურულ ეპოქაზე.[8]

---

[6] ეს საკითხი უფრო დეტალურად ქვემოთაა მიმოხილული.

[7] **იხილეთ მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს სტრატეგიული კვლევითი გეგმის პრიორიტეტული თემა №2 - სოციალური ინტელექტი და ელ-ჩართულობა (ინგლისურად დასათაურებულია როგორც SOCIAL INTELLIGENCE AND E-PARTICIPATION) და, ასევე, პრიორიტეტული თემა №3 - სოციალურად გათვითცნობიერებადი (ანუ სწავლებადი) ინტერაქტიური თანაშემწეები (ინგლისურად დასათაურებულია როგორც SOCIALLY AWARE INTERACTIVE ASSISTANTS).**

[8] **იხილეთ მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს სტრატეგიული კვლევითი გეგმის პრიორიტეტული თემა №1 - ენათაშორისი ღრუბელი (ინგლისურად დასათაურებულია როგორც TRANSLINGUAL CLOUD).**

ამ ყველაფრიდან გამომდინარე, მოკლედ რომ ვთქვათ, აფხაზური ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფა ნიშნავს იმას, რომ სამომავლოდ უკვე დაგეგმილ ენობრივი ბარიერებისაგან თავისუფალ მომავლის კულტურულ სამყაროში ანუ სამყაროში, **„რომელშიც წერითი და ზეპირი კომუნიკაცია აღარასდროს აღარ შეფერხდება ენობრივი ბარიერებით და რომელშიც არა მხოლოდ ზოგადი, არამედ სპეციალიზებული შინაარსების მაღალი ხარისხის თარგმანებიც საყოველთაოდ ხელმისაწვდომი იქნება“**, ნებისმიერ აფხაზ **„მოქალაქეს შეეძლება გამოიყენოს ნებისმიერი მომსახურება, ხელი მიუწვდებოდეს ნებისმიერ ცოდნაზე, ისიამოვნოს ნებისმიერი მედია საშუალებით, გააკონტროლოს ნებისმიერი ტექნოლოგია თავისი მშობლიური ენით“** - აფხაზური ენით.[9]

ამგვარად, აქ, ზემოთ, იმის თაობაზე დასმულ კითხვას, თუ რა იგულისხმება ენების, მათ შორის, ქართული და აფხაზური ენების ყველა საჭირო საბაზისო ტექნოლოგიით აღჭურვაში და რატომ არის ენა განწირული ციფრული კვდომისთვის, თუ ის ამ ყველა საჭირო საბაზისო ტექნოლოგიით ვერ აღიჭურვა, პასუხს მეტა-ქსელის ზემოციტირებული ეპოქალური მნიშვნელობის განცხადებაზე დაყრდნობით ვცემთ. - ანუ, აქ იგულისხმება ის, რომ **ჩვენ ანუ ქართველები და აფხაზები ან შევძლებთ „ქართულ და აფხაზურ ენებზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ აგებას და ქართული და აფხაზური ენებით შევალთ „მრავალ ენაზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ კულტურულ ეპოქაში, ანდა, ეს უკვე კარს მომდგარი ახალი კულტურული ეპოქა კი დადგება, მაგრამ ჩვენ, „ქართულ და აფხაზურ ენებზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ არარსებობის გამო, ამ ახალ ეპოქაში ვერ შევძლებთ ვერც ქართული და ვერც აფხაზური ენით ვერც შესვლასა და ვერც მონაწილეობას.**

05. იმ მიზნით, რომ კიდევ უფრო სარწმუნო გავხადოთ ჩვენს მიერ ქართულ და აფხაზურ ენებთან დაკავშირებით უკვე გაჟღერებული საფრთხეების რეალობა, ქვემოთ მოგვყავს მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს ნაშრომიდან „მეტა-ქსელის სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“ გაკეთებული ამონარიდები, რომელთა გაცნობაც გასაგებს გახდის იმ ღრმა პასუხისმგებლობით დამოკიდებულებას, რასაც თავად ევროპელები განიცდიან დღეს უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში თავ-თავიანთი ენების ბედთან დაკავშირებით:

ევროკომისია - **„მრავალი წლის განმავლობაში და ათობით ენაში ვცდილობდით რა მედიის ავტომატურად მაანალიზებელი სისტემის შემუშავებას, ჩვენ მტკივნეულად განვიცდიდით ტექსტის მაანალიზებელი ინსტრუმენტებისა და რესურსების ნაკლულობას უმეტესი ენებისათვის. მეტა-ქსელის ანალიზი ძალიან ზუსტია. ენობრივი ტექნოლოგიები მართლაც სასაფუძვლო შემადგენელია ახალი თაობის საინფორმაციო ტექნოლოგიებისათვის. ენა, რომლისთვისაც არ იარსებებს ეს სასაფუძვლო ენობრივი ინსტრუმენტები და რესურსები უახლოეს მომავალში ვეღარ მიიღებს მონაწილეობას უკვე დაგეგმილ მთავარ ტექნოლოგიურ განვითარებებში."** - რალფ შტაინბერგერი (საერთო ევროპული კვლევითი ცენტრი).

[9] მკითხველის ინეტრესების გათვალისწინებით, ანუ, იმ მიზნით, რომ კიდევ უფრო გასაგები გავხადოთ აღნიშნული, ხაზს ვუსვამთ იმას, რომ ეს ორივე ზემოთ ხაზგასმითა და მუქი შრიფტით მოცემული ციტატა არის არა საკითხზე ჩვენეული ხედვა, არამედ აღებულია მეტა-ქსელის ტექნოლოგიური საბჭოს მიერ 2012 წლის დეკემბერში გამოქვეყნებული ფუნდამენტური ნაშრომიდან „სტრატეგიული კვლევითი გეგმა 2020 წლის მრავალენოვანი ევროპისათვის“.

ესტონეთი - **„თუ ჩვენ არ განვახორციელებთ ენობრივი ტექნოლოგიების განვითარების გეგმას და თუ არ ვითანამშრომლებთ ამავე მიმართულებით მოძრავ სხვა ენებთან, სამომავლოდ, ესტონური გაირიყება მომავლის საინფორმაციო სამყაროდან.“** - ესტონური ენის განვითარების 7 წლიანი (2011-2017) გეგმა.“

ლატვია - **„ისეთი მცირე ენებისათვის, როგორიცაა ლატვიური, სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია მხარი აუბას მზარდი ტემპებით მიმდინარე ტექნოლოგიურ პროგრესს. ჩვენი ენის სამომავლო არსებობის უზრუნველყოფის ერთადერთი გზა არის მისი მომხმარებლების უზრუნველყოფა ისეთივე შესაძლებლობებით, როგორი შესაძლებლობებიც აქვთ უფრო მრავალრიცხოვანი ენების მომხმარებლებს. ამიტომ თანამედროვე ტექნოლოგიების მოწინავე პოზიციებზე ყოფნა ჩვენი მიზნების მისაღწევი ერთადერთი გზაა.“** - ვალდის დომბროვსკისი (ლატვიის პრემიერ მინისტრი).

დანია - **„თუ ჩვენი მიზანია ვისარგებლოთ დანიური ენით მომავლის ტექნოლოგიურ სამყაროში, ახლავე უნდა მივიღოთ ზომები ჩვენ ხელთ არსებული ცოდნისა და გამოცდილების გაერთიანებისა და შემდგომი განვითარებისათვის. - ეს განსაკუთრებით ცხადი ხდება მეტა-ქსელის მოხსენების გათვალისწინებით. წინააღმდეგ შემთხვევაში ჩვენ ვდგებით იმ საფრთხის წინაშე, რომ მხოლოდ ინგლისურის სრულყოფილად მცოდნე ადამიანები ისარგებლებენ ახალი თაობის საინტერნეტო, სამობილურო და სარობოტო ტექნოლოგიებით, რომლებიც უკვე კარს მოგვადგა“.** - კირხმაიერ ანდერსენი (დანიური ენის საბჭოს დირექტორი).

პორტუგალია - **„ენობრივი ტექნოლოგიების სფეროში პორტუგალიური ენისთვის წარმოებული კვლევები უაღრესად მნიშვნელოვანია საინფორმაციო სამყაროში პორტუგალიურის გლობალური კომუნიკაციის ენად ფორმირებისათვის."** - დოქტორი პედრო პასოს კოელო (პორტუგალიის პრემიერ მინისტრი).

ჩეხეთის რესპუბლიკა - **„მეტა-ქსელს შეაქვს მნიშვნელოვანი წვლილი ევროპის ენების ტექნოლოგიურ მხარდაჭერაში და, ასევე, მას ექნება შეუცვლელი როლი მრავალენოვანი ევროპული კულტურისა და საზოგადოების ფორმირებაში."** - ივანე ვილჰელმი (განათლების, ახალგაზრდობისა და სპორტის მინისტრის მოადგილე).

საბერძნეთი - **„ენობრივი ტექნოლოგიების შემდგომი მხარდაჭერა ბერძნულ ენას და კულტურას არსებობას შეუნარჩუნებს ციფრული სამყაროში ... .“** - გიორგი ბაბბინიოტისი (განათლების, გახანგრძლივებული სწავლებისა და რელიგიურ საქმეთა მინისტრი).

მალტა - **„ ... მალტური ენის ტექნოლოგიური მხარდაჭერა შესაძლებლობას მისცემს ჩვენ ენას დაიკავოს ისეთივე მოწინავე ადგილი, როგორიც აქვთ სხვა ენებს და იყოს მუდმივ განვითარებასა და გამოყენებაში."** - დოლორეს კრისტინა (განათლებისა და დასაქმების მინისტრი).

ლიტვა - **„მომავალი თაობებისათვის ლიტვური ენის შენარჩუნება საერთო ევროპული პასუხისმგებლობაა. ლიტვური ენის მომავალი დიდადაა დამოკიდებული იმაზე, შევძლებთ თუ ვერა მივყვეთ საინფორმაციო ტექნოლოგიების შემდგომი განვითარების პროცესებს.“** - ანდრიუს კიბილიუსი (ლიტვის რესპუბლიკის პრემიერ მინისტრი).

ირლანდია - **„ენობრივი ტექნოლოგიები უკვე აღარ არის უმეტესი ევროპული ენების ფუფუნების საგანი - ეს უკვე არის ნებისმიერ შესაძლო სფეროში, დაწყებული ბიზნესიდან დამთავრებული ხელოვნებით, ამ ენების სიცოცხლისუნარიანობის გადარჩენისა და შენარჩუნების ერთადერთი საფუძველი, და ეს ასეა როგორც ირლანდიურისათვის, ასევე**

ნებისმიერი სხვა ევროპული ენისათვის." - ფერდი მაკ ფაილაი (ირლანდიის ფონდის აღმასრულებელი დირექტორი).

უნგრეთი - **„მეტა-ქსელს მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს ევროპულ ინოვაციებსა, კვლევებსა, განვითარებებსა და ევროპული იდეის ეფექტურ განხორციელებაში.“** - ვალერია ჩიპე (უნგრეთის მეცნიერებათა აკადემიის გენერალური მდივნის მოადგილე).

შვედეთი - **„მაღალი ხარისხის ენობრივ ტექნოლოგიებს შეუძლიათ იქცნენ ევროპაში ენობრივი მრავალფეროვნების შენარჩუნების ყველაზე ეფექტურ საშუალებებად. მათ შეუძლიათ ყველა ენა სრულყოფილად გამოყენებადი გახადონ თანამედროვე საზოგადოებაში, რაც, თავის მხრივ, დემოკრატიის საკითხიცაა. ამ მიმართულებით მეტა-ქსელი თავის თავზე იღებს ცენტრალურ, უფრო მეტიც - გადამწყვეტ დატვირთვას.“** - ლენა ეკბერგი (შვედური ენის საბჭოს ხელმძღვანელი).

სლოვენია - **„უკიდურესად აუცილებელია სლოვენური ენისათვის ენობრივი ტექნოლოგიების უწყვეტი განვითარება, თუ რა თქმა უნდა გვინდა, რომ სლოვენურმა მომავლის ციფრულ სამყაროშიც შეინარჩუნოს თავისი განუწყვეტელი განვითარების გზა."** - დოქტორი დანილო ტორკი (სლოვენიის რესპუბლიკის პრეზიდენტი).

დიდი ბრიტანეთი - **„მეტა-ქსელის საქმიანობა არის მნიშვნელოვანი ნაბიჯი იმ მომავლისაკენ, რომელშიც ენობრივი ტექნოლოგიები იქნება ყველა ჩვენგანის გარშემო და რომლებიც, მიუხედავად იმისა ვსაუბრობთ თუ არა ჩვენ ერთსა და იმავე ენაზე, თანამშრომლობის, ბიზნესის წარმოებისა და მეგობრებსა და კოლეგებთან ცოდნის გაზიარების თავისუფალ საშუალებებს მოგვცემს."** - დავით უილეტსი (უნივერსიტეტებისა და მეცნიერების სახელმწიფო მინისტრი).

ზემოთ მოყვანილი ამონარიდები 2012 წლის ტექსტებია და ეს ტექსტები გასაგებს ხდის, თუ როგორი შეშფოთებულნი იყვნენ თავად ევროპელები 2012 წელს თავ-თავიანთი ენების ბედით ციფრულ ეპოქაში! - ეს კი, იმის გათვალისწინებით, რომ <u>ამ დღეს უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში ქართული, განსაკუთრებით კი აფხაზური ტექნოლოგიური მხარდაჭერის თვალსაზრისით კიდევ უკანაა ვიდრე ზემოჩამოთვლილი ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფი ევროპული ენები, სრულიად ცხადს ხდის ციფრული კვდომის იმ მაღალი საფეხურის საფრთხის რეალობას, რომლის წინაშეცაა ქართული, განსაკუთრებით კი აფხაზური ენა!</u> –

ამ ყველაფრიდან გამომდინარე, ვფიქრობთ, **ნებისმიერი თავისი ენის და, შესაბამისად, ერის ბედზე მოფიქრალი აფხაზისა და ქართველისათვის ის, რაც წინამდებარე ნაშრომით უკვე ითქვა, სრულიად საკმარისია იმის ცოცხლად საგრძნობლად და გასააზრებლად, თუ რა მნიშვნელოვანი გამოწვევების წინაშეა ტექნოლოგიურად არასაკმარისად მხარდაჭერილი ქართული და, მით უფრო, აფხაზური ენა, რაც, თავის მხრივ, სრული სიცხადით ასაბუთებს სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონით უკვე დადგენილი „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“, სხვა სიტყვებით, „ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამის“ როგორც განსაკუთრებით მაღალ ეროვნულ მნიშვნელობას, ისე მისი შემუშავების გადაუდებელ აუცილებლობას!** - ეს ცხადია და ეს მით უფრო ცხადია იმის გათვალისწინებით, რომ დედამიწის ზურგზე, არცერთ სახელმწიფოს,

გარდა საქართველოსი, არ ევალება ქართული და აფხაზური ენების მოვლა-პატრონობა და მათ განვითარებაზე ზრუნვა.[10]

2. უფრო ვრცლად სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის შემუშავების გადაუდებელი აუცილებლობის თაობაზე

01. ქვემოთ საუბარი გვექნება იმ „სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამის“ ანუ, რაც იგივეა, „ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამის“ შემუშავების გადაუდებელი აუცილებლობის თაობაზე, რომელიც სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის საწყისი ვერსიის თანახმად 2016 წლის 14 თებერვალს უკვე შემუშავებული უნდა ყოფილიყო. თუმცა, მანამდე, მოკლედ მიმოვიხილავთ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში იმავე მიზნებით 2011 წლიდან მიმდინარე კვლევებსა და მათ შედეგებს.

საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საქართველოს სახელმწიფო ენების (ქართული, აფხაზური) ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და ტექნოლოგიური განვითარების მიზნით პირველი მნიშვნელოვანი ნაბიჯი გადაიდგა 2010 წელს.

თუმცა, იმის გათვალისწინებით, რომ იმ დროისათვის ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით სრულიად არასაკმარისად მხარდაჭერილი ქართული ენა თავად იყო ციფრული კვდომის საგანგაშოდ მაღალი საფეხურის საფრთხის ქვეშ, პროცესის პირველ ეტაპზე ძირითადი აქცენტი ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გაკეთდა.

კერძოდ, 2010 წლის 29 დეკემბერს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორის - აკადემიკოს არჩილ ფრანგიშვილის ინიციატივითა და უნივერსიტეტის აკადემიური და წარმომადგენლობითი საბჭოების მხარდაჭერით დამტკიცდა და 2011 წლის 8 თებერვლიდან **ამოქმედდა ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნებზე მიმართული ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი,** სადაც უკვე ცენტრის დირექტორის - კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობით 2012 წლიდან სრულფასოვნად **ამოქმედდა ქართული ენის სრული ტექნოლოგიური დამუშავების ამოცანებზე მიზნობრივად მიმართული გრძელვადიანი პროექტი „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“** [7, 11, 18, 21].[11]

---

[10] აქ, ჩვენ მცირედი პერეფრაზი გავაკეთეთ აფხაზური ენისა და კულტურის გულშემატკივარისა და მექომაგის, პროფესორ თემურ გვანცელაძის შემდეგი სიტყვისა - **„დედამიწის ზურგზე, არც ერთ სახელმწიფოს, გარდა საქართველოსი, არ ევალება აფხაზური ენის მოვლა-პატრონობა და მის განვითარებაზე ზრუნვა“** [43].

[11] თავად ეს გრძელვადიანი პროექტი შემუშავდა 2002-2009 წლებში კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობითვე მოქმედი სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ შემდგომი თითქმის სრული გაფართოებით, რაშიც, ცხადია, ძირითადად ვეყრდნობოდით ამ სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამით ქართული ენის სრული მათემატიკური შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების მიმართულებით მაშინ უკვე მიღწეულ შედეგებს [25, 27 – 31, 34 - 38].

ამასთან, მოხდა ისე, რომ **2012 წელს მეტა-ქსელმა გამოაქვეყნა ორწლიანი საერთო ევროპული კვლევის „ევროპის ენები ციფრულ ეპოქაში“ შედეგების შემაჯამებელი პრეს-რელიზი „სულ ცოტა 21 ევროპული ენა მაინც არის ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ - კარგი და ცუდი სიახლეები ენების ევროპულ დღეს“**,[12] რომლის თანახმადაც, როგორც ეს ერთხელ უკვე აღინიშნა, უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში ციფრული გაქრობის ანუ კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფ ენებად გამოცხადდა ისეთი ტექნოლოგიურად არასაკმარისად მხარდაჭერილი ენები, როგორიცაა: **ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ხორვატული, ჩეხური, დანიური, ესტონური, ფინური, გალიციური, ბერძნული, უნგრული, ისლანდიური, ირლანდიური, ლატვიური, ლიტვური, მალტური, ნორვეგიული, პოლონური, პორტუგალიური, რუმინული, სერბიული, სლოვაკური, სლოვენური, შვედური, უელსური** [44 - 45].[13]

ამან კიდევ უფრო დაგვარწმუნა, რომ ტექნიკურ უნივერსიტეტში ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნით ორი წლის წინ გადადგმული ნაბიჯი დროული და აუცილებელი იყო. ამაშივე გვარწმუნებს ის შედეგებიც, რაც უკვე მიღწეულია პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ფარგლებში ქართული ენის ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით წარმოებული კვლევებით [1 – 24]. კერძოდ, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტისა და შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის როგორც ინდივიდუალური, ისე ერთობლივი საგრანტო მხარდაჭერებით უკვე გასრულდა ცენტრის ამ გრძელვადიანი პროექტის ხუთი სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი ქვეპროექტი.[14] ასევე, დღეს-დღეობით, საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში, ამავე გრძელვადიანი პროექტის ცალკე ქვეპროექტების სახით მუშავდება ორი სადოქტორო და ერთი სამაგისტრო თემა.[15]

---

[12] ენების ევროპული დღისადმი მიძღვნით ევროკავშირის ოცდარვავე სახელმწიფო ენაზე გამოქვეყნებული ეს პრეს-რელიზი, რომლიც უფრო დეტალურად ქვემოთაა მიმოხილული, სრული სახით იძებნება http://www.meta-net.eu/whitepapers/press-release მისამართზე.

[13] აქ აუცილებლად გასათვალისწინებელია ის, რომ ის სისტემები, რაც ქართულისთვის გუგლმა მხოლოდ 2017 წლის მეორე ნახევრიდან აამოქმედა, 2012 წელს ანუ ამ შეფასებების გაკეთებისას აქ ჩამოთვლილი ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ მყოფი ევროპული ენების უმეტესობისთვის უკვე ამოქმედებული ჰქონდა.

[14] ესენია: 1. AR_№048-13 „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ასაგებად აუცილებელი რიგი სისტემების გაფართოებადი (სწავლებადი) საინტერნეტო ვერსიების შემუშავება“ (ხელმძღვანელი კ.ფხაკაძე); 2. FR_№31/70 პროექტი „ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში“ (ხელმძღვანელი კ.ფხაკაძე); 3. DO/308/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული გრამატიკული მართლმწერი (ანალიზატორი)“ (დოქტორანტი მ.ჩიქვინიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ.ფხაკაძე); 4. DO/305/4-105/14 პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული მეტყველების სინთეზი და ამოცნობა“ (დოქტორანტი გ.ჩიჩუა, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ.ფხაკაძე); 5. AR_122/4-105/14 პროექტი „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“ (ხელმძღვანელი კ.ფხაკაძე).

[15] ესენია: 1. სადოქტორო თემა - „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ (დოქტორანტი - შ.მალიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ.ფხაკაძე); 2. სადოქტორო თემა - „ქართული ტექსტების ავტომატური ინტელექტუალური კლასიფიკაციის მეთოდები და ინსტრუმენტები“ (დოქტორანტი - კ.დემურჩევი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ.ფხაკაძე); 3. სამაგისტრო თემა - „მათემატიკური მეთოდებით აგებული წესებზე დამყარებული ქართულ - ფრანგულ - ინგლისური ავტომატური მთარგმნელი“ (მაგისტრანტი - ს.შინჯიკაშვილი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი კ.ფხაკაძე).

ამასთან, მეტა-ქსელის ორწლიანი ევროპული კვლევის „ევროპის ენები ციფრულ ეპოქაში“ მეთოდოლოგიის თანახმად ენის ტექნოლოგიური მხარდაჭერა იზომება იმის მიხედვით, თუ როგორია ამ ენის მხარდაჭერის ხარისხი ენების ტექნოლოგიური დამუშავების ისეთი ოთხი ძირითადი მიმართულებით, როგორიცაა: **1. ავტომატური თარგმანი; 2. სასაუბრო ურთიერთობები. 3. ტექსტის ანალიზი; 4. ენობრივი რესურსები.**

გარდა ამისა, ამავე მეთოდოლოგიით ენის მხარდაჭერა ამ აქ ზემოთ ხსენებული ოთხი ძირითადი მიმართულებით იზომება ენის მხარდაჭერით იმ ისეთ ძირეულად მნიშვნელოვან თერთმეტ ქვემიმართულებაში, როგორიცაა: **1. მეტყველების ამოცნობა; 2. მეტყველების სინთეზი; 3. გრამატიკული ანალიზი; 4. სემანტიკური ანალიზი; 5. ტექსტის გენერაცია; 6. მანქანური თარგმანი; 7. ტექსტების კორპუსები; 8. სამეტყველო კორპუსები; 9. პარალელური კორპუსები; 10. ლექსიკური რესურსები; 11. გრამატიკები.**

ამგვარად, აღნიშნულის გათვალისწინებით, ხაზს ვუსვამთ იმას, რომ 2011 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის მცირერიცხოვანმა ჯგუფმა:

1. გამოაქვეყნა ქართული ენის ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით წარმოებული კვლევების შედეგების ამსახველი 90-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომი, რომელთა შორის 2 მონოგრაფიული ხასიათისაა;

2. წარადგინა 50-ზე მეტი მოხსენება სხვადასხვა საერთაშორისო და ადგილობრივ კონფერენციაზე;

3. ქართული ენის ტექნოლოგიური დამუშავების ოთხივე ძირითადი მიმართულებით შეიმუშავა მთელი რიგი უნიკალური ანუ მანამდე არ არსებული ქართული ენობრივი ტექნოლოგია და რესურსი [1 – 8, 11 - 13, 15 – 18, 20, 22 – 25]. კერძოდ:

3.1. ენობრივი რესურსების ანუ, რაც იგივეა, ტექსტების კორპუსების, სამეტყველო კორპუსების, პარალელური კორპუსების, ლექსიკური რესურსებისა და გრამატიკების მიმართულებით შემუშავებული ეს მეტად მნიშვნელოვანი ქართული შედეგებია:

3.1.1. ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკა, რომელიც ქართული ენის პირველი და ჯერ-ჯერობით ერთადერთი ჩომსკი-მონტეგიუს ტიპის მათემატიკური თეორია [7, 13, 16, 22 – 25, 27, 30, 34 – 38];

3.1.2. ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით აგებული ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია (იძებნება https://corpus.ge/ მისამართზე), რომელშიც ცალკე კლასტერებად უკვე ფუნქციონირებს:[16]

3.1.2.1. ერთადერთი მოსაუბრე ქართულ ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი, სხვა სიტყვებით, ქართული ჭკვიანი ვებ-კორპუსი, რომელიც საცდელი სახით უკვე არის მრავალმოდალური (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების საცდელი კორპუსი და ამ ტიპის კორპუსების ამგები ინსტრუმენტები) და მრავალენოვანი (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს რუსული, ინგლისური, აფხაზური, ჩეჩნური, ყაბარდოული, ლეკური და მეგრული კორპუსები და ქართულთან მათი დამაწყვილებელი ანუ დამაპარალელებელი ინსტრუმენტები) ქართული კორპუსი, რომელიც ამავდროულად

[16] ენობრივი რესურსების მიმართულებით შემუშავებული ქვემოთ ჩამოთვლილი სისტემების დეტალური აღწერები და, ასევე, ინფორმაცია ამ სისტემების საკონფერენციო პრეზენტაციებზე შეგიძლიათ იხილოთ [1 – 8, 15] გამოქვეყნებებში.

არის ქართული ენის ტექნოლოგიურად ყველაზე უფრო მეტად მხარდაჭერილი და ყველაზე უფრო მოცულობითი (უკვე შეიცავს 278614032 ქართულ სიტყვას, რომელთაგან 4322571 განსხვავებულია) თვითგანვითარებადი (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს მისი ავტომატურად განმავითარებელი ინსტრუმენტები) კორპუსი (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

3.1.2.2. ერთადერთი და ყველაზე უფრო მოცულობითი (უკვე შეიცავს 2050446 აფხაზურ სიტყვას, რომელთაგან 173223 განსხვავებულია) თვითგანვითარებადი (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს მისი ავტომატურად განმავითარებელი ინსტრუმენტები) აფხაზური ვებ-კორპუსი, რომელშიც საცდელი სახით უკვე ჩადგმულია აფხაზური ტექსტების მკითხველი და, ასევე, ქართულ-აფხაზური პარალელური კორპუსისა და აფხაზური ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსის ამგები ინსტრუმენტები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

3.1.2.3. ერთადერთი და ყველაზე უფრო მოცულობითი (უკვე შეიცავს 122159 ჩეჩნურ სიტყვას, რომელთაგან 17798 განსხვავებულია) თვითგანვითარებადი (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს მისი ავტომატურად განმავითარებელი ინსტრუმენტები) ჩეჩნური ვებ-კროპუსი, რომელშიც საცდელი სახით უკვე ფუნქციონირებს ჩეჩნური ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსისა და ქართულ-ჩეჩნური პარალელური კორპუსის ამგები ინსტრუმენტები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

3.1.2.4. ერთადერთი და ყველაზე უფრო მოცულობითი (უკვე შეიცავს 102539 ყაბარდოულ სიტყვას, რომელთაგან 55237 განსხვავებულია) თვითგანვითარებადი (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს მისი ავტომატურად განმავითარებელი ინსტრუმენტები) ყაბარდოული ვებ-კროპუსი, რომელშიც საცდელი სახით უკვე ფუნქციონირებს ყაბარდოული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსისა და ქართულ-ყაბარდოული პარალელური კორპუსის ამგები ინსტრუმენტები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

3.1.2.5. ერთადერთი და ყველაზე უფრო მოცულობითი (უკვე შეიცავს 402018 ლეკურ სიტყვას, რომელთაგან 130483 განსხვავებულია) თვითგანვითარებადი (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს მისი ავტომატურად განმავითარებელი ინსტრუმენტები) ლეკური ვებ-კროპუსი, რომელშიც საცდელი სახით უკვე ფუნქციონირებს ლეკური ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსისა და ქართულ-ლეკური პარალელური კორპუსის ამგები ინსტრუმენტები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

3.1.2.6. ერთადერთი და ყველაზე უფრო მოცულობითი (უკვე შეიცავს 967521 მეგრულ სიტყვას, რომელთაგან 182840 განსხვავებულია) თვითგანვითარებადი (მასში ჩადგმული სახით ფუნქციონირებს მისი ავტომატურად განმავითარებელი ინსტრუმენტები) მეგრული ვებ-კორპუსი, რომელშიც საცდელი სახით უკვე ჩადგმულია მეგრული ტექსტების მკითხველი და, ასევე, ქართულ-მეგრული პარალელური კორპუსისა და მეგრული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსის ამგები ინსტრუმენტები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

2. ტექსტის ანალიზის ანუ, რაც იგივეა, გრამატიკული ანალიზის, სემანტიკური ანალიზისა და ტექსტის გენერაციის მიმართულებით ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით შემუშავებული ეს მეტად მნიშვნელოვანი ქართული შედეგებია:[17]

2.1. ქართული სამწერლებო/სამეტყველო ენის საინტერნეტო მონაცემების ავტომატურად დამამუშავებელი ინტელექტუალური სისტემების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

2.2. ქართული V, N და A ტიპის სიტყვების ტაგერების, დესკრიპტორებისა და გენერატორების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე);

2.3. ქართული თვითგანვითარებადი სინტაქსური/ორთოგრაფიული მართლმწერი სისტემების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე);

2.4. ქართული მარტივი ტექსტების მაანალიზებელი, კითხვებზე - მოპასუხე და ლოგიკური ამოცანების/ანალოგიების ავტომატური გენერირებისა და ამოხსნის უნარების ავტომატური ტესტირების ინტერაქტიური სისტემები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, დ. კურცხალია);

3. ავტომატური ანუ მანქანური თარგმანის მიმართულებით სხვადასხვა დღეს კარგად ცნობილი პლატფორმებსა და ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაზე დაყრდნობით შემუშავებული ეს მეტად მნიშვნელოვანი ქართული შედეგებია: [18]

3.1. ქართულ-მათემატიკური და ჰიბრიდული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული სემანტიკურად მთარგმნელი სისტემების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, ი. ბერიაშვილი);

3.2. ქართული მრავალენოვანი სასაუბრო დამხმარე სისტემის სამობილურო/საინტერნეტო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

3.3. ქართული მრავალენოვანი ხმოვანი ლექსიკონის სამობილურო/საინტერნეტო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

3.4. გუგლის მთარგმნელის ქართული ჰიბრიდული გაფართოების სამობილურო/საინტერნეტო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);[19]

---

[17] ტექსტის ანალიზის მიმართულებით შემუშავებული ქვემოთ ჩამოთვლილი სისტემების დეტალური აღწერები და, ასევე, ინფორმაცია ამ სისტემების საკონფერენციო პრეზენტაციებზე შეგიძლიათ იხილოთ [7, 12 – 13, 15 – 18, 20, 22 - 24] გამოქვეყნებებში.

[18] ავტომატური თარგმანის მიმართულებით შემუშავებული ქვემოთ ჩამოთვლილი სისტემების დეტალური აღწერები და, ასევე, ინფორმაცია ამ სისტემების საკონფერენციო პრეზენტაციებზე შეგიძლიათ იხილოთ [7, 12, 15, 17] გამოქვეყნებებში.

[19] გუგლის მთარგმნელის ეს ჩვენს მიერ შემუშავებულ ქართული ჰიბრიდული გაფართოება, რომელიც მანამდე ჩვენს მიერვე უკვე შემუშავებულ პირველ ქართულ სემანტიკურ და ხმიდან-ხმაზე მთარგმნელ სისტემებს ეყრდნობოდა, გუგლზე მიბმით ჩვენ უკვე 2015 წელს ავამოქმედეთ. ეს იმას ნიშნავს, რომ გუგლის

3.5. ქართულ ჭკვიან ფურცლებს შორის მრავალენოვანი ტექსტუალური შეტყობინებების საინტერნეტო/სამობილურო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

3.6. ქართულ ჭკვიან ფურცლებს შორის მრავალენოვანი ხმოვანი შეტყობინებების საინტერნეტო/სამობილურო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

4. სასაუბრო ურთიერთობების ანუ, რაც იგივეა, მეტყველების ამოცნობასა და მეტყველების სინთეზის მიმართულებით სხვადასხვა დღეს კარგად ცნობილ პლატფორმებსა და ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკაზე დაყრდნობით შემუშავებული ეს მეტად მნიშვნელოვანი ქართული შედეგებია:[20]

4.1. ქართული შინაარსულად მკითხველ-მსმენელი სისტემების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა);

4.2. ქართულ მკითხველ სისტემაში მომხმარებლის ხმის ჩამდები საკომპიუტერო და საინტერნეტო ინსტრუმენტების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა);

4.3. ქართული ხმოვანი მართვის მოდულის ანუ ქართული ხმოვანი ბრაუზერის პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია);[21]

მთარგმნელის ეს ჩვენეული ქართული ჰიბრიდული გაფართოება უკვე 2015 წლიდან მოყოლებული სრული სახით მოქმედებდა ხმიდან-ხმაზე თარგმნით ფორმატში და, ასევე, გუგლში არსებულ თითქმის ყველა ენაში იძლეოდა თვისობრივად უფრო ხარისხიან თარგმანებს ვიდრე ამას თავად გუგლი აკეთებდა, რასაც, მერე უკვე, შედეგად მოჰყვა ის, რომ 2017 წლის მეორე ნახევრიდან გუგლმა მრავალ სხვა ენასთან ერთად მოქმედებაში გაუშვა ქართული მთარგმნელის ხმის ამომცნობით აღჭურვილი ხარისხობრივად გაუმჯობესებული ვერსია, რაშიც, არ არის გამორიცხული, გარკვეული წვლილი ჩვენმა ამავე მიმართულებით წლების წლის წინ უკვე შექმნილმა და გუგლის საინტერნეტო სივრცეში 2 წლის წინ ატვირთულმა გაუმჯობესებულმა ვერსიამაც ითამაშა. - ამასთან, აქვე, ხაზს ვუსვამთ იმას, რომ აქ ჩვენ არც არაფერს ვასაბუთებთ და, შესაბამისად, არც არაფერს ვაპროტესტებთ, რადგან საბოლოო ჯამში ამ ყველაფრით ისევ და ისევ ქართული ენის დაცულობის ხარისხი გაიზარდა. თუმცა, ის კი სათქმელია, რომ გუგლთან კონტაქტის შემთხვევაში, დღეს უკვე, შესაძლებელი იქნებოდა გუგლის ამ 2017 წლიდან ამოქმედებული გაუმჯობესებული მთარგმნელის კიდევ უფრო გაუმჯობესება ხმიდან-ხმაზე და არა მხოლოდ ხმიდან-ხმაზე თარგმნის თვალსაზრისით, რაც, მერე უკვე, ჩვენ საშუალებას მოგვცემდა რაც შეიძლება მოკლე დროში აგვეგო ამავე ტიპის ხარისხიანი საინტერნეტო სისტემა აფხაზური ენისთვისაც.

[20] სასაუბრო ურთიერთობების მიმართულებით შემუშავებული ქვემოთ ჩამოთვლილი სისტემების დეტალური აღწერები და, ასევე, ინფორმაცია ამ სისტემების საკონფერენციო პრეზენტაციებზე შეგიძლიათ იხილოთ [7 – 8, 12, 15, 17, 28 - 29] გამოქვეყნებებში.

[21] ჩვენს მიერ მაიკროსოფტის ხმის ამომცნობზე დაყრდნობით შემუშავებული ქართული საინტერნეტო ხმოვანი ბრაუზერი ანუ ქართული ხმოვანი მართვის დიალოგური სისტემა, რომელიც აგრეთვე ეყრდნობოდა მანამდე ანუ ჯერ კიდევ 2008-2009 წლებში ჩვენს მიერვე სრულიად დამოუკიდებლად შემუშავებულ პირველ ქართულ საინტერნეტო ხმოვან ბრაუზერს, გუგლზე მიბმით ანუ გუგლსტორზე დადებით ჩვენ უკვე 2015 წელს ავამოქმედეთ, რასაც, მერე უკვე, შედეგად მოჰყვა ის, რომ 2017 წლის მეორე ნახევრიდან გუგლმა მრავალ სხვა ენასთან ერთად მოქმედებაში გაუშვა ჩვენს ხმოვან ბრაუზერზე უფრო მოცულობითად და, შესაბამისად, უფრო ხარისხიანად მოქმედი ქართული ხმოვანი ბრაუზერი, რაშიც, არ არის გამორიცხული, გარკვეული წვლილი ჩვენმა ამავე მიმართულებით წლების წინ უკვე შექმნილმა და გუგლის საინტერნეტო სივრცეში 2 წლის წინ ატვირთულმა გაუმჯობესებულმა ვერსიამაც ითამაშა, მით უფრო, რომ ჩვენი დაკვირვებით, ეს გუგლის

4.4. ქართველ მეტყველებაშეზღუდულპირთათვის ქართული სასაუბრო დამხმარე სისტემის სამობილურო/საინტერნეტო აპლიკაციების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

4.5. ქართული ხმოვანმართვიანი საინტერნეტო/საკომპიუტერო მკითხველის პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

4.6. ქართული ადაპტირებული ანუ ინტერაქტიური ინტერნეტის პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);

4.7. ქართული ადაპტირებული ანუ ინტერაქტიური კომპიუტერის პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია (ავტორები: კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შ. მალიძე);[22]

4.8. ქართული ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების გენერატორების, ანალიზატორებისა და სეგმენტატორების პირველი საცდელი და საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიები (ავტორები: კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა).

ამგვარად, ამ ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, თამამად შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის ზემოთ მოკლედ მიმოხილული კვლევების შედეგად ქართული ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიმართულებით სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი შედეგები უკვე გვაქვს ევროპული მეთოდოლოგიით ენების ტექნოლოგიური მხარდაჭერის ხარისხის განმსაზღვრელი თერთმეტივე ქვემიმართულებით [1], რაც, მთლიანობაში, დასკვნის სახით, იძლევა უფლებას ხაზგასმით ითქვას შემდეგი:

დღეს, 2018 წლის აპრილის თვის მონაცემებით, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ფარგლებში ქართული ენის ტექნოლოგიური დამუშავების მიმართულებით უკვე მიღწეული შედეგების

ხმოვანი ბრაუზერი იმავე პრინციპითაა აგებული რა პრინციპითაც ჩვენ ავაგეთ ეს ჩვენი 2015 წელს გუგლსტორზე დადებული ქართული ხმოვანი ბრაუზერი. - ამასთან, აქვე, ხაზსს ვუსვამთ იმას, რომ აქ ჩვენ არც არაფერს ვასაბუთებთ და, შესაბამისად, არც არაფერს ვაპროტესტებთ, რადგან საბოლოო ჯამში ამ ყველაფრით ისევ და ისევ ქართული ენის დაცულობის ხარისხი გაიზარდა. თუმცა, ის კი სათქმელია, რომ გუგლთან და მაიკროსოფტთან კონტაქტის შემთხვევაში, დღეს უკვე, შესაძლებელი იქნებოდა 2017 წლიდან ამოქმედებული გუგლის ხმოვანი ბრაუზერის კიდევ უფრო სრულყოფა მისი მეტად ფართო ქართული დიალოგური სისტემის სახით ჩამოყალიბების მიმართულებით, რაც, მერე უკვე, ჩვენ საშუალებას მოგვცემდა რაც შეიძლება მოკლე დროში აგვეგო ამავე ტიპის ხარისხიანი საინტერნეტო სისტემა აფხაზური ენისთვისაც.

[22] ჩვენ რომ მაიკროსოფტისთვის ხმა მიგვეწვდინა ჩვენს მიერ მათსავე ხმის ამომცნობზე დაყრდნობით აგებული ქართული ადაპტირებული ანუ ინტერაქტიური კომპიუტერის პირველ საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიაზე, დღეს უკვე, ჩვენი ხელშეწყობით თავად მაიკროსოფტს ექნებოდა რეალიზებული ქართული ადაპტირებული ანუ ინტერაქტიური კომპიუტერის ბევრად უფრო მოცულობითი და ბევრად უფრო ხარისხიანი ვერსია, რაც, მერე უკვე, ჩვენ საშუალებას მოგვცემდა რაც შეიძლება მოკლე დროში აგვეგო ამავე ტიპის ხარისხიანი საკომპიუტერო სისტემა აფხაზური ენისთვისაც.

კვალდაკვალ ქართული ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცულია, ვიდრე ის მანამდე - ამ ცენტრისა და ამ გრძელვადიანი პროექტის ამოქმედებამდე იყო.[23]

02. ის, რომ ტექნოლოგიური მხარდაჭერის თვალსაზრისით ქართულზე კიდევ უფრო უკან მყოფი აფხაზური ციფრული კვდომის განსაკუთრებით მაღალი საფეხურის საფრთხის ქვეშ იყო, ეს ჩვენთვის თავიდანვე ცხადი იყო.

თუმცა, მეტა-ქსელის ზემოაღნიშნული ორწლიანი კვლევის „ევროპის ენები ციფრულ ეპოქაში“ საგანგაშო შედეგების გამოქვეყნების შემდეგ გასაგები გახდა, რომ **ჩვენ უფლება აღარ გვქონდა ქართულთან ერთად არ გვემოქმედა საქართველოს კიდევ ერთი სახელმწიფო ენის - აფხაზურის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნით, რომელიც, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მაშინ უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში უკიდურესად საგანგაშო მდგომარეობაში იმყოფებოდა.**[24]

ზემოაღნიშნულისა და ქართული ენის ტექნოლოგიური დამუშავების მაშინ უკვე მიღწეული შედეგების გათვალისწინებით **2015 წლის დასაწყისში პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ფარგლებში ცალკე ქვეპროექტად განისაზღვრა „აფხაზური ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის გეგმა-პროგრამა“** და დაიწყო კვლევები აფხაზური ენის სრული ტექნოლოგიური დამუშავების მიმართულებით.

შედეგად, დღეს უკვე, **აფხაზური ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიზნით წარმოებული კვლევებით უკვე მიღწეულია რიგი მეტად მნიშვნელოვანი წინსვლები ევროპული მეთოდოლოგიით ენების ტექნოლოგიური მხარდაჭერის ხარისხის განმსაზღვრელი თერთმეტი ქვემიმართულებიდან შვიდი ქვემიმართულებით. კერძოდ, ესენია ტექსტების კორპუსების, პარალელური კორპუსების, სამეტყველო კორპუსების, ლექსიკური რესურსების, ტექსტის სინთეზისა და მეტყველების ამოცნობის ქვემიმართულებები.**[25] მართლაც:

1. უკვე აგებულია აფხაზური ენის ერთადერთი თვითგანვითარებადი ვებ-კორპუსის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსია, რომელიც ჩვენს ხელთ არსებული ინფორმაციით არის აფხაზური ენის ყველაზე მოცულობითი კორპუსი, რაც, მთლიანობაში, უნდა შეფასდეს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმულ პირველ მეტად მნიშვნელოვან ნაბიჯად

---

[23] აქ ჩვენ გარდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში ქართული ენის სრული ტექნოლოგიური დამუშავების მიმართულებით უკვე მიღწეული და ზემოთ მოკლედ მიმოხილული შედეგებისა ვითვალისწინებთ აგრეთვე იმ ბევრად უფრო ხარისხიან მხარდაჭერებს, რაც ქართულმა ტექსტის და მეტყველების ამოცნობისა და ავტომატური თარგმანის მიმართულებით გუგლის ახალი შედეგების სახით 2017 წლის მეორე ნახევრიდან უკვე მიიღო და რაშიც, როგორც ზემოთაც აღვნიშნეთ, არ არის გამორიცხული გარკვეული როლი ჩვენმა ამავე მიმართულებებით მანამდე უკვე მიღწეულმა შედეგებმაც ითამაშა.

[24] აქ ჩვენ ვითვალისწინებთ იმასაც, რომ ქართულისგან განსხვავებით აფხაზურს გუგლის მხრიდან არანაირი მხარდაჭერა არ აქვს.

[25] მკითხველისთვის კიდევ უფრო გასაგები რომ იყოს, ეს იმას ნიშნავს, რომ ევროპული მეთოდოლოგიით ენების ტექნოლოგიური მხარდაჭერის ხარისხის განმსაზღვრელი 11 ქვემიმართულებიდან (ესენია: **მეტყველების ამოცნობა, მეტყველების სინთეზი,** გრამატიკული ანალიზი, სემანტიკური ანალიზი, ტექსტის გენერაცია, მანქანური თარგმანი, **ტექსტების კორპუსები, სამეტყველო კორპუსები, პარალელური კორპუსები, ლექსიკური რესურსები,** გრამატიკები) აფხაზური ენისთვის სასაფუძვლოდ მნიშვნელოვანი შედეგები ჩვენ უკვე გვაქვს გამუქებული შრიფტით მოცემული 7 ქვემიმართულებით.

ტექსტების კორპუსების აგების მიმართულებით. გარდა ამისა, ეს უნდა შეფასდეს აგრეთვე აფხაზური **პარალელური კორპუსების** აგების მიმართულებით გადადგმულ პირველ არაუმნიშვნელო ნაბიჯად, რადგან, ცხადია, ცენტრში უკვე აგებული ქართული და აფხაზური კორპუსების არსებობა არსებითად ამარტივებს როგორც ქართულ-აფხაზური, ისე ნებისმიერი სხვა სახის პარალელური აფხაზური კორპუსების აგებას;

2. საცდელ-სამომხმარებლო სახით უკვე აგებულია აფხაზური ენის საკომპიუტერო და, ასევე, საინტერნეტო მკითხველი, რომელიც ზემოხსენებულ აფხაზური ენის თვითგანვითარებად ვებ-კორპუსში ჩადგმული სახით უკვე ფუნქციონირებს ანუ კითხულობს კორპუსით დაძებნილ ნებისმიერ აფხაზურ სიტყვას, ფრაზასა თუ წინადადებას, რაც, მთლიანობაში, უნდა შეფასდეს როგორც საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმულ პირველ მნიშვნელოვან ნაბიჯად **ტექსტის სინთეზის** მიმართულებით;

3. საცდელ-სამომხმარებლო სახით უკვე აგებულია აფხაზური ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსის ამგები ინსტრუმენტები და ტექნოლოგიები, რომლებიც ზემოხსენებულ აფხაზური ენის თვითგანვითარებად ვებ-კორპუსში ჩადგმული სახით უკვე ფუნქციონირებს ანუ მარტივი პროცედურებით უკვე იძლევა აფხაზური ტიტრირებული სამეტყველო მონაცემების კორპუსის მარტივად შექმნის საშუალებებს, რაც, მთლიანობაში, უნდა შეფასდეს როგორც საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმულ პირველ მნიშვნელოვან ნაბიჯად აფხაზური **სამეტყველო კორპუსების** აგების მიმართულებით;

4. საცდელი სახით უკვე აგებულია აფხაზური ენის კორპუსებში არსებული სიტყვების, სხვადასხვა სიგრძის ფრაზებისა და წინადადებების ლექსიკონების ანუ ლექსიკური რესურსების ამგები ინსტრუმენტები, რაც, მთლიანობაში, უნდა შეფასდეს როგორც საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმულ მნიშვნელოვან ნაბიჯად ქართულ-აფხაზური, ზოგადად, აფხაზური **ლექსიკური რესურსების** აგების მიმართულებით;

5. თეორიულ და ექსპერიმენტულ მონაცემებზე დაყრდნობით უკვე შემუშავებულია აფხაზური მეტყველების ამომცნობისა და აფხაზური დიალოგური სისტემების ამგები თეორიული მეთოდები და პირველი რიგის საცდელი ინსტრუმენტები. ასევე, უკვე აგებულია აფხაზური მეტყველების ამომცნობი საცდელი საკომპიუტერო სისტემა და მასზე დაყრდნობით უკვე შემუშავებულია აგრეთვე პირველი აფხაზური ხმოვანმართვიანი მკითხველი სისტემის საცდელ-სამომხმარებლო საკომპიუტერო სისტემა, რაც, მთლიანობაში, უნდა შეფასდეს როგორც საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმულ პირველ მეტად მნიშვნელოვან ნაბიჯად აფხაზური **მეტყველების ამომცნობი** სისტემების აგების მიმართულებით.

ეს ყველაფერი, მთლიანობაში, დასკვნის სახით, იძლევა უფლებას ხაზგასმით ითქვას შემდეგი:

<u>დღეს, 2018 წლის აპრილის თვის მონაცემებით, აფხაზური ენა ციფრული კვდომის საფრთხისგან ბევრად უფრო დაცულია, ვიდრე ის მანამდე ანუ 2015 წლამდე ანუ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში აფხაზური ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის გეგმა-პროგრამის ამოქმედებამდე იყო, რაც, თავის მხრივ, იმასაც ნიშნავს,</u>

რომ უკვე აგებულია ერთი პატარა იმედის მომცემი ხიდი აფხაზური ენისა და ქართულ-აფხაზური ურთიერთობების დღევანდელი მეტად არასასურველი მდგომარეობიდან გამოყვანის მიზნითა და მიმართულებით.

03. ამგვარად, შეჯამების მიზნით, უნდა ითქვას, რომ საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ და „აფხაზური ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის გეგმა-პროგრამის“ ამოქმედების შედეგად, დღეს, საქართველოს სახელმწიფო ენები - ქართული და აფხაზური ბევრად უფრო დაცულნი არიან ციფრული კვდომის საფრთხისგან, ვიდრე ისინი მანამდე ანუ ამ გრძელვადიანი პროექტისა და გეგმა-პროგრამის ამოქმედებამდე იყვნენ.

04. თუმცა, ისიც ხაზგასასმელია, რომ ქართული, უფრო კი აფხაზური დღესაც საგანგაშოდ ჩამორჩება ტექნოლოგიურად ყველაზე უფრო მეტად დაწინაურებულ ენებს, რაც განპირობებულია იმით, რომ ბოლო წლებში ამ ენების ტექნოლოგიური დამუშავების პროცესებმა სწრაფი ნაბიჯებით წაიწია წინ.

ეს კიდევ ერთხელ ცხადს ხდის **ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიზნით ადგილობრივ უკვე მიმდინარე პროცესების შემდგომი სწრაფი განვითარების გადაუდებელ აუცილებლობას, რაც, ცხადია, უნდა მოხდეს სახელმწიფო ენის კანონის 37-ე მუხლით უკვე განსაზღვრული ანუ უკვე დაკანონებული „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ შემუშავების კვალდაკვალ**.[26]

ამგვარად, ყოველივე ზემოთ უკვე აღნიშნულიდან გამომდინარე, კიდევ ერთხელ და ახლა უკვე უფრო მეტი სიცხადით ხაზს ვუსვამთ **„სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამის“ ანუ, რაც იგივეა, „ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამის“ პირველი ეტაპობრივი ნაწილის სახით იმ „ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების 7 წლიანი სახელმწიფო პროგრამის“ შემუშავების გადაუდებელ აუცილებლობას**, რომელიც ამ განსაკუთრებით მაღალი ეროვნული მნიშვნელობის საკითხისადმი შესაბამისი ანუ სწორი სახელმწიფოებრივი და საზოგადოებრივი დამოკიდებულებების შემთხვევაში იმედია იქცევა ქართულ-აფხაზური ერთობისა და მთლიანობის აღდგენის მიმართულებით მეტად მნიშვნელოვანი შედეგების მომტან ნაბიჯად.[27]

---

[26] **არადა, სახელმწიფო ენის კანონის საწყისი ვერსიის თანახმად საქართველოს ორივე სახელმწიფო ენის - ქართულისა და აფხაზურის დაცვისა და განვითარების მიზნებზე მიმართული „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა“ ანუ, რაც იგივეა, „ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამა“ უკვე ორი წლისა და ორი თვის შემუშავებული უნდა იყოს!**

[27] მიუხედავად ყველაფრისა, ანუ მიუხედავად იმისა, რომ უკვე ორი წლითა და ორი თვით დაგვიანდა **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“** შემუშავება, იმედს იმისა, რომ ეს ასეც იქნება, გარდა საქართველოს პრემიერ-მინისტრის 2017 წლის 27 ოქტომბრის განცხადებისა იძლევა აგრეთვე ციფრულ ეპოქაში ქართული და აფხაზური ენებისა და კულტურების დაცვისა და შენარჩუნების მიზნებთან იმ **„ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების 7 წლიანი სახელმწიფო პროგრამის“ პირდაპირი კავშირები,** რომელსაც ჩვენ **„ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამის“,** ანუ, რაც იგივეა, **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“** საწყისს ანუ პირველეტაპობრივ ნაწილად განვიხილავთ.

3. სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ძირითადი პრინციპები

01. როგორც უკვე აღინიშნა, 2010-2012 წლებში საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში „ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის“ ამოქმედების შედეგად, დღეს, საქართველოს სახელმწიფო ენები - ქართული და აფხაზური ბევრად უფრო დაცულნი არიან ციფრული კვდომის საფრთხისგან, ვიდრე ისინი მანამდე ანუ ამ ცენტრის ამოქმედებამდე იყვნენ.

თუმცა, რომ არა რიგი შეფერხებებისა, ქართული და აფხაზური ენები დღეს კიდევ უფრო მეტად დაცულნი იქნებოდნენ ციფრული კვდომის საფრთხისგან, რაც, ყველაფერ დანარჩენთან ერთად იმასაც ნიშნავს, რომ უკვე აგებული გვექნებოდა უფრო მყარი და უფრო საიმედო ხიდი აფხაზური ენისა და ქართულ-აფხაზური ურთიერთობების ამ დღევანდელი მეტად არასასურველი მდგომარეობიდან გამოყვანის მიზნითა და მიმართულებით. - მხედველობაში გვაქვს 2017 წლის დასაწყისში შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური დამუშავების ანუ ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების მიზნებზე მიმართული პროექტების დაუფინანსებლობა. ესენია:

1. სადოქტორო პროექტი **„ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“** (დოქტორანტი - შალვა მალიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი - პროფესორი კონსტანტინე ფხაკაძე).

კიდევ უფრო გასაგები რომ იყოს რა შინაარსის პროექტი დარჩა ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დაფინანსების მიღმა, მცირე ციტატა თავად პროექტიდან: **„საპროექტო წინადადება „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ ჯერ შეუმუშავებელი „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ მიზნების შესაბამისად პირდაპირ მიმართულია ციფრულ ეპოქაში საქართველოს სახელმწიფო ენების - ქართულისა და აფხაზურის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და ევროკავშირში ქართველი ერის ქართული ენით შესვლის მიზნებზე.“**

თქმა არ უნდა, რომ ქართული ეროვნული, მათ შორის ქართულ-აფხაზური ურთიერთობების ჯანსაღ გარემოში გადაყვანის მიზნების გათვალისწინებით, ამ ასეთი შინაარსის პროექტის დაუფინანსებლობა ყოვლად გაუმართლებელია! - ეს ასეა, მით უფრო, რომ აფხაზური ენის სრული ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით შემუშავებული და ზემოთ მოკლედ წარმოდგენილი სასაფუძვლო მნიშვნელობის შედეგების ერთი ნაწილი სწორედ ამ სადოქტორო კვლევის ფარგლებშია მიღწეული.

2. ფუნდამენტური პროექტი **„ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“**

(ხელმძღვანელი - დოქტორი მერაბ ჩიქვინიძე, კოორდინატორი - პროფესორი კონსტანტინე ფხაკაძე).

კიდევ უფრო გასაგები რომ იყოს რა შინაარსის პროექტი დარჩა ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დაფინანსების მიღმა, მცირე ციტატა თავად პროექტიდან: **„ეს იძლევა საფუძველს იმისა, რომ პროექტის სამეცნიერო და სოციალურ-ეკონომიკური გავლენა შეფასდეს როგორც: 1. ქართული ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმული კიდევ ერთი მეტად მნიშვნელოვანი ნაბიჯი; 2. აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმული პირველი მნიშვნელოვანი ნაბიჯი.“**

თქმა არ უნდა, რომ ქართული ეროვნული, მათ შორის ქართულ-აფხაზური ურთიერთობების ჯანსაღ გარემოში გადაყვანის მიზნების გათვალისწინებით, ამ ასეთი შინაარსის პროექტის დაუფინანსებლობა ყოვლად გაუმართლებელია! - ეს ასეა, მით უფრო, რომ თავად ეს პროექტი არის გამაგრძელებელი ანუ საფეხურეობრივად შემდეგი ეტაპი ცენტრის იმ AR/122/4-105/14 პროექტისა „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“, რომლის ფარგლებშიც არის შემუშავებული ის მეთოდები, ტექნოლოგიები და ინსტრუმენტები, რომლებზედაც დაყრდნობით აიგო ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით შემუშავებული და ზემოთ მოკლედ წარმოდგენილი სასაფუძვლო მნიშვნელობის შედეგები. ამ ვითარების მიუღებლობას კიდევ უფრო მიუღებელსა და გაუგებარს ხდის ის, რომ თავად ეს AR/122/4-105/14 პროექტი „კიდევ ერთი ნაბიჯი მოსაუბრე ქართული თვითგანვითარებადი ინტელექტუალური კორპუსისაკენ“, რომლის გამაგრძელებელი პროექტი „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“ 2017 წელს ფონდის დაფინანსების მიღმა დარჩა, 2017 წელს თავად ფონდის მიერვე ფონდის 2017 წლის ერთ-ერთ წარმატებულ პროექტად გამოცხადდა.[28]

02. ამგვარად, ამ ყველაფრისა და, აგრეთვე, ყოველივე ზემოთ უკვე აღნიშნულთა გათვალისწინებით, ნათელი ხდება **სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის** ძირითადი პრინციპების ისე განსაზღვრის აუცილებლობა, რომ შემდგომისათვის მაინც დაზღვეულნი ვიყოთ იმ ტიპის კაზუსებისგან, რომლებიც ზემოთ წარმოვადგინეთ და რომელთა მოკლე შინაარსი ისაა, რომ **ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში** დაფინანსების მიღმა დარჩა ისეთი **განსაკუთრებით მაღალი ეროვნული მნიშვნელობების მქონე პროექტები** როგორიცაა ზემოაღნიშნულნი.

03. სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამა, როგორც ადრეც აღინიშნა, სახელმწიფო ენის იმ ერთიანი პროგრამის ნაწილია, რომლის ფორმალური პრინციპები უკვე განსაზღვრულია სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის 37-ე მუხლით.

ამგვარად, აქ აღნიშნულის გათვალისწინებით, ცხადია, რომ სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის 37-ე მუხლით უკვე განსაზღვრული ფორმალური პრინციპები უნდა

[28] აქ აღნიშნულთან დაკავშირებით იხილეთ შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ვებ-გვერდზე (http://www.rustaveli.org.ge/) განთავსებული ფონდის წარმატებული პროექტების ჩამონათვალი.

გავრცელდეს აგრეთვე სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიან პროგრამაზეც, როგორც მის ნაწილზე.

აქედან გამომდინარე, ქვემოთ, ჩვენ **გავმახვილდებით სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ძირითად შინაარსობრივ პრინციპებზე**, რაც, ცხადია, საკითხის შინაარსობრივ დატვირთვებსა და მნიშვნელობებს უნდა შეესაბამებოდეს.

04. თუმცა, მანამდე, ისევ და ისევ საკითხის შინაარსობრივ დატვირთვებსა და მნიშვნელობებზე დაყრდნობით შევეცდებით კიდევ უფრო გასაგები გავხადოთ ის, თუ რატომაა ღია წერილის მთავარი ადრესატები ქართული და აფხაზური საზოგადოებები და საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია.

ამ მიზნით, ქვემოთ, მოკლედ მიმოვიხილავთ 2012 წლის 20 სექტემბერს - ენების ევროპული დღისადმი მიძღვნით მეტა-ქსელის მიერ ევროპის ოცდარვავე სახელმწიფო ენაზე გამოქვეყნებულ პრეს-რელიზს **„სულ ცოტა 21 ევროპული ენაა ციფრული კვდომის საფრთხის ქვეშ - კარგი და ცუდი სიახლეები ენების ევროპულ დღეს“**, რომლის მიზანი იყო ფართო ევროპული საზოგადოების ინფორმირება უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში ევროპის ენების მეტად საგანგაშო მდგომარეობის თაობაზე. კერძოდ, ამ პრეს-რელიზით მეტა-ქსელმა ფართო ევროპულ საზოგადოებას შემდეგი ამცნო:

„ენობრივ ტექნოლოგიებში წამყვანი ევროპელი ექსპერტების ახალი კვლევა გვაფრთხილებს, რომ, როგორც ჩანს, ევროპული ენების უმეტესობა, ვერ გადარჩება ციფრულ ეპოქაში. დაახლოებით 80 ევროპული ენიდან 30 ენის ტექნოლოგიური მხარდაჭერის შეფასების საფუძველზე ექსპერტებმა დაასკვნეს, რომ ამ 30 ენიდან 21 ენა ან საერთოდ „მხარდაჭერის გარეშეა“ ან, საუკეთესო შემთხვევაში, მხარდაჭერილია „სუსტად“. ეს კვლევა, დასათაურებული როგორც „ევროპის ენები ციფრულ ეპოქაში“, განხორციელდა მრავალენოვანი ევროპის ტექნოლოგიური დაფუძნების მიზნით მოქმედი მეტა-ქსელის მიერ, რომელიც, თავის მხრივ, წარმოადგენს 34 ქვეყნის 60 კვლევითი ცენტრის გამაერთიანებელ მეტად მაღალი მნიშვნელობის ევროპულ ქსელს.

ევროპამ უნდა მიიღოს ზომები, რათა მოამზადოს თავისი ენები ციფრული ეპოქისათვის. ისინი ძალიან მნიშვნელოვანი შემადგენლებია ჩვენი კულტურული მემკვიდრეობისა და, შესაბამისად, ცხადია, იმსახურებენ სამომავლო დაცულობას. ენების ევროპული დღე - 26 სექტემბერი კიდევ ერთხელ ადასტურებს ჩვენი კონტინენტის მდიდარი ენობრივი და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვისა და განვითარების მეტად მაღალ მნიშვნელობას. ამასთან, მეტა-ქსელის ეს კვლევა გასაგებს ხდის, როგორც იმას, რომ ციფრულ ეპოქაში, მრავალენოვანი ევროპა და მისი ლინგვისტური მემკვიდრეობა მნიშვნელოვანი გამოწვევების წინაშეა, ასევე იმასაც, რომ, დღეს, თანამედროვე ევროპის წინაშეა სრულიად ახალი გზები და სრულიად ახალი შესაძლებლობები.

200-ზე მეტი ექსპერტის მიერ მომზადებული და მეტა-ქსელის თეთრი ფურცლების სერიის 30 ტომად გამოცემული კვლევა (ხელმისაწვდომია როგორც საინტერნეტო, ისე ბეჭდვითი ფორმით), აფასებს კვლევაში მონაწილე თითოეული ენის ტექნოლოგიურ მხარდაჭერას ოთხი მიმართულებით. ესენია: ავტომატური თარგმანი, სასაუბრო ურთიერთობები, ტექსტის ანალიზი და ენობრივი რესურსები. ექსპერტების მიერ 30-დან 21

ენის (ანუ 70%-ის) მხარდაჭერა ზემოთ დასახელებული ოთხი მიმართულებიდან რომელიღაცა ერთში მაინც შეფასდა უდაბლესი კატეგორიით ანუ როგორც „სუსტი ან არანაირი მხარდაჭერა“. რამდენიმე ენა, ასეთებია ისლანდიური, ლატვიური, ლიტვური, და მალტური, ამ ოთხივე მიმართულებით უდაბლესი კატეგორიით შეფასდა. ამავდროულად, არცერთი ენა არ შეფასდა უმაღლესი კატეგორიით ანუ როგორც „სრულყოფილად მხარდაჭერილი“. მხოლოდ ინგლისური ენა შეფასდა როგორც „კარგად მხარდაჭერილი“, რომლის მერე მოდიან ისეთი „ზომიერად მხარდაჭერილი“ ენები, როგორიცაა ჰოლანდიური, ფრანგული, გერმანული, იტალიური და ესპანური. მხარდაჭერა ენებისა, როგორიცაა ბასკური, ბულგარული, კატალონიური, ბერძნული, უნგრული და პოლონური, შეფასდა როგორც „ფრაგმენტული მხარდაჭერა“, რაც ამ ენებს ადგილს უჩენს მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფ ენათა ჯგუფში.

მეტა-ქსელის კოორდინატორი, ხელოვნური ინტელექტის გერმანიის კვლევითი ცენტრის სამეცნიერო დირექტორი პროფესორი ჰანს უშკოროიტე და ამავე კვლევითი ცენტრის დოქტორი გეორგ რეჰმი, რომლებიც მეტა-ქსელის თეთრი ფურცლების სერიის რედაქტორებიც არიან, ხაზს უსვამენ შემდეგს: „ჩვენი კვლევის შედეგები უკიდურესად საგანგაშოა. უმრავლესობა ევროპული ენებისა განიცდიან რესურსების ძალიან მნიშვნელოვან ნაკლულობას და ზოგს თითქმის არანაირი რესურსი არ გააჩნია. ამ თვალსაზრისით, ბევრი ჩვენი ენა სამომავლოდ დაუცველია.“ გარდა ამისა, დოქტორი გეორგ რეჰმი დამატებით შემდეგს დასძენს: „არსებობს დრამატული განსხვავებები სხვადასხვა ტექნოლოგიურ სფეროებში სხვადასხვა ევროპული ენების ტექნოლოგიურ მხარდაჭერათა შორის. „დიდ“ და „მცირე“ ენებს შორის არსებული ეს უფსკრული კვლავ ფართოვდება. ჩვენ უნდა ვიყოთ დარწმუნებულნი იმაში, რომ ნებისმიერ თითქმის ურესურსოდ დარჩენილ „მცირე“ ენასაც კი აღვჭურვავთ ყველა საჭირო საბაზისო ტექნოლოგიით, რადგან, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ეს ენები განწირულია ციფრული კვდომისათვის.“[29]

ჩვენ უკვე თითქმის სრული მოცულობით გავეცანით მეტა-ქსელის იმ მეტად საგანგაშო პრეს-რელიზს, რომელიც შემდეგი სიტყვებით თავდება: **„ჩვენ უნდა ვიყოთ დარწმუნებულნი იმაში, რომ ნებისმიერ თითქმის ურესურსოდ დარჩენილ „მცირე“ ენასაც კი აღვჭურვავთ ყველა საჭირო საბაზისო ტექნოლოგიით, რადგან, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ეს ენები განწირულია ციფრული კვდომისთვის."** - თუ ამ აქ მეტად მკაფიოდ და გასაგებად ჩამოყალიბებულ ზოგად ხედვასა და განწყობას ქართულ და აფხაზურ ენებს მივუყენებთ, შემდეგ ტექსტს მივიღებთ: ჩვენ უნდა ვიყოთ დარწმუნებულნი იმაში, რომ ქართულ და აფხაზურ ენებს აღვჭურვავთ ყველა საჭირო საბაზისო ტექნოლოგიით, რადგან, წინააღმდეგ შემთხვევაში, როგორც ქართული, ისე აფხაზური განწირულია ციფრული კვდომისთვის.

ანუ, როგორც უკვე ვნახეთ, 2012 წელს, ენების ევროპული დღისადმი მიძღვნით, ევროპული ენების ბედით შეშფოთებულმა მეტა-ქსელმა განგაშის ზარი შემოჰკრა მთელი ევროპული საზოგადოების გასაგონად. - ამასთან დაკავშირებით და, ასევე, ყოველივე ზემოთ აღნიშნულთა გათვალისწინებით, დასკვნის სახით ხაზს ვუსვამთ შემდეგს:

ენების ევროპულ დღეს ევროპაში შემოკრული ეს საგანგაშო ზარი არა თუ ჩვენც უნდა გავიგონოთ, არამედ, უფრო მეტიც, ჩვენ ეს უფრო მეტად უნდა გავიგონოთ, ვიდრე იმ 21 ევროპულმა ენამ, რომლებიც კვლევაში მოქცეული დანარჩენი 9 ევროპული ენისგან

[29] ზემოთ მოყვანილ ციტატაში გაკეთებული ხაზგასმები ჩვენეულია.

განსხვავებით, ციფრული კვდომის ანუ გაქრობის მეტად მაღალი საფეხურის საფრთხის ქვეშ მყოფ ენებად გამოცხადდა, რადგან, ქართული, მით უფრო აფხაზური ტექნოლოგიური მხარდაჭერის თვალსაზრისით ბევრად უკანაა ციფრული კვდომის ამ მაღალი საფეხურის საფრთხის ქვეშ მყოფი ევროპული ენებიდან თითქმის ნებისმიერზე.

ამგვარად, ზემოაღნიშნული, კიდევ ერთხელ ცხადს ხდის სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის მეტად მაღალ შინაარსობრივ დატვირთვებსა და მნიშვნელობებს, რაც, თავის მხრივ, ცხადს ხდის იმასაც, რომ როგორც ქართული, ისე აფხაზური საზოგადოება ვალდებულია განსაკუთრებული რუდუნებითა და ყურადღებით მოეპყრას იმ განსაკუთრებით მაღალი ეროვნული მნიშვნელობების მქონე გამოწვევებს, რომელთა წინაშეა ქართული და აფხაზური ენები დღეს უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში. - სწორედ ეს ანუ აქ ხაზგასმით თქმული არის მიზეზი იმისა, რომ ქართული და აფხაზური საზოგადოებები ღია წერილის მთავარი ადრესატებია!

ახლა მოკლედ იმის შესახებ, თუ რატომ არის წინამდებარე ღია წერილის კიდევ ერთი მთავარი ადრესატი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია. - კითხვა, იმის თაობაზე, თუ რატომაა ღია წერილის ადრესატები საქართველოს პარლამენტი და მთავრობა, არ ისმის იმ უბრალო მიზეზის გამო, რომ ეს ისედაც ნათელია, რადგან თავად სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის მე-5 მუხლის 1-ლი პუნქტის თანახმად **„სახელმწიფო ენის დაცვის, ფუნქციონირებისა და განვითარების უმთავრესი გარანტი სახელმწიფოა“.** ამასთან, ამავე კანონის:

1. მე-3 მუხლის თანახმად **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა“** არის **„სახელმწიფო ენის განვითარების, ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის, ნორმალიზაციისა და სტანდარტიზაციის ძირითადი მიმართულებათა განმსაზღვრელი ერთიანი დოკუმენტი, რომელსაც შეიმუშავებს სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისია და სახელმწიფო ენის დეპარტამენტის წარდგინებით ამტკიცებს საქართველოს მთავრობა.“**

2. მე-4 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად **„სახელმწიფო მუდმივად ზრუნავს ქართველურ ენათა და კილოთა შენარჩუნებასა და შესწავლაზე, როგორც სახელმწიფო ენის სიცოცხლისუნარიანობის უმნიშვნელოვანეს პირობაზე.“**

3. მე-7 მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად **„საქართველოს ტერიტორიაზე საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით შექმნილ არაქართულენოვან ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებაში ქართული ენის (აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიაზე არსებულ არააფხაზურენოვან ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებაში - აგრეთვე აფხაზური ენის), როგორც საგნის, სწავლება სავალდებულოა.“**

4. მე-8 მუხლის თანახმად **„საერთაშორისო სამართლის ნორმებისა და საქართველოს საერთაშორისო ხელშეკრულებებისა და შეთანხმებების გათვალისწინებით, სახელმწიფო ხელს უწყობს: ა) საქართველოს ფარგლებს გარეთ სახელმწიფო ენის სწავლებასა და პოპულარიზაციას; ბ) ქართველოლოგიური და აფხაზოლოგიური კვლევების გაღრმავებას; გ) სათანადო სამეცნიერო და სამეცნიერო-პოპულარული ლიტერატურის გავრცელებას, სამეცნიერო ფორუმებისა და საზოგადოებრივი ღონისძიებების ორგანიზებას.“**

5. 35-ე მუხლის თანახმად **„სახელმწიფო ენის დაცვის სახელმწიფო კონტროლს თავიანთი უფლებამოსილების ფარგლებში ახორციელებენ: ა) საქართველოს პარლამენტი; ბ)**

საქართველოს მთავრობა; გ) ადგილობრივი თვითმართველობის ორგანოები; დ) სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი.“

6. 36-ე მუხლის მე-6 პუნქტის დ) ქვეპუნქტების თანახმად სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი **„ქმნის სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისიას და კომისიის მიერ შემუშავებულ ქართული სალიტერატურო ენის ნორმებსა და ტერმინოლოგიურ სტანდარტებს დასამტკიცებლად წარუდგენს საქართველოს მთავრობას.“**

7. 36-ე მუხლის მე-6 პუნქტის ე) ქვეპუნქტების თანახმად სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი **„უზრუნველყოფს სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის შემუშავებასა და კოორდინაციას უწევს მის განხორციელებას;**

8. 36-ე მუხლის მე-7 პუნქტის თანახმად **„სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისიის თავმჯდომარესა და წევრებს ნიშნავს სახელმწიფო ენის დეპარტამენტის თავმჯდომარე“.**

9. 37-ე მუხლის 1-ლი პუნქტის თანახმად **„სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისიის რეკომენდაციის საფუძველზე საქართველოს მთავრობას დასამტკიცებლად წარუდგენს სახელმწიფო ენის ერთიან პროგრამას“.**

10. 37-ე მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის განხორციელებას უზრუნველყოფენ საქართველოს მთავრობის მიერ განსაზღვრული ორგანოები.“**

11. 37-ე მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა ითვალისწინებს: ა) სახელმწიფო ენის შესწავლის მსურველთა ინტერესების მაქსიმალურ უზრუნველყოფას; სახელმწიფო ენის სწავლებისა და ენობრივი კულტურის ამაღლების მიზნით მეთოდური და სასწავლო რესურსების მომზადებას; სახელმწიფო ენის თანამედროვე მოთხოვნათა შესაბამისად სწავლებას; ენობრივ უმცირესობათა ჯგუფებში ბილინგვური სწავლების დანერგვას; ბ) სახელმწიფო ენის სტრუქტურის, ისტორიისა და ფუნქციონირების თავისებურებათა თანმიმდევრული კვლევას; თანამედროვე ქართულის ერთიან ლექსიკოგრაფიულ უზრუნველყოფას; ქართული სალიტერატურო ენის ნორმებისა და ტერმინოლოგიური სტანდარტების სრული კორპუსის მომზადებას; გ) სახელმწიფო ენის სრულ ტექნოლოგიურ უზრუნველყოფას; ენობრივი მონაცემების (ტექსტების) თანამედროვე, სრულყოფილი ციფრული ბაზების შექმნას; საძიებო, ანალიზურ-ოპერატორული და მთარგმნელობითი კომპიუტერული პროგრამების მომზადებას.**[30]

სახელმწიფო ენის კანონის თუნდაც მხოლოდ ეს ზემოციტირებული ფრაგმენტები სრულიად გასაგებს ხდის ზოგადქართული - ეროვნული და სახელმწიფოებრივი მიზნებით მოქმედი ამ მეტად მნიშვნელოვანი კანონის რეალიზების საკითხში საქართველოს პარლამენტისა და მთავრობის წამყვან როლს, როგორც ორგანიზების, ისე პასუხისმგებლობის თვალსაზრისით.

თუმცა, ხაზგასასმელია ისიც, რომ იგივე ეს ზემოციტირებული სრულიად გასაგებს ხდის იმასაც, რომ <u>სახელმწიფო ენის კანონი, გამომდინარე მისი შინაარსიდან, გარდა სტანდარტული კანონებისათვის დამახასიათებელი შემადგენლებისა ფართო მოცულობით შეიცავს აგრეთვე მეტად მაღალი სირთულეების მქონე ფუნდამენტური ხასიათის სამეცნიერო შემადგენლებს.</u> – სწორედ ეს ანუ აქ ხაზგასმით თქმული და, ასევე, ის, რომ აკადემია,

[30] კანონის თუნდაც მხოლოდ ეს აქ ზემოთ ციტირებული ფრაგმენტები, სრულიად ცხადს ხდის მის განსაკუთრებით მაღალ ზოგადქართულ - ეროვნულ და სახელმწიფოებრივ მნიშვნელობებს, რაც, თავის მხრივ, კიდევ უფრო გაუგებარს ხდის იმას, რომ დღესაც კი მისი ძირითადი შემადგენლები აუმოქმედებელია!

პირობითად თუ ვიტყვით, კანონის სამეცნიერო ნაწილის ანუ შემადგენლების ერთ-ერთი ძირითადი ავტორია, არის მიზეზი იმისა, რომ ქართულ და აფხაზურ საზოგადოებებთან ერთად წინამდებარე ღია წერილის კიდევ ერთი მთავარი ადრესატი აგრეთვე არის საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, რომლის ყოველმხრივი - ღრმა და მოცულობითი ჩართულობის გარეშე კანონის მოთხოვნების სრული და ამომწურავი აღსრულება ვფიქრობთ შეუძლებელიც კი იქნება!

საქმე ისაა, რომ „სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამა“, რომელიც როგორც ნაწილს მოიცავს „სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიან პროგრამას“, ერთ-ერთ მიზნად ისახავს „მრავალ ენაზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ ეპოქაში ქართული და აფხაზური ენებით შესასვლელად აუცილებელი „ქართულ და აფხაზურ ენებზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ აგებას, რაც ცხადია არის ზოგადად ინფორმატიკისა და ლინგვისტიკის, კერძოდ კი - ხელოვნური ინტელექტის, გამოთვლითი ლინგვისტიკის, ფორმალური ენებისა და გრამატიკების, ბუნებრივი ენების ლოგიკის, მართვის სისტემების, დაპროგრამირებისა და ცოდნის ინჟინერიის სფეროებში მდებარე სპექტრალური ანუ მრავალკომპეტენტური - ურთულესი და უმნიშვნელოვანესი სამეცნიერო დატვირთვების მქონე ამოცანა, რომლის გადაჭრისთვის ცხადია აუცილებელია იმ მაღალი სამეცნიერო კომპეტენციების სრული და სპექტრალური ჩართულობის უზრუნველყოფა, რომელიც ყველაზე უფრო მეტად საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაშია თავმოყრილი!

05. კიდევ უფრო გასაგები რომ გახდეს თუ რა სირთულის პრობლემასთან გვაქვს საქმე, როცა საუბარია „ქართულ და აფხაზურ ენებზე მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანების“ აგებაზე, კიდევ ერთხელ და ძალიან მოკლედ მიმოვიხილავთ მეტა-ქსელის ორწლიან საერთო ევროპულ კვლევას „ევროპული ენები ციფრულ ეპოქაში“.

როგორც ეს ერთხელ უკვე აღინიშნა, ამ ჩვენთვის მეტად მნიშვნელოვანი კვლევის თანახმად, **იმისათვის, რომ ენა გადაურჩეს ციფრულ კვდომას ანუ გაქრობას, აუცილებელია მისი სრულყოფილი მხარდაჭერა ტექსტის მაანალიზებელი, სასაუბრო ურთიერთობების მარეალიზებელი და ავტომატურად მთარგმნელი ტექნოლოგიებითა და, ასევე, ამ სამი ტიპის ტექნოლოგიების ასაგებად აუცილებელი ენობრივი რესურსებით.** ამასთან:

1. **ენობრივი რესურსებით ენის სრულყოფილი მხარდაჭერა გულისხმობს** ენის სრულყოფილ მხარდაჭერას:

1.1. **როგორც სამწერლობო, ისე სამეტყველო ენის ყველა შესაძლო სახის ერთენოვანი და მრავალენოვანი კორპუსებით** (აქ იგულისხმება ერთენოვანი რეფერირებული, სინტაქსური, სემანტიკური და დისკურსული კორპუსები; მრავალენოვანი პარალელური კორპუსები და სხვადასხვა სპეციფიკების მქონე მთარგმნელობითი მეხსიერებები; ყველა სხვადასხვა სახის სამეტყველო კორპუსები (იგულისხმება როგორც დაუმუშავებელი, ისე მარკირებული ანუ ანოტირებული სამეტყველო მონაცემები და, ასევე, დიალოგური სამეტყველო მონაცემები));

1.2. **მრავალმედიური და მრავალმოდალური კორპუსებით** (აქ იგულისხმება აუდიო და ვიდეო მონაცემებთან კომბინირებული ტექსტობრივი მონაცემები);

1.3. **სხვადასხვა სახისა და სპეციფიკების მქონე გრამატიკებით, ლექსიკონებით, ტერმინოლოგიური მონაცემთა ბაზებით, თეზაურუსებით, სიტყვათა ქსელებით, მსოფლიო**

ცოდნის ონტოლოგიური მონაცემებითა და ყველა ამ სახის მონაცემების სხვადასხვა საფეხურის მათემატიკური მოდელებით.

ანუ, ხომ სრულიად ცხადია, რომ ზემოთ თუმცა კი მოკლედ, მაგრამ თითქმის ამომწურავად აღწერილი ენობრივი რესურსების ეს ასეთი სრული ციფრირება ანუ ელექტრონულ მონაცემთა ბაზების სახით მათი ფორმირება და ამ ბაზების ინტელექტუალურად დამამუშავებელი თეორიებისა და კომპიუტერული ინსტრუმენტების შემუშავება მეტად მაღალ პროგრამისტულ კომპეტენციებთან ერთად პირველ რიგში მოითხოვს აგრეთვე მეტად მაღალ სამეცნიერო კომპეტენციებს ზოგადად ინფორმატიკისა და ლინგვისტიკის, კერძოდ კი - ხელოვნური ინტელექტის, გამოთვლითი ლინგვისტიკის, ფორმალური ენებისა და გრამატიკების, ბუნებრივი ენების ლოგიკის, მართვის სისტემების, დაპროგრამირებისა და ცოდნის ინჟინერიის სფეროებში.

გარდა ამისა, ცხადია ისიც, რომ ეს ყველაფერი მოითხოვს აგრეთვე ამ მიზნით წინასწარ შემუშავებული და მუდმივად დაზუსტებადი კომპლექსური გეგმა-პროგრამის და, შესაბამისად, ამ მიზნებით მუდმივად მოქმედი მრავალკომპეტენტური სამეცნიერო ჯგუფის არსებობას, რადგან, ერთი მხრივ, ცხადია, რომ ასეთი სამეცნიერო ჯგუფის გარეშე ასეთი მუდმივად დაზუსტებადი ერთიანი გეგმა-პროგრამა ვერ იარსებებს, მეორე მხრივ კი, ცხადია ისიც, რომ ასეთი ერთიანი გეგმა-პროგრამის გარეშე, დღეს, ქვეყანაში, ცალ-ცალკე მოქმედ ჯგუფებში შეუთანხმებლად მიმდინარე ამ უზარმაზარი ენობრივი მონაცემების ასეთი სრული ციფრირების პროცესები ვერ იქნება ოპტიმალური ვერც თანხობრივი და ვერც შედეგობრივი თვალსაზრისით.

2. **ტექსტის მაანალიზებელი, სასაუბრო ურთიერთობების მარეალიზებელი და ავტომატურად მთარგმნელი ტექნოლოგიებით ენის სრულყოფილი მხარდაჭერა ცხადია გულისხმობს** ამ ენისათვის ამ სამივე ტიპის სრულყოფილი ტექნოლოგიური სისტემების აგებას. ამასთან, რომ ამ სამი ტიპის სისტემების აგების ამოცანებიდან ძირეულია პირველი ორი, რადგან ნებისმიერ ენაში სრულყოფილი ავტომატურად მთარგმნელი სისტემის აგება ცხადია ითხოვს ამავე ენაში ტექსტისა და მეტყველების დამამუშავებელი სისტემების უწინარეს არსებობას.

მართლაც, რაიმე ენაში ხმიდან-ხმაზე ავტომატური მთარგმნელის აგება აუცილებლობით ითხოვს ამავე ენაში **სასაუბრო ურთიერთობების მარეალიზებელი** და **ტექსტების მაანალიზებელი სისტემების** ასაგებად აუცილებელი კომპიუტერული „ყურის“, „ყელისა“ და „ტვინის“ აგებას. ამასთან, თავად ამ **ტექსტების მაანალიზებელი** და **სასაუბრო ურთიერთობების მარეალიზებელი** სისტემების აგება, გარდა ზემოაღნიშნულისა, აუცილებლობით ითხოვს აგრეთვე ენის ყველა სხვადასხვა ტიპის ტექსტების ავტომატურად მაანალიზებელი და უკვე გაანალიზებული ტექსტების საპასუხო ტექსტების ავტომატურად მაგენერირებელი სისტემების აგებას, რაც, მთლიანობაში, კომპიუტერთან, უფრო ზოგადად, მანქანასთან შეუზღუდავი ინტელექტუალური ენობრივი ურთიერთობების დამყარებას ანუ, სხვა სიტყვებით, ენის ახალი - ტექნოლოგიური ანბანის აგებას უტოლდება. - ეს საზოგადოდ.

ჩვენს შემთხვევაში კი იგივე ეს ნიშნავს ლოგიკურ-ლინგვისტური და სტატისტიკურ-ალბათური მეთოდებისა და ქართული და აფხაზური ენობრივი რესურსების გამოყენებით ქართული და აფხაზური ენებისა და ამ ენებით მოცემული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემების ბუნების სრულად ამსახველი მათემატიკური თეორიების ანუ მათემატიკური

გრამატიკების შემუშავებას და ამის საფუძველზე „ქართული და აფხაზური ენების მცოდნე“, სხვა სიტყვებით, „ქართული და აფხაზური ენებით მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანების“ აგებას, რაც, ფაქტობრივ, ქართული და აფხაზური ენების ახალი - ტექნოლოგიური ანბანების აგებას უტოლდება.

ანუ, ხომ სრულიად ცხადია, რომ ეს აქ, ზემოთ, თუმცა კი მოკლედ, მაგრამ თითქმის ამომწურავად ფორმირებული ეპოქალური მნიშვნელობის მქონე ურთულესი ამოცანის წარმატებული გადაწყვეტა მეტად მაღალ პროგრამისტულ კომპეტენციებთან ერთად პირველ რიგში მოითხოვს აგრეთვე მეტად მაღალ სამეცნიერო კომპეტენციებს ზოგადად ინფორმატიკისა და ლინგვისტიკის, კერძოდ კი - ხელოვნური ინტელექტის, გამოთვლითი ლინგვისტიკის, ფორმალური ენებისა და გრამატიკების, ბუნებრივი ენების ლოგიკის, მართვის სისტემების, დაპროგრამირებისა და ცოდნის ინჟინერიის სფეროებში.

გარდა ამისა, ცხადია ისიც, რომ ეს ყველაფერი მოითხოვს აგრეთვე ამ მიზნით წინასწარ შემუშავებული და მუდმივად დაზუსტებადი კომპლექსური გეგმა-პროგრამისა და, შესაბამისად, ამ მიზნებით მუდმივად მოქმედი მრავალკომპეტენტური სამეცნიერო ჯგუფის არსებობას, რადგან, ერთი მხრივ, ცხადია, რომ ასეთი სამეცნიერო ჯგუფის გარეშე ასეთი მუდმივად დაზუსტებადი ერთიანი გეგმა-პროგრამა ვერ იარსებებს, მეორე მხრივ კი, ცხადია ისიც, რომ ასეთი ერთიანი გეგმა-პროგრამის გარეშე, დღეს, ქვეყანაში, ცალ-ცალკე მოქმედ ჯგუფებში შეუთანხმებლად მიმდინარე ამ ეპოქალური მნიშვნელობის ურთულესი ამოცანის გადაჭრის პროცესები ვერ იქნება ოპტიმალური ვერც თანხობრივი და ვერც შედეგობრივი თვალსაზრისით.

<u>ამგვარად, ეს ყველაფერი, მთლიანობაში, ცხადს ხდის, რომ ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების მიზნით ქართული და აფხაზური ენების სრული და ამომწურავი შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავებისათვის, მათ შორის ქართული და აფხაზური ენების ახალი - ტექნოლოგიური ანბანების აგებისათვის აუცილებელი ამოცანების გადაწყვეტის პასუხისმგებლობა, ამ ამოცანების უკვე დასაბუთებული მეტად მრავალკომპეტენტური და მეტად მაღალი სამეცნიერო სირთულეებიდან გამომდინარე, პირველ რიგში საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულმა აკადემიამ უნდა ითავოს, რადგან, როგორც უკვე აღინიშნა, ყველაზე უფრო სრულად სწორედ აკადემიაშია თავმოყრილი იმ მაღალ კომპეტენციათა ის ფართო სპექტრი, რომლებიც, როგორც უკვე ითქვა, აუცილებლობითაა აუცილებელი ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარებისათვის ამ აუცილებლად გადასაწყვეტი ამოცანების გადასაწყვეტად, რაც, მთლიანობაში, კიდევ ერთხელ და ახლა უკვე დასაბუთებულად გასაგებს ხდის თუ რატომაა ქართულ და აფხაზურ საზოგადოებებთან ერთად საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია ამ ღია წერილის კიდევ ერთი მთავარი ადრესატი!</u>

06. იმ მიზნით, რომ კიდევ უფრო გასაგები გახდეს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან დაკავშირებით უკვე დასაბუთებულად წარმოჩენილი ხედვის მნიშვნელობა საკითხის სწორი ანუ ოპტიმალური გადამწყვეტი გზის მოძიების თვალსაზრისით:

სახელმწიფო ენის კანონის 35-ე მუხლის თანახმად **„სახელმწიფო ენის დაცვის სახელმწიფო კონტროლს თავიანთი უფლებამოსილების ფარგლებში ახორციელებენ: ა) საქართველოს პარლამენტი; ბ) საქართველოს მთავრობა; გ) ადგილობრივი თვითმართველობის ორგანოები; დ) სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი.“** - თავიანთი

უფლებამოსილების ფარგლებში კი, მაგრამ ის ხომ სრულიად ცხადია, რომ იმის **„სახელმწიფო კონტროლს“**, თუ როგორ მიმდინარეობს ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნით ამ ენების ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით სრული უზრუნველყოფის ზემოთ მოკლედ, თუმცა კი ამომწურავად მიმოხილული ურთულესი ამოცანების რეალიზაციის პროცესი აკადემიისგან ანუ იმ ინსტიტუციისგან დამოუკიდებლად, სადაც ყველაზე უფრო სრულად არის თავმოყრილი მათ გადასაწყვეტად აუცილებელი კომპეტენციები, ვერაფრით **ვერ შეძლებს ვერც საქართველოს პარლამენტი და ვერც საქართველოს მთავრობა**!

ასევე, ცხადია ისიც, რომ აკადემიის და აკადემიასთან ერთგვარად ასოცირებული ქართული და აფხაზური ენების სრული და ამომწურავი თეორიული შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით მოქმედი სამეცნიერო ჯგუფების მაქსიმალური ჩართულობის გარეშე, **ამას ვერ შეძლებს ვერც სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი.** მართლაც, სახელმწიფო ენის კანონის თანახმად:

1. **სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი** უზრუნველყოფს სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის შემუშავებასა და კოორდინაციას უწევს მის განხორციელებას; ქმნის სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისიას, რომლის თავმჯდომარესა და წევრებს ნიშნავს სახელმწიფო ენის დეპარტამენტის თავმჯდომარე. - **ამასთან დაკავშირებით:** ვერც სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი და ვერც მისი თავმჯდომარე აკადემიისა და აკადემიასთან ასოცირებული ქართული და აფხაზური ენების სრული და ამომწურავი თეორიული შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით მოქმედი სამეცნიერო ჯგუფების გარეშე ცხადია ვერ შეძლებს იმ „სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისიის“ სრულყოფილად დაკომპლექტებას, რომელსაც ევალება იმ „სახელმწიფო ენის ერთიან პროგრამის“ შემუშავება, რომლის მიხედვითაც უნდა აიგოს ზემოთ უკვე მიმოხილული „ქართული და აფხაზური ენების ახალი - ტექნოლოგიური ანბანები“ და „ქართული და აფხაზური ენებით მოაზროვნე, მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანები“! - ეს ცხადია და აქედან გამომდინარე ცხადია ისიც, რომ სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი დამოუკიდებლად ანუ ისევ და ისევ აკადემიისა და აკადემიასთან ასოცირებული ქართული და აფხაზური ენების სრული და ამომწურავი თეორიული შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით მოქმედი სამეცნიერო ჯგუფების გარეშე ვერ უზრუნველყოფს ვერც სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის შემუშავებას და ვერც მისი განხორციელების კოორდინაციას.

2. **სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისია** შეიმუშავებს სახელმწიფო ენის ერთიან პროგრამას, რომელსაც კომისიისვე რეკომენდაციით დეპარტამენტი დასამტკიცებლად წარუდგენს საქართველოს მთავრობას. - **ამასთან დაკავშირებით:** სახელმწიფო ენის ექსპერტთა კომისიის არასრულყოფილად დაკომპლექტების შემთხვევაში, რაც თუ საკითხს სახელმწიფო ენის დეპარტამენტი დამოუკიდებლად ანუ აკადემიასთან და ქართული და აფხაზური ენების თეორიული შესწავლისა და ტექნოლოგიური დამუშავების მიზნით მოქმედ სამეცნიერო ჯგუფებთან მჭიდრო თანამშრომლობის გარეშე გადაწყვეტს, ცხადია გარდაუვალია, ვერც ამ კომისიის მიერ შემუშავებული სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამა ვერ იქნება სრულყოფილი, რაც, მერე უკვე, განაპირობებს იმას, რომ საქართველოს მთავრობა მისდაუნებურად დაამტკიცებს სახელმწიფო ენის ისეთ არასრულყოფილ ერთიან პროგრამას, რომელიც ცხადია ვერ იქნება ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების მიზნებზე შედეგობრივად და ოპტიმალურად მიმართული! - აქედან

გამომდინარე „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ შემუშავებისა და განხორციელების სწორი ანუ ოპტიმალური გადამწყვეტი გზის თაობაზე ზემოთ დასმულ შეკითხვასთან დაკავშირებით ხაზს ვუსვამთ შემდეგს:

ამგვარად, ცხადია, რომ ამ უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში სწორედ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულმა აკადემიამ უნდა ითავოს ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარებისთვის ადგილობრივ აუცილებლად საწარმოებელი პროცესების ორგანიზება როგორც სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის შემუშავების, ისე მერე უკვე მისი განხორციელების თვალსაზრისით![31] - ზუსტად იგივე სხვა სიტყვებით ანუ კიდევ ერთხელ წინამდებარე ღია წერილის ერთ-ერთ მთავარ მიზანზე: **ღია წერილის მიზანი ისაა, რომ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულმა აკადემიამ საქართველოს პარლამენტისა და მთავრობის დავალებით და სახელმწიფო ენის დეპარტამენტთან მჭიდრო კოორდინაციით ითავოს ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარებისთვის ადგილობრივ მიმდინარე და საწარმოებელი კვლევების გაერთიანება და ორგანიზება და, ასევე, ამ მის მიერ უკვე გაერთიანებული და ორგანიზებული კვლევების ეკოლინგვისტურ ევროპასა და ამერიკაში ამავე მიზნებით ანუ ენების დაცვის მიზნებით მიმდინარე კვლევებთან ინტეგრირება. - ეს ცხადია არსებითად წაადგება არა მხოლოდ ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების მიზნებს, არამედ ეს წაადგება აგრეთვე ყველა სხვა ქართველურ და კავკასიურ ენათა და კილოთა შენარჩუნებისა და შესწავლის მიზნებს, რაც, ცხადია, ამავდროულად არის და იქნება საქართველოს სახელმწიფო ენების - როგორც ქართულის, ისე აფხაზურის სიცოცხლისუნარიანობის უმნიშვნელოვანესი წინაპირობა.**[32]

ქვემოთ, ამ ღია წერილის ამ ნაკვეთის ამ განაკვეთის დასასრულს ვრცელი ციტატის სახით წარმოდგენილია ფრაგმენტი **(ციტატით წარმოდეგნილი სიტყვის ავტორია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტი, აკადემიკოსი როინ მეტრეველი)** საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამეცნიერო საბჭოს 2015 წლის 29 მაისის 28-ე დადგენილების ოქმიდან:

„საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, წარმოადგენს რა ქართული აკადემიური მეცნიერების მრავალმხრივი მემკვიდრეობის ერთ-ერთ უმთავრეს შემნახველს, სიღრმისეულად არის დაინტერესებული ქართული სახელმწიფო ენის სიმდიდრისა და შესაძლებლობების შენარჩუნებითა და განვითარებით, რამდენადაც უპირველესად სწორედ

---

[31] ეს იმის გათვალისწინებით, რომ კანონის თანახმად **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის განხორციელებას უზრუნველყოფენ საქართველოს მთავრობის მიერ განსაზღვრული ორგანოები“**, არა მარტო შესაძლებელია, არამედ, ჩვენი ღრმა რწმენით, საკითხის ერთადერთი სწორი ანუ ყველაზე უფრო ოპტიმალური გადაწყვეტის გზაა.

[32] აქ კიდევ ერთხელ ვაკეთებთ სახელმწიფო ენის კანონის მე-4 მუხლის მე-3 პუნქტის ციტირებას: **„სახელმწიფო მუდმივად ზრუნავს ქართველურ ენათა და კილოთა შენარჩუნებასა და შესწავლაზე, როგორც სახელმწიფო ენის სიცოცხლისუნარიანობის უმნიშვნელოვანეს პირობაზე.“** - ამასთან დაკავშირებით, ხაზს ვუსვამთ შემდეგს: ცხადია უკვე დროა ქართულთან ერთად ვიზრუნოთ აგრეთვე ქართველური ენებისა და დიალექტების ტექნოლოგიურ უზრუნველყოფაზეც, მიუხედავად იმისა არის მათი გავრცელების არე საქართველოში (მხედველობაში გვაქვს სვანური და მეგრული ენები და საქართველოში მოქმედი სხვადასხვა ქართველური დიალექტები) თუ მის ფარგლებს გარეთ (მხედველობაში გვაქვს ლაზური ენა (თურქეთში), და ქართული ენის ფერეიდნული (ირანში), ინგილოური (აზერბაიჯანში), იმერხეული (თურქეთში) დიალექტები (აქ ჩვენ ნაწილობრივ ვეყრდნობით [49], რომლის თანახმადაც მეგრული და ლაზური ზანური ენის დიალექტებია).

მასში გამოვლინდება ქვეყნის ინტელექტუალური წარმატების, მეცნიერებისა და განათლების შემდგომი პროგრესის შესაძლებლობები. სახელმწიფო ენის ბედი, მისი ავკარგი პირდაპირ არის დაკავშირებული მისი სრულფასოვნების, პოლიფუნქციონირების შენარჩუნებასთან მსოფლიოს თანამედროვე უსწრაფესი საინფორმაციო-ტექნოლოგიური განვითარების პირობებში.

სწორედ ამიტომ, იმ ყველაზე აქტუალურ, ყველაზე საყურადღებო გამოწვევებს შორის, რომელსაც ცივილიზებული ევროპა სთავაზობს მსოფლიო თანამეგობრობას, ყველა ერსა და ქვეყანას, ერთ-ერთი უმთავრესია ეროვნული ენების სრულფასოვანი განვითარების საკითხი უსაზღვრებო ციფრული ტექნოლოგიების ეპოქაში. სწორედ ევროპამ დასვა ეს საკითხი მთელი სიმწვავით: ციფრული ტექნოლოგიებისგან განზე დარჩენამ შესაძლოა არაერთი ენა უსწრაფესი გაქრობის (როგორც ამბობენ - სიკვდილის) პირას მიიყვანოს!.. და პირიქით: ამ ტექნოლოგიების ათვისებამ შესაძლებელია მცირერიცხოვანი ერების ენებს ახალი სიცოცხლე, განვითარების ახალი პერსპექტივები შესძინოს.

აუცილებელია პირველ რიგში ვაღიაროთ, რომ, სხვადასხვა მიზეზების გამო, ამ მიმართულებით ჩვენში არცთუ სახარბიელო მდგომარეობაა: დღემდე ვერ ვახერხებთ სახელმწიფო ენის სათანადო დონეზე დაცვას, მის უზრუნველყოფას საჭირო რესურსებით, ეჭვს არ იწვევს ამ მხრივ განათლებისა და მეცნიერების თითქმის ყველა მიმართულებით წლების განმავლობაში არსებული კრიზისის ნეგატიური შედეგები.

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია ინტერესით ადევნებს თვალყურს რამდენიმე აქტიური ჯგუფის მუშაობას სახელმწიფო ენის კომპიუტერული პროგრამული უზრუნველყოფის მიმართულებით; ისინი მუშაობენ თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, ტექნიკურ უნივერსიტეტში, ილიას უნივერსიტეტში, ყოფილ აკადემიურ ინსტიტუტებში. მაგრამ აუცილებელია ითქვას, რომ ამ მასშტაბური ამოცანების შესრულებას მეტი სისტემურობა, მეტი განსაზღვრულობა, მეტი კოორდინირება სჭირდება; მეტ მოფრთხილებას მოითხოვს ჩვენი არცთუ ულევი რესურსები - ადამიანურიც და მატერიალურიც.

მეცნიერებათა აკადემია, როგორც ამ მხრივ ყველაზე ნეიტრალური სამეცნიერო სივრცე, როგორც - სახელმწიფოებრივი ფუნქციის თვალსაზრისით - ვალდებული მოძებნოს პრობლემის პარიტეტული (სამეცნიერო ჯგუფებს შორის) და სუბორდინაციული (სამთავრობო სრუქტურებთან) კოორდინირების მექანიზმები, აუცილებლად მიიჩნევს ქმედითი ნაბიჯების გადადგმას ამ მიმართულებით, სამომავლო გეგმების კოორდინირებისა და საერთო ინტერესების შემცველი ამოსავალი პრინციპების შეჯერებისათვის.“

ეს სამი წლის წინანდელი და დღესაც მეტად აქტუალური სიტყვა, ერთი მხრივ, მკითხველისთვის გასაგებს ხდის, რომ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია იცნობს და იზიარებს ზემოთ ენების ბედთან დაკავშირებით მეტად მძაფრად გამოთქმულ მოსაზრებებს და, ასევე, იმასაც, რომ აკადემია ღრმად არის შეშფოთებული ეროვნული ენების სრულფასოვანი განვითარების საკითხით უსაზღვრებო ციფრული ტექნოლოგიების ეპოქაში, მეორე მხრივ კი, იგივე ეს მკითხველს კიდევ უფრო დაარწმუნებს იმაში, რომ <u>ჩვენ არ ვცდებით და არ ვართ უსაფუძვლონი,</u> როცა ვამტკიცებთ, რომ <u>„სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამის“ შემუშავებისა და განხორციელების მთავარი</u>

<u>წარმმართველი და მაორგანიზებელი ინსტიტუცია საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია უნდა იყოს!</u>[33]

07. როგორც ღია წერილის დასაწყისშივე აღინიშნა **სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამა არის შემადგენელი ნაწილი იმ სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამისა,** რომელშიც სახელმწიფო ენის კანონის 37-ე მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად ბუნებრივად გამოიყოფა თუმცა კი დამოუკიდებელი, მაგრამ ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებული ა),[34] ბ),[35] და გ)[36] ნაწილები.[37] - აქედან გამომდინარე და, ასევე, ყოველივე ზემოთ უკვე აღნიშნულთა გათვალისწინებით, ხაზს ვუსვამთ შემდეგს: ქვემოთ, ღია წერილის მომდევნო ნაკვეთში, წარმოდგენილია **სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ძირითადი სამოქმედო პრინციპები**, რომლებიც გარკვეული მოცულობით ვრცელდება აგრეთვე იმ **„სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიან პროგრამაზე“**, სხვა სიტყვებით, იმ **„ქართული და აფხაზური ენების**

---

[33] <u>აქვე, ხაზს ვუსვამთ შემდეგს:</u> ეს ღია წერილი დაიწერა ისე, რომ ჩვენ არ გვქონია არც არცერთი წინასწარი საუბარი და არც არანაირი წინასწარი შეთანხმება საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის არცერთ ჩვენთვის მეტად საპატივცემულო წევრთან თუ წარმომადგენელთან.

[34] აქ კიდევ ერთხელ ხაზს ვუსვამთ იმას, რომ სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის ა) ნაწილი ითვალისწინებს **„სახელმწიფო ენის შესწავლის მსურველთა ინტერესების მაქსიმალურ უზრუნველყოფას; სახელმწიფო ენის სწავლებისა და ენობრივი კულტურის ამაღლების მიზნით მეთოდური და სასწავლო რესურსების მომზადებას; სახელმწიფო ენის თანამედროვე მოთხოვნათა შესაბამისად სწავლებას; ენობრივ უმცირესობათა ჯგუფებში ბილინგვური სწავლების დანერგვას.“**

[35] აქ კიდევ ერთხელ ხაზს ვუსვამთ იმას, რომ სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის ა) ნაწილი უნდა ითვალისწინებდეს **„სახელმწიფო ენის სტრუქტურის, ისტორიისა და ფუნქციონირების თავისებურებათა თანმიმდევრულ კვლევას; თანამედროვე ქართულის ერთიან ლექსიკოგრაფიულ უზრუნველყოფას; ქართული სალიტერატურო ენის ნორმებისა და ტერმინოლოგიური სტანდარტების სრული კორპუსის მომზადებას“**

[36] აქ კიდევ ერთხელ ხაზს ვუსვამთ იმას, რომ სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის ა) ნაწილი უნდა ითვალისწინებდეს **„სახელმწიფო ენის სრულ ტექნოლოგიურ უზრუნველყოფას; ენობრივი მონაცემების (ტექსტების) თანამედროვე, სრულყოფილი ციფრული ბაზების შექმნას; საძიებო, ანალიზურ-ოპერატორული და მთარგმნელობითი კომპიუტერული პროგრამების მომზადებას.**

[37] ის, რომ სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამის ეს აქ ზემოთ წარმოდგენილი ა), ბ) და გ) ნაწილები ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია, ცხადია. მართლაც:

1. ცხადია, რომ სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის გ) ნაწილით ანუ სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიურ უზრუნველყოფის ნაწილით დასახული მიზნების მიღწევა მნიშვნელოვნად შეგვიწყობს ხელს ამავე პროგრამის ა) და ბ) ნაწილებით დასახული ისეთი მიზნების მიღწევაში, როგორიცაა მაგალითად: 1. სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) შესწავლის მსურველთა ინტერესების მაქსიმალურ უზრუნველყოფა; 2. სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) თანამედროვე მოთხოვნათა შესაბამისად სწავლება; 3. სახელმწიფო ენით (ქართული, აფხაზური) სასკოლო და საუნივერსიტეტო სასწავლო პროცესების თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისად უზრუნველყოფა; 4. სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი ლექსიკოგრაფიული უზრუნველყოფა.

2. და პირიქით, ცხადია ისიც, რომ სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამის გ) ნაწილით ანუ სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიურ უზრუნველყოფის ნაწილით დასახული მიზნების მიღწევაში მნიშვნელოვნად შეგვიწყობს ხელს ამავე პროგრამის ა) და ბ) ნაწილებით დასახული ისეთი მიზნების მიღწევა, როგორიცაა მაგალითად: 1. სახელმწიფო ენის სწავლებისა და ენობრივი კულტურის ამაღლების მიზნით მეთოდური და სასწავლო რესურსების მომზადება; 2. თანამედროვე ქართულის ერთიანი ლექსიკოგრაფიული უზრუნველყოფა; 3. ქართული სალიტერატურო ენის ნორმებისა და ტერმინოლოგიური სტანდარტების სრული კორპუსის მომზადება.

დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამაზე“, რომელიც, პრემიერს თუ დავესესხებით, როგორც **„აფხაზური ენისა და კულტურის მიმართ ჩვენი წრფელი და სიღრმისეული დამოკიდებულების“** დასტური, **„ძალიან მნიშვნელოვანი იქნება იმ დამწვარი ხიდების აღდგენის პროცესში, რომელიც აუცილებელია ჩვენი ერთიანობისთვის“.**

ამასთან, ეს ყველაფერი, საბოლოო ჯამში, იმედია, ჩვენი აფხაზი ძმების მიერ გაგებული იქნება როგორც **„მყარი ქართული სახელმწიფოებრივი განწყობის დაფიქსირება იმისა, რომ ჩვენ პატივს ვცემთ, ვზრუნავთ და ვუფრთხილდებით აფხაზურ ენას“**,[38] რადგან ციფრული კვდომის საფრთხისგან აფხაზური ენის დაცვის მიზნით აფხაზური ენის ტექნოლოგიური დამუშავების ადგილობრივ უკვე მიღწეული შედეგების სწრაფი განვითარებისა და წინ წაწევის შემთხვევაში ისინი მალევე მიხვდებიან, რომ ის, რაც ჩვენ უკვე გავაკეთეთ აფხაზური ენის დაცვისა და განვითარებისათვის, ჩვენი მხრიდან ჯერ მხოლოდ არის **„აფხაზური ენის ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიმართულებით გადადგმული პირველი მნიშვნელოვანი ნაბიჯი“**[39] და რომ ჩვენ ამ ჯერ მხოლოდ პირველ, თუმცა კი მნიშვნელოვან ნაბიჯზე გაჩერებას არ ვაპირებთ.

08. სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის ძირითადი შინაარსობრივი ანუ სამოქმედო პრინციპები:

პირველი: ციფრულ ეპოქაში ციფრული კვდომის იმ მაღალი საფეხურის საფრთხის გათვალისწინებით, რომლის წინაშეც ქართულზე უფრო მეტად აფხაზური ენაა და, ასევე, იმის გათვალისწინებით, რომ ეს ყველაფერი ქართული საზოგადოებისათვის უკვე ცნობილია, ჩვენ - ქართველები ვალდებულნი ვართ ხმა მივაწვდინოთ ჩვენს აფხაზ ძმებს სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის იმ მეტად მნიშვნელოვანი და მეტად რთულად მისაღწევი მიზნების თაობაზე, რომელთა ვერ მიღწევის შემთხვევაში აფხაზური ენა ვერაფრით აიცილებს კულტურული უმოქმედობის ანუ ციფრული კვდომის მეტად სავალალო პერსპექტივებს.

---

[38] ეს ციტატა **აღებულია** შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში 2017 წლის დასაწყისში წარდგენილი პროექტიდან **„ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“**, რომელიც ზემოთ უკვე მიმოვიხილეთ და რომლის დაფინანსების შემთხვევაში **ქართული და აფხაზური ენები დღეს კიდევ უფრო მეტად დაცულნი იქნებოდნენ ციფრული კვდომის საფრთხისგან, რაც, ყველაფერ დანარჩენთან ერთად იმასაც ნიშნავს, რომ უკვე იქნებოდა აგებული დღეს ჩვენს მიერ უკვე აგებულზე კიდევ უფრო მეტად საფუძვლიანი და კიდევ უფრო მეტად საიმედო ხიდი, რომელიც უკვე დღესვე ბევრად უფრო ქმედითად იქნებოდა მიმართული არასასურველ მდგომარეობაში მყოფი აფხაზური ენისა და ქართულ-აფხაზური ურთიერთობების ამ არასასურველი მდგომარეობიდან გამოყვანის მიზნებზე.**

[39] ეს ციტატა **აღებულია** შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში 2017 წლის დასაწყისში წარდგენილი პროექტიდან **„ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“**, რომელიც ზემოთ უკვე მიმოვიხილეთ და რომლის დაფინანსების შემთხვევაში **ქართული და აფხაზური ენები დღეს კიდევ უფრო მეტად დაცულნი იქნებოდნენ ციფრული კვდომის საფრთხისგან, რაც, ყველაფერ დანარჩენთან ერთად იმასაც ნიშნავს, რომ უკვე იქნებოდა აგებული დღეს ჩვენს მიერ უკვე აგებულზე კიდევ უფრო მეტად საფუძვლიანი და კიდევ უფრო მეტად საიმედო ხიდი, რომელიც უკვე დღესვე ბევრად უფრო ქმედითად იქნებოდა მიმართული არასასურველ მდგომარეობაში მყოფი აფხაზური ენისა და ქართულ-აფხაზური ურთიერთობების ამ არასასურველი მდგომარეობიდან გამოყვანის მიზნებზე.**

მეორე: ციფრულ ეპოქაში ციფრული კვდომის იმ მაღალი საფეხურის საფრთხის გათვალისწინებით, რომლის წინაშეც ქართულზე უფრო მეტად აფხაზური ენაა და, ასევე, იმის გათვალისწინებით, რომ ეს ყველაფერი ქართული საზოგადოებისათვის უკვე ცნობილია, ჩვენ - ქართველები ვალდებულნი ვართ ხმა მივაწვდინოთ ჩვენს აფხაზ ძმებს სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ერთიანი პროგრამის იმ მეტად მნიშვნელოვანი და მეტად რთულად მისაღწევი მიზნების თაობაზე, რომელთა მიღწევის შემთხვევაში აფხაზური ენა სამარადისოდ იქნება გზაც და ხიდიც მომავლის კულტურულ სამყაროში - ციფრულ ეპოქაში აფხაზი ერის ღირსეული კულტურული არსებობისა.

მესამე: ყოველნაირად უნდა ვეცადოთ პროგრამის შემუშავებისა და განხორციელების პროცესში ვუზრუნველყოთ აფხაზური ენის მცოდნე აფხაზი მეცნიერ-მკვლევრების (მხედველობაში გაქვს როგორც აფხაზური ენის სპეციალისტები, ისე ლინგვისტები, ასევე ინფორმატიკოსები) ჩართულობა, რაც, ცხადია, გაამარტივებს ჩვენს წინაშე აფხაზურ ენასთან მიმართებით დასახული მიზნების მიღწევას.

მეოთხე: იმ შემთხვევაშიც, თუ ჩვენ ყველა ჩვენი მცდელობის მიუხედავად ვერც პირველ და ვერც შემდგომ ეტაპზე ვერ შევძელებთ პროგრამის შემუშავებისა და განხორციელების პროცესში აფხაზური ენის მცოდნე აფხაზი მეცნიერ-მკვლევრების ჩართულობის უზრუნველყოფას, ხელი არ უნდა ჩავიქნიოთ და საკუთარი ძალებითა და უფრო მეტი ძალისხმევით უნდა შევეცადოთ აფხაზური ენის სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიზნით დღეს საქართველოში უკვე მიმდინარე კვლევითი პროცესებისა და შედეგების შემდგომ გაძლიერებასა და გაღრმავებას.

მეხუთე: ციფრულ ეპოქაში ციფრული კვდომის იმ მაღალი საფეხურის საფრთხის გათვალისწინებით, რომლის წინაშეც დღეს ქართული და აფხაზური ენებია, დღესვე უნდა დავიწყოთ არა ინდივიდუალური, არამედ ინსტიტუციონალური ზრუნვა სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის ფარგლებში ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიზნით საწარმოებელი კვლევების იმავე მიზნებით ეკოლინგვისტურ ევროპასა და ამერიკაში მიმდინარე კვლევებთან მჭიდრო ინტეგრირებისათვის. ამასთან, ვფიქრობთ, ამ პროცესების წარმმართველი ინსტიტუცია საქართველოს მხრიდან უნდა იყოს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, კერძოდ კი ამ მიზნით სპეციალურად შექმნილი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამეცნიერო კომისია პირობითი დასახელებით **„საქართველოს სახელმწიფო ენების დაცვისა და განვითარების კომისია“**.

მეექვსე: დღესვე უნდა დავიწყოთ ზრუნვა სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის ფარგლებში ქართული და აფხაზური ენების ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიზნით ადგილობრივ შეუთანხმებლად და ქაოტურად მიმდინარე კონკურენტული ანუ არასაერთო და, ამდენად, არასაერო მიზნებით მიმდინარე კვლევების „ერთჭერქვეშ“ მოქცევისათვის, რის გარეშეც, ცხადია, ვერ მოხერხდება ვერც ადგილობრივი ძალებისა და ვერც ადგილობრივი შედეგების მიზნობრივი და ნაყოფიერი შეჯერება და გაერთიანება. ამასთან, ვფიქრობთ, ამ შემთხვევაშიც ამ პროცესების წარმმართველი უნდა იყოს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, კერძოდ კი ამ მიზნით სპეციალურად შექმნილი საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამეცნიერო კომისია პირობითი დასახელებით **„საქართველოს სახელმწიფო ენების დაცვისა და განვითარების კომისია“**

მეშვიდე: სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის 37-ე მუხლის მე-4 და მე-5 პუნქტების თანახმად **„სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის დაფინანსებას საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტი უზრუნველყოფს.“** - ამასთან დაკავშირებით, ვფიქრობთ, ამ საბიუჯეტო დაფინანსების პოლიტიკა პირველ ჯერზე მიმართული ანუ გამიზნული უნდა იყოს ადგილობრივი კვლევებისა და ადგილობრივი შედეგების მიზნობრივი შეჯერებისა და ნაყოფიერი გაერთიანებისაკენ, რაც ჩვენ საშუალებას მოგვცემს ზუსტად განვსაზღვროთ ის საწყისი წერტილი, სადაც დღეს ვართ, რის გარეშეც, ცხადია, ჩვენი ხვალინდელი მოძრაობა ისე ნაყოფიერი ვერ იქნება, როგორც ეს საჭიროა და სასურველი. ამასთან, ვფიქრობთ, აქაც, პროცესის წარმმართველი უნდა იყოს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, კერძოდ კი ამ მიზნით საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში შექმნილი **„საქართველოს სახელმწიფო ენების დაცვისა და განვითარების კომისია“.**

მერვე: სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის მე-5 მუხლის 1-ლი და მე-4 პუნქტების თანახმად **„სახელმწიფო ენის დაცვის, ფუნქციონირებისა და განვითარების უმთავრესი გარანტი სახელმწიფოა. ... სახელმწიფო უზრუნველყოფს სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის განხორციელებას.“** - ამასთან დაკავშირებით, ვფიქრობთ, **სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამის** ეფექტური და სისტემური მონიტორინგის განხორციელება საქართველოს პარლამენტისა და პრემიერ-მინისტრის ერთობლივი გადაწყვეტილებით **სახელმწიფო ენის დეპარტამენტთან** ერთად უნდა დაევალოს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში ამ მიზნით სპეციალურად შექმნილ **„საქართველოს სახელმწიფო ენების დაცვისა და განვითარების კომისიას“.**

ასევე, ვფიქრობთ, **სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის** სისტემური და ეფექტური მონიტორინგის მიზნით უპრიანი იქნება წელიწადში ორჯერ - 14 აპრილსა და 27 ოქტომბერს - ქართული და აფხაზური ენების დღეებისადმი მიძღვნით საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ეგიდით თავად აკადემიასა და სხვადასხვა ქართულ უნივერსიტეტებსა და ინსტიტუტებში გაუკეთდეს ორგანიზება საერთაშორისო კონფერენციას სახელწოდებით **„საქართველოს სახელმწიფო ენები ციფრულ ეპოქაში“,** სადაც ძირითადი აქცენტები ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიმართულებით ადგილობრივ მაშინ უკვე მიღწეული ახალი შედეგების ღია სადისკუსიო დემონსტრირებასთან ერთად აგრეთვე გაკეთდება სხვა ქართველური და კავკასიური ენების ტექნოლოგიური დამუშავების მიმართულებით მიღწეულ ახალ შედეგებზეც. - ეს, მთლიანობაში, ქართულ სააკადემიო და საუნივერსიტეტო სივრცეს აქცევს იმ ქართულ-აფხაზური, უფრო ზოგადად კი - იბერიულ-კავკასიური საერთაშორისო სამეცნიერო დიალოგის ადგილად, სადაც ქართული და აფხაზური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნებთან ერთად საუბარი იქნება აგრეთვე ყველა სხვა იბერიულ-კავკასიური ანუ ქართველური და კავკასიური ენებისა და დიალექტების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვის მიზნებზეც. <u>ეს კი, თავის მხრივ, თვალნათელი დასტური იქნება იმისა, რომ კავკასიის რეგიონში საქართველო არის ენების დაცვასა და განვითარებაზე მიმართული ევროპული და ამერიკული ეკოლინგვისტური პოლიტიკის გამტარებელი და პოპულიზატორი, რაც, მთლიანობაში, იმედია, ადრე თუ გვიან ჩვენს აფხაზ და კავკასიელ ძმებს დაარწმუნებს, რომ ქართული სახელმწიფო ძალ-ღონეს არ იშურებს მათი ენებისა და კულტურების დაცვისა და განვითარებისათვის, რაც, გულწრფელად რომ ვთქვათ, საბოლოო ჯამში, სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ ამ ჩვენი მონათესავე</u>

კავკასიური ენებისა და ერებისათვის, არამედ ასევე ეს სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია აგრეთვე ქართული და ყველა სხვა ქართველური ენისათვის, რადგან, ცხადია, იბერიულ-კავკასიური ენები და ერები ერთად უფრო გადავრჩებით, ვიდრე უერთმანეთოდ.

4. დასკვნითი ხედვა ანუ ევროკავშირში, უფრო ზოგადად კი, მომავლის კულტურულ სამყაროში ტექნოლოგიურად სრულად უზრუნველყოფილი ქართული და აფხაზური ენებით

01. დასკვნითი ხედვის სახით კიდევ ერთხელ ხაზს ვუსვამთ იმას, რომ ქართული და აფხაზური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცვისა და ტექნოლოგიური განვითარების მიზნით საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში პირველი ხელშესახები ნაბიჯები წლების წინ გადაიდგა. მხედველობაში გვაქვს 2010 წელს ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის ფორმირება და 2012 წლიდან ამ ცენტრის გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ ამოქმედება, რასაც 2015 წლიდან მოჰყვა უკვე ამ გრძელვადიანი პროექტის ფარგლებში „აფხაზური ენის დაცვისა და განვითარების გეგმა-პროგრამის“ ცალკე გამოყოფა და ამოქმედება.

ამასთან, როგორც ეს ერთხელ უკვე აღინიშნა, დღეს, ამ ყველაფერის შედეგად, ქართული და აფხაზური ენები ბევრად უფრო დაცულნი არიან ციფრული კვდომის საფრთხისგან, ვიდრე მანადე ანუ ამ ზემოთ ერთხელ კიდევ ხაზგასმული ნაბიჯების გადადგმამდე იყვნენ.

ანუ, ეს ყველაფერი იმას ნიშნავს, რომ თუ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის მეტად მცირერიცხოვანმა ჯგუფმა, მიუხედავად იმისა, რომ 2017 წელს შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში არ დაუფინანსდა ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნებზე პირდაპირ მიმართული ორი მეტად მნიშვნელოვანი პროექტი, მაინც შეძლო და 2018 წლისათვის მნიშვნელოვნად წაწია წინ ქართული და აფხაზური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცულობის ხარისხი, მაშინ „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ ანუ, რაც ფაქტობრივ იგივეა, „ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამის“ ამოქმედება, ცხადია, ბევრად უფრო სწრაფი ნაბიჯებით წაწევს წინ ქართული და აფხაზური ენების ციფრული კვდომის საფრთხისგან დაცულობის ხარისხს, რაც, თავის მხრივ, ჩვენი ღრმა რწმენით, იმ გზის საწყის საფუძვლად იქცევა, რომელიც ქართულ და აფხაზურ ენაზე მოსაუბრე, მოაზროვნე და მთარგმნელი კომპიუტერების ანუ ქართული და აფხაზური ენების ახალი - ტექნოლოგიური ანბანების აგებასთან ერთად დასრულდება ქართველებისა და აფხაზების საერთო იბერიულ-კავკასიურ ენობრივ გენეტიკურ წარსულში საბოლოო შერიგებითა და ამ ქართულ და აფხაზურ ენებში უკვე შერიგებული ქართველებისა და აფხაზების ევროკავშირში, უფრო ზოგადად კი, მომავლის კულტურულ სამყაროში ერთობლივი და წარმატებული შესვლით.

- იქნებ ეს უფრო ოცნებაა, ვიდრე სინამდვილე, მაგრამ ოცნება ხომ სწორედ ის არის, რითაც მანამდე არ არსებული სინამდვილეები იქმნება!

02. დაბოლოს, იმ იმედით, რომ ღია წერილით გამოკვეთილი მიზნები და სულისკვეთება საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მხრიდან სრულად იქნება გაზიარებული, ფიგურალურად რომ ვთქვათ, ასევე გამოვთქვამთ იმედს იმისა, რომ არც საქართველოს პარლამენტისათვის და არც საქართველოს მთავრობისათვის არ იქნება ამ წერილის გაცნობაზე დახარჯული დრო ფუჭი და ამაო, რაც პირველ რიგში უნდა აისახოს იმაში, რომ **დაუყოვნებლივ დაიწყოს მუშაობა კანონს უკვე ორი წლით ჩამორჩენილი „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ ანუ, რაც იგივეა, „ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამის“ შემუშავებაზე, რადგან ყველა სხვა შემთხვევაში ნებისმიერისთვის - გინდ ქართველისთვის, გინდ აფხაზისთვის ძლიერ არადამაჯერებელი - მხოლოდ ღიმილის მომგვრელი იქნება ის, რომ საქართველოს მთავრობა გამოდის „აფხაზური ენის დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამის“ შემუშავების ინიციატივით და, ამავდროულად, არაფერს ამბობს იმ „ქართული ენის დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამაზე“, რომელიც „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამის“ ფარგლებში ორი წლის წინ უკვე შემუშავებული უნდა ყოფილიყო!** - ამას ჩვენ ვამბობთ საბოლოო სახით 2015 წლის 22 ივლისს დამტკიცებული და ზემოთ უკვე მოკლედ მიმოხილული **„სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის“** იმ ჩვენთვის სრულიად ცხადი ისტორიული მნიშვნელობების გათვალისწინებით, რაც უფლებას არ გვაძლევს საკითხს ოდნავ მაინც მოვაკლოთ ან მონდომება ან გულისყური ან თავდადება.

აქედან გამომდინარე, სამნაწილიანი ანუ ა), ბ) და გ) ნაწილიანი „სახელმწიფო ენის (ქართული, აფხაზური) ერთიანი პროგრამის“ მთავარი ანუ დასკვნითი სამოქმედო პრინციპი: „სახელმწიფო ენის შესახებ საქართველოს კანონის“ განსაკუთრებით მაღალი ეროვნული მნიშვნელობებისა და „სახელმწიფო ენის ერთიანი პროგრამით“ მისაღწევი მიზნების ასევე განსაკუთრებით მაღალი სამეცნიერო სირთულეების გათვალისწინებით სრულიად ცხადი ხდება, პირობითად რომ ვთქვათ, **ქვეყნის ენობრივ-კულტურული თავდაცვისუნარიანობის ამაღლების მიზნებით მოქმედი უნივერსიტეტთაშორისი ანუ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან არსებული „საქართველოს სახელმწიფო ენების დაცვისა და განვითარების სახელმწიფო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის“ დაფუძნების აუცილებლობა**, რადგან ყველა სხვა შემთხვევაში ანუ ასეთი სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის არარსებობის შემთხვევაში ცხადია ბევრად უფრო გართულდება და, უფრო მეტიც, შეიძლება შეუძლებელიც კი გახდეს უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში ქართული და აფხაზური ენების დაცვისა და განვითარებისათვის აუცილებელი იმ განსაკუთრებით მაღალი სამეცნიერო სირთულეებისა და ეროვნული მნიშვნელობების მქონე მიზნების მიღწევა, რასაც ჩვენ - ქართულ საზოგადოებასა და სახელმწიფოს ყოველივე ზემოთ უკვე აღნიშნულთან ერთად გვაკისრებს აგრეთვე 2015 წლის 22 ივლისს საბოლოო სახით დამტკიცებული საქართველოს კანონი სახელმწიფო ენის შესახებ!

03. და სულ ბოლოს, მიზეზების დასახელების გარეშე, ბოდიშს ვუხდით მკითხველს წერილში შესაძლოა დაშვებული ენობრივი თუ სხვა სახის უზუსტობების გამო, რადგან

წყალნი წავლენ და წამოვლენ, ქვიშანი დარჩებიანო, ჩვენთვის იმას ნიშნავს, რომ საუკუნეებს გამოცდენილ ქართულ - აფხაზურ, უფრო ზოგადად კი იბერიულ - კავკასიურ ერთობას დრო ანუ წყალი ვერ წაიყოლებს.

ლიტერატურა

1. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, შალვა მალიძე. ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი და მასში ჩადგმული აფხაზური, ჩეჩნური, ყაბარდოული და ლეკური თვითგანვითარებადი კორპუსები - შედეგები და პერსპექტივები, ილია ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის სემინარის XXXII საერთაშორისო გაფართოებული სხდომები, 2018.
2. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის საცდელი ვერსია, ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნები და საქართველოს კანონი სახელმწიფო ენის შესახებ ანუ პროფესორ დავით გორდეზიანის დაბადებიდან 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი მესამე საერთაშორისო კონფერენციის „მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებსა და ინჟინერიაში“ თეზისი, (ქართულად), ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11 (II ნაწილი), გვ.4-5, 2017-2018.
3. შალვა მალიძე, მერაბ ჩიქვინიძე, დავით კურცხალია, ციფრული კვდომის საფრთხისგან ქართული და აფხაზური ენების დაცვის მიზნები და ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსის პირველი საცდელი ვერსია ანუ საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ახალგაზრდა მეცნიერთა საბჭოს 2017 წლის „სტუდენტთა და ახალგაზრდა მეცნიერთა ინტერდისციპლინურ კონფერენციის“ თეზისი, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11 (II ნაწილი), გვ.6-7, 2017-2018.
4. შალვა მალიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, საპროექტო წინადადების „ქართული ენით ევროკავშირში ანუ სადოქტორო თემა - ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ საპუბლიკაციო ვერსია, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11 (II ნაწილი), გვ.25 - 64, 2017-2018.
5. შალვა მალიძე, კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, სადოქტორო თემის - „ქართული ჭკვიანი კორპუსის ახალი განმავითარებელი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების შემუშავება და არსებულთა გაუმჯობესება“ - პირველი შედეგები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11 (II ნაწილი), გვ.65 - 95, 2017-2018.

6. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, საპროექტო წინადადების „ქართული ენით ევროკავშირში - ქართული უნივერსალური ჭკვიანი კორპუსი: თეორიული მეთოდები და პრაქტიკული გამოყენებები“ საპუბლიკაციო ვერსია, (ქართულად), ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N11 (II ნაწილი), გვ.96-120, 2017-2018.
7. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, (ქართულად (სრული ვერსია)/ინგლისურად და გერმანულად (მოკლე ვერსიები)), ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატებითი გამოცემა (მონოგრაფია/სახელმძღვანელო), 4-320, 2017.
8. Konstantine Pkhakadze, Merab Chikvinidze, Giorgi Chichua, David Kurtskhalia, Shalva Malidze, The Trial Version of the Georgian Universal Smart Corpus, the Aims of defense of Georgian and Abkhazian Languages from the Danger of Digital Extinction, and the Law of Georgia On Official Language, Book of Abstruct of the 3rd International Conference on Applications of Mathematics and Informatics in Natural Sciences and Engineering Dedicated to the 80th Birthday of Professor David Gordeziani, pp.34, 2017.
9. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, შალვა მალიძე, ენობრივი რესურსებითა და ტექნოლოგიებით ქართული ენის სრული უზრუნველყოფის ერთიანი გეგმის პირველი კონცეპტუალური მონახაზი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის VIII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 147-148, 2017.
10. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის შრომები, 149-158, 2016.
11. Pkhakadze K., In the European Union with the Georgian Language – the Long-Term Project “Technological Alphabet of the Georgian Language” and the Threats in which is Georgian Languages, Book of Abstract of the VII International Joint Conference of Georgian Mathematical Union and Georgian Mechanical Union Dedicated to 125-th Birthday Anniversary of Academician N.Muskhelishvili, 192-193, 2016.
12. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Beriasvili I., Kurtskhalia D., Sh. Malidze, THE FIRST VERSION OF THE GEORGIAN SMART JOURNAL AND ADAPTED WIKIPEDIA, Proceedings of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, 46-51, 2016.
13. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი პირველი - წინათქმა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“ (მონოგრაფია, დამხმარე სახელმძღვანელო), N9, 4-130, 2015-2106.
14. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ღია წერილი ქართულ საზოგადოებას ანუ უკვე ნამდვილად დროა ერთად მივხედოთ ქართულ ენას!, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 131-158, 2015-2106.
15. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Beriasvili I., Kurtskhalia D., IN THE EUROPEAN UNION WITH THE GEORGIAN LANGUAGE - THE AIMS AND BASEMENTS OF THE PROJECT „ONE MORE STEP TOWARDS GEORGIAN TALKING SELF-DEVELOPING

INTELLECTUAL CORPUS", Reports of Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 29, 37-43, 2015.
16. Pkhakadze K., The Short Overview of the Aims, Methods and Main Theoretical Results of the Logical Grammar of the Georgian Language, Book of Abstracts of VI International Conference of Georgian Mathematical Union, 65-66, 2015.
17. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Maskharashvili A.. Beriasvili I., AN OVERVIEW OF THE TRIAL VERSION OF THE GEORGIAN SELF-DEVELOPING INTELLECTUAL CORPUS NECESSARY FOR CREATING GEORGIAN TEXT ANALYZER, SPEECH PROCESSING, AND AUTOMATIC TRANSLATION SYSTEMS, Reports of Enlarged Session of the Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics Volume 28, pp.70-75, 2014.
18. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენა ციფრულ ეპოქაში და ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.143-144, 2014.
19. კ. ფხაკაძე, 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, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ.1-20, 2013-2014.
20. Pkhakadze K., Chichua G., Chikvinidze M., Maskharashvili A.. The Technological Alphabet of The Georgian Language - Aims, Methods and Results, Reports of Enlarged Session of the Seminar of VIAM, Volume 27, pp.48-51, 2013.
21. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - XXI საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი ქართული გამოწვევა, საპარლამენტო კონფერენციის „ქართული ენა - 21-ე საუკუნის გამოწვევები“ შრომები, 98-105, 2013.
22. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, პროექტი “ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში” - სასაფუძვლო შედეგები და მისაღწევი მიზნები, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენციის „21-ე საუკუნის ტექნოლოგიების და განვითარების ძირითადი პარადიგმები“ შრომების კრებული, გვ.138-146, 2012.
23. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნები, მეთოდები, შედეგები, სტუ, ალექსი გორგიძის დაბადებიდან 105 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კრებული, 129-137, 2012.
24. Pkhakadze K., Chichua G., Chikvinidze M., Maskharashvili A.. The Short Overview of the Aims. Methods, and Results of the Logical Grammar of the Georgian Language, Reports of Enlarged Session of the Seminar of VIAM, Volume 26, pp.58-64, 2012.
25. Pkhakadze K., Maskharashvili A., Abzianidze L., Pkhakadze N., Chiqvinidze M., Georgian Language Ideology – Our Way Toward The Georgian Intellectual Computer System, Scientific–Historical Journal SVETITSKHOVELY, N2, pp.65-69, 2011.
26. 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 წმიდა ანდრია პირველწოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტი, გვ.1–24, 2009.
27. Pkhakadze K., Abzianidze L., Maskharashvili A., Mathematical analysis of Georgian Verbs, REPORTS of Enlarged Sessions of The Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 23, pp.87-93, 2009.
28. Pkhakadze K., Chichua G., Vashalomidze A., Abzianidze L., Maskharashvili A., The Georgian Reader-Listener System with User's Possibility to Build in an Own Synthetic Voice, REPORTS of Enlarged Sessions of The Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 23, pp.100-104, 2009.
29. Pkhakadze K., Chichua G., Abzianidze L., Maskharashvili A., 1-Stage Voice Managed Georgian Intellectual Computer System, Reports of the Seminar of I.Vekua Institute of Applied Mathematics, Vol.34, pp.96-107, 2008.
30. Pkhakadze K., Chichua G., Abzianidze L., Maskharashvili A., Georgian Language's Theses, Reports of the Seminar of I.Vekua Institute of Applied Mathematics, Vol.34, pp.108-121, 2008.
31. კ. ფხაკაძე, სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ - მიზნები, შედეგები, პერსპექტივები, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში (N1 (მეორე გამოცემა)), „უნივერსალი“, გვ.1-21, 2006.
32. კ. ფხაკაძე, გლობალიზაცია, ქართული ენა და სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამა „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N2), „უნივერსალი“, გვ.1-11, 2005.
33. კ. ფხაკაძე, წინათქმა ანუ ლოგიკისა და ენის გაერთიანებული ქართული ჯგუფის მიზნებისა და ამოცანების შესახებ, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N1), „უნივერსალი“, გვ.1-18, 2005.
34. კ. ფხაკაძე, ლოგიკური ბრუნებისა და ლინგვისტური მიმართებების საკითხისათვის ქართულში, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N1), „უნივერსალი“, გვ.19-77, 2005.
35. Pkhakadze K., Chankvetadze G., Tibua L., Ivanishvili M., Lekiashvili, L., Soselia E., About the Main Ideas of the Direct Formal-Logical Description of the Georgian Natural Language System Through the Examples, Proceedings of the V Tbilisi Symposium on Language, Logic and Computation, ILLC, University of Amsterdam, Tbilisi State University, pp.129-137, 2003.
36. Pkhakadze K., Chankvetadze G., Tibua L., Ivanishvili M., Lekiashvili, L., Soselia E., About Main Ideas of Direct Formal-Logical Description of the Georgian Language, Proceedings of VIAM, Vol. 53, Tbilisi, pp.33-40, 2003.
37. კ. ფხაკაძე, გ. ჭანკვეტაძე, ლ. ტიბუა, მ. ივანიშვილი, ლ. ლეკიაშვილი, ე. სოსელია, ენობრივ-აზროვნებითი გაგებადობის ცნებისა და მარტივი და ინტეგრალური გაგების ზმნური სიტყვების შესახებ ქართულში, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის I რესპუბლიკური კონფერენციის „ბუნებრივ ენათა დამუშავება“ მასალები, გვ.37-39 (ქართულად) / გვ.75-76 (ინგლისურად), 2003.

38. კ. ფხაკაძე, სიტყვათა შორის სინტაქსური კავშირების შესახებ, პარიზი, ქართულ-ევროპული ინსტიტუტი, ჟურნალი ,,ივერია", ტ.VIII-IX, გვ.137–146, 2002-2001
39. კ. ფხაკაძე, კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში, გაზეთი „რეზონანსი", 242(2362), 2001.
40. Услар Петр Карлович Древнейшие сказания о Кавказе // Записки Кавказского отделения Русского географического общества ; Кн. 12. – 1881. – IXXXIII, с.581, 1881.
41. ჯემალ გამახარია, ლია ახალაძე, მალხაზ ბარამიძე, თამაზ ბერაძე, ლია ბითაძე, ირაკლი გელენავა, თეიმურაზ გვანცელაძე, ბადრი გოგია, კობა ოკუჯავა, გურანდა ფხაკაძე, რეზო ხვისტანი, ბეჟან ხორავა, დაზმირ ჯოჯუა, ნარკვევები საქართველოს ისტორიიდან - აფხაზეთი - უძველესი დროიდან დღემდე, აფხაზეთის განათლებისა და კულტურის სამინისტრო, ინტელექტი, გვ.1-427, 2007.
42. Е.А. Савенко, Из истории деятельности общества восстановления православного христианства на Кавказе (к 150-летию основания), გვ.1-6, 2010.
43. თემურ გვანცელაძე, აფხაზურ ენას გაქრობის საფრთხე ემუქრება, პორტალი ადამიანის უფლებების შესახებ, 2011.
44. META-NET, G. Rehm, H. Uszkoreit, At Least 21 European Languages in Danger of Digital Extinction - Good News and Bad News on the European Day of Languages, press-release, 2012.
45. META-NET, EUROPE'S LANGUAGES IN THE DIGITAL AGE*, Editors* – G. Rehm, H. Uszkoreit, 2012.
46. META-NET, STRATEGIC RESEARCH AGENDA FOR MULTILINGUAL EUROPE 2020, edited by the META Technology Council, 2012.
47. META-NET, Strategic Agenda for the Multilingual Digital Single Market - Technology for Overcoming Language Barriers towards a Truly Integrated European Online Market, 2015.
48. Бадрак Авидзба, Sputnik, Как Менялся Абхазский Алфавит, 2015.
49. ჭაბუკი ქირია, ლალი ეზუგბაია, ომარ მემიშიში, მერაბ ჩუხუა, ლაზურ-მეგრული გრამატიკა. I. მორფოლოგია, თსუ არნ. ჩიქობავას სახელობის ენათმეცნიერების ინსტიტუტი, გამომცემლობა "მერიდიანი", გვ.1-1070, 2015.

სამაგისტრო თემის - „მათემატიკური მეთოდებით აგებული წესებზე დამყარებული ქართულ - ფრანგულ - ინგლისური ავტომატური მთარგმნელი“ - პირველი შედეგები

მაგისტრანტი - სოფო შინჯიკაშვილი; სამეცნიერო ხელმძღვანელი - კონსტანტინე ფხაკაძე,
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრი

1. სამაგისტრო კვლევის მიზნები, აქტუალობა, და საფუძვლები

01. **სამაგისტრო კვლევის მიზნები და აქტუალობა:** სამაგისტრო პროექტი **„მათემატიკური მეთოდებით აგებული წესებზე დამყარებული ქართულ - ფრანგულ - ინგლისური ავტომატური მთარგმნელი“,** რომლის მიზანია ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის [5-6, 17-19, 22-28, 30, 33] ფარგლებში ზოგადად შემუშავებულ მთარგმნელობით ხედვებზე, მეთოდებზე და ალგორითმებზე დაყრდნობით წესებზე დამყარებული ქართულ - ფრანგულ - ინგლისური ავტომატური მთარგმნელის პირველი საცდელ-სამომხმარებლო ვერსიის აგება, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრში ცენტრის დირექტორის - პროფესორ კონსტანტინე ფხაკაძის ხელმძღვანელობით მოქმედი გრძელვადიანი პროექტის „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ [1, 4, 8-9, 12, 16] მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილია.

ამასთან, თავად ეს გრძელვადიანი პროექტი, რომელიც წინა წლებში ფხაკაძისვე ხელმძღვანელობით მოქმედი თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სახელმწიფო მიზნობრივი პროგრამის „კომპიუტერის სრული პროგრამულ-მომსახურეობითი მოქცევა ბუნებრივ ქართულ ენობრივ გარემოში“ შედეგებზე დაყრდნობით შემუშავდა [20-35], მიზნად ისახავს ქართული ენით ბუნებრივად არსებული სააზროვნო და საკომუნიკაციო სისტემის მათემატიკური თეორიის ანუ, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკისა და ამის საფუძველზე ქართულ ენაში სმენის, მეტყველების, ხედვის, სწავლისა და ფიქრის ანუ აზროვნების უნარებით აღჭურვილი კომპიუტერული სისტემის, მოკლედ, ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის, ანუ, რაც იგივე, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის აგებას.

ასევე, გრძელვადიანი პროექტის მიზნებშია აგრეთვე ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანის ანუ ქართული მოაზროვნე და მოსაუბრე მანქანის გაფართოება ხმიდან - ხმაზე და ტექსტიდან - ტექსტზე ავტომატურად მთარგმნელი ქართული ტექნოლოგიური სისტემებით, რაც, მთლიანობაში, ქართული მოაზროვნე მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანის ანუ, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თარგმნის უნარით აღჭურვილი ქართული ტექნოლოგიური ანბანის აგებას ნიშნავს.

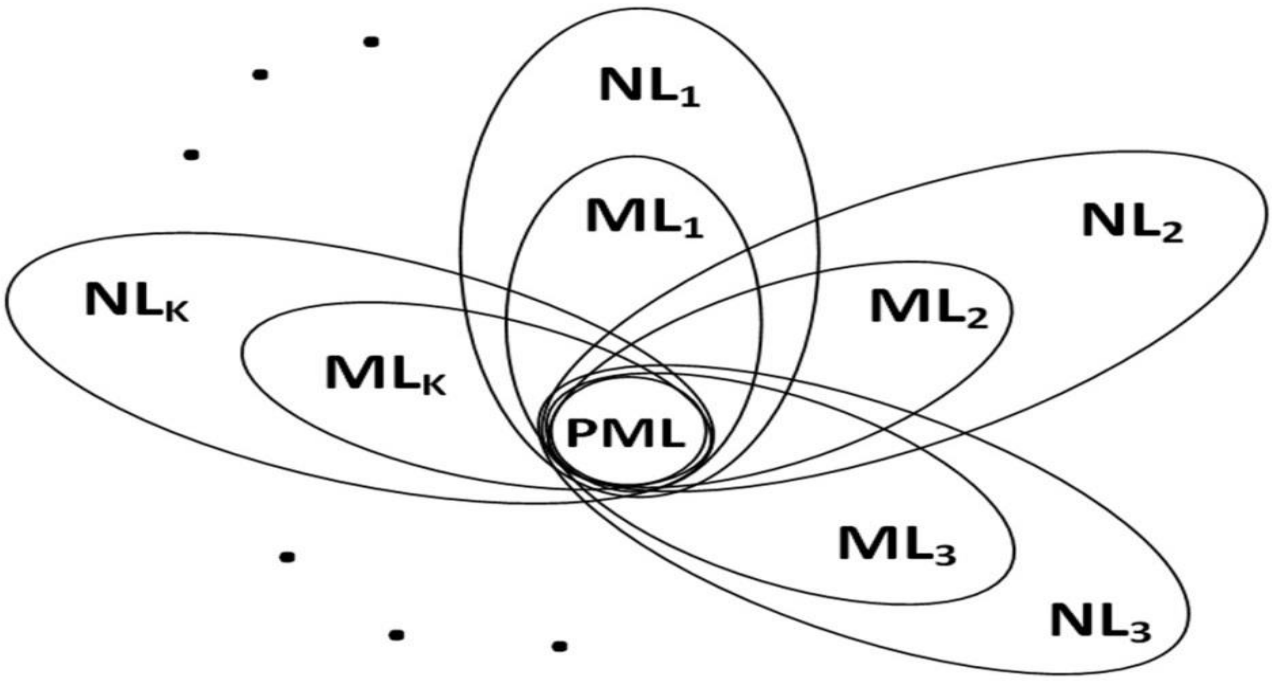
ზემოაღნიშნული ანუ გრძელვადიანი პროექტით „ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი“ მისაღწევად დასახული მიზანი და, ასევე ის, რომ მომავლის კულტურულ სამყაროში ანუ უკვე კარს მომდგარ და სანახევროდ უკვე ამოქმედებულ ციფრულ ეპოქაში ციფრული

კვდომის საფრთხისგან დაცულები მხოლოდ მოაზროვნე მოსაუბრე და მთარგმნელი მანქანებით აღჭურვილი ენებია, სრულიად ცხადს ხდის ამ გრძელვადიანი პროექტის განსაკუთრებით მაღალ ეროვნულ მნიშვნელობას [1-2, 6-8, 12, 14, 16, 34-35], რაც, თავის მხრივ, ცხადს ხდის აგრეთვე სამაგისტრო თემის **„მათემატიკური მეთოდებით აგებული ქართულ - ფრანგულ - ინგლისური ავტომატური მთარგმნელი“ მაღალ აქტუალობასა და მნიშვნელობას** და ეს ასეა მით უფრო რომ, ჩვენს ხელთ არსებული ინფომაციით, სამაგისტრო კვლევით მოსაღწევად დაგეგმილი სახის წესებზე დამყარებული ანუ არასტატისტიკური ქართულ - ფრანგული ავტომატური მთარგმნელი ჯერ კიდევ არ არსებობს.

02. **სამაგისტრო კვლევისათვის სასაფუძვლო მთარგნელობითი ხედვები და თეორიული მეთოდები:** სამაგისტრო კვლევისათვის სასაფუძვლო მთარგნელობითი ხედვა ემყარება შალვა ფხაკაძის აღნიშვნათა თეორიის [36] საფუძველზე ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში ქართული ენის თეზისებით გამოკვეთილ ქართულ ენობრივ ხედვას [10, 21].

ამგვარად, ჩვენთვის სასაფუძვლო ქართული ენობრივი იდეოლოგიის [21] თანახმად ნებისმიერი L ბუნებრივი ენა და ამ L ბუნებრივი ენით ბუნებრივად მოცემული სააზროვნო სისტემა (თეორია) არის პირველადი მათემატიკური ენის (თეორიის) შალვა ფხაკაძისეული ფორმალური გამაფართოებელი წესების ტიპის წესებით გაფართოების შედეგი. - უფრო გასაგები რომ იყოს იხილეთ, ქვემოთ, ფიგურა 1, სადაც:

1. PML აღნიშნავს პირველად მათემატიკურ ენას;
2. NL_k აღნიშნავს k-ურ ბუნებრივ ენას;
3. ML_k აღნიშნავს მათემატიკურ ენას, რომელიც პირველად მათემატიკურ ენასა და ამ NL_k ბუნებრივ ენას შორისაა განთავსებული.

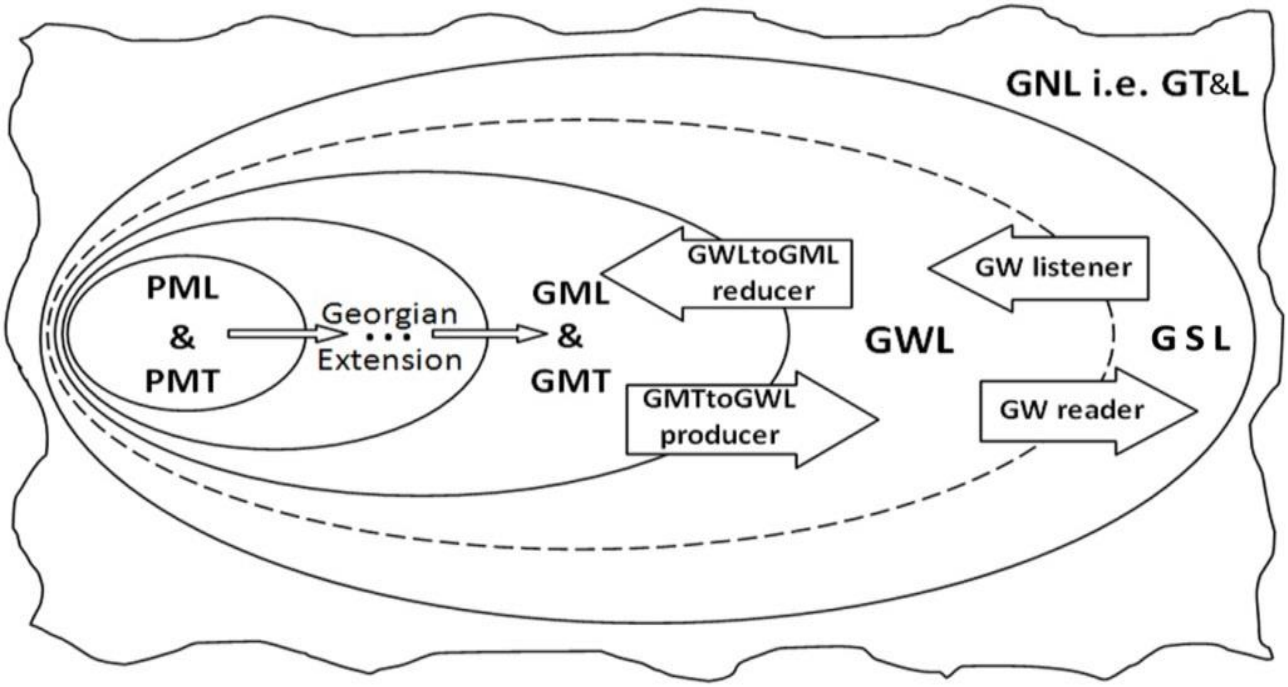


ფიგურა 1

სხვადასხვა ბუნებრივი ენების პირველადი მათემატიკური ენიდან წარმოქმნის დიაგრამა

ანუ, იგივე, რაც ზემოთ უკვე ითქვა, სხვა სიტყვებითა და ქართულზე ფოკუსირებით შემდეგნაირად ითქმის [21]: ბუნებრივი ქართული ენა და აზროვნება არის პირველადი მათემატიკური ენისა და თეორიის ქართული გამაფართოებელი წესებით გაფართოების შედეგი. იხილეთ, ქვემოთ, ფიგურა 2, სადაც:

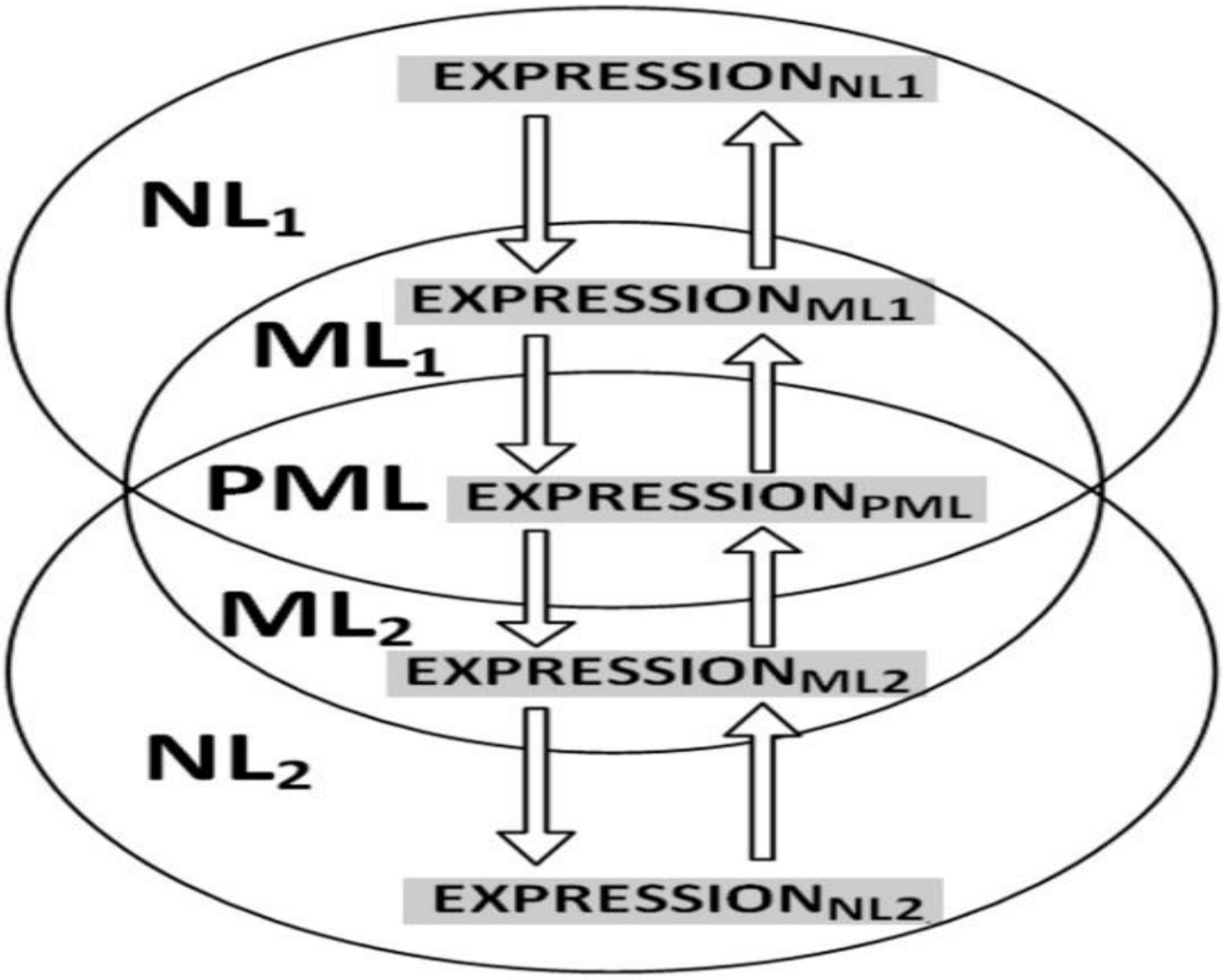
1. PML (PMT) აღნიშნავს პირველად მათემატიკურ ენას (თეორიას), რომელიც ქართული ენობრივი იდეოლოგიის თანახმად ბუნებრივად ანუ თანდაყოლილი სახით არსებობს ნებისმიერ ადამიანში;
2. GML (GMT) აღნიშნავს ქართულ მათემატიკურ ენას (თეორიას), რომელიც PML-თან (PMT-თან) ერთად არის შალვა ფხაკაძისეული Ɜ ფორმალურად განვითარებადი მათემატიკური ენის (თეორიის) ტიპის ენა (თეორია);
3. GSL (GWL) (GNL ანუ, რაც იგივეა, GT&L) აღნიშნავს ქართულ სამეტყველო ენას (ქართულ სამწერლობო ენას) (ქართულ ბუნებრივ ენას ანუ, რაც იგივეა, ქართულ ენასა და აზროვნებას).



ფიგურა 2

პირველადი მათემატიკური ენისა და თეორიისაგან ქართული ენისა და თეორიის ანუ ქართული ენით ბუნებრივად მოცემულ სააზროვნო სისტემის წარმოქმნის დიაგრამა

ამგვარად, ამ ზემოთ უკვე მოკლედ გაშუქებული ქართული ენობრივი იდეოლოგიის თანახმად ნებისმიერ ორ NL_1 და NL_2 ბუნებრივ ენას შორის შუალედური მაკავშირებელი „ხიდი“ არის ამ ენების სიღრმისეულ საფეხურზე ბუნებრივად მდგარი ML_1 და ML_2 მათემატიკური ენები, კერძოდ კი, ის მათი საერთო ნაწილი, რომელიც, იმ პირველადი მათემატიკურ ენის ზემოაღწერილი სახის გაფართოების შედეგია, რომელიც, თავის მხრივ, უნივერსალური ანუ საყოველთაო სახით ნებისმიერი ბუნებრივი ენის ძირეული ანუ ბირთვული ანუ ამოსავალი მოცემულობაა.



ფიგურა 3

NL_1 ბუნებრივი ენიდან NL_2 ბუნებრივი ენაში და, პირიქით, NL_2-დან NL_1-ში ენობრივი გამოსახულების გადათარგმნა ამ ბუნებრივი ენების ქვეცნობიერ საფეხურზე მდგარი ML_1 და ML_2 მათემატიკური ენების საშუამავლო მონაწილეობით

აქედან ანუ ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში ქართულ ენობრივ იდეოლოგიაზე დაყრდნობით შემუშავებული სამაგისტრო კვლევისთვის სასაყრდენე ფხაკაძისეული მთარგმნელობითი ხედვის მიხედვით NL_1 (NL_2) ბუნებრივი ენის EXPRESSION$_{N1}$ (EXPRESSION$_{N2}$) გამოსახულების NL_2 (NL_1) ბუნებრივ ენაში გადასათარგმნად (იხ., ზემოთ, ფიგურა 3):

1. ჯერ ეს EXPRESSION$_{N1}$ (EXPRESSION$_{N2}$) გამოსახულება ფაქტობრივი შინაარსის შენარჩუნებით უნდა დავიყვანოთ ამ NL_1 (NL_2) ენის ქვეცნობიერ ანუ სიღრმისეულ საფეხურზე მდგარ ML_1 (ML_2) მათემატიკური ენის EXPRESSION$_{M1}$ (EXPRESSION$_{M2}$) გამოსახულებამდე;
2. შემდგომ უკვე ეს EXPRESSION$_{M1}$ (EXPRESSION$_{M2}$) გამოსახულება ასევე შინაარსის შენარჩუნებით უნდა დავიყვანოთ ML_1 და ML_2 მათემატიკურ ენების საერთო ნაწილში არსებულ EXPRESSION$_{PML}$ გამოსახულებაზე;

3. ამის შემდგომ, $EXPRESSION_{PML}$ გამოსახულება ისევ და ისევ ფაქტობრივი შინაარსის შენარჩუნებით უნდა ავიყვანოთ ML_2 (ML_1) მათემატიკური ენის $EXPRESSION_{M2}$ ($EXPRESSION_{M1}$) გამოსახულებამდე;
4. დაბოლოს ეს $EXPRESSION_{M2}$ ($EXPRESSION_{M1}$) გამოსახულება კვლავ ფაქტობრივი შინაარსის შენარჩუნებით უნდა ავიყვანოთ NL_2 (NL_2) ბუნებრივი ენის $EXPRESSION_{N2}$ ($EXPRESSION_{N2}$) გამოსახულებამდე, რითაც უკვე NL_1 (NL_2) ენიდან NL_2 ($N1_2$) ენაში ბუნებრივი ანუ გააზრებული თარგმნის პროცესი სრულდება.

ზემოაღნიშნულთა გათვალისწინებით, ხაზს ვუსვამთ შემდეგს: სამაგისტრო კვლევით მთავარ მიზნად დასახული ავტომატურად მთარგმნელის აგება სწორედ ზემოთ მოკლედ წარმოდგენილი ფხაკაძისეული ხედვის მიხედვით დაიგეგმა. თუმცა, კვლევის ამ ეტაპზე ჩვენ სრულად არ მივყვებით ამ მთარგმნელობით მიდგომას და ვსარგებლობთ მისი გამარტივებული ვერსიით, რაც იმაში გამოიხატება, რომ სათარგმნი მოცემულობების ის წინასწარი მათემატიკური თარგმანები, რომლებსაც ჩვენ სისტემაში ზმნებისთვის ჩადებული ფორმულების დახმარებით ვაკეთებთ, ჯერ კიდევ არ არიან სათარგმნი გამოსახულებების სრული მათემატიკური თარგმანები. - ანუ, კვლევის ამ ეტაპზე ჩვენ საცდელ ნაბიჯს ვდგამთ მიზნისკენ და არ გვაქვს საკითხის სრული და ამომწურავი გადაწყვეტის ამბიცია, რაც გადასაწყვეტი საკითხის მაღალი პრობლემატურობისა ანუ სირთულის გათვალისწინებით, ცხადია არის სწორი კვლევითი ტაქტიკაც და სტრატეგიაც.

03. მას შემდეგ, რაც ზემოთ ძალიან მოკლედ აღვწერეთ სამაგისტრო კვლევის სასაფუძვლო იდეოლოგიური ხედვები, ძალიან მოკლედ ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკით ქართულისთვის უკვე შემუშავებულ იმ ახალ თეორიულ ხედვებსა და მეთოდებზე, რომლებსაც სამაგისტრო კვლევა ეყრდნობა და რომლებიც უფრო დეტალურად სამაგისტრო ნაშრომის დასკვნით ანუ საბოლოო ვერსიაში გაშუქდება. კერძოდ, აქ ჩვენ ვეყრდნობით:

1. შალვა ფხაკაძისეული აღნიშვნათა თეორიის [36] საფუძველზე ქართული ენის პირდაპირი ფორმალურ-ლოგიკური აღწერის კ. ფხაკაძის მიერ შემუშავებულ ახალ მეთოდს [32], რომელზედაც დაყრდნობითაც საკმარისი სიზუსტით მტკიცდება ქართული და მათემატიკური ენების ზოგადი ერთტიპობრივობა, რის საფუძველზეც მერე უკვე შესაძლებელი გახდა ქართული ენის პირველი მათემატიკური თეორიის - ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის შემუშავების მიზნით კვლევების წარმოება [5-6, 17-28, 30-31, 33].

2. ფხაკაძისეული ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში ქართულისთვის უკვე გამოკვეთილ ახალ ხედვებზე დაყრდნობით უკვე შემუშავებულ:

2.1. ქართული თხრობითი კილოს ზმნისა და მარტივი და რთული თხრობითი წინადადებების ფხაკაძისეულ მათემატიკურ თეორიას, რომლის თანახმადაც:

2.1.1. ქართული თხრობითი კილოს ზმნა სინტაქსური ანუ ფორმალური თვალსაზრისით ინდექსირებულადგილებიანი ფრეგე-ფხაკაძისეული [1] მათემატიკური პრედიკატია;

[1] დეფინიაციაში „ფრეგე-ფხაკაძისეული“ მხედველობაშია მათემატიკური ლოგიკის ქართული სკოლის ერთ-ერთი ფუძემდებელი, ფორმალური აღნიშვნათა თეორიის ავტორი, მეცნიერებათა დამსახურებული მოღვაწე, პროფესორი შალვა ფხაკაძე (1919 – 1994). ამასთან, აქვე ხაზს ვუსვამთ შემდეგს: მიუხედავად იმისა, რომ შალვა ფხაკაძის აღნიშვნათა თეორია 1972 - 1977 წლებში შემუშავდა არა ჩორჩისეული ტერმთა გადამწერი

2.1.2. ქართულ ენაში ნებისმიერი თხრობითი წინადადება, მათ შორის ნებისმიერი თხრობითი კილოს ზმნა არის ფხაკაძისეული თხრობითი კილოს ოპერატორით აგებული რთული ლოგიკურ-ლინგვისტური სტრუქტურა, რაცზე დაყრდნობითაც მხოლოდ ჩვენ ვახერხებთ იმას, რომ თხრობითი წინადადება იყოს გარკვეული ინფორმაციის ანუ შეტყობინების მატარებელი ენობრივი მოცემულობა;

2.1.3. მტკიცდება ზემოხსენებული თხრობითი კილოს ოპერატორის უნივერსალური არსებობა ნებისმიერ ბუნებრივ ენაში, რითაც, თავის მხრივ, მკაცრად მტკიცდება ნებისმიერი ბუნებრივი ენის სიღრმისეული საფეხურზე ამ ენასთან უწყვეტ ბმაში მყოფი ქვეცნობიერი საფეხურის მათემატიკური ენის არსებობა.

2.2. არსებითი სახელების ფხაკაძისეულ ლოგიკურ ბრუნებას, რომლის თანახმადაც ქართულში არსებით სახელს 14 განსხვავებული ბრუნვითი ფორმა აქვს;

2.3. ზედსართავი სახელების ფხაკაძისეულ ლოგიკურ ბრუნებას, რომლის თანახმადაც ქართულში ზედსართავ სახელს 3 განსხვავებული ბრუნვითი ფორმა აქვს.

2.4. თხრობითი კილოს ზმნების ფხაკაძისეულ ლოგიკურ უღლებას, რომლის თანახმადაც ქართულში, ინდოევროპული ენებისაგან განსხვავებით ერთმანეთისაგან განირჩევა ერთუღლებადადგილიანი, ორუღლებადადგილიანი და სამუღლებადაგდილიანი ზმნები;

2.5. ქართულ ენაში სინტაქსური ანუ, სხვა სიტყვებით, ოპერატორ-ოპერანდული კავშირების კ. ფხაკაძისეულ მათემატიკურ თეორიას, რაც ძირეულად ეყრდნობა არსებითი და სხვადასხვა ტიპის ზედსართავი სახელების, ზმნების, ზმნიზედების, და ზმნური და სახელური ფრაზების ამგები კავშირების კ. ფხაკაძისეულ მათემატიკურ აღწერებს;

2.6. ქართული ენის ძირეული ანუ ბირთვული ნაწილის ფხაკაძისეული მათემატიკური თეორიის აქსიომატიზაციას ფორმალური (ფორმალური აქსიომატიზაცია გულისხმობს ფორმალურად ანუ სინტაქსურად გამართული გამოსახულებების ამგები წესების ფორმირებას), ლოგიკური (ლოგიკური აქსიომატიზაცია გულისხმობს ლოგიკურად გამართული მსჯელობების (გამოყვანების) ამგები წესების ფორმირებას) და სემანტიკური (სემანტიკური აქსიომატიზაცია გულისხმობს ფორმალურად გამართული გამოსახულებების სიმრავლური შინაარსების ამგები წესების ფორმირებას) თვალსაზრისით;

2.7. ქართული ენის ძირეული ანუ ბირთვული ნაწილის არაკონტექსტური მარტივი თხრობითი წინადადებების მათ ეკვივალენტურ მათემატიკურ ფორმულებზე ავტომატურად დამყვან ანუ მთარგმნელ წესთა უკვე არსებულ ფხაკაძისეულ სისტემას;

2.8. ქართული მათემატიკური ენის ე.წ. თხრობითი კილოს მარტივი ფორმულების მათ შინაარსულად ეკვივალენტურ ქართულ თხრობით წინადადებებად აღმდგენი ანუ მთარგმნელი წესების უკვე არსებულ ფხაკაძისეულ სისტემას.

სისტემების განვითარების, არამედ კლასიკური და ბურბაკისეული ფორმალური მათემატიკური თეორიების დაფუძნების მიზნებით, 1996 წელს მისი ფუნდამენტური ხასიათის მონოგრაფიული ნაშრომი „აღნიშვნათა თეორიის ზოგიერთი საკითხი“ აღიარებულ იქნა მაღალი რიგის ტერმთა გადამწერი სისტემების ერთ-ერთ პირველწყაროდ (იხილეთ: ფენკე ვან რამსდუკი, მაღალი რიგის გადაწერათა გაერთიანება და ნორმალიზება, ამსტერდამი, 1996). აგრეთვე, ფართოდ არის აღიარებული მისი სამეცნიერო მოღვაწეობის პირველი ეტაპის შრომების ფუნდამენტური მნივშნელობა ზოგად სიმრავლეთა თეორიასა და ლებეგის ტიპის ზომათა თეორიაში.

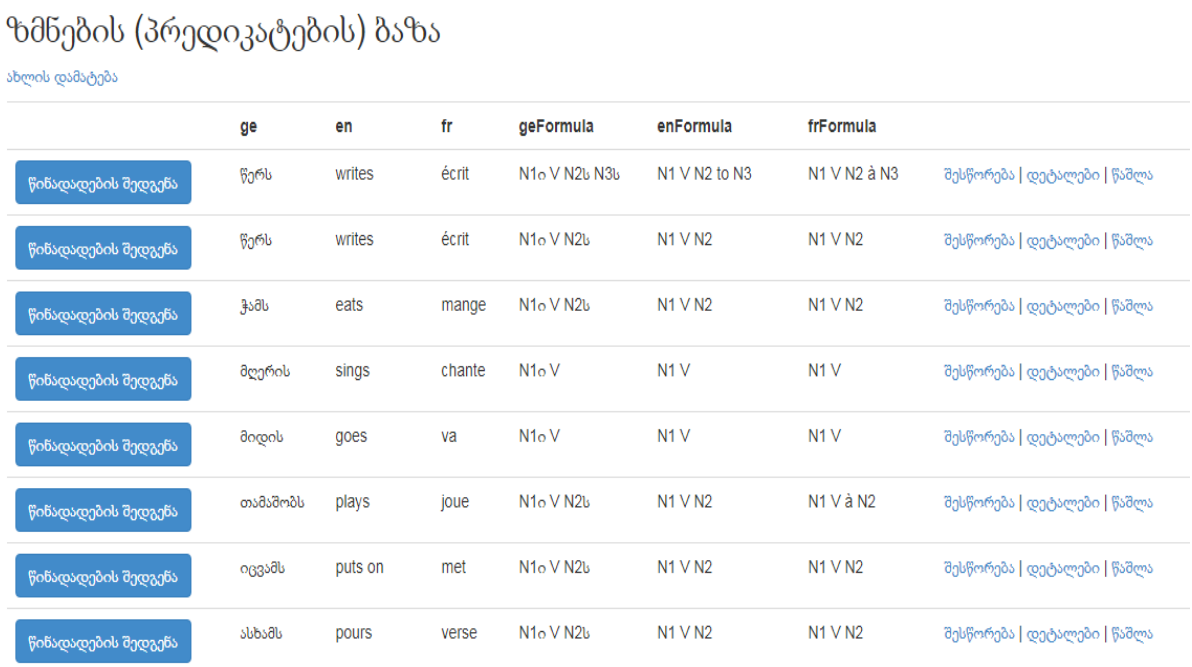
2. ძალიან მოკლედ სამაგისტრო კვლევის პირველი შედეგებისა და სამომავლო გეგმების შესახებ

01. ქართული ენის ლოგიკურ გრამატიკაში ქართული მარტივი წინადადების ფხაკაძის პრედიკატული გაგებიდან გამომდინარე და, ასევე, ამავე მიზნებითა და ამავე მიდგომებით გერმანულ და ინგლისურ ენებში უკვე განხორციელებული კვლევებისა და ამ კვლევებით დაგროვილი გამოცდილების გათვალსიწინებით თავიდანვე გასაგები გახდა, რომ ქართულ - ფრანგული მთარგმნელის შემთხვევაშიც სათარგმნი მექანიზმის მთავარ მამოძრავებელ ძალად ზმნა უნდა აგვერჩია.

ამგვარად, შესაბამისად ზემოთ უკვე აღნიშნულისა, პირველგადასაწყვეტ საკითხად თავიდანვე გამოიკვეთა ქართული მარტივი თხრობითი წინადადებების ამგები ქართული თხრობითი კილოს ზმნების (ანუ პრედიკატების) და მათი ფრანგული და ინგლისური თარგმნითი მეწყვილე ზმნური (ანუ პრედიკატული) ფრაზების აღმწერი მათემატიკური ფორმულების ბაზის შედგენა (იხ., ქვემოთ, სურათი 1).

ეს გაკეთდა ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში ქართულისთვის ამ მიზნით ფხაკაძის მიერ უკვე შემუშავებული მიდგომებისა და მეთოდების გათვალისწინებით. ამ ეტაპზე ბაზაში ზმნებისა და მათი აღმწერი ფორმულების დამატება ხდება ხელით.

მართლაც, როგორც ეს სურათი 1-დანაც ჩანს, ბაზაში შეტანილია როგორც თვითონ ქართული ზმნა, ისე მისი ფრანგული და ინგლისური თარგმნითი მეწყვილეები მათ აღმწერ ფორმულებთან ერთად.



სურათი 1

სამაგალითოდ განვიხილოთ ზმნა „წერს”. მისი ფორმულაა [Nი V(Nი, Nს, Nს) Nს, Nს], სადაც Nი და Nს მეტაცვლადი განსაზღვრულია Nი და Nს ბრუნვაში მყოფ არსებით სახელებზე, V(Nი, Nს, Nს) კი - ისეთ სამადგილიან თხრობითი კილოს ზმნებზე ანუ პრედიკატებზე, რომელთა ადგილების სინტაქსური ტიპებია შესაბამისად Nი, Nს და Nს.

ანუ, რომ ჩავსვათ ამ ფორმულაში მეტაცვლადების შესაბამისი ქართული სიტყვები მივიღებთ: **ბიჭი წერს წერილს დედას.** აქ, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიხედვით:

1. სიტყვა „**ბიჭი**“ არის Nი ტიპის სახელი, რადგან იგი Nი-ბრუნვაშია;

2. სიტყვები **„წერილს“** და **„დედას“** არიან Nს ტიპის სახელები, რადგან ისინი Nს-ბრუნვაშია;

3. სიტყვა **„წერს“** არის ისეთი V(Nი, Nს, Nს) ტიპის სამადგილიანი თხრობითი კილოს ზმნა (ანუ პრედიკატი), რომლის ადგილების სინტაქსური ტიპებია Nი, Nს და Nს.

ფრანგულ და ინგლისურ ენებში არსებითი სახელები არ იბრუნვის. თუმცა, ამის სანაცვლოდ, ამ ენებში ამ ფუნქციებს გარკვეულ წილ თავის თავზე წინდებულები იღებენ. ეს არის მიზეზი იმისა, **„წერა“** ზმნის ზემოწარმოდგენილი ფორმულის შესაბამისი ფორმულა ფრანგულში - fr: (N V N à N), ხოლო ინგლისურში - en: (N V N to N) გამოსახულებით მოიცემა.[2]

როგორც ზემოთ მოცემულ სურათზე ჩანს ბაზაში არსებობს მეორე ჩანაწერიც იგივე ზმნისთვის. უფრო სწორად, ერთი შეხედვით, ეს შეიძლება მკითხველმა იგივე ზმნად ჩათვალოს, მაგრამ ზემოთ განხილული სამადგილიანი პრედიკატისგან განსხვავებით ეს ორადგილიან პრედიკატს უკეთებს რეალიზაციას[3] და, შესაბამისად, ამ შემთხვევაში მისი ფორმულაა [Nი V(Nი, Nს) Nს], რომლის დაკომპლექტებითაც ნაცვლად წინადადებისა **„ბიჭი წერს წერილს დედას“** ვღებულობთ წინადადებას **„ბიჭი წერს წერილს“**.[4]

03. ქართული მარტივი თხრობითი წინადადებაში ზმნასთან ერთად ცხადი სახით სახელების წარმოდგენა აუცილებელი არ არის. თუმცა, არაცხადი სახით ანუ აზრით საფეხურზე იქ ყოველთვის იგულისხმება სახელების არსებობა.

ასე რომ, ცხადია, ზმნის (პრედიკატის) ბაზასთან ერთად მთარგმნელ სისტემაში აუცილებლად უნდა გვქონოდა სახელების ბაზა. საწყის ეტაპზე ჩვენს ბაზაში ვინახავთ

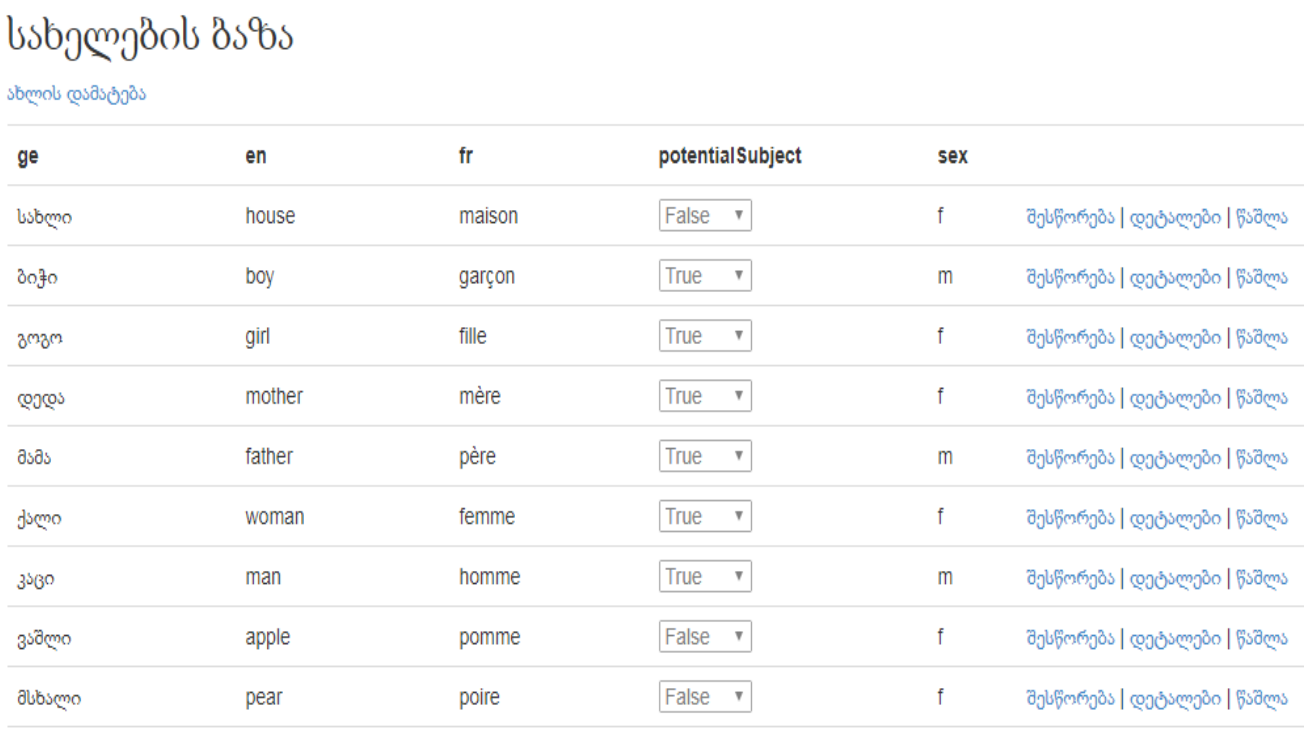
---

[2] **მნიშვნელოვანი მოსაზრების სახით:** ერთი შეხედვით სახელის უცვლელობა და ბრუნების წინდებულით გამოხატვა შეიძლება მოგვეჩვენოს საქმის გამამარტივებელ ფაქტორად, მაგრამ ასე ცალსახად არ არის საქმე. ინგლისურშიც და ფრანგულშიც უამრავი გამონაკლისი არსებობს სადაც ცალკეულ სახელთან მიმართებაში სხვა წინდებული გამოიყენება ბრუნების გამოსახატავად და სხვა სახელებთან სხვა. ასე რომ ეს ფაქტი უფრო იმას მიანიშნებს, რომ შესაძლოა არსებითი სახელის როლის გაზრდა გახდეს საჭირო, რადგან, სავარაუდოდ, ის ცდება უბრალო პრიმიტიული ცვლადის ფარგლებს და ხდება ლოგიკის მატარებელი თავის თავში ზმნასთან ერთად.

[3] აქ ჩვენ ვეყრდნობით ზმნის ანუ პრედიკატის ადგილიანობის ფხაკაძისეულ განსაზღვრებას, რომლის თანახმადაც ეს თუ ის თხრობითი კილოს ზმნა ანუ ლინგვისტური პრედიკატი იმდენ ადგილიანია, რამდენი სახელიცაა აუცილებელი და საკმარისი ამ ზმნით მოცემული ენობრივი შინაარსის სრულფასოვნად გასააზრებლად. სხვა სიტყვებით ზმნა იმდენ ადგილიანია, რამდენი სახელიცაა აუცილებელი ამ ზმნით მოცემადი სრული მარტივი თხრობითი წინადადების ასაგებად [30].

[4] სამომავლოდ იგეგმება ზმნების ბაზის დახვეწა რომ არსებითად ერთსა და იმავე ზმნაზე შესაძლებელი იყოს სხვადასხვა ფორმულების მიბმა და ამისთვის არ გაკეთდეს ცალ-ცალკე ჩანაწერები.

მხოლოდ No ტიპის ანუ No-ბრუნვაში მყოფ მხოლობითი რიცხვის სახელებს (იხ., ქვემოთ, სურათი 2):



სურათი 2

როგორც ხედავთ სახელი შემდეგი ველებისგან შედგება: ge- ქართული ვარიანტი, en, fr - ინგლისური და ფრანგული ვარიანტები. Animated ნიშნავს სულიერს და ამ ველის დამატება იმიტომ ჩაითვალა საჭიროდ, რომ წინასწარ ვიცოდეთ რომელ სახელებს შეუძლიათ ქმედების განხორციელება.[5]

სურათი 3

ზმნასთან და სახელებთან ერთად უკვე ამ ეტაპზე ჩვენი პროგრამა უკვე ითვალისწინებს ზედსართავი სახელის ჩართულობას წინადადებაში და შესაბამისად გვაქვს ზედსართავი სახელების ცხრილიც (იხ., ზემოთ, სურათი 3):

[5] გარდა ამისა, ბაზაში ამ კატეგორიის წინ წამოწევა განპირობდა იმითაც, რომ ლოგიკური გრამატიკის ფარგლებში წარმოებული კვლევების შედეგად ფხაკაძის მიხედვით ქართულში ერთმანეთისგან განირჩევა მოქმედ პირიანი, მდგომარეობის პირიანი და საგნობრივ პირიანი ზმნები.

ზედსართავ სახელებს აქვს შემდეგი ველები: ქართული, ინგლისური, ფრანგული ვარიანტები და ზედსართავის კლასი. ამ უკანასკნელი ველის არსებობა განაპირობა იმ ფაქტმა რომ, ფრანგულ ენაში ზედსართავი შესაძლოა წინ უძღვოდეს ან შემდეგ მოსდევდეს არსებით სახელს. ეს კი დამოკიდებულია თუ რა ტიპის ზედსართავ სახელზეა საუბარი. კერძოდ:

1. ზედსართავი სახელს უძღვის წინ თუ ის:

1.1. განსაზღვრავს ან ფერს, ან გეომეტრიულ ფორმას (წითელი, მრგვალი) ან ფიზიკურ მახასიათებელს (ცივი რეგიონი, une region froide);

1.2. განსაზღვრავს კატეგორიასა ან/და კლასიფიკაციას;

1.3. განსაზღვრავს ან ნათესაურ კავშირს (დედის რძე - le lait maternel), ან რელიგიას;

1.4. არის ნამყოს მიმღეობა, რომელიც გამოიყენება ზედსართავად;

1.5. არის უფრო გრძელი ვიდრე არსებითი სახელი (une histoire extraordinaire);

2. ზედსართავი სახელს მოსდევს შემდეგ თუ ის:

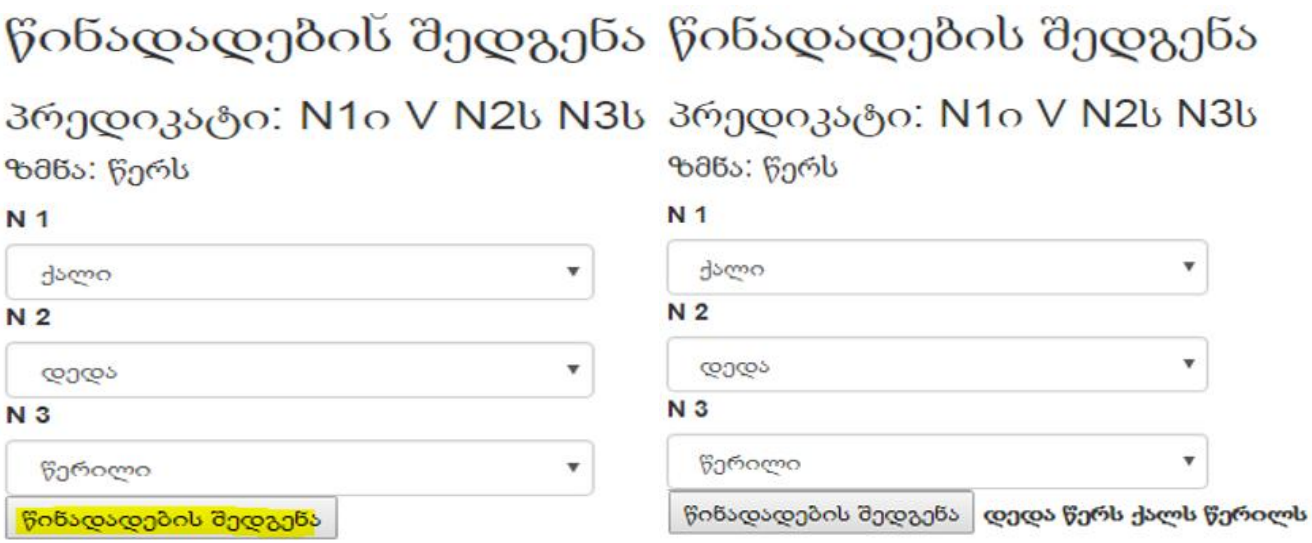
2.1. არის ნებისმიერი ტიპის, მაგრამ მოკლე (ერთ ან ორმარცვლიანი);

2.2. არის რაოდენობის განმსაზღვრელი.

თუმცა, არსებობენ ისეთი ზედსართავებიც, რომლებიც გვხვდება ორივე პოზიციაზე და აქვს განსხვავებული მნიშვნელობები პოზიციისდა მიხედვით.

ეს ყველაფერი გასაგებს ხდის, რომ ზედსართავებით გაფართოებული მარტივი წინადადების გამართული ფრანგული თარგმნისათვის, აუცილებელი იქნება ყველა ამ შესაძლო შემთხვევის დაკლასიფიცირება საბაზო მონაცემების საფეხურზე.

გარდა ამისა, ჩვენი პროგრამა ბაზებით რეალიზებული მონაცემების ფარგლებში უკვე აკეთებს ჩვენს მიერ მიცემული დაკვეთის შესაბამისად ქართული გამართული წინადადებების აგებას (იხ., ქვემოთ, სურათი 4 და სურათი 5):



სურათი 4 – 5

სურათ 4-ზე ჩანს ის „დაკვეთა“, რაც სისტემამ მიიღო, რის შემდეგაც ყვითლად შეფერადებული „წინადადების შედგენა“ ღილაკის გააქტიურებით, სისტემა (იხ. სურათი 5) იძლევა დაკვეთის შესაბამისად შედგენილ სინტაქსურად გამართულ ქართულ წინადადებას

3. დასკვნითი ანუ ძალიან მოკლედ პროექტის საბოლოო მიზნის შესახებ

01. პროექტის საბოლოო მიზანია როგორც ქართულიდან ფრანგულ და ინგლისურ ენებში თარგმანის, ისე შებრუნებული თარგმანის რეალიზაციაც. თუმცა, გასაგები მიზეზების გამო, ანუ, თუნდაც მხოლოდ იმის გათვალისწინებით, რომ წესებზე დამყარებული ქართულ - ფრანგული ორმხრივ ავტომატურად მთარგმნელი ჯერ კიდევ არ არსებობს, ჩვენ უფრო მეტად სწორედ ამ ქართულ - ფრანგული მთარგმნელის რეალიზაციაზე ვიქნებით კონცენტრირებულნი.

ამასთან, აქ ჩვენ ცხადია დავეყრდნობით ამავე ტიპის გერმანული და ინგლისური მთარგმნელების აგებისას სტუ ქართული ენის ტექნოლოგიზების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის სამეცნიერო ჯგუფში დაგროვილ კვლევით გამოცდილებას და, აგრეთვე, იმ ამ მიზნით ჯგუფში უკვე არსებულ ტექნოლოგიებს [1, 3-5, 8-9, 11, 13, 15, 29] რომლებიც ფხაკაძის ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკით შემუშავებულ და ზემოთ მოკლედ მიმოხილულ მეთოდებზე დაყრდნობით უკვე აგებულია.

ლიტერატურა

1. კონსტანტინე ფხაკაძე, მერაბ ჩიქვინიძე, გიორგი ჩიჩუა, დავით კურცხალია, ინეზა ბერიაშვილი, შალვა მალიძე, ქართული ინტელექტუალური ვებ-კორპუსი: მიზნები, მეთოდები, რეკომენდაციები, (ქართულად (სრული ვერსია)/ინგლისურად და გერმანულად (მოკლე ვერსიები)), ჟურნალის „ქართული ენა და ლოგიკა“ დამატებითი გამოცემა (მონოგრაფია/სახელმძღვანელო), 4-320, 2017.
2. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, მივხედოთ ქართულ ენას!, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის შრომები, 149-158, 2016.
3. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, ი. ბერიაშვილი, ქართული მრავალენოვანი (ინგლისური, გერმანული, რუსული) კომპიუტერული სასაუბრო სისტემის პირველი საცდელი ვერსია, აკადემიკოს ნ. მუსხელიშვილის დაბადებიდან 125 წლისთავისადმი მიძღვნილი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირისა და საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის გაერთიანებული VII საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 194-195, 2016.
4. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Beriasvili I., Kurtskhalia D., Sh. Malidze, THE FIRST VERSION OF THE GEORGIAN SMART JOURNAL AND ADAPTED WIKIPEDIA, Proceedings of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, 46-51, 2016.
5. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი მესამე - ქართული ენის ლოგიკური

გრამატიკის გამოყენებები, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“ (მონოგრაფია, დამხმარე სახელმძღვანელო), N10, 4-130, 2015-2106.

6. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკა: საფუძვლები და გამოყენებები - ნაწილი პირველი - წინათქმა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“ (მონოგრაფია//სახელმძღვანელო), N9, 4-130, 2015-2106.
7. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, დ. კურცხალია, ღია წერილი ქართულ საზოგადოებას ანუ უკვე ნამდვილად დროა ერთად მივხედოთ ქართულ ენას!, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N9, 131-158, 2015-2106.
8. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Beriasvili I., Kurtskhalia D., IN THE EUROPEAN UNION WITH THE GEORGIAN LANGUAGE - THE AIMS AND BASEMENTS OF THE PROJECT „ONE MORE STEP TOWARDS GEORGIAN TALKING SELF-DEVELOPING INTELLECTUAL CORPUS", Reports of Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 29, 37-43, 2015.
9. Pkhakadze K., Chikvinidze M., Chichua G., Maskharashvili A.. Beriasvili I., AN OVERVIEW OF THE TRIAL VERSION OF THE GEORGIAN SELF-DEVELOPING INTELLECTUAL CORPUS NECESSARY FOR CREATING GEORGIAN TEXT ANALYZER, SPEECH PROCESSING, AND AUTOMATIC TRANSLATION SYSTEMS, Reports of Enlarged Session of the Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics Volume 28, pp.70-75, 2014.
10. Pkhakadze K., Shalva Pkhakadze's Notation Theory and Georgian Theory of the Genesis of the Different Natural Languages, Book of Abstracts of V International Conference of Georgian Mathematical Union, pp.48-49, 2014.
11. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული ქართულ-ინგლისურ-გერმანული მთრაგნელი სისტემა, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.142-143, 2014.
12. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენა ციფრულ ეპოქაში და ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.143-144, 2014.
13. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართულ თვითგანვითარებად ინტელექტუალურ კორპუსში ჩადგმული გუგლის მთარგმნელის ქართული გაფართოება, საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, გვ.146-147, 2014.
14. კ. ფხაკაძე, 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, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ.1-20, 2013-2014.
15. კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ქართული ენის ტექნოლოგიზების ცენტრის ვებ-გვერდზე განთავსებული ქართული ენობრივი ტექნოლოგიური სისტემების მოკლე მიმოხილვა, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, N7-N8, გვ.37-64, 2013-2014.

16. კ. ფხაკაძე, ქართული ენის ტექნოლოგიური ანბანი - XXI საუკუნის ერთ-ერთი უმთავრესი ქართული გამოწვევა, საპარლამენტო კონფერენციის „ქართული ენა - 21-ე საუკუნის გამოწვევები“ შრომები, 98-105, 2013.
17. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, პროექტი “ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის საფუძვლები და მისი გამოყენება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში” - სასაფუძვლო შედეგები და მისაღწევი მიზნები, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო კონფერენციის „21-ე საუკუნის ტექნოლოგიების და განვითარების ძირითადი პარადიგმები“ შრომების კრებული, გვ.138-146, 2012.
18. კ. ფხაკაძე, გ. ჩიჩუა, მ. ჩიქვინიძე, ა. მასხარაშვილი, ქართული ენის ლოგიკური გრამატიკის მიზნები, მეთოდები, შედეგები, სტუ, ალექსი გორგიძის დაბადებიდან 105 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კრებული, 129-137, 2012.
19. Pkhakadze K., Chichua G., Chikvinidze M., Maskharashvili A.. The Short Overview of the Aims. Methods, and Results of the Logical Grammar of the Georgian Language, Reports of Enlarged Session of the Seminar of VIAM, Volume 26, pp.58-64, 2012.
20. Pkhakadze K., Abzianidze L., Maskharashvili A., Mathematical analysis of Georgian Verbs, REPORTS of Enlarged Sessions of The Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Volume 23,pp.87–93, 2009.
21. Pkhakadze K., Chichua G., Abzianidze L., Maskharashvili A., Georgian Language’s Theses, Reports of the Seminar of I.Vekua Institute of Applied Mathematics, Vol. 34, pp.108-121, 2008.
22. კ. ფხაკაძე, ვ. ფხაკაძე, ლ. აბზიანიძე, ნ. ვახანია, ნ. ლაბაძე, ა. მასხარაშვილი, ნ. ფხაკაძე, ბ. ჩიქვინიძე, ქართული ენის ბუნებრივი ლოგიკის სასაფუძვლო საკითხები, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის V რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება” მასალები, გვ.18-21, 2007.
23. Pkhakadze K., Pkhakadze V., Abzianidze L., Labadze N., Maskharashvili A., Pkhakadze N., Chiqvinidze B., Fundamental Questions of the Natural Logic of the Georgian Language, Proceedings of the V Conference of Arn. Chikobava Institute of Linguistics In “Natural Language Processing” (In English), pp. 42-43, 2007.
24. კ. ფხაკაძე, წინარე ზმნური სემანტიკური ერთეულის ცნება, პირის ნიშანთა საკითხი, ინტეგრალური და არაინტეგრალური გაგების ზმნური სიტყვა-შინაარსები და ქართული ზმნის არასრული ანუ პირველი სემანტიკური კლასიფიკაცია, ძირითადი და დამხმარე სახელმძღვანელოები თანამედროვე მათემატიკურ ენათმეცნიერებაში, “უნივერსალი“ (N1 (მეორე გამოცემა)), გვ.72-152, 2006.
25. კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, ვ. ფხაკაძე, მორფემების მათემატიკური ფუნქციებისა და წინადადებებში სიტყვათშორისი ცარიელი ადგილების პრობლემა ქართული ენის მიხედვით, არნ.ჩიქობავას ენათმეცნიერების ინსტიტუტის IV რესპუბლიკური კონფერენციის ,,ბუნებრივ ენათა დამუშავება” მასალები, გვ.16-18, 2006.
26. Pkhakadze K., Lekiashvili L., Pkhakadze V., Mathematical Functions of Morpho Markers and the Problem of Empty Places Among Words in Sentences According to Georgian Language System, Proceedings of the V Conference of Arn.Chikobava Institute of Linguistics In “Natural Language Processing” (In English), pp. 40-42, 2006.

27. კ. ფხაკაძე, ნ. ბუაძე, „ნატვრა“ ტიპის ზმნური სემანტიკები და პრინციპული განსხვავებები ქართულ და ინდოევროპულ უღლებებს შორის, ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N2), „უნივერსალი“, გვ.66-81, 2005.
28. კ. ფხაკაძე, ლ. ლეკიაშვილი, ვ. ფხაკაძე, ქართული ენის ზოგადი კვანტორულ–პრედიკატული ანალიზი და ლოგიკური ამოცანების ამომხსნელი პირველი ექსპერიმენტული პროგრამა ქართულისათვის, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N2), გვ.82-87, 2005.
29. გ. ჭანკვეტაძე, კ. ფხაკაძე, ი. ბერიაშვილი, ვ. ლეკიაშვილი, ქართულ-გერმანული მთარგმნელი და I საფეხურის პროგრამული სინთეზატორი და ანალიზატორი ქართულისათვის, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N2), „უნივერსალი“, გვ.88-91, 2005.
30. კ. ფხაკაძე, ლოგიკური ბრუნებისა და ლინგვისტური მიმართებების საკითხისათვის ქართულში, სამეცნიერო–საგანმანათლებლო ჟურნალი „ქართული ენა და ლოგიკა“, (N1), „უნივერსალი“, გვ.19-77, 2005.
31. კ. ფხაკაძე, ბუნებრივი ქართული ენობრივი სისტემის ერთი ფრაგმენტი როგორც სიმრავლურ თეორიული სისტემა, (პირველი გამოცემა), პარიზი – ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი „ივერია“, ტ.X-XI, გვ.104-116, 2003-2004.
32. Pkhakadze K., Chankvetadze G., Tibua L., Ivanishvili M., Lekiashvili, L., Soselia E., About the Main Ideas of the Direct Formal-Logical Description of the Georgian Natural Language System Through the Examples, Proceedings of the V Tbilisi Symposium on Language, Logic and Computation, ILLC, University of Amsterdam, Tbilisi State University, pp.129-137, 2003.
33. კ. ფხაკაძე, სიტყვათა შორის სინტაქსური კავშირების შესახებ, პარიზი, ქართულ-ევროპული ინსტიტუტის სამეცნიერო ჟურნალი ,,ივერია”, ტ.VIII-IX, გვ.137–146, 2002-2001.
34. Sh. Pkhakdze: “Some problems of the notation theory” (in Russian), Tbilisi University Press, pp. 1-192, 1977
35. “ქართული ენის გრამატიკის ელექტრონული ცნობარი“ - ა. შანიძე, ლ. კვაჭაძე, ა. არაბულის გრამატიკის სახელმძღვანელოებზე დაყრდნობით.
36. TAL: Traitement Automatique des Langues - Master LFA, 2011/2012 http://lalic.paris-sorbonne.fr/PAGESPERSO/atanassova/lfa/Cours10.pdf
37. Traitement Automatique des Langues - LEXIQUE ET MORPHO-SYNTAXE - Université de Bretagne Sud — UFR LSH — Master DTIC http://www.info.univ-tours.fr/~antoine/documents_enseignement/TAL_CM_MORPHO.pdf
38. Sciences de l’Homme et Societe. Univerisite Paris X Nanterre, 2007. https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-01081421/document