

მანანა თანდაშვილი, რამაზ ხალვაში,
რუსუდან პაპიაშვილი, მზია ხახუთაიშვილი,
გრიგოლ კახიანი, ნანა ცეცხლაძე

**ენისა და კულტურის
ელექტრონული დოკუმენტაციის
თანამედროვე ინსტრუმენტები**

მეგზური

მანანა თანდაშვილი, რამაზ ხალვაში, რუსუდან პაპიაშვილი,
მზია ხახუტაიშვილი, გრიგოლ კახიანი,
ნანა ცეცხლაძე

ენისა და კულტურის
ელექტრონული დოკუმენტირების
თანამედროვე ინსტრუმენტები

მეგზური



გამომცემლობა „უნივერსალი“
თბილისი 2020

წინამდებარე მეგზური შეიქმნა საერთაშორისო სამეცნიერო პროექტის „ლინგვოკულტუროლოგიური დიგიტალური არქივი“ (**LinCuDiGi №DI 2016-4**) ფარგლებში. პროექტი განხორციელდა ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტისა და ფრანკფურტის გოეთეს სახელობის უნივერსიტეტის ურთიერთთანამშრომლობის ფარგლებში. პროექტს აფინანსებდა შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი. ნაშრომში განხილულია ენისა და კულტურის დოკუმენტირების თანამედროვე მეთოდები და ინსტრუმენტები: **ELAN**-ი და **FLEX**-ი. ნაშრომი განკუთვნილია ჰუმანიტარული დარგის სტუდენტებისა და ენისა და კულტურის დოკუმენტირების საკითხით დაინტერესებული პირებისათვის.

© ავტორთა ჯგუფი, 2020

გამომცემლობა „**უნივერსალი**“

თბილისი, 0186, ა. ჯორჯიაძის ქ. №4, ☎: 5(99) 33 52 02, 5(99) 17 22 30

E-mail: universal505@gmail.com; gamomcemlobauniversali@gmail.com

ISBN 978-9941-26-766-6

ენის ელექტრონული დოკუმენტირება

მატერიალური და სულიერი მემკვიდრეობის დიגיტალური დოკუმენტირება და არქივირება კულტურული მემკვიდრეობის კვლევის აუცილებელ წინაპირობას წარმოადგენს XXI საუკუნეში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საზღვარგარეთ არსებული ქართული დიალექტების თანამედროვე მეთოდოლოგიის გამოყენებით დოკუმენტირება და არქივირება, ვინაიდან თურქეთში, ირანსა და აზერბაიჯანში ქართული მატერიალური და სულიერი კულტურის არსებობის შემთხვევაში მათი დაცვისა და გადარჩენისათვის საქართველოს არ აქვს სხვა ქმედითი მექანიზმები.

დიגיტალური ჰუმანიტარიის განვითარებამ და ენათა და კულტურათა ელექტრონული დოკუმენტირების საშუალებების გაჩენამ სრულიად ახალი პარადიგმა შექმნა ჰუმანიტარულ მეცნიერებაში. ცხადად გამოიკვეთა, რომ მეცნიერება XXI საუკუნეში უახლესი ტექნოლოგიური საშუალებებით მოპოვებული ინტერდისციპლინური კვლევის რესურსების შექმნას მოითხოვს, ვინაიდან

- 1) თანამედროვე მეცნიერება ძირითადად ინტერდისციპლინური დარგების გაჩენის გზით ვითარდება და შესაბამისად, კვლევებიც ინტერდისციპლინურ რესურსებზეა ორიენტირებული;
- 2) რესურსების დამუშავების დროს თანამედროვე მეცნიერება კვლევის დიგიტალურ ინსტრუმენტებს იყენებს, რაც თავისთავად გულისხმობს კვლევის რესურსების დიგიტალური ფორმატის უპირატესობას. კვლევის პროცესში დიგიტალური რესურსების დიგიტალური ინსტრუმენტებით დამუშავებას დღეს ალტერნატივა არა აქვს.

დიგიტალური ტექნოლოგიების სწრაფმა განვითარებამ ახალი ამოცანების წინაშე დააყენა ჰუმანიტარული მეცნიერებები. ხელახლა დაისვა კითხვა:

1. **რა არის დღეს ჰუმანიტარული მეცნიერების ცალკეული დარგის კვლევის ობიექტი?** ანუ ჩვენს შემთხვევაში რა არის ენისა და კულტურის კვლევის მიზანი? რის დოკუმენტირებას ვცდილობთ? ან რა არის ჩვენი კვლევის ობიექტი – ენა, როგორც ნიშანთა სისტემა (ლინგვისტური ასპექტი), ენა, როგორც ლინგვოკულტურული კონცეპტების ნაკრები (ლინგვოკულტუროლოგიური ასპექტი) თუ ენა, როგორც მის ბუნებრივ მოცემულობაში - კონკრეტულ დროში, კონკრეტულ სივრცესა და კონკრეტულ სოციალურ გარემოში ფუნქციონირებადი მექანიზმი?

2. **როგორ მოვიპოვოთ და შევინახოთ რესურსები ციფრული მეცნიერების საუკუნეში?** რა მეთოდები უნდა გამოვიყენოთ რესურსების მოპოვების დროს, რათა შესაძლებელი გახდეს სხვადასხვა დისციპლინის ფარგლებში მათი ფართო გამოყენება (ინტერდისციპლინურობა) და შენახვა (მდგრადობა), ანუ დიგიტალურად დამუშავება და საიმედოდ დაცვა მომავალი კვლევისთვის.

საკითხის ამგვარად დასმამ ბიძგი მისცა ენათა და კულტურათა დოკუმენტირების შემდგომ განვითარებას და, რაც მთავარია, ცნება **დოკუმენტირების რეინტერპრეტაციას**.

1. რა არის დოკუმენტირება?

დოკუმენტირება განისაზღვრება, როგორც პროცესი, რომლის დროსაც ხდება ფაქტებისა და მოვლენების შეკრება, სორტირება და კლასიფიცირება. **დოკუმენტირების**, როგორც ცნების, ენასა და კულტურასთან მიმართებით განსაზღვრა, ერთი შეხედვით, ემთხვევა ენისა და კულტურის აღწერას (დესკრიფციას). თუმცა ენებისა და კულტურების კვლევის თანამედროვე მეთოდების განვითარებამ არსებითად შეცვალა **დოკუმენტირების**, როგორც ცნების შინაარსი.

იმთავითვე უნდა აღინიშნოს, რომ **დოკუმენტირება** არ არის მასალის უბრალო ჩაწერა-ფიქსაცია. ამ ცნებამ თანამედროვე ენათმეცნიერებაში უფრო ფართო და მრავალწახნაგოვანი შინაარსი შეიძინა. XXI საუკუნის გამოწვევების შესაბამისად ხელახლა დამუშავდა დოკუმენტირების ძირითადი პრინციპები და მეთოდები, რამაც საფუძველი ჩაუყარა ენებისა და კულტურების დოკუმენტირების თვისობრივად ახალ ეტაპს – **დიგიტალურ დოკუმენტირებასა და არქივირებას**.

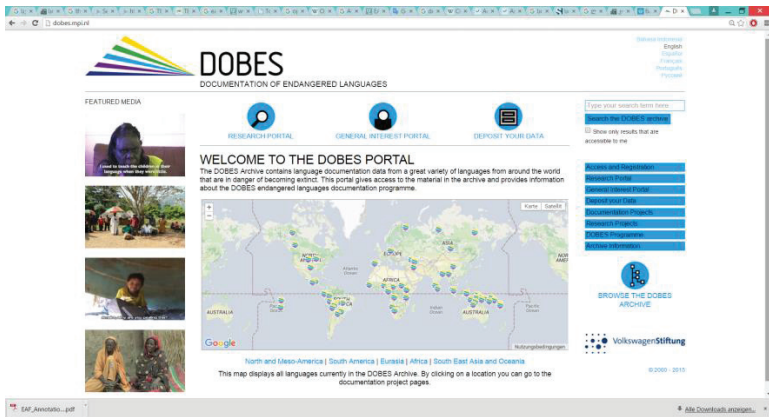
ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 90-იან წლებში, როდესაც ამერიკის შეერთებული შტატების 200 წლისთავისათვის მიმდინარეობდა მზადება, სამეცნიერო წრეებში დაისვა საკითხი: რა მოუტანა ამერიკის კონტინენტის ადგილობრივ მოსახლეობას ევროპელთა კოლონიური პოლიტიკის შედეგად წარმოქმნილმა მულტიეთნიკურმა კონგლომერატმა – ამერიკის შეერთებულმა შტატებმა? მიუხედავად აზრთა სხვადასხვაობისა, მეცნიერების ერთსულოვნება ერთ საკითხში ცხადად გამოიკვეთა: ბოლო 200 წლის განმავლობაში საგრძნობლად შემცირდა ინდიგენური მოსახლეობის რიცხვი, გაქრა მრავალი ენა და მათთან ერთად კულტურაც ისე, რომ ზოგიერთის შესახებ მწირი ცნობებიც კი არ დარჩენილა. ამ სავალალო შეფასებამ საგონებელში ჩააგდო თანამედროვე მეცნიერება და დღის წესრიგში დააყენა ენებისა და კულტურების მულტიდისციპლინული ანალიზის საჭიროება. კვლევის მთავარ მიზნად იქცა იმის დადგენა, თუ რა მდგომარეობაში იმყოფებიან ინდიგენური უმცირესობის ენები (და არა მარტო უმცირესობის), ემუქრებათ თუ არა მათ გაქრობის საფრთხე.

პირველი სამეცნიერო სემინარი თემაზე „საფრთხეში მყოფი ენები“ 1993 წელს ჩატარდა გერმანიაში. საკითხის მრავალმხრივმა და ღრმა ანალიზმა ენათა დოკუმენტირების სრულიად ახალი პერსპექტივები წარმოაჩინა.

მეცნიერების განვითარების ფონდი Volkswagen Stiftung-ი XXI საუკუნეს ახალი ინიციატივით შეხვდა – შეიმუშავა სამეცნიერო კვლევითი პროგრამის **DOBES**¹ (Sokumentation der bedrohten

¹ <http://dobes.mpi.nl/>

Sprachen) კონცეფცია, რომელიც მიზნად ისახავდა საფრთხეში მყოფი ენების დოკუმენტირებას მათი არქივირებისა და შესაძლო რევიტალიზაციის მიზნით. 1999-2011 წლებში პროგრამის ფარგლებში სულ 67 სამეცნიერო პროექტი განხორციელდა მსოფლიოს ხუთივე კონტინენტზე, რომელთა კვლევის შედეგად დამუშავდა დიგიტალური დოკუმენტირებისა და არქივირების დღეისათვის მოქმედი საერთაშორისო სტანდარტი.



სურ.1. Dobes-ის პროგრამის ვებგვერდი

პროგრამის ფარგლებში დამუშავდა ენებისა და კულტურების დოკუმენტირების ახალი სტრატეგია, შემუშავდა ძირითადი პრინციპები და მეთოდოლოგია და, რაც მთავარია, შეიქმნა დიგიტალური რესურსების დამუშავებისა და არქივირების ტექნოლოგიური ინსტრუმენტები. პროგრამის ფარგლებში მოპოვებული რესურსების არქივირებისათვის ნეიმეხენის მაქს პლანკის ინსტიტუტში (ჰოლანდია) შეიქმნა ენათა არქივი **TLA** (The Language Archive), სადაც თავმოყრილია **DOBES**-ის ფარგლებში მოპოვებული მასალები.

ერთი მხრივ, ენათა და კულტურათა დიგიტალური დოკუმენტირებისა და არქივირების თეორიული საფუძვლებისა და მეთოდოლოგიის დამუშავებამ და მეორე მხრივ, ტექნოლოგიუ-

რი ინსტრუმენტების განვითარებამ ხელი შეუწყო დიგიტალური ჰუმანიტარის ფარგლებში ახალი დისციპლინის – **დოკუმენტისტიკის** ჩამოყალიბებას. მეცნიერების ამ ახლად განვითარებულ დარგს დღეისათვის საკუთარი თეორიული ბაზისი (დიგიტალური დოკუმენტირებისა და არქივირების ძირითადი პრინციპები და მეთოდები) და საკუთარი პროგრამული უზრუნველყოფა გააჩნია – რესურსების მოპოვების (**მასალის ჩაწერის**), აღრიცხვის (**რეგისტრაციის**), ტექნიკური დამუშავების (**დიგიტალიზაციის**), შენახვის (**არქივირების**) და შემდგომი მოვლის (**დაცვის**) მეთოდოლოგიური და ტექნოლოგიური საშუალებები.

2. ენის დოკუმენტირების ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ენის დოკუმენტირების ახალი სტრატეგიის შემუშავების აუცილებლობა რამდენიმე ფაქტორით იყო განპირობებული:

1. ენათა გაქრობის მზარდი პროცესით;
2. ენის ინტერდისციპლინური კვლევის აუცილებლობით;
3. დიგიტალური რევოლუციით;
4. ენათა დოკუმენტირების ახალი კონცეფციით, რომელმაც სათავე დაუდო ლინგვისტიკის ახალი მიმართულების – „დოკუმენტისტიკის“ შექმნას²;

ენათა გაქრობის საშიშროების გაცნობიერებამ ცხადი გახადა, რომ ენის გაქრობასთან ერთად ქრება ამ ენის მატარებელი სოციუმის კულტურული მემკვიდრეობა, ქრება სოციუმის შემოქმედებითი პოტენციალის რეალიზების შესაძლებლობა. საკითხის ამ კუთხით განხილვამ წინა პლანზე წამოსწია არა მხოლოდ ენის, როგორც ნიშანთა სისტემის, არამედ ენისა და კულტურის ინტერდისციპლინული დოკუმენტირების აუცილებლობა. დიგიტალური რესურსების შექმნისა და მათი ავტომატური გადამუშავების

² N. Himmelmann, *Documentary and descriptive linguistics*, Linguistics 36 (1998). 161-195.

ტექნოლოგიების განვითარებამ სრულიად შეცვალა ენობრივი რესურსების მოპოვების, სტრუქტურირებისა და შენახვის შესაძლებლობები.

დოკუმენტისტიკის ერთ-ერთი დამფუძნებელი ნ. ჰიმელმანი არ კმაყოფილდება ენის ტრადიციული დოკუმენტირების სტანდარტით: ცნობილი ენათმეცნიერისა და ანთროპოლოგის – **ფრანც ბოასის (Franz Boas)** მიერ შემუშავებული ტრიადა – **გრამატიკა, ლექსიკონი, ტექსტი** – იცვლება ანოტირებული ელექტრონული კორპუსების შექმნითა და ენობრივი რესურსების დამუშავების მულტიმედიაური ფორმატის განვითარებით. ნ. ჰიმელმანის მიხედვით, **ენის დოკუმენტირება ნიშნავს ენობრივ მონაცემთა თანმიმდევრულ და მრავალმიზნობრივ (ინტერდისციპლინური კვლევებისათვის გათვლილ) შეგროვება-დაფიქსირებას, მოპოვებული რესურსების ტექნოლოგიურ დამუშავებას და მათ არქივირებას.**

ენათა თანამედროვე დოკუმენტირება არსებითად განსხვავდება დესკრიფციისაგან. იგი მიზნად ისახავს არა მხოლოდ ენის, როგორც ნიშანთა სისტემის, კვლევას და აღწერას, არამედ კაცობრიობის სულიერი მემკვიდრეობის დოკუმენტირებასაც, კერძოდ:

1. კულტურული მემკვიდრეობის შენახვას და გადაცემას ამ ენის მატარებელი სოციუმის მომდევნო თაობებისათვის;
2. ყოვლისმომცველი და სრულფასოვანი მასალის შეკრებას ემპირიული კვლევებისათვის;
3. მოპოვებული მასალების ინტერდისციპლინური კვლევებისათვის გამოყენების შესაძლებლობის შექმნას;
4. საფრთხეში მყოფი ენის გადარჩენის ხელშეწყობას.

3. ენის დოკუმენტირების ძირითადი პრიციპები

დიგიტალური დოკუმენტირება და არქივირება ხორციელდება დოკუმენტის ფარგლებში საგანგებოდ შემუშავებულ პრინციპებზე დაყრდნობით და მოიცავს შემდეგ აუცილებელ კომპონენტებს:

I. საველე ექსპედიციის (Fieldwork) კონცეპტუალიზაცია და პრაქტიკული განხორციელება

სამეცნიერო ექსპედიციის ჩატარებამდე აუცილებელია ექსპედიციის კონცეპტუალური დაგეგმვა:

1. ექსპედიციის გეგმა-გრაფიკის შემუშავება;
2. ექსპედიციის პრაქტიკული განხორციელების ოპტიმიზება ისეთი რისკფაქტორების გათვალისწინებით, როგორებიცაა, მაგალითად, სახელმწიფო-პოლიტიკური, კლიმატური, რელიგიური ფაქტორები, საომარი მოქმედების ზონა, საზოგადოების სოციალური სტრუქტურა და ა. შ.;

მასალების საველე პირობებში მოპოვების პროცესში აუცილებელია დოკუმენტის ძირითადი პრინციპების გათვალისწინება, კერძოდ:

1. მასალის მოპოვება ენობრივი კომპეტენციის განსხვავებული საფეხურების შესაბამისად;
2. ენის/დიალექტის გამოყენების სფეროების დადგენა ბილინგვიზმის პირობებში;
3. კოდების ცვლისა და ენის/დიალექტის საფრთხეში ყოფნის ინდიკატორების დადგენა;
4. ასაკობრივი ცენზისა და გენდერული ბალანსის დაცვა;
5. თემატურად მრავალფეროვანი მასალის მოპოვება.

თემატური მასალების მოპოვების დროს აუცილებელია ინტერვიუების ბუნებრივ პირობებში ჩაწერა. მაგ., ვაზის კულტურის შესახებ ინტერვიუ სასურველია, ყურძნის მოსავლის აღების

დროს დაიგეგმოს, რელიგიური და რიტუალური თემების შესახებ ინტერვიუები პროცედურული ან სადღესასწაულო რიტუალების დროს უნდა ჩაიწეროს.

დოკუმენტაციის დროს გამოიყენება როგორც **ობსერვაციის** (სიტუაციებზე და მოვლენებზე დაკვირვების), ისე **ელიციტაციის** (ინფორმანტების მიზნობრივი გამოკითხვის) **მეთოდი**.

მასალის გადაღების პროცესში გასათვალისწინებელია ტექნიკური პარამეტრების დაცვა:

1. გადაღების ობიექტის განსაზღვრა;
2. კადრების მონაცვლეობის აუცილებლობის განსაზღვრა;
3. გამოსახულების ოპტიმიზება;
4. გადაღების ხედის ცვლა.

დოკუმენტირების პროცესში გადაღებული ვიდეომასალა არ არის მხატვრული ან დოკუმენტური ფილმისათვის განკუთვნილი, ამიტომ სასურველია კადრების ცვლილების სიხშირე მინიმუმამდე შეამციროთ.

II. საველე ექსპედიციაში მოპოვებული ენობრივი მასალების ელექტრონული დამუშავების ეტაპები

ვიდეომასალების მოპოვების შემდეგ მასალების ელექტრონული დამუშავების რამდენიმე ეტაპია გასავლელი:

1. ვიდეოების თემატური დახარისხება;
2. დახარისხებული მასალის წინადადებებად სეგმენტირება;
3. წინადადებებად სეგმენტირებული ზეპირმეტყველების ტრანსკრიბირება;
4. ტრანსკრიბირებული ტექსტის გლოსირება და ინგლისურად თარგმნა.

განვიხილოთ თითოეული ეტაპი ცალ-ცალკე.

3. საველე ექსპედიციაში მოპოვებული ენობრივი მასალების ელექტრონული დამუშავება

3.1. ვიდეომასალების ლაბორატორიული დამუშავების პირველი ეტაპი

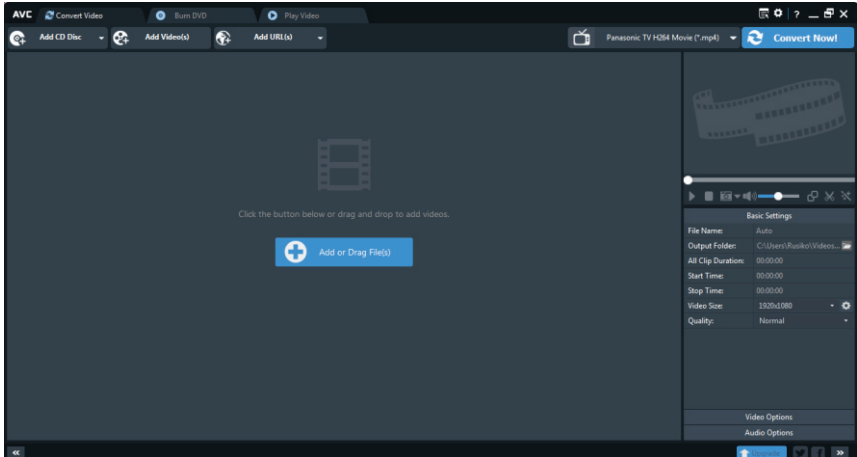
ა) ვიდეომასალის თემატური დახარისხება

ვიდეომასალის მოპოვების შემდეგ უნდა დაახარისხოთ გადაღებული ვიდეო. ამისათვის ხელახლა უნდა მოისმინოთ ვიდეოჩანაწერი და შეიმუშაოთ კონცეფცია, თუ რომელ თემატურ ფრაგმენტებად გსურთ მოცემული ვიდეოს დანაწევრება.

ამ ოპერაციის განხორციელება შესაძლებელია სხვადასხვა პროგრამით, რომლებიც, როგორც წესი, ღია რესურსს წარმოადგენს და შესაძლებელია მისი ინტერნეტის მეშვეობით გადმოწერა. გაითვალისწინეთ, რომ ამგვარი საყოველთაო მოხმარების პროგრამები ძალიან სწრაფად იხვეწება და სამომხმარებლო ბაზარი სულ უფრო მეტად არის გაჯერებული ახალი პროდუქტებით. მოცემული პროექტის ფარგლებში ჩვენ გამოვიყენეთ ვიდეოფაილების დაჭრის ერთ-ერთი პროგრამა **Any Video Converter** (<https://www.any-video-converter.com/>).

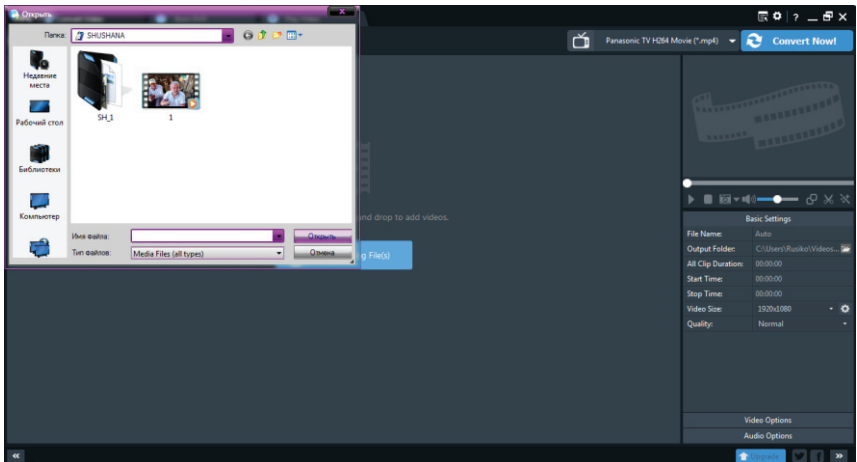
ქვემოთ მოცემულია ამ პროგრამის გამოყენების წესები.

1. გადმოწერეთ აღნიშნული პროგრამა თქვენს კომპიუტერში. ამისათვის გამოიყენეთ შემდეგი ბმული <https://www.any-video-converter.com/products/for-video-free/>. გაითვალისწინეთ, რომ დროთა განმავლობაში შესაძლოა ბმული შეიცვალოს და პროგრამის შეუფერხებლად გადმოსაწერად სასურველია, გკონდეთ უწყვეტი და სწრაფი ინტერნეტი.



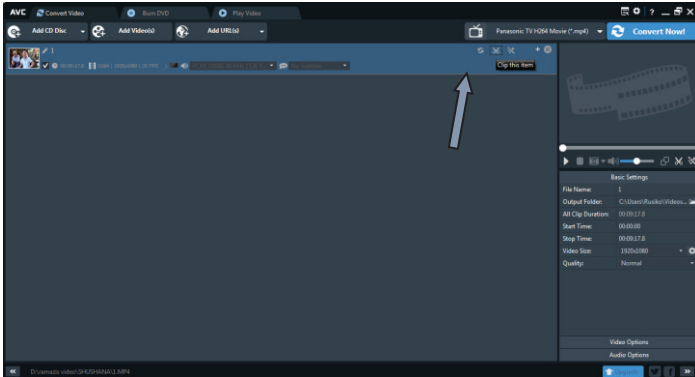
სურ.2. Any Video Converter-ის მთავარი ფანჯარა

2. გამოიძახეთ ის ვიდეოფაილი, რომლის დანაწევრება-საც აპირებთ. ამისათვის დააჭირეთ ღილაკს წარწერით Add or Drag File(s), საქალაქების ჩამონათვალში მოძებნეთ საჭირო ფაილი და გახსენით.



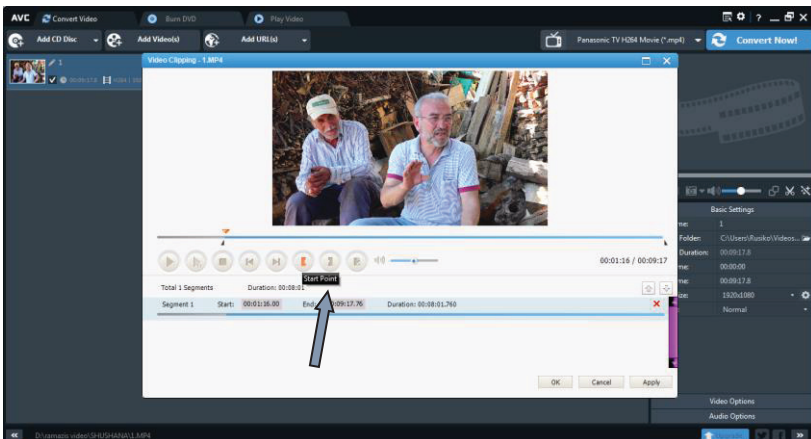
სურ.3. Any Video Converter-ში ვიდეოფაილის გახსნა

3. ფაილის დასაჭრელად დაჭირეთ ღილაკს მაკრატლის ნიშნით (Clip this item). ამ ოპერაციის შედეგად გააქტიურდება გადმოწერილი ვიდეოფაილი.



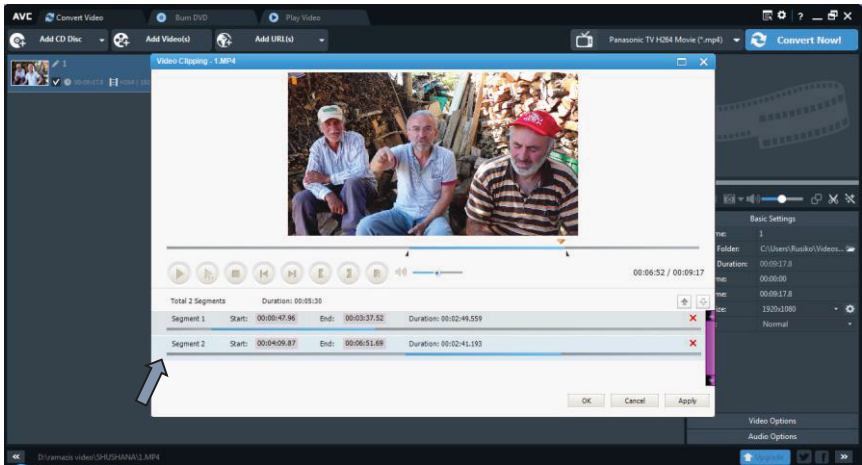
სურ.4. Any Video Converter-ში დაჭრის ფუნქციის არჩევა

4. გახსენით ვიდეო და მონიშნეთ თემატური ფრაგმენტის საწყისი: დააყენეთ კურსორი ამოსაჭრელი ფრაგმენტის დასაწყისში და დააჭირეთ ღილაკს start point.



სურ.5. Any Video Converter-ში ფრაგმენტის მონიშვნა

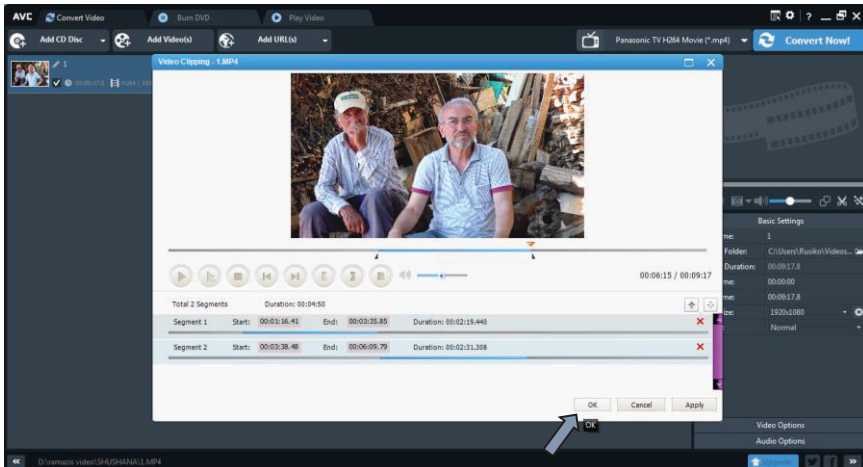
შედეგად ფრაგმენტის დასაწყისში და ხილული ველის ბოლოში გამოჩნდება შავი სამკუთხა ნიშანი. გადმოწიეთ ეს უკანასკნელი იმ ადგილამდე, სადაც გინდათ, რომ დასრულდეს ფრაგმენტი. შემდეგი ფრაგმენტის ამოსაჭრელად უნდა გაააქტიუროთ ღილაკი New Segment. დააყენეთ მარცხენა შავი კურსორი ამოსაჭრელი ფრაგმენტის დასაწყისზე და მარჯვენა შავი კურსორი - ამოსაჭრელი ფრაგმენტის დასასრულზე. ქვედა ველში პირველი სეგმენტის ქვემოთ მოექცევა მეორე სეგმენტი.



სურ.6. Any Video Converter-ში არჩეული სეგმენტების სია

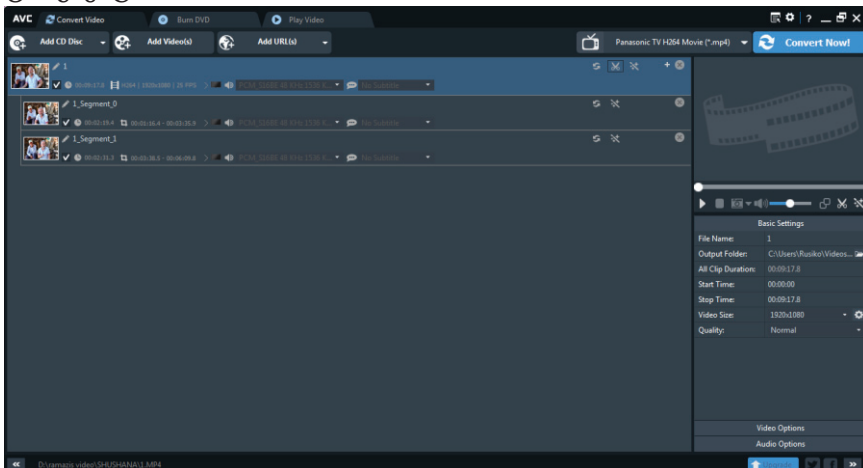
ეს ოპერაცია უნდა გაიმეოროთ იმდენჯერ, რამდენი ფრაგმენტის ამოჭრაც გაქვთ დაგეგმილი. გაითვალისწინეთ, რომ სასურველია ვიდეომასალები წინასწარ მოისმინოთ და წინასწარ შეიმუშაოთ კონცეფცია, თუ რამდენ თემატურ ფრაგმენტად გსურთ აღნიშნული ფაილის დანაწევრება.

ვიდეოფაილის ამგვარად დამუშავების შემდეგ შეგიძლიათ დაასრულოთ ეს ოპერაცია. ამისათვის დააჭიროთ ღილაკს OK.



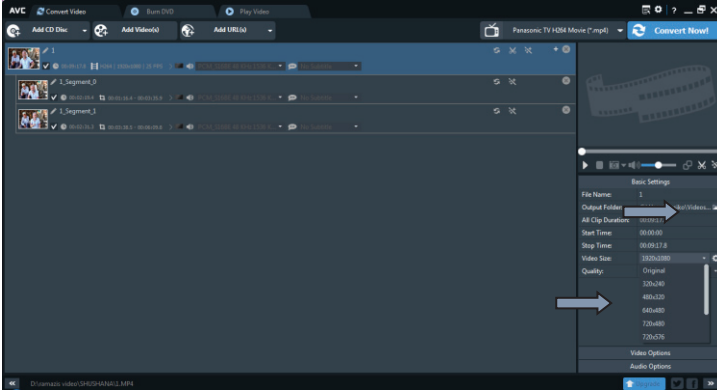
სურ.7. Any Video Converter-ში ვიდეო ფაილის ფრაგმენტების მონიშვნის დასრულება

ზემოთ აღწერილი ოპერაციის შედეგად შეიქმნება ამოჭრილ ფრაგმენტა სია.



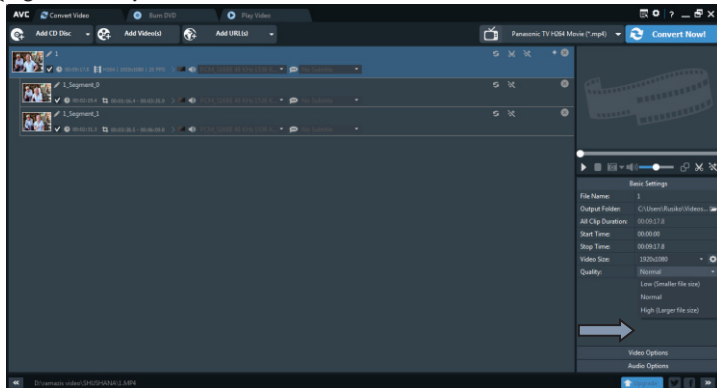
სურ.8. Any Video Converter-ში საწყისი ფაილი და დამუშავებისათვის გამზადებული სეგმენტების სია

თუ გსურთ ფაილების ოპტიმიზაცია ზომის თვალსაზრისით, სამუშაო არეალის მარჯვენა ნაწილში, სადაც მოთავსებულია ვიდეოფაილის მიმდინარე თვისებების ჩამონათვალი Basic Settings, აირჩიეთ ღილაკი Video size, რაც საშუალებას მოგცემთ მართოთ გამოსახულების ზომა.



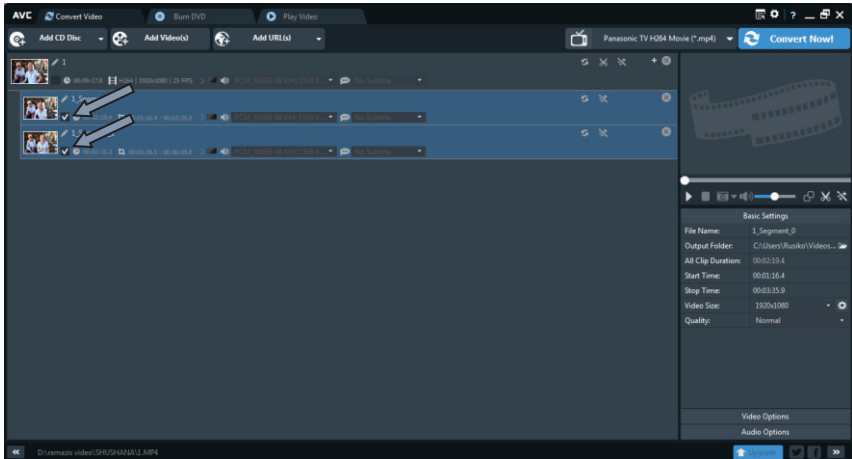
სურ.9. Any Video Converter-ში ცალკეული სეგმენტისათვის გამოსახულების ზომის შერჩევა

ხოლო თუ გსურთ ფაილის ხარისხის შეცვლა, გამოიყენეთ ღილაკი Quality:



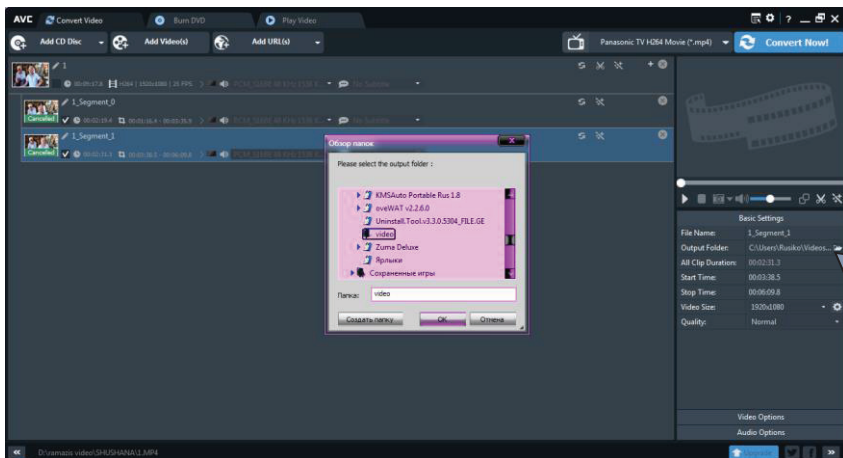
სურ.10. Any Video Converter-ში ცალკეული სეგმენტისათვის გამოსახულების ხარისხის მართვა

- პარამეტრების დაყენების შემდეგ მონიშნეთ ის ფრაგმენტები, რომლის კონვერტაციასაც აპირებთ.



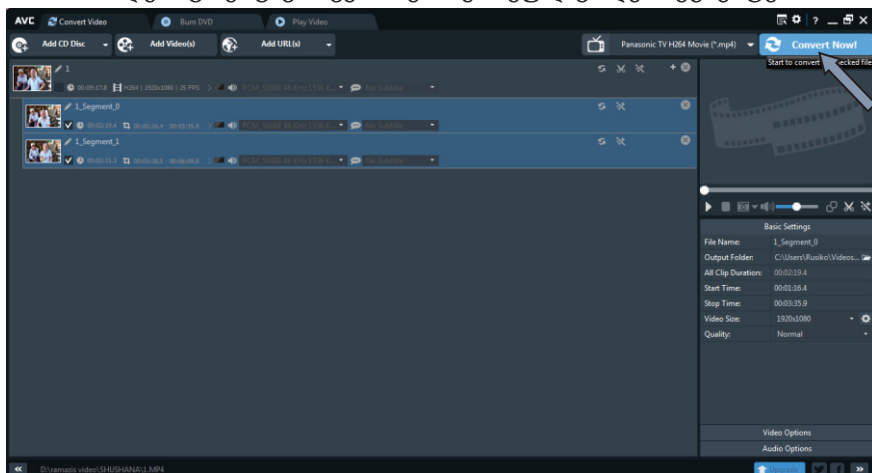
სურ. 11. Any Video Converter-ში კონვერტაციისათვის გამზადებული სეგმენტების ამორჩევა

- ვინაიდან ფაილები თემატურადაა დაჭრილი და სხვადასხვა საქალაქში უნდა შეინახოთ, საჭიროა კონვერტაციის წინ ამოირჩიოთ საქალაქი, რომელშიც გსურთ მათი დამახსოვრება. ამისათვის Basic Settings-ის მეშვეობით უნდა მიუთითოთ კონვერტირებული ფაილების შესანახი ადგილი.



სურ.12. Any Video Converter-ში სეგმენტების შენახვისათვის განკუთვნილი საქალაქების მითითება

7. ოპერაციის დასასრულებლად დააჭირეთ ღილაკს Convert Now! პროგრამა დაიწყებს კონვერტაციას და რამდენიმე წუთში შერჩეულ საქალაქებში ჩაიწერება ვიდეოფაილები, რომლებიც შეიცავს ჩვენ მიერ შერჩეულ ვიდეოსეგმენტებს.



სურ.13. Any Video Converter-ში კონვერტაციის დაწყება

ამით დასრულებულია ვიდეომასალების დამუშავების პირველი ეტაპი.

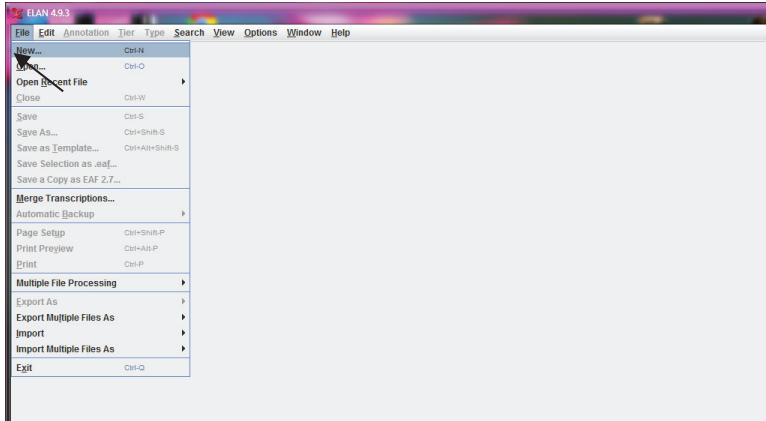
3.2. ტექსტის სეგმენტაცია პროგრამული პაკეტის ELAN-ის გამოყენებით

ვიდეოფაილის დამუშავების მეორე ეტაპი არის ტექსტის გაშიფვრა და წინადადებებად სეგმენტირება. ამ ოპერაციის განხორციელება ყველაზე მოსახერხებელია **ELAN** პროგრამული პაკეტის მეშვეობით, რომლის შედეგადაც იქმნება ფაილის საგანგებო ფორმატი **EAF** (**ELAN Annotation Format** – <http://www.file-extension.org/de/extensions/eaf>). შეგახსენებთ, რომ ფაილის აღნიშნული ფორმატის კონცეფცია ნეიმეხენის მაქს-პლანკის ინსტიტუტში შემუშავდა **DOBES**-ის პროგრამის ფარგლებში.

ELAN-ი ღია რესურსია და საშუალებას იძლევა ვიდეო- და ტექსტური რესურსები ერთ ფაილში მოექცეს. ეს პროცესი რამდენიმე ეტაპად ხორციელდება.

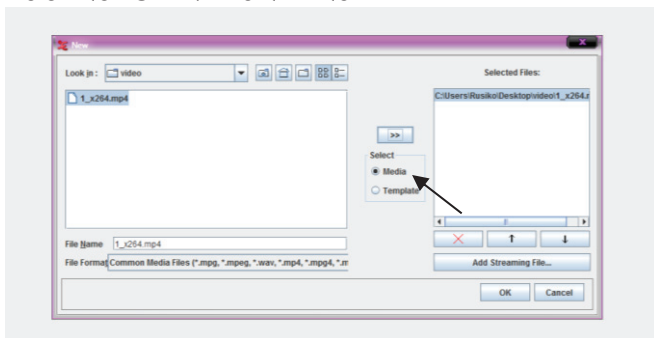
1. უპირველეს ყოვლისა, ჩამოტვირთეთ პროგრამა **ELAN**-ი და დააინსტალირეთ კომპიუტერში. ამ პაკეტის ჩამოტვირთვა შეგიძლიათ შემდეგი მისამართიდან <https://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/download/>, ხოლო სრულ დოკუმენტაციას კი გაეცნობით ამ მისამართზე:
2. <https://www.mpi.nl/corpus/html/elan/index.html>.
3. გახსენით **ELAN**-ის პროგრამა და შექმენით ახალი პროექტი - **EAF** (**ELAN Annotation Format**³) ფაილი, რომელიც აკავშირებს ტექსტსა და აუდიო/ვიდეო ფაილებს. ამისათვის მთავარ მენიუში აირჩიეთ შემდეგი პუნქტი: File > New...

³ <http://www.file-extension.org/de/extensions/eaf>




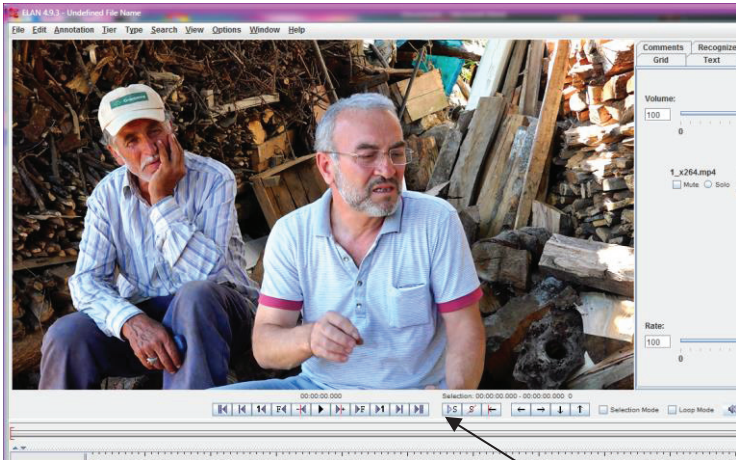
სურ.14. ELAN-ში ახალი პროექტის შექმნა

4. გამონათებული ფანჯრის მარცხენა მხარეს განლაგებული ნავიგაციის ღილაკებით გახსენით საქაღალდე და ამოირჩიეთ სასურველი ვიდეოფაილი, მონიშნეთ ვიდეო და ღილაკით >> მისი სახელი შევა ფანჯრის მარჯვენა ნაწილში მოთავსებულ პროექტისათვის შერჩეულ ფაილებს სიაში (Selected Files). არჩევანი დაადასტურეთ ღილაკით OK. გაითვალისწინეთ, რომ ერთ პროექტში შესაძლოა რამდენიმე ვიდეოფაილი შედიოდეს.



სურ.15. ELAN-ში პროექტისათვის ვიდეოფაილების შერჩევა

- კურსორი მიიტანეთ ვიდეოგამოსახულების ქვედა ნაწილში განთავსებულ  ღილაკთან და მისი მეშვეობით დააპატარავეთ ვიდეოგამოსახულების ფანჯარა, რათა უფრო მეტი სივრცე დაგრჩეთ ეკრანზე პროგრამის ეფექტური გამოყენებისათვის.



სურ.16. ELAN-ში ვიდეო გამოსახულების ფანჯრის ზომების მართვა

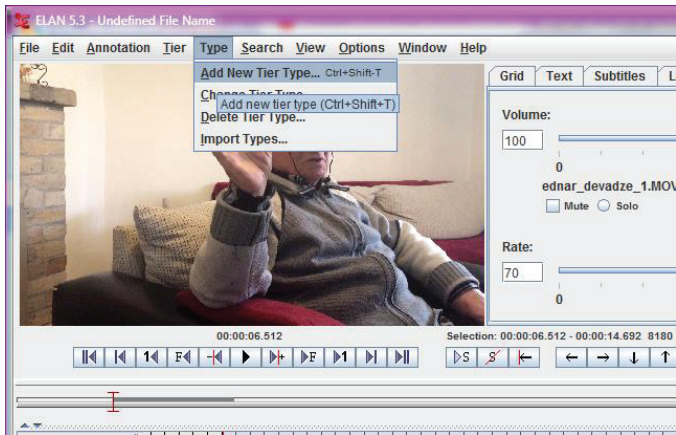
- ვიდეოფაილის სტრუქტურირებისთვის საჭიროა რამდენიმე ველის (tier) შექმნა:
 - transkription-txt.kat – აღნიშნული ველი განკუთვნილია წინადადების ტრანსკრიფციისათვის;
 - Translation-gls.en – აღნიშნული ველი განკუთვნილია ინგლისური თარგმანისათვის;
 - Words-txt.kat – აღნიშნული ველი განკუთვნილია ლემებისათვის;
 - Participant-note.kat – აღნიშნული ველი განკუთვნილია ინფორმანტთა შესახებ დამატებითი მონაცემებისათვის (გვარი, სახელი, ასაკი და ა.შ.).

აღნიშნული ველები, მათი სახელები, სტრუქტურა და თვისებები (იხ. ქვემოთ) აუცილებელია ELAN-ში არსებული მონაცემების FLEx-ში გადატანისათვის.

სანამ ველებს (tier) შექმნით, საჭიროა თითოეული ველის შესაბამისი ლინგვისტური ტიპების შექმნა.

ა) ლინგვისტური ტიპების დამატება

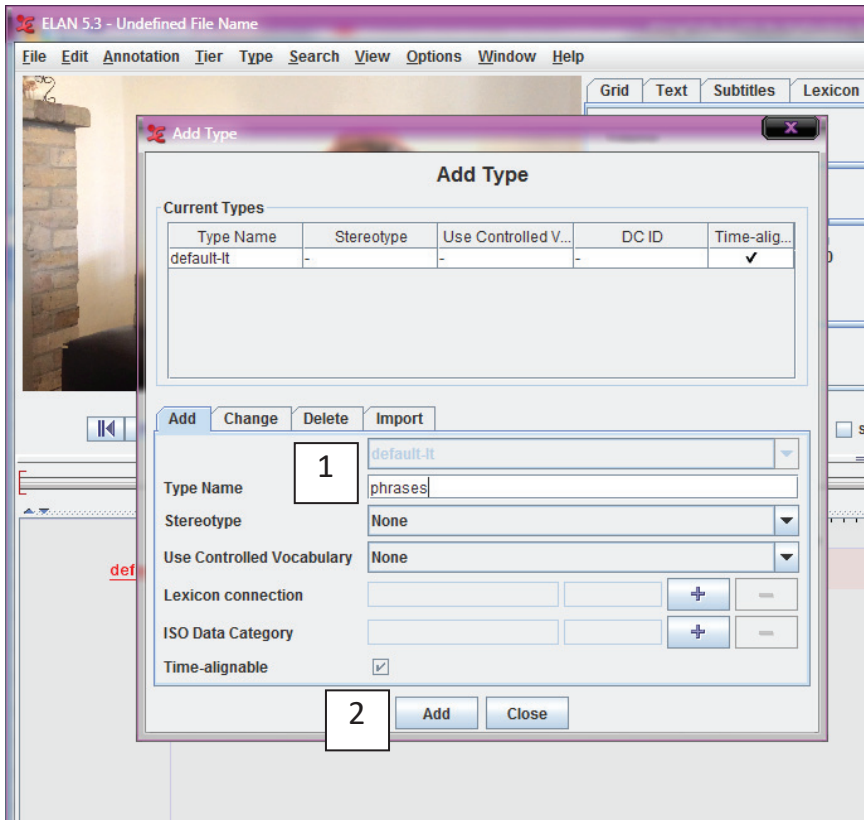
ახალი ლინგვისტური ტიპის დასამატებლად აუცილებელია, მთავარ მენიუში აირჩიოთ პუნქტი: Type>Add New Tier Type.



სურ.17. ELAN-ში ლინგვისტური ტიპის დამატების ბრძანება

გამონათებულ ფანჯარაში შეგიძლიათ შექმნათ იმდენი ახალი ლინგვისტური ტიპი, რამდენიც გჭირდებათ.

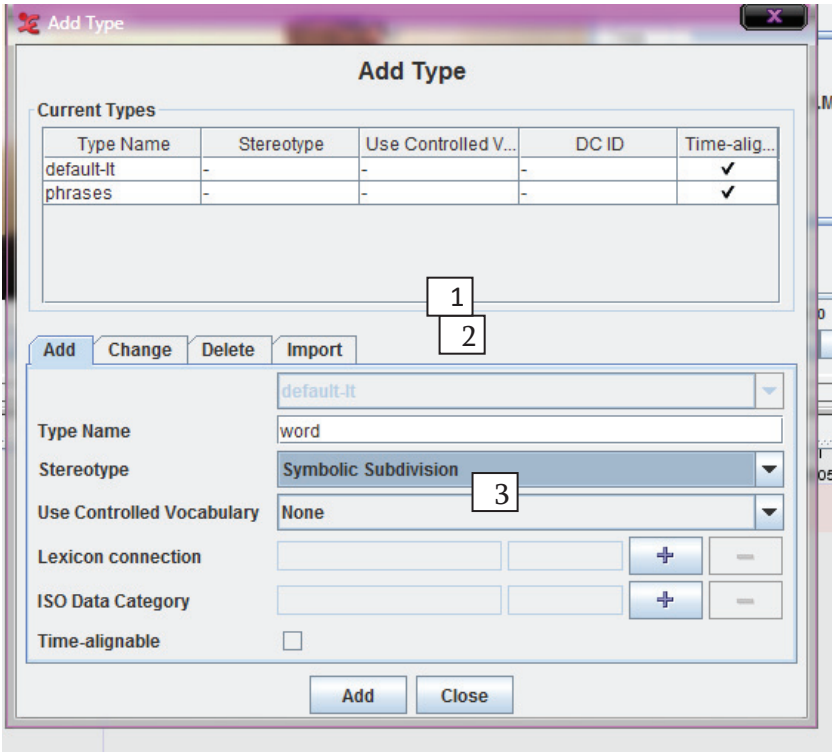
transkription-txt.kat ველისთვის საჭიროა ლინგვისტური ტიპი phrases და შესაბამისად (იხ. სურ. 18) Type name ველში ჩაწერეთ phrases (1) და დააჭერთ ღილაკს Add (2).



სურ.18. ELAN-ში transkription-txt.kat ველისათვის ლინგვისტური ტიპის შექმნა

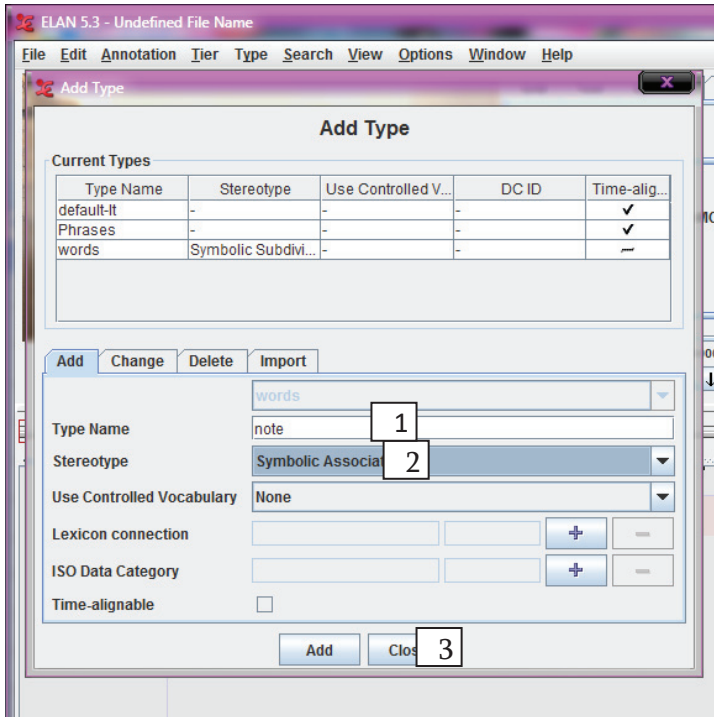
phrases ჩაემატება ტიპების ჩამონათვალში.

ახლა დაამატეთ ახალი ტიპი words, რომელიც საჭიროა Words-txt.kat ველისთვის. შესაბამისად (იხ. სურ. 19), Type name ველში ჩაწერეთ words (1), Stereotype ველში აირჩიეთ Symbolic Subdivision (2) და დააჭირეთ ღილაკს Add (3).



სურ.19. ELAN-ში Words-txt.kat ველისთვის ლინგვისტური ტიპის შექმნა

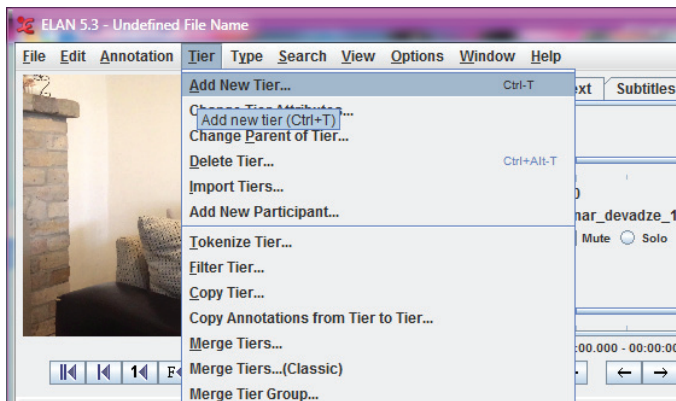
ახლა დაამატეთ ახალი ტიპი note, რომელიც საჭიროა [Translation-gls.en](#) ველისთვის. შესაბამისად (იხ. სურ. 20) Type name ველში ჩაწერეთ note (1), Stereotype ველში აირჩიეთ Symbolic Association (2) და დააჭირეთ ღილაკს Add (3).



სურ.20. ELAN-ში Translation-gls.en ველისათვის ლინგვისტური ტიპის შექმნა

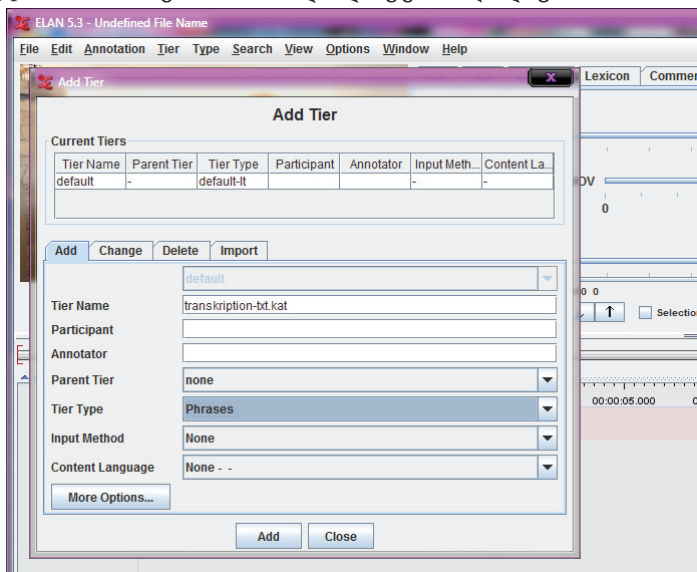
შემდეგი ეტაპი არის უკვე ველების (tier) შექმნა. ამისათვის მთავარ მენიუში აირჩიეთ: Tier>Add New Tier...

გამონათებულ ფანჯარაში შეიტანეთ ახალი ველების თვისებები. ამ ფანჯრიდან ასევე არის შესაძლებელი ველების წაშლა (delete), ცვლილებების შეტანა (change) და სხვა ფაილიდან ველების გადმოტანა (import).



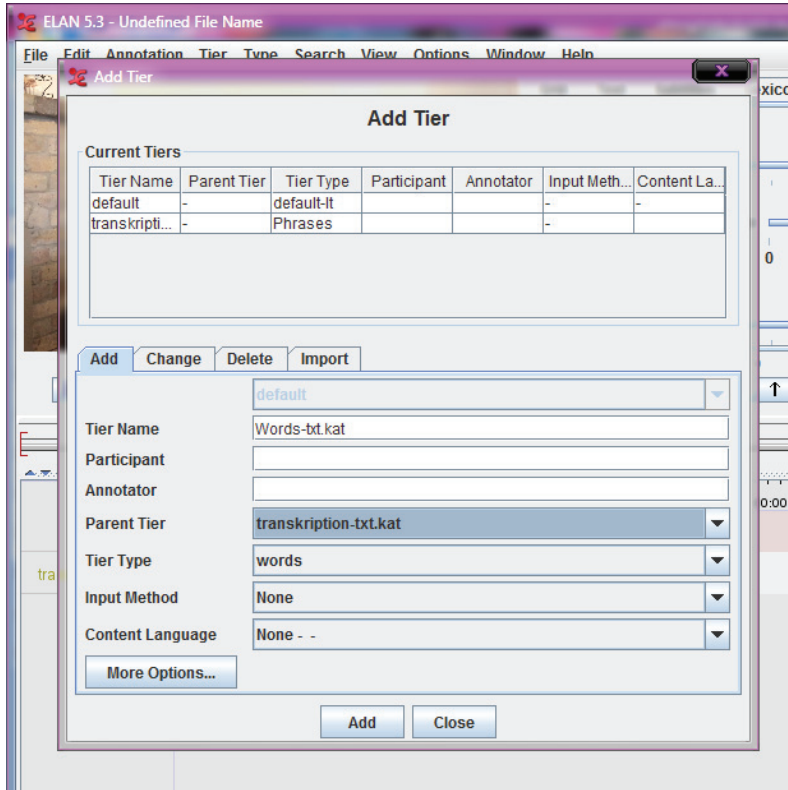
სურ.21 ELAN-ში Tier-ველების დამატების ბრძანების გამოძახება

ახლა შექმენით პირველი ძირითადი ველი transkription-txt.kat (ეს ველი განკუთვნილია წინადადების ტრანსკრიფციისათვის), ამისათვის Tier name-ში ჩაწერეთ transkription-txt.kat, ხოლო Tier type-ში აირჩიეთ Phrases და დააჭერთ ღილაკს Add.



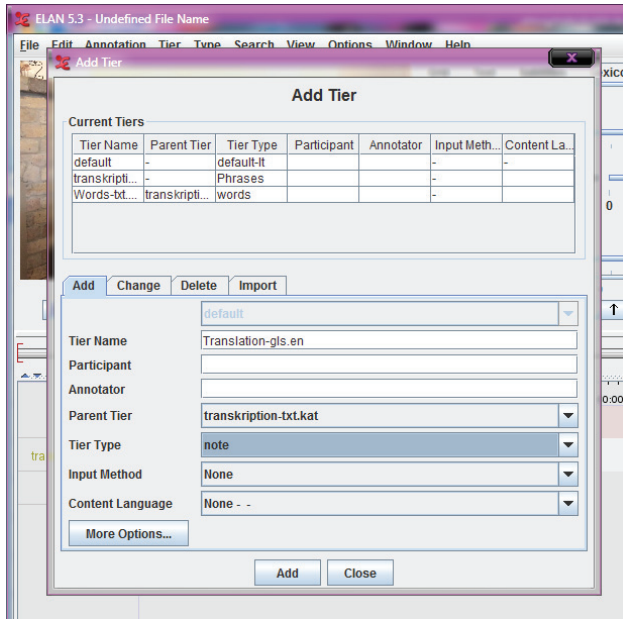
სურ.22. ELAN-ში transkription-txt.kat ველის Tier-ის დამატება

შემდეგი ველი იქნება Words-txt.kat (ეს ველი განკუთვნილია ლემებისათვის). Tier name-ში წეროთ Words-txt.kat, Parent Tier-ში უნდა მიუთითოთ transkription-txt., ხოლო Tier type-ში ირჩევთ words და ასევე დააჭერთ ლილავს Add.



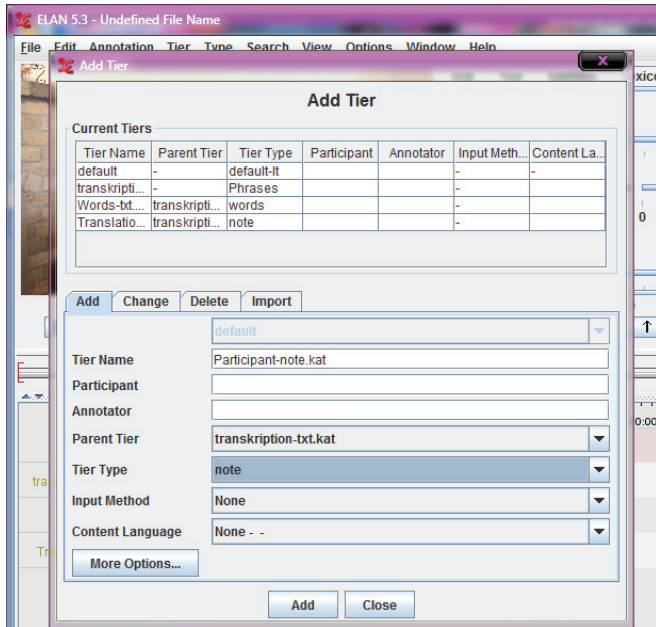
სურ.23. ELAN-ში Words-txt.kat ველის Tier-ის დამატება

შემდეგი ველი იქნება Translation-gls.en (განკუთვნილია ინგლისური თარგმანისათვის). Tier name-ში წეროთ Translation-gls.en, Parent Tier-ში უნდა მიუთითოთ transkription-txt.kat), ხოლო Tier type-ში აირჩიოთ note და დააჭიროთ ლილავს Add.



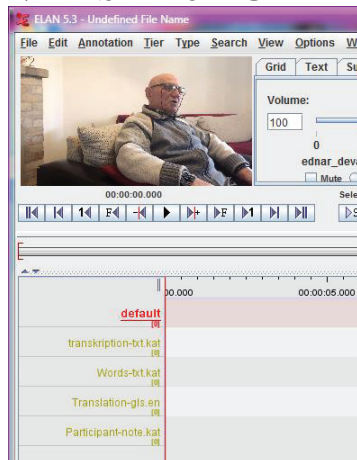
სურ.24. ELAN-ში Translation-gls.en ველის Tier-ის დამატება

და ბოლო ველი იქნება Participant-note.kat (განკუთვნილია ინფორმანტა შესახებ დამატებითი მონაცემებისათვის). Tier name-ში წერთ Participant-note.kat, Parent Tier-ში უნდა მიუთითოთ ისევ transkription-txt.kat, ხოლო Tier type-ში აირჩიოთ note და დააჭიროთ ღილაკს Add.



სურ.25. ELAN-ში Participant-note.kat ველის Tier-ის დამატება

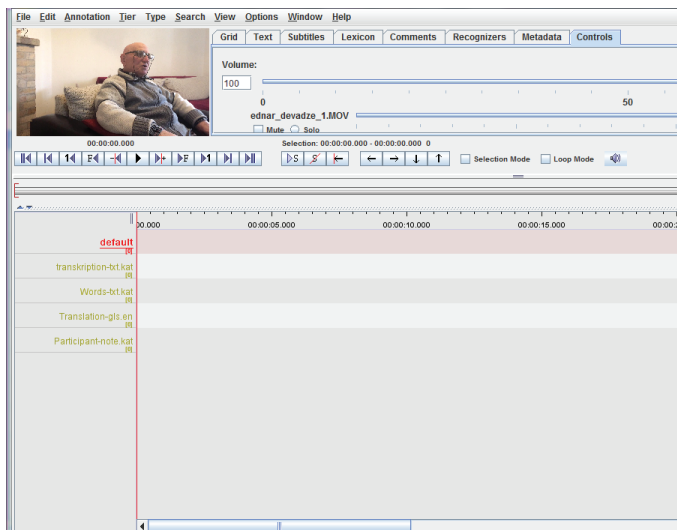
ამით დასრულდება ველების შექმნა, ანუ ფაილის სტრუქტურირება. შედეგად მიიღებთ ასეთ სურათს:



სურ.26. ELAN-ში დამატებული Tier-ების სტრუქტურა

ბ) ფაილის წინადადებებად სეგმენტირება

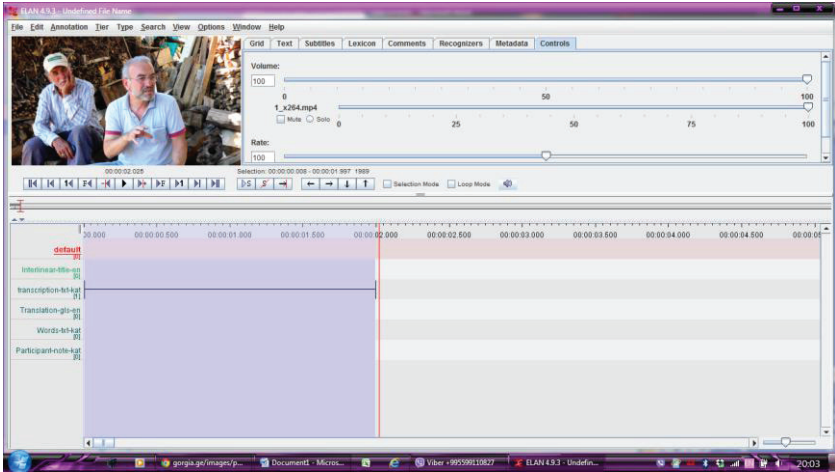
ოპერაციის შემდეგი ეტაპი ითვალისწინებს ფაილის წინადადებებად სეგმენტირებას. უპირველეს ყოვლისა, მარჯვენა კუთხეში განთავსებული ზომის მაჩვენებელი კურსორით შეგიძლიათ შეამციროთ ინტერვალები წუთებს შორის, რათა უკეთ გამოჩნდეს ეკრანზე მოსანიშნი მასალა.



სურ.27. ELAN-ში დროის სკალის მასშტაბის ცვლილება

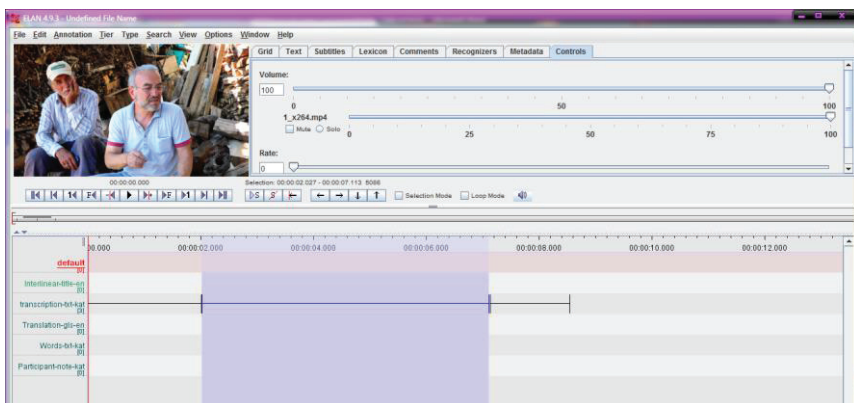
დააყენეთ კურსორი ფაილის დასაწყისში და ჩართეთ ვიდეო. პირველი წინადადების შემდეგ კურსორი გააჩერეთ ვიდეოზე. შემდეგ დააჭირეთ კლავიშს **shift**, პარალელურად კურსორით მიდით მონიშნული მონაკვეთის დასაწყისში და ორჯერ დააწკაპუნეთ. შედეგად ცისფრად მონიშნება ვიდეოს ეს აღნიშნული მონაკვეთი და პირველი ველი (transkripton-txt.kat) თეთრად გაიბ-

სნება. ამის შემდეგ დააწკაპუნეთ მონაკვეთის ბოლოში და წითელი კურსორი ავტომატურად გადავა შემდეგი მონაკვეთის დასაწყისში.



სურ.28. ELAN-ში ვიდეოფრაგმენტის მონიშვნის შედეგად მიღებული სეგმენტი

კვლავ ჩართეთ ვიდეო და მომდევნო წინადადების დამთავრების შემდეგ გააჩერეთ. შემდეგ დააჭირეთ კლავიშს shift და პარალელურად კურსორი მიიტანეთ მონიშნული მონაკვეთის დასაწყისში (წინა ფრაგმენტის დასასრულთან მაქსიმალურად ახლოს) და ორჯერ დააწკაპუნეთ. შედეგად ცისფრად მოინიშნება ვიდეოს ეს აღნიშნული მონაკვეთიც და პირველი ველი (transcription-txt.kat) თეთრად გაიხსნება.

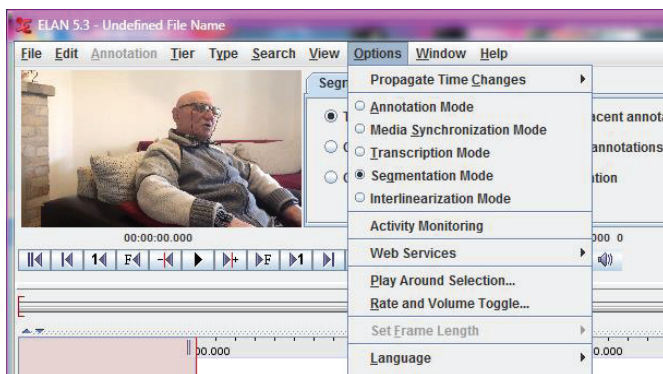


სურ.98. ELAN-ში ვიდეოფრაგმენტის მონიშვნის შედეგად მიღებული სეგმენტები

ასე გააგრძელებთ მანამ, სანამ არ დაასრულებთ მოცემული ვიდეოს წინადადებებად სეგმენტირებას.

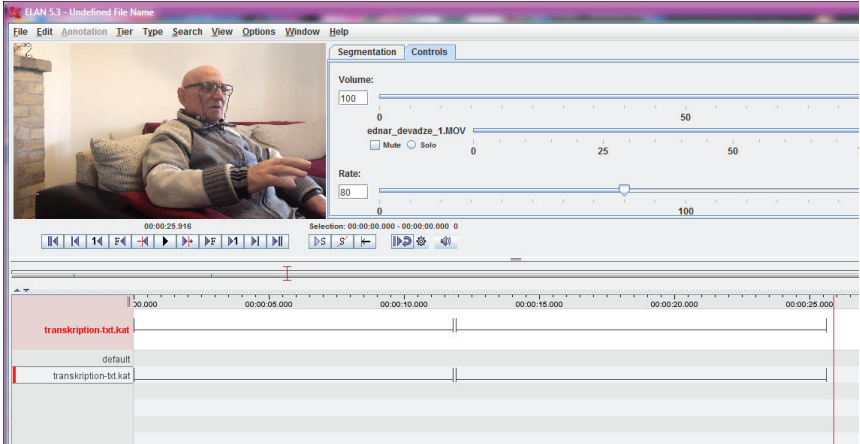
წითელი ხაზის ზუსტად დაყენების მიზნით გამოიყენეთ ლილაკები: (+, -) ან ლილაკი **F** მარჯვენა ან მარცხენა მხარეს.

ალტერნატივა: არსებობს სეგმენტირებად დაყოფის სხვა გზაც. ამისათვის მთავარ მენიუში ავირჩიოთ ბრძანება Options> Segmentation Mode.



სურ.30. ELAN-ში ტექსტის სეგმენტირების რეჟიმის გამოძახება

კურსორით შეარჩიეთ transkription-txt.kat ველი და დაიწყეთ სეგმენტირება. სეგმენტის დასაწყისსა და ბოლოში უნდა გამოიყენოთ ღილაკი **enter**. შედეგად ავტომატურად გამოიყოფა სეგმენტი. ასე გააგრძელეთ მუშაობა მთლიანი ფაილის დასრულებამდე.



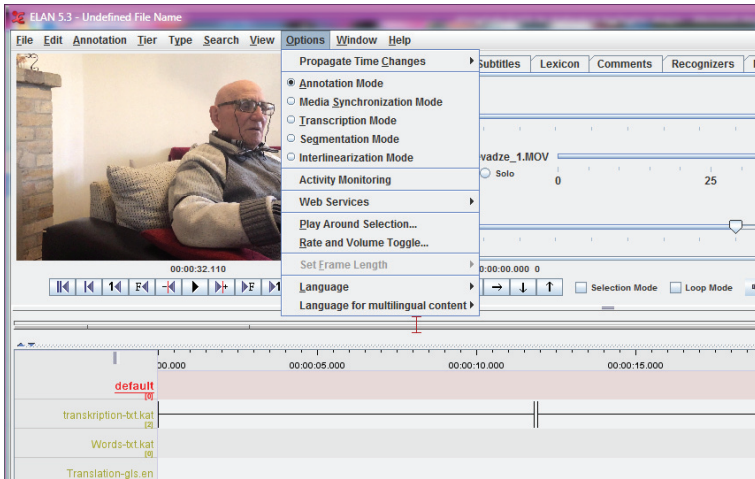
სურ.31. ELAN-ში ტექსტის ავტომატური სეგმენტირების შედეგი

იმისათვის, რომ გაგიმარტივდეთ ვიდეოფაილის მოსმენა, შესაძლებელია სიჩქარის შემცირება. ამისათვის აირჩიეთ controls მენიუ და Rate ველში შეამცირეთ სიჩქარის პროცენტულობა.



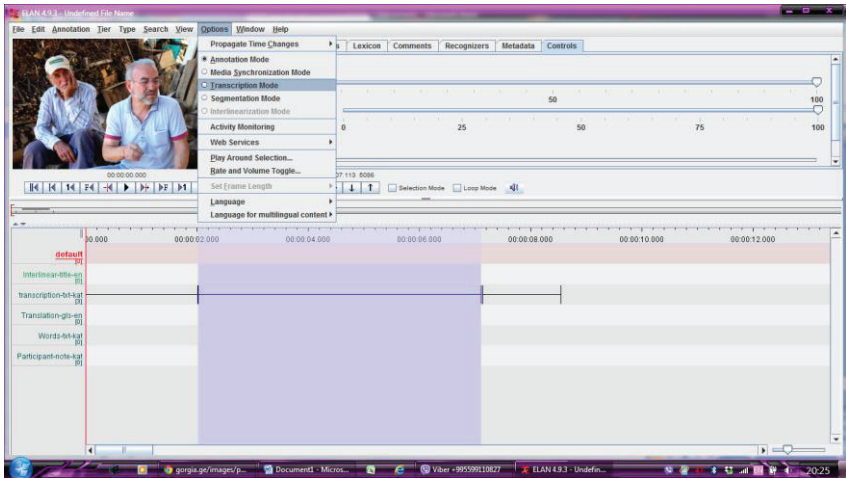
სურ.32. ELAN-ში ვიდეოფაილის მოსმენის სიჩქარის მართვა

თუ გინდათ დაბრუნდეთ პირვანდელ რეჟიმში, მთავარ მენიუში გამოიძახეთ Option>Annotation Mode ბრძანება, სადაც ასევე გამოჩნდება თქვენ მიერ შექმნილი სეგმენტები.



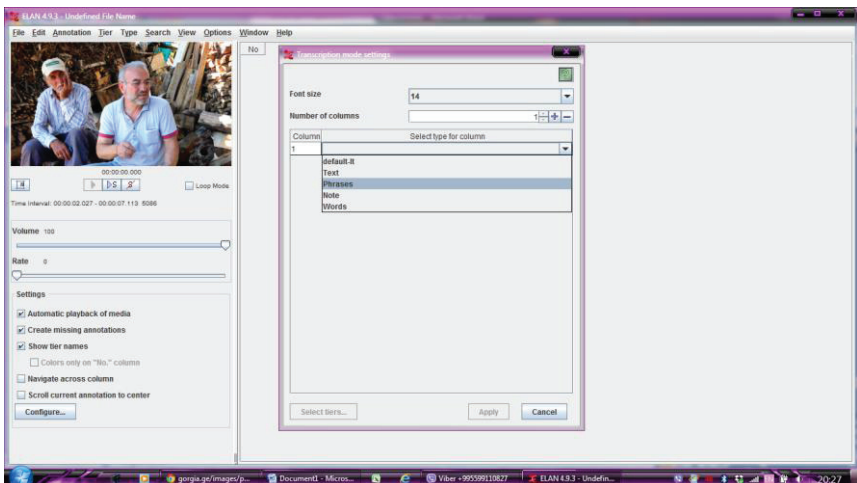
სურ.33. ELAN-ში ვიდეოფრაგმენტის მონიშვნის შედეგად მიღებული სეგმენტი

ფაილის წინადადებებად სეგმენტირების შემდეგ აუცილებელია ტექსტის ტრანსკრიბირება. აღნიშნული ოპერაცია შესაძლებელია წინადადებების სეგმენტირების პარალელურად, თუმცა პროგრამას გააჩნია უფრო მოქნილი სტრატეგია ტრანსკრიფციის განსახორციელებლად: დანაწევრებული ვიდეო ავტომატურად გარდაიქმნება წინადადებების ვიდეორეესტრად. იმისათვის, რომ ტექსტის ტრანსკრიფცია ეფექტურად განახორციელოთ, მთავარ მენიუში გამოიძახეთ ბრძანება Option>Transcription mode.



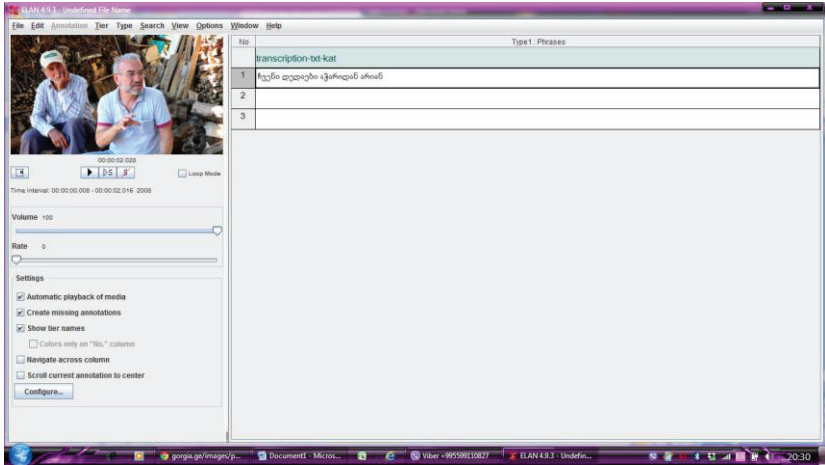
სურ.34. ELAN-ში ტრანსკრიბირების რეჟიმის გამოძახება

ეკრანზე გამონათებული ფანჯრის ველში select type for column აირჩიეთ Phrases და დააჭირეთ ღილაკს apply.



სურ.35. ELAN-ში ტრანსკრიბირების რეჟიმში ფრაზების ტრანსკრიბირების არჩევა

შედეგად შეიქმნება ველების ცხრილი, რომელშიც სტრიქონების რაოდენობა შეესაბამება წინადადებების რაოდენობას: გამოვა იმდენი სტრიქონი, რამდენი წინადადებაც მონიშნეთ ფაილში.

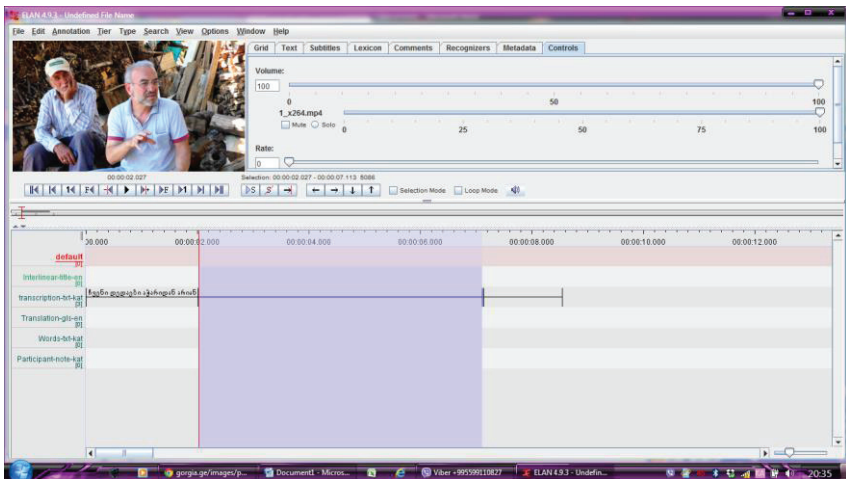


სურ.36. ELAN-ში ფრაზების ტრანსკრიბირების ფანჯარა

თითოეულ ველში დაწკაპების შედეგად ავტომატურად ჩაირთვება ვიდეო და თქვენ შეძლებთ მხოლოდ წინასწარ მონიშნული წინადადების ვიდეოფრაგმენტის მოსმენას.

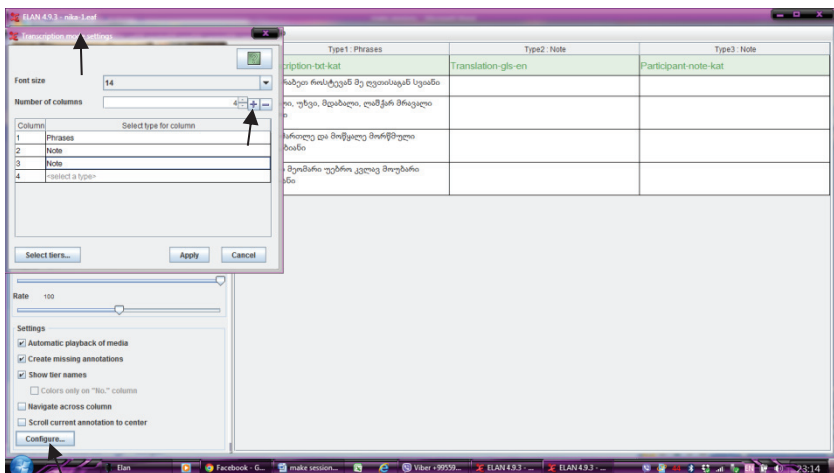
ფრაზების რეესტრის შევსების შემდეგ შეგიძლიათ დაბრუნდეთ უკან. ამისათვის შედით მთავარ მენიუში, აირჩიეთ Option>Anotation Mode ბრძანება.

თქვენ მიერ ტრანსკრიბირებული ტექსტი გამოჩნდება ვიდეოს შესაბამის სეგმენტზე.



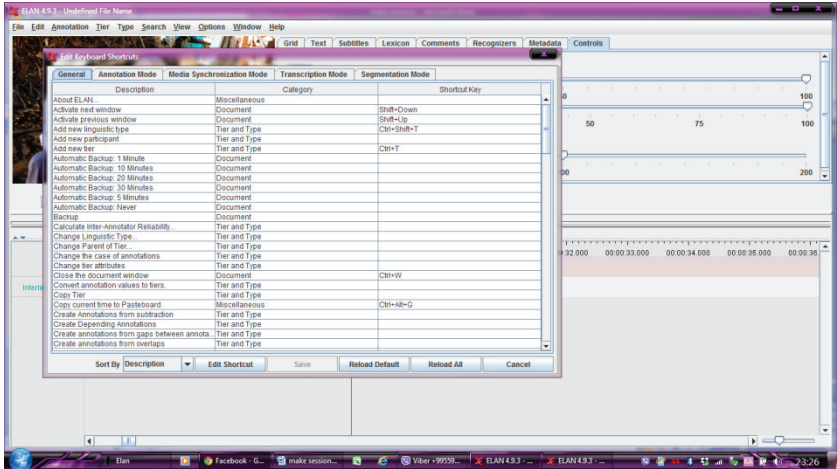
სურ.37. ELAN-ში ფრაზების ტრანსკრიბირების შედეგი

თუ გინდათ რამდენიმე ველში დამატოთ ტექსტი, მაშინ გამოიყენეთ ლილაკი configure, რის შემდეგაც გამოჩნდება ფანჯარა transcription mode settings. + და - ლილაკებით შესაძლებელია დამატოთ ან წაშალოთ ველები. შემდეგ Apply ლილაკით ადასტურებთ მიღებულ შედეგს.



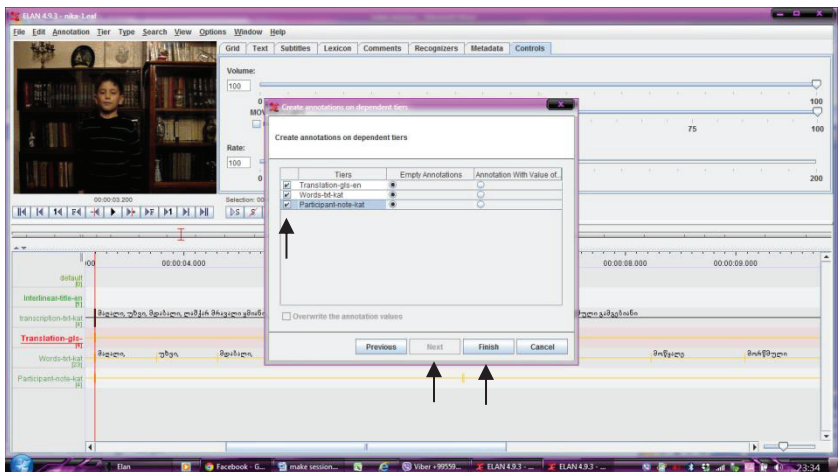
სურ.38. ELAN-ში ფრაზების ტრანსკრიბირების რეჟიმში ველების მართვის ფანჯარა

ბრძანებების სწრაფი წვდომის ღილაკების სიის ნახვა შესაძლებელია მთავარ მენიუში Edit>Preferences>Edit shortcuts ბრძანების გამოძახების შემდეგ.



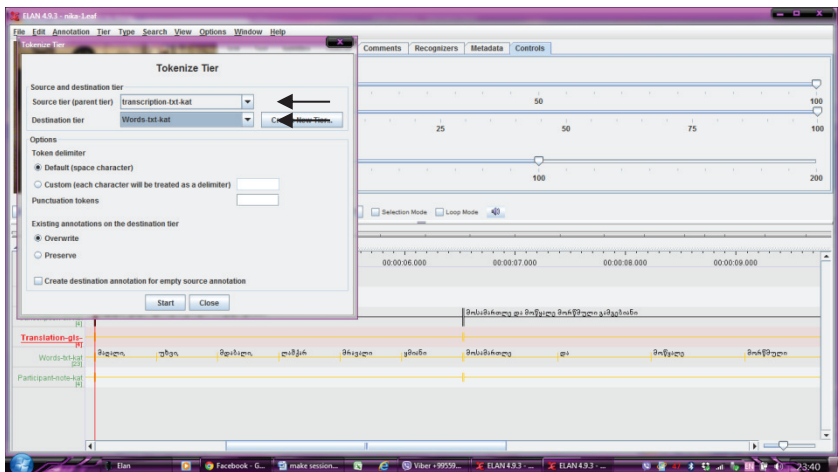
სურ.39. ELAN-ში ბრძანებებთან სწრაფი წვდომის ღილაკების კომბინაციათა სია

იმისათვის, რომ შესაძლებელი იყოს ძირითად ფანჯარაში ყველა ველში ჩაიწეროს ტექსტი, მთავარ მენიუში აირჩიეთ შემდეგი ბრძანება: Tier>Create Annotation on dependent Tiers. გამონათებულ ფანჯარაში დააჭირეთ ღილაკს next. მონიშნეთ ყველა ველი და დაადასტურეთ ღილაკით Finish.



სურ.40. ELAN-ში ველების რედაქტირების რეჟიმის არჩევა

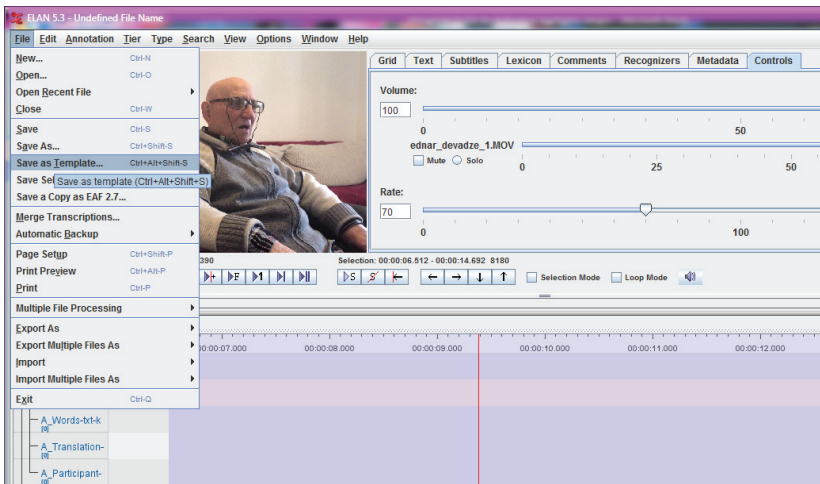
ტოკენების ველის ავტომატურად გასააქტიურებლად მთავარ მენიუში ირჩევთ: Tier>Tokenize Tier ბრძანებას, გამონათებულ ფანჯარაში შეარჩევთ შესაბამის ველებს (რომლებიც უკვე შექმნილი გაქვთ) და დააჭერთ ღილაკს start.



სურ.41. ELAN-ში ტოკენების ველის ავტომატურად გააქტიურების ფანჯარა

თუ ბევრი ვიდეოფაილის სეგმენტირება გჭირდებათ და ყველგან ერთი და იგივე ველები (tier) და ტიპები (type) უნდა გამოიყენოთ, ამისთვის შესაძლებელია ერთხელ მომზადებული ფაილი შეინახოთ, როგორც შაბლონი (template).

შაბლონის (template) შესაქმნელად პროექტში, რომელშიც ველების და ტიპების ჩამონათვალი უკვე არის შექმნილი, შედიხართ მთავარ მენიუში, ირჩევთ: File>Save as Template ბრძანებას,

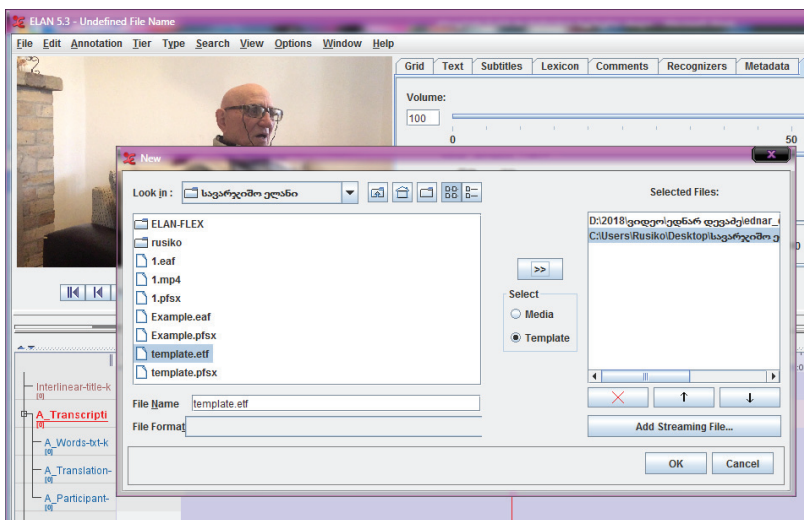


სურ.42. ELAN-ში შაბლონის შენახვის ბრძანების გამოძახება

რის შემდეგაც ეკრანზე გამოდის ფაილის შენახვის სტანდარტული ფანჯარა, რომლის მეშვეობითაც ინახავთ პროექტის შაბლონს.

თქვენ მიერ შექმნილი შაბლონური ფაილი შეგიძლიათ გამოიყენოთ ყოველი ახალი ვიდეოფაილის სეგმენტირებისა და ტრანსკრიბირებისთვის.

ამისათვის ქმნით ახალ პროექტს File > new. ჯერ ირჩევთ ვიდეოფაილს (media დილაკის საშუალებით), რომლის ტრანსკრიბირებაც გჭირდებათ და დილაკით select გადაგაქვთ მეორე ფანჯარაში, შემდგომ იქვე ირჩევთ შაბლონურ ფაილს (template დილაკის საშუალებით).



სურ. 43. ELAN-ში პროექტის შექმნა წინასწარ შექმნილი შაბლონის მიხედვით

მას შემდეგ, რაც უკვე შერჩეული გაქვთ ვიდეო და შაბლონური ფაილი, აჭერთ ღილაკს OK. ახალი ფაილი გაიხსნება, სადაც უკვე იქნება ველებისა (tier) და ტიპების (type) ჩამონათვალი.

ასე შეგიძლიათ გამოიყენოთ უკვე შექმნილი ველები ყოველი ახალი ვიდეოფაილის ტრანსკრიბირებისთვის, თუ ერთი და იგივე ველები გჭირდებათ.

ამგვარი ფაილი შემდგომი დამუშავების მიზნით უნდა გადაიტანოთ ანოტირების სპეციალურ პროგრამაში FLEx-ი.

3.3. ტექსტის გლოსირებისა და ანოტირების ინსტრუმენტი FLEx-ი (Fieldworks Language Explorer)

საველე ექსპედიციაში მოპოვებული მასალების შემდგომი დამუშავებისათვის თანამედროვე დოკუმენტაციისტიკაში გამოიყენება ენობრივი მასალების ელექტრონული დამუშავებისათვის საგანგებოდ შექმნილი პროგრამა FLEx-ი (Fieldworks Language Explorer). წინამდებარე თავში ჩვენ აღვწერთ ამ პროგრამის სტრუქტურას, მისი გამოყენების წესებს და შევეცდებით, დავასაბუთოთ მისი გამოყენების უპირატესობა სხვა ამ ტიპის პროგრამებთან შედარებით.

საველე ექსპედიციებში მოპოვებული ენობრივი მასალების ელექტრონული დამუშავების პროგრამა FLEx-ი შექმნილია SIL International-ის მიერ. SIL International-ი ანუ ენების საერთაშორისო საზაფხულო ინსტიტუტი (Summer Institute of Linguistics) შეიქმნა 1934 წელს და წარმოადგენს არაკომერციულ, არასამთავრობო ორგანიზაციას, რომლის მიზანია ენათმეცნიერების შემდგომი განვითარება ამ დისციპლინის კვლევის ობიექტების, ენების რაოდენობის გაზრდის ხარჯზე. როგორც ცნობილია, ენათმეცნიერების, როგორც სამეცნიერო დისციპლინის, განვითარება ძირითადად „დიდი ენების“ კვლევის გზით წარიმართა. როგორც საზოგადოების, ისე მკვლევართა ფართო წრისათვის უცნობი ენები კვლევის მიღმა დარჩა. შესაბამისად, ის ენობრივი ფორმები და კატეგორიები, რომლებიც შეუსწავლელ ენებში მოიპოვება, ლინგვისტური ანალიზის საგანი არ გამხდარა და შესაბამისად, ზოგადი ლინგვისტური ცოდნაც ენის, როგორც სისტემის, შესახებ არასრული აღმოჩნდა. მხოლოდ XX საუკუნის დასაწყისში ჩნდება ინტერესი „უცნობი“, განსაკუთრებით კი საფრთხეში მყოფი ენების მიმართ, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ისეთი ცნებები, როგორებიცაა

„საფრთხეში მყოფი ენები“ და კრიტერიუმები, რომლებიც ენის საფრთხეში ყოფნის დონეს განსაზღვრავს, მოგვიანებით შემუშავდა და მიზნობრივი კვლევის საგნად მხოლოდ გასული საუკუნის 80-იანი წლების შემდეგ იქცა (იხ. იუნესკოს მიერ შემუშავებული „საფრთხეში მყოფი ენების რეგისტრი“, ფოლკსვაგენის ფონდის საგანგებო პროგრამა „საფრთხეში მყოფი ენების ელექტრონული დოკუმენტაცია“ და ა.შ.).

SIL International-ის დაარსების უპირველესი მიზანი იყო უცნობი, მათ შორის, საფრთხეში მყოფი ენების აღმოჩენა, შესწავლა და მათი, როგორც კულტურის არსებითი კომპონენტის, დოკუმენტირება, თუმცა შემდგომში ამ ორგანიზაციის აქტივობა შინაარსობრივად გაფართოვდა და შეიქმნა საგანგებო მიმართულება, რომელიც მიზნად ისახავდა საფრთხეში მყოფი ენების არა მხოლოდ „აღმოჩენას“ და დოკუმენტირებას, არამედ წერა-კითხვის გავრცელებას ამ ენათა მატარებელ შესაბამის სოციუმში და ენობრივი უმცირესობებისათვის დახმარების აღმოჩენას, რათა არ გამქრალიყო მათი მშობლიური ენა. ორგანიზაციის ერთ-ერთი მთავარი მიმართულება დღეს საგანგებო პროგრამების შემუშავება-განხორციელებაა. იგი ხელს შეუწყობს ამ ენების შემდგომ ფუნქციონირებას. SIL International-ის ერთ-ერთ ძირითად დამსახურებად უნდა ჩაითვალოს ის, რომ მის მიერ შემუშავებული პროგრამები ხელს უწყობს ენის მდგრად განვითარებას.

SIL International-ი, შეიძლება ითქვას, რელიგიური, კერძოდ, ქრისტიანული ორგანიზაციაა, ვინაიდან ის მჭიდროდ თანამშრომლობს ბიბლიის გამავრცელებელ საერთაშორისო საზოგადოებასთან Wycliff, რომელიც ცნობილი ინგლისელი ფილოსოფოსის, თეოლოგისა და ეკლესიის რეფორმატორის - ჯონ ვიკლიფის სახელს ატარებს. ეს არაკომერციული, ზეკონფესიური ევანგელიკური საზოგადოება მიზნად ისახავს ბიბლიის მსოფლიოს სხვადასხვა ენაზე, განსაკუთრებით კი უმცირესობების ენებზე თარგმნას და ამ გზით მის გლობალურ გავრცელებას. SIL-ი ასევე მჭიდროდ თანამშრომლობს ეთნოლინგვისტურ საზოგადოებებსა

და მათ პარტნიორებთან. SIL International-ის მიერ შექმნილი რესურსი „Ethnologue“, რომელიც 1951 წლიდან იქმნება, მოიცავს მსოფლიოს სხვადასხვა ენის დოკუმენტირების მასალებს. ამგვარი პარტნიორობის შედეგად შექმნილი რესურსები ინტერდისციპლინური კვლევის საუკეთესო საშუალებას წარმოადგენს, ვინაიდან იგი მოიცავს არა მხოლოდ ენობრივ მასალებს, არამედ წარმოაჩენს ენის გამოყენების სფეროებს და დინამიკას: იკვლევენ ენას მის ბუნებრივ გარემოში: ყოველდღიური ცხოვრების სხვადასხვა სფეროში, როგორებიცაა: სოციალური, კულტურული, პოლიტიკური, ეკონომიკური, სულიერი, რელიგიური და ა.შ.

SIL International-ის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან დამსახურებად უნდა ჩაითვალოს ენის ელექტრონული დოკუმენტირების პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარება. აღნიშნული ორგანიზაცია სისტემატურად ქმნის და განავითარებს საგანგებო პროგრამულ ინსტრუმენტებს ენების თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით დოკუმენტირებისთვის. მას წინ უძღოდა ორი პროგრამული უზრუნველყოფა Shoebox-ი და Toolbox-ი, როგორც ენობრივი რესურსების ელექტრონული დამუშავების პროგრამის უფრო ადრეული ვერსიები და FLEx-ის წინამორბედები. Field Linguist's Toolbox-ი, რომელსაც ჩვეულებრივ „ინსტრუმენტთა ყუთს“ უწოდებენ, რამდენიმე ათეული წლის განმავლობაში ენობრივი დოკუმენტირების ერთ-ერთი ყველაზე ხშირად გამოყენებული პაკეტი იყო. Shoebox-ი და Toolbox-ი მოგვიანებით SIL-მა შეცვალა უფრო ძლიერი პროგრამული პაკეტით - FLEx (Fieldworks Language Explorer), რომელშიც დაძლეულია ის ხარვეზები, რომლებიც Shoebox-სა და Toolbox-ს ჰქონდა.

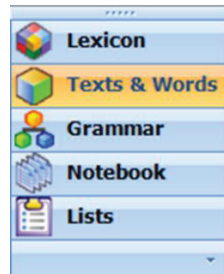
3.3.1. რა არის FLEX-ი?

FLEx-ი არის პროგრამა, რომელიც განკუთვნილია ენობრივ მონაცემთა ორგანიზებისა და ანალიზისათვის. FLEx-ი მომხმარებელს საშუალებას აძლევს, შექმნას ტექსტური კორპუსი, რომე-

ლიც შეიცავს სიტყვათა სიას გრამატიკული ინდექსითა და განმარტებებით. ტექსტებში თითოეული სიტყვა ან მორფემა შეიძლება დაუკავშირდეს ლექსიკონს, რაც სისტემურობის თვალსაზრისით ეფექტურს ხდის ენობრივი მასალების ანალიზს.

FLEx-ი მოიცავს ხუთ ძირითად ინსტრუმენტს, რომლებიც ერთი მხრივ ერთმანეთისაგან არის გამოყოფილი, თუმცა ერთობლივად ფუნქციონირებენ. თითოეული ეს ინსტრუმენტი შედგება მრავალრიცხოვანი პარამეტრისა და მონაცემთა ველებისაგან, რომელთა უმეტესი ნაწილი შეიძლება (და აუცილებელიცაა) მორგებული იყოს მოცემული ენის საჭიროებებზე. ინსტრუმენტებს შორის გადართვა შე საძიებელია სპეციალური პანელის მეშვეობით, რომელიც განლაგებულია სამუშაო ფანჯრის მარცხენა ქვედა კუთხეში (იხ. სურ. 44)

1. ლექსიკონი;
2. ტექსტი & სიტყვა;
3. გრამატიკა;
4. ჩანაწერების არეალი;
5. სიები.

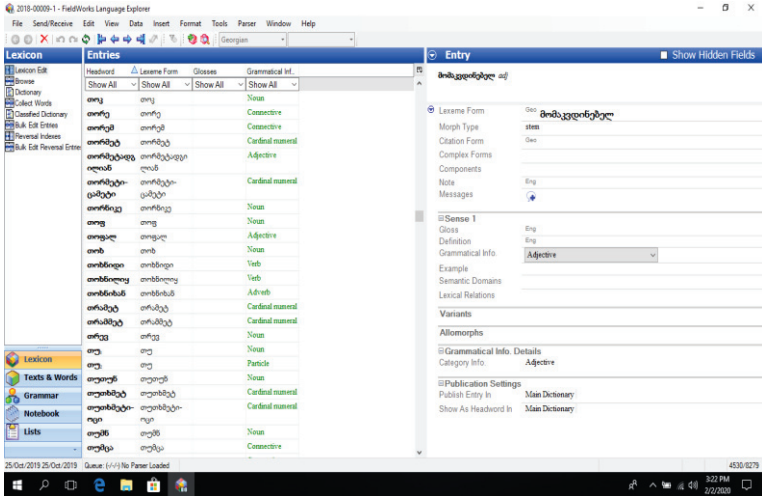


სურ.44. FLEx-ში არსებული ინსტრუმენტების პანელი და მათი დასახელება

განვიხილოთ თითოეული ინსტრუმენტი ცალ-ცალკე.

ა) ლექსიკონი

ლექსიკონი, რომელიც FLEx-ის ერთ-ერთ ძირითად ინსტრუმენტს წარმოადგენს, შედგება სიტყვა-ფორმის ჩამონათვალისაგან (რომელშიც შესაძლებელია გამოიყოს ფუძე, ძირი, მორფემები და ა.შ.). მას ასევე ახლავს გრამატიკული მახასიათებლები (მაგ., არსებითი სახელი, ზმნა, ზედსართავი სახელი და ა.შ.).



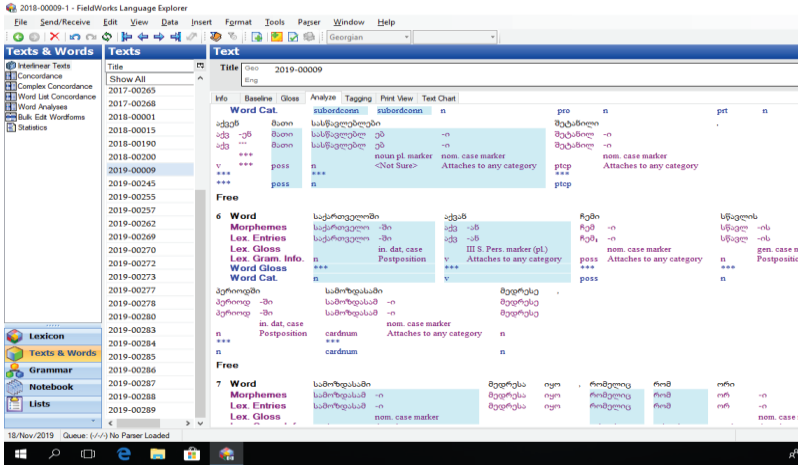
სურ.45. FLEx-ში ინსტრუმენტი ლექსიკონის (Lexicon) სამუშაო არე

ბ) ტექსტი და სიტყვა

აღნიშნული ინსტრუმენტი შეიცავს ტექსტებში მოცემული სიტყვების ჩამონათვალს. ტექსტი, როგორც წესი, დაყოფილია წინადადებად. წინადადება ამ ინსტრუმენტში დაყოფილია სიტყვებად.

ტექსტი და სიტყვის (Texts & Words) ინსტრუმენტი სიტყვების ანალიზის საშუალებას იძლევა. თუ მომხმარებელი გამოიყენებს თანდართულ ლექსიკონს, აქ მოქმედ პარსერს (Parser). ამ შემთხვევაში სიტყვათა ლექსიკური ანალიზატორი, განახორციელებს ავტომატურ ანალიზს წინასწარ ჩადებული წესების საფუძველზე. დისკურსის ანალიზი აადვილებს ტექსტების ანალიზს. ლექსიკონში საანალიზო სიტყვის არარსებობის შემთხვევაში შესაძლებელია მანუალური ანალიზი. გაანალიზებული სიტყვა შეიძლება დაემატოს ლექსიკონს, ხოლო პარატექსტის ანალიზი და მისი გამოყენება კიდევ უფრო დახვეწილს ხდის ავტომატურ ანალიზს დისკურსის ფარგლებში. კონკორდანსის, განსაკუთრებით

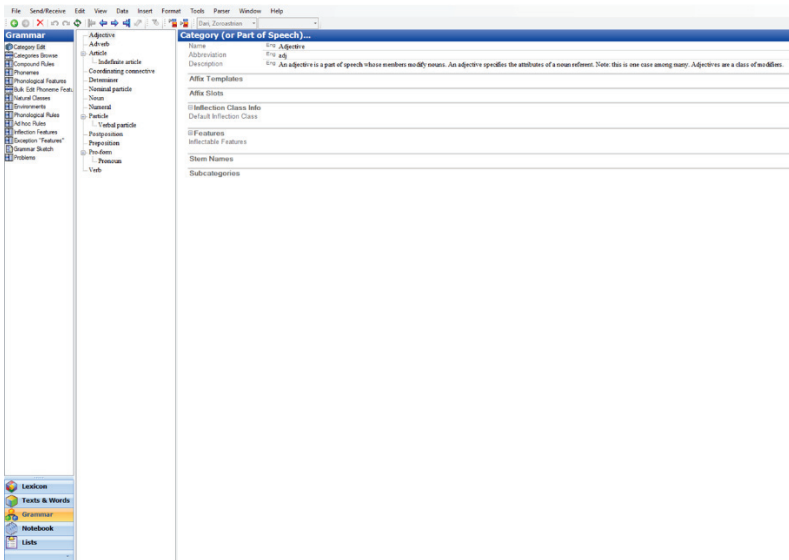
რთული კონკორდანსის, არსებობა დაგეხმარებათ კონტექსტური მნიშვნელობების დადგენაში (იხ. სურათი ქვემოთ).



სურ.46. FLEx-ში ინსტრუმენტი ტექსტი და სიტყვა (Texts & Words) სამუშაო არე

გ) გრამატიკა

გრამატიკის ინსტრუმენტი შეიცავს მორფოლოგიური ანალიზის საშუალებებს და შესაძლებლობას გაძღვეთ, განსაზღვროთ წესები, რომლებიც დაგეხმარებათ, მართოთ პროექტის მონაცემები. გრამატიკის ინსტრუმენტი ინახავს გრამატიკულ მონაცემებს, რომლებიც მიემართება ლექსიკონს, საჭიროების შემთხვევაში რედაქტირებადია და თავის მხრივ გამოიყენება პარსერებით.



სურ.47. FLEX-ში ინსტრუმენტი გრამატიკა (Grammar) სამუშაო არე

დ) ჩანაწერების ინსტრუმენტი

FLEX-ის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ინსტრუმენტს წარმოადგენს ჩანაწერების არეალი (Notebook), რომელიც მონაცემების ინტერდისციპლინური თვალსაზრისით მართვის საშუალებას იძლევა. მაგალითად, გამოდგება ენისა და კულტურის სფეროში მუშაობისთვის. ეს ინსტრუმენტი ხელს უწყობს თქვენი ველების შესახებ დასკვნების დოკუმენტაციას, კატეგორიზაციას, მოძიებას, ანალიზსა და შეჯამებას. ჩანაწერების ინსტრუმენტის (Notebook) ტექსტური ველი ავტომატურად ხელმისაწვდომია ტექსტისა და სიტყვის (Text and words) ინსტრუმენტებიდან.

5. სია

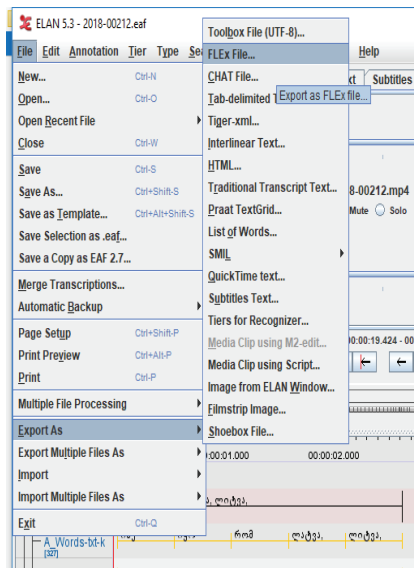
ინსტრუმენტი სია (List) შეიძლება თავად შექმნათ და შემდეგ გამოიყენოთ თქვენი კონკრეტული პროექტის მოთხოვნების შესაბამისად.

3.3.2. მონაცემთა გადატანა ELAN-იდან FLEx-ში

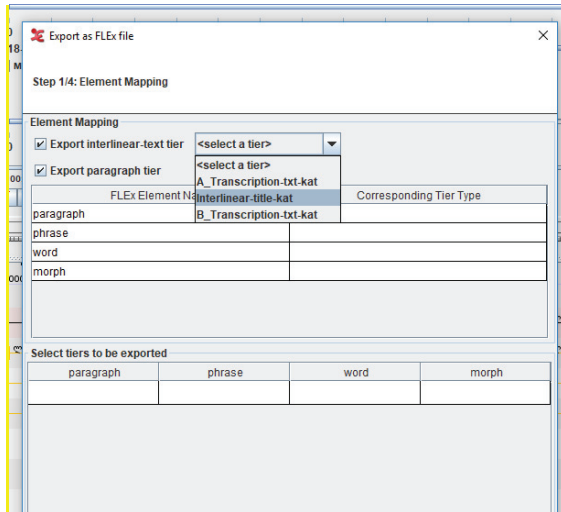
იმის გამო, რომ ELAN-ის სამუშაო ფაილები პირდაპირ არ იხსნება FLEx-ის მეშვეობით, აუცილებელია მონაცემთა ექსპორტი FLEx-ის ფორმატის ფაილში.

ამისათვის საჭიროა:

1. Elan-ის მთავარ მენიუში აირჩიეთ პუნქტი File> Export As.> Flex File (ჩვეულებრივ ის სიაში მეორე ადგილზეა);
2. **ეკრანზე გამონათებულ ფორმაში აირჩიეთ Interlineal-titlekat**, რის შედეგად ფორმის ქვედა ნაწილში უნდა გამოჩნდეს Elan-ში არსებული ყველა ველი (A B C).

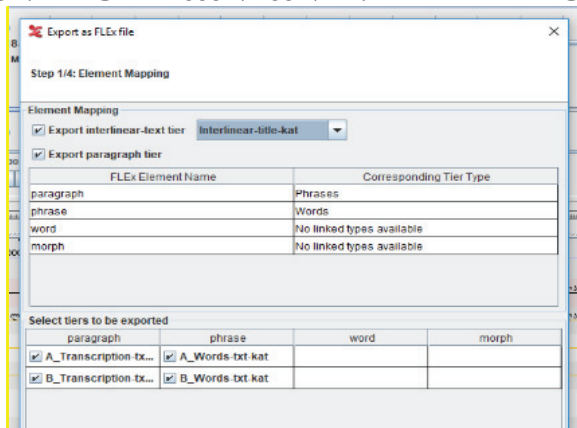


სურ.48. მონაცემთა ექსპორტი ELAN-იდან FLEx-ში



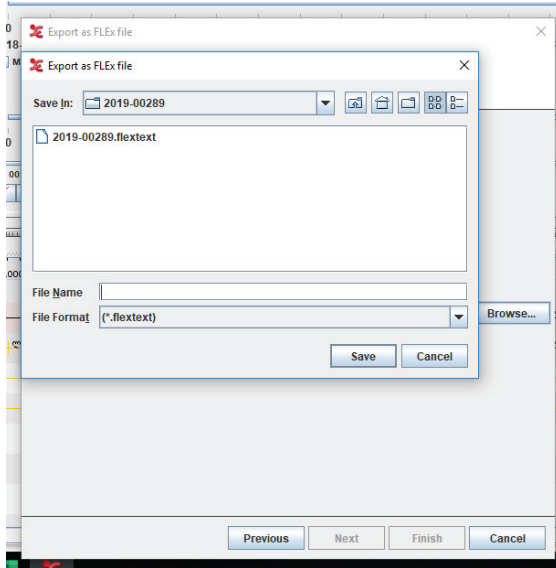
სურ.49. ELAN-იდან FLEx-ში მონაცემთა ექსპორტის პარამეტრების დალაგება

- იმ შემთხვევაში, თუ ყველაფერი სწორად არის შესრულებული (ანუ ჩანს ყველა ველი და ისინი მონიშნულია),



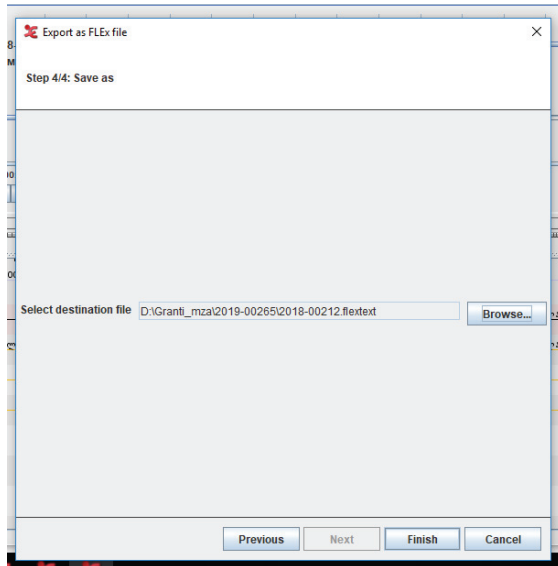
სურ.50. ELAN-იდან FLEx-ში მონაცემთა ექსპორტის პარამეტრების დალაგება (გაგრძელება)

დააჭირეთ ღილაკს next სამჯერ, რის შედეგად მოხვდებით ექსპორტირებული მონაცემების დამახსოვრების რეჟიმში. აქ უნდა მიუთითოთ სასურველი ფაილის სახელი.



სურ.51. ELAN-იდან FLEx-ში მონაცემთა ექსპორტის ფაილის სახელისა და მისამართის შეყვანა

იმისათვის, რომ შემდეგში არ გაჭირდეს ექსპორტირებული მონაცემების დაკავშირება საწყის პროექტთან, სასურველია ექსპორტირებული მონაცემის ფაილი შეიცავდეს ორიგინალი პროექტის სახელს და აჭერთ ღილაკს Save.

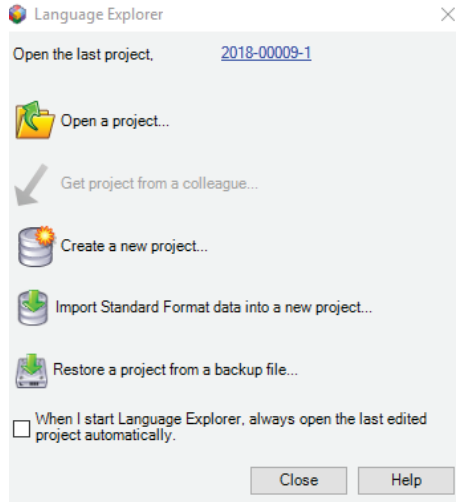


სურ.52. ELAN-იდან FLEx-ში მონაცემთა ექსპორტის დასასრული

და შემდეგ Finish-ს. ამგვარად იქმნება Flex-ის ფორმატის პროექტი.

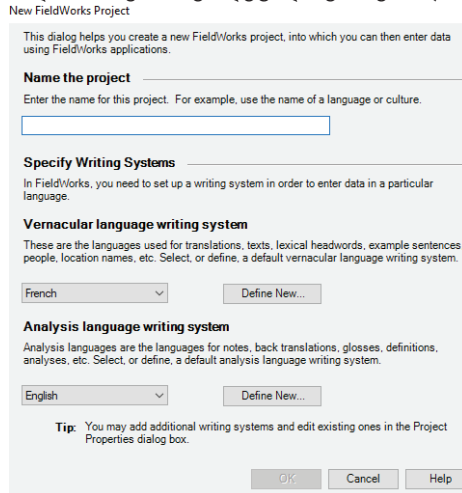
3.3.3. FLEx-ში მუშაობის პროცესის თანმიმდევრული აღწერა

FLEx-ში მუშაობის დასაწყებად, უპირველეს ყოვლისა, უნდა შეიქმნას ახალი, თქვენი ინდივიდუალური პროექტი. ამისათვის გამონათებულ საწყის მენიუში აირჩიეთ პუნქტი Create a new project...



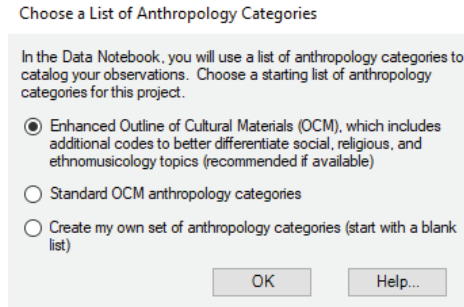
სურ.53. ELAN-ის საწყისი ფანჯარა

1. New FieldWorks Project-ის ფანჯარაში უნდა შეიტანოთ პროექტის სახელი და განსაზღვროთ დამწერლობისა და ანალიზის ენა. გაითვალისწინეთ, რომ შეგიძლიათ დატოვოთ ინგლისური, როგორც ანალიზის ენა. შემდეგ დააჭირეთ ღილაკს OK.



სურ.54. FLEx-ში ახალი პროექტის პარამეტრების ფანჯარა

2. შემდეგ ფანჯარაში უნდა აირჩიოთ ანთროპოლოგიური კატეგორიები. აქ შეგიძლიათ დატოვოთ ყველაფერი ისე, როგორც არის და მხოლოდ დააჭიროთ OK-ს.

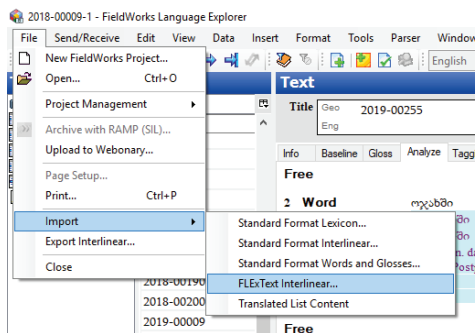


სურ.55. FLEX-ში ახალი პროექტის ანთროპოლოგიური პარამეტრების არჩევა

აღნიშნული ოპერაციების განხორციელების შედეგად მონაცემები მზად არის ELAN-იდან FLEX-ში გადასატანად.

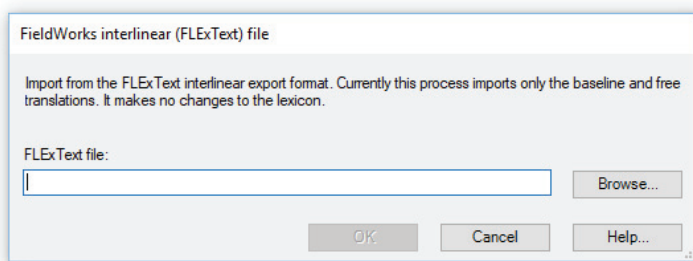
3.3.4. მონაცემთა იმპორტი ELAN-იდან FLEX-ში

ELAN-იდან მონაცემთა იმპორტისათვის აუცილებელია ამ მონაცემთა დამახსოვრება FLEX-ის ფორმატში (იხ. გვ. 52). ELAN-იდან ექსპორტირებული მონაცემების იმპორტის მიზნით დააჭირეთ ღილაკს Texts & Words, რის შემდეგაც პროგრამის მთავარ მენიუში უნდა აირჩიოთ პუნქტი: File>Import>FLEXText Interlinear.



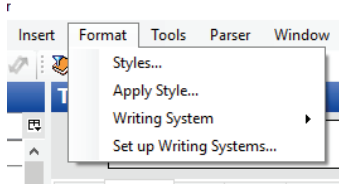
სურ.56. FLEx-ში მონაცემთა იმპორტის ბრძანება

გამოჩნდება ფაილის არჩევის ფორმა, სადაც უნდა შეიყვანოთ სასურველი ფაილის სახელი თუ ზუსტად იცით მისი სახელიცა და მისამართიც. წინააღმდეგ შემთხვევაში ისარგებლეთ ღილაკით Browse, რა დროსაც გამოჩნდება ფაილის გახსნის სტანდარტული ფანჯარა, სადაც შეგეძლება გადახვიდეთ სასურველ საქალაქში, აირჩიოთ საჭირო ფაილი და დააჭიროთ ღილაკს Open.



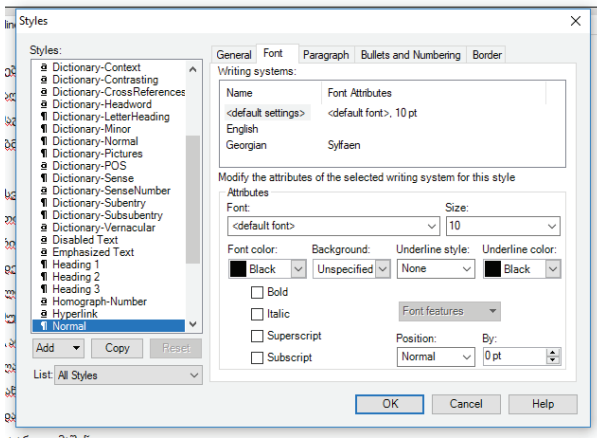
სურ.57. FLEx-ში მონაცემთა იმპორტის ფაილის ამორჩევა

იმ შემთხვევაში, თუ იმპორტირების დროს ქართულად შესრულებული ტექსტი არ ჩანს ეკრანზე, მაშინ მთავარ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება Format>Styles.



სურ.58. FLEx-ში ტექსტის სტილის შეცვლის ბრძანება

გამონათებულ ფანჯარაში უნდა გადახვიდეთ ჩანართში Font-ი და აქ არსებული ჩანაწერის – Georgian გასწვრივ მოათავსოთ კურსორი. შემდეგ ფორმის ქვედა ნაწილში აირჩიეთ ფონტი Sylfaen-ი (სასურველი ატრიბუტებით) და დაეთანხმეთ.

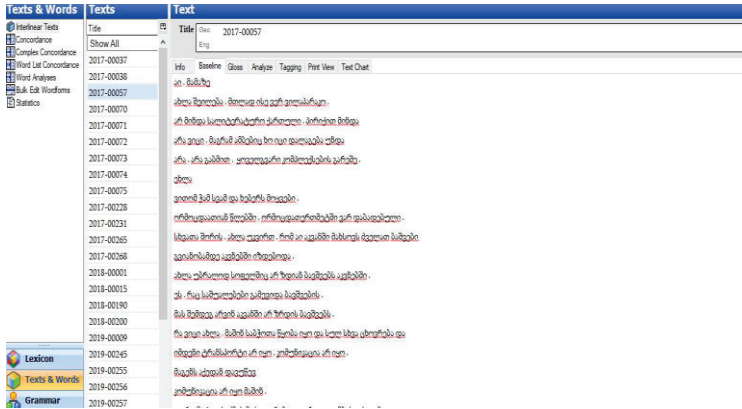


სურ.59. FLEx-ში ტექსტის სტილის არჩევის ფანჯარა

ყურადსაღებია ის გარემოება, რომ FLEx-ის ერთ პროექტში შესაძლებელია (და რიგ შემთხვევაში აუცილებელიც) ELAN-ის რამდენიმე პროექტის აკუმულირება. ამ შემთხვევაში თითოეულ მათგანში შემავალი ტექსტი (Baseline) საერთო პროექტში გამოჩნდება როგორც ცალკეული ჩანართი, მაგრამ იმპორტირების

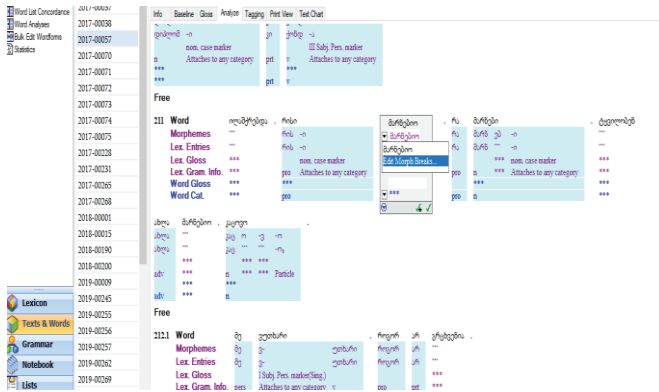
დროს ხშირად იკარგება მათი სახელები და ეს ჩანართები ეკრანზე ჩანს სახელების გარეშე. შესაბამისად, იმპორტირების შემდეგ აუცილებელია ტექსტის ზემოთ Title-ის ველში მიუთითოთ ის სახელი, რომლითაც გასურთ, რომ ტექსტი ჩანდეს პროექტში.

6. ტექსტი გაიხსნება საგანგებო ფანჯარაში და ასე გამოიყურება:



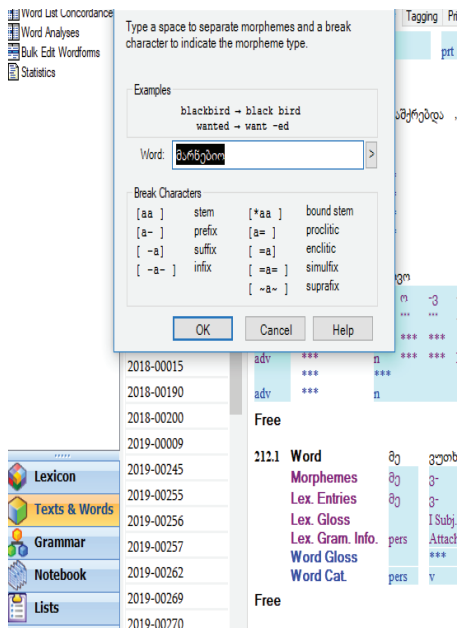
სურ.60. FLEx-ში მონაცემთა იმპორტის შედეგად მიღებული ჩანაწერების სია და ტექსტის მაგალითი

Flex-ში შესაძლებელია იმპორტირებული ტექსტის ცალკეული სიტყვის მორფოლოგიური ანალიზი. დააჭირეთ ღილაკს Analyze და interlinearise, სადაც მოცემულია საანალიზო სიტყვები. სიტყვის გრაფაში ჩამომალეთ და დააჭირეთ Edit Morphem Brakes.



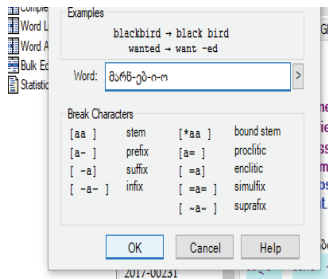
სურ.61. FLEx-ში მონაცემთა მორფოლოგიური ანალიზის სამუშაო არე

დაწკაპების შემდეგ გამოანათებს ფანჯარა, სადაც გამოყოფილ ველში შეძლებთ მის დაშლას მორფემებად მითითებული პრინციპების მიხედვით (ფუმე, ძირი, აფიქსები...)



სურ.62. FLEx-ში სიტყვაფორმის სეგმენტირება

კონკრეტულ შემთხვევაში მორფემა *-ებ (მარნ-ებ-ი-ო)* არის *სუფიქსი*, შესაბამისად დამორფემებისათვის უნდა გამოიყენოთ ნიშანი [-] მხოლოდ მორფემის წინ. შესაბამისად, შესაძლებელი ხდება გრამატიკულ ინდექსთა განმარტებები.

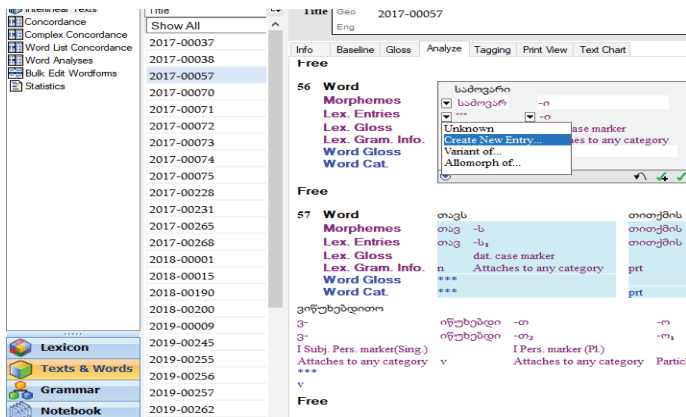


სურ.63. FLEx-ში სიტყვების მორფემებად დაშლის მაგალითი

ანალიზის ვარიანტები:

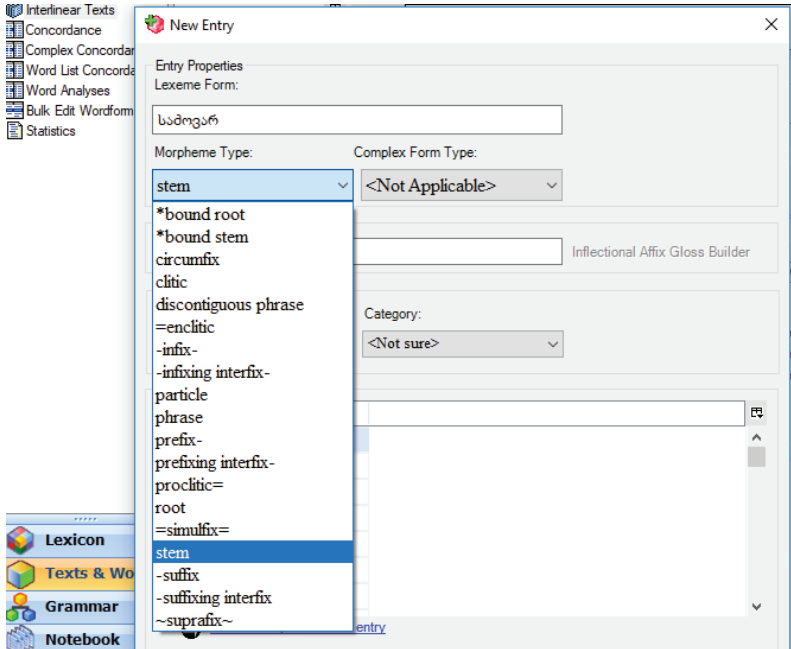
სიტყვა „კატარა“ ზედსართავი სახელია. ამ შემთხვევაში თქვენ არ გჭირდებათ დამორფემების რედაქტირება.

თუ სიტყვა არის ვარიანტი ან სხვა ჩანაწერის ალომორფი, რომელიც თქვენ უკვე შექმენით, შეგიძლიათ აირჩიოთ ვარიანტი Variant ან Allomorph.:



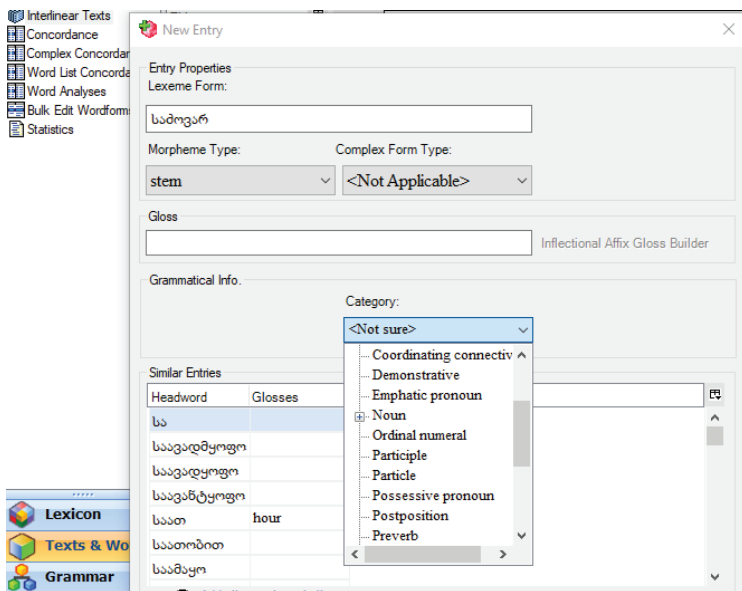
სურ.64. FLEx-ში ცალკეული სიტყვის ანალიზის ვარიანტები

შესაძლებელია Morpheme Type-ში შესვლისას ჩამოიშალოს სიტყვის მორფემებად დაშლის ყველა შესაძლებლობა, შესაბამისად ხერხდება ცალკეული მორფემის ტიპის დადასტურებაც.



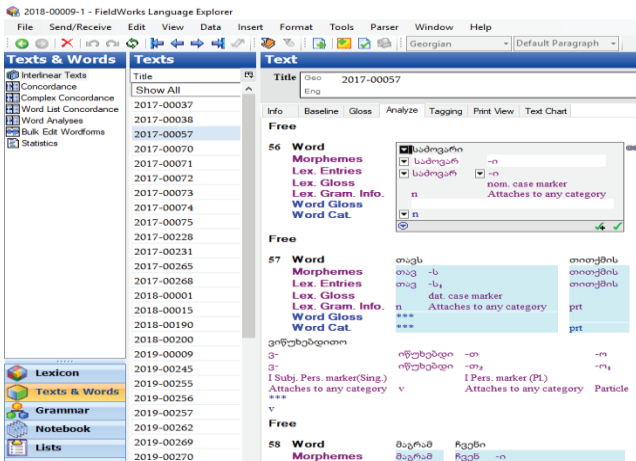
სურ.65. FLEX-ში ცალკეული სიტყვის ანალიზის ვარიანტები (გაგრძელება)

ამავე ფანჯარაში თუკი გახსნით Category-ს, გამოანათებს დამატებითი ფანჯარა მეტყველების ნაწილთა ჩამონათვალთ.



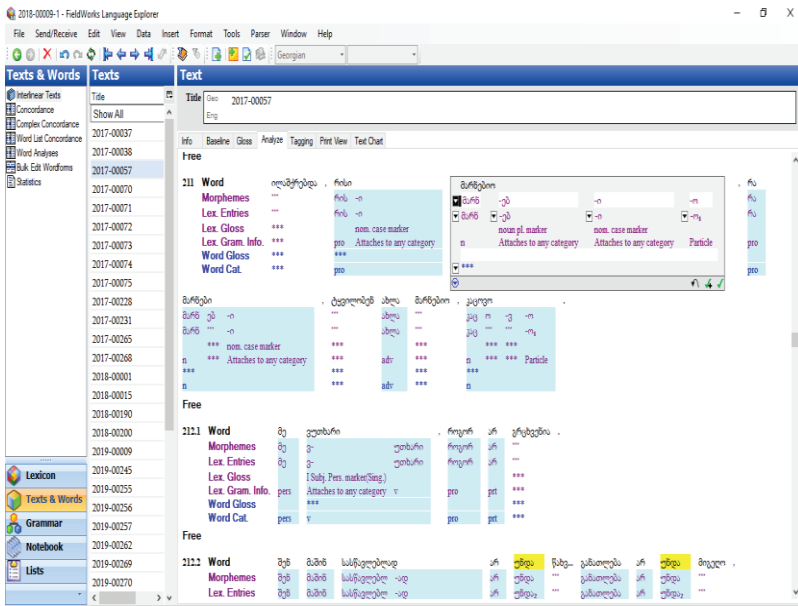
სურ.66. FLEX-ში ცალკეული სიტყვის ანალიზის ვარიანტები (გაგრძელება)

შესაბამისი კატეგორიის შერჩევის შემდეგ აჭერთ ლილავს Create, რის შემდეგაც შესაძლებელია თითოეული დამოუკიდებელი თუ დამხმარე მეტყველების ნაწილის კვალიფიკაცია. POS (Part of speech - მეტყველების ნაწილთა) ანოტაცია ლინგვისტური ანოტაციის ყველაზე გავრცელებული ფორმაა, რომლის დროსაც ყველა სიტყვაფორმას მეტყველების ნაწილის აღმნიშვნელი თეგი ენიჭება.



სურ.67. FLEX-ში ცალკეული სიტყვის ანალიზის ვარიანტები (გაგრძელება)

მნიშვნელოვანია, რომ დამორფემების შემდეგ ცალკეულს ავტომატურად ენიჭება სახელები.



სურ.68. FLEX-ში ცალკეული სიტყვის ანალიზის ვარიანტები (გაგრძელება)

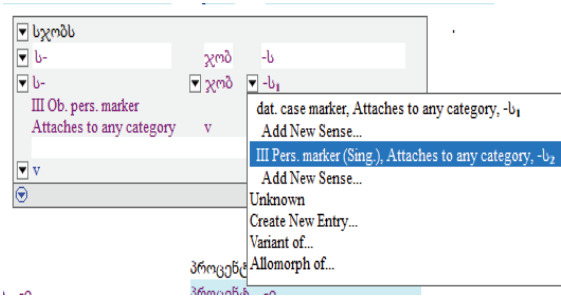
აღნიშნულ პროგრამაში მუშაობისას შესაძლებელია, რიგ სირთულეს წააწყდეთ. მაგ: ქვემოთ მოყვანილ შემთხვევაში სუფიქსი **-ს** პროგრამამ დაადასტურა, როგორც მიცემითი ბრუნვის ნიშანი.

სჯობს

ს-	ჯობ	-ს
ს-	ჯობ	-ს ₁
III Ob. pers. marker		dat. case marker
Attaches to any category	v	Attaches to any category

v		

ამ შემთხვევაში შესაძლებელია მორფემის ნაწილში შესვლა და შესაბამისი ველის დაწკაპება დასაკორექტირებლად.

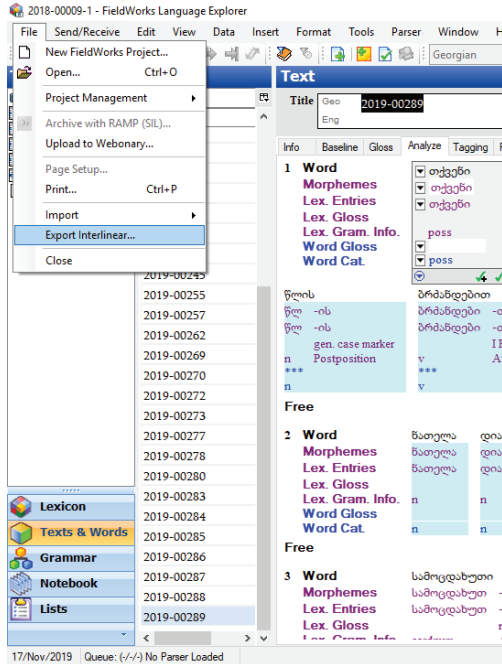


სურ.69. FLEx-ში ცალკეული სიტყვის ანალიზის ვარიანტები (გაგრძელება)

ამგვარად დამუშავებული ელექტრონული მონაცემები მზად არის **FLEx**-იდან **ELAN**-ში საექსპორტოდ.

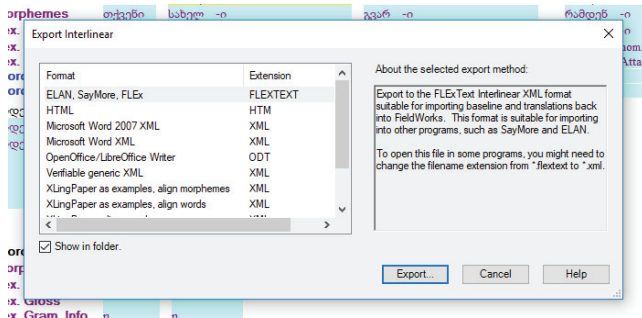
3.3.5. მონაცემთა ექსპორტი FLEx-იდან ELAN-ში

Texts and Words-ის ინსტრუმენტიდან მთავარ მენიუში აირჩიეთ პუნქტი File>Export Interlinear-ი



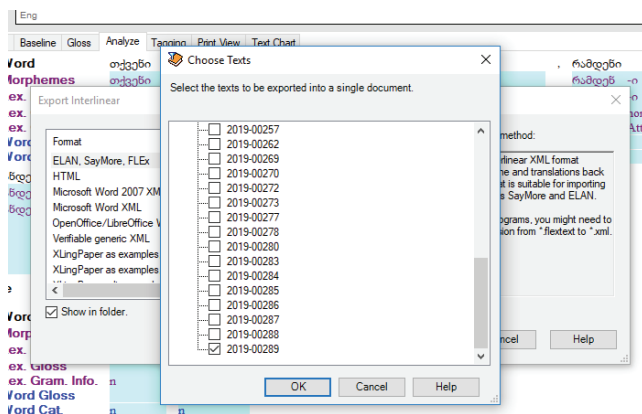
სურ.70. FLEx-იდან მონაცემთა ექსპორტი ELAN-ში

ეკრანზე გამოჩნდება ფანჯარა, სადაც ჩამოთვლილია მონაცემთა ექსპორტირების ყველა შესაძლო ვარიანტი. ELAN-ში ექსპორტირებისათვის აირჩიეთ ამ სიის პირველი პუნქტი ELAN, SayMore, FLEx.



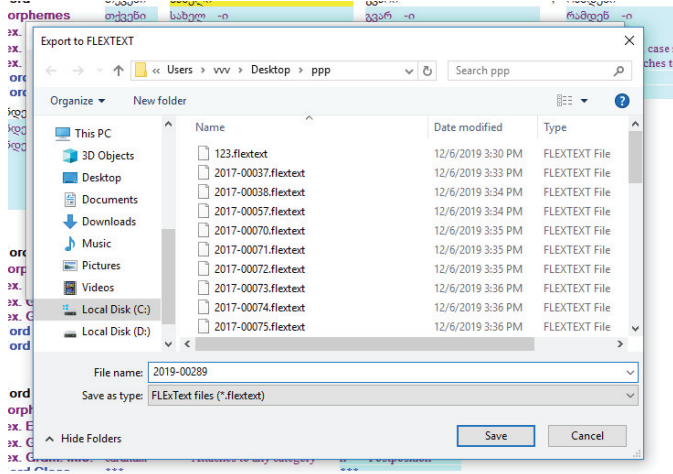
სურ.71. FLEx-იდან მონაცემთა ექსპორტის ფორმატის არჩევა

დააჭირეთ ღილაკს Export, რის შედეგადაც ეკრანზე გამოჩნდება ფორმა გახსნილ პროექტში არსებული ტექსტური ჩანაწერების სიით.



სურ.72. FLEx-იდან მონაცემთა ექსპორტის არჩევა

მონიშნეთ ის ჩანაწერი, რომლის ექსპორტირებასაც აპირებთ და დაეთანხმეთ (დააჭირეთ ღილაკს OK). ეკრანზე გამოჩნდება ფაილის დამახსოვრების სტანდარტული ფანჯარა, სადაც უნდა აირჩიოთ ის საქალაღდე, რომელშიც აპირებთ ექსპორტირებული მონაცემების შენახვას და შეიყვანეთ ფაილის სახელი.



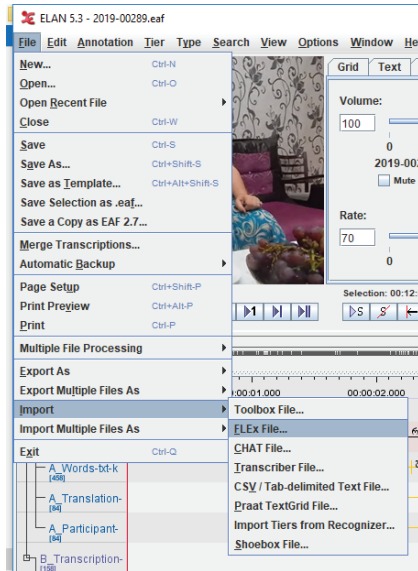
სურ.73. FLEx-იდან მონაცემთა ექსპორტის ფაილის დამახსოვრება

შემდეგ დააჭირეთ ღილაკს Save.

სასურველია, რომ ექსპორტირებული მონაცემები მოთავსდეს იმავე საქალაქო ფაილში, სადაც არის ტექსტის შესაბამისი მედი-აფაილები (ვიდეო ან აუდიო) და ფაილის სახელი უნდა იყოს ამ მონაცემების შესაბამისი.

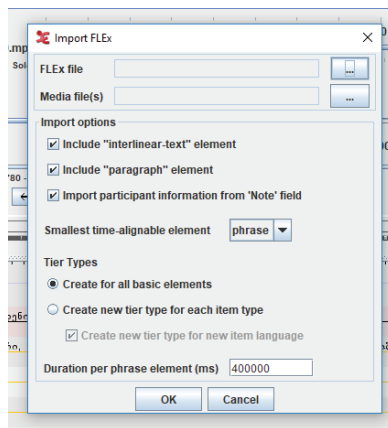
3.3.6. მონაცემთა იმპორტი FLEx-იდან ELAN-ში

FLEx-იდან ექსპორტირებული მონაცემების ELAN-ში იმპორტირებისათვის საჭიროა გახსნათ შესაბამისი პროექტი ELAN-ში და მთავარ მენიუში აირჩიოთ: File>Import>FLEx file...



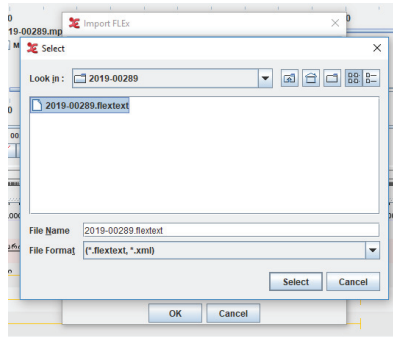
სურ.74. ELAN-ში მონაცემთა იმპორტის ბრძანება

ეკრანზე გაიხსნება ფანჯარა (ფორმა), სადაც უნდა მონიშნოთ ყველა პუნქტი (ფორმაზე დასაფიქსირებელი პარამეტრების სასურველი ვარიანტი იხ. სურათზე).



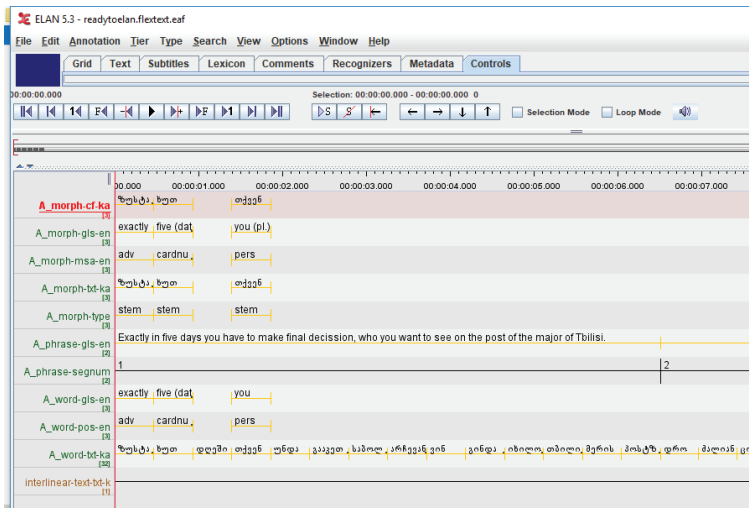
სურ.75. ELAN-ში მონაცემთა იმპორტის პარამეტრების ფანჯარა

აირჩიეთ FLEx-იდან ექსპორტირებული მონაცემების ფაილი. ამისათვის დააჭირეთ FLEx file-ის გასწვრივ მოთავსებულ ღილაკს, რის შედეგად გაიხსნება ფაილის გახსნის სტანდარტული ფანჯარა და აირჩიეთ თქვენთვის სასურველი ფაილი.



სურ.76. ELAN-ში მონაცემთა იმპორტის ფაილის არჩევის ფანჯარა

დააჭირეთ ღილაკს Select. ELAN-ის ახალ ფანჯარაში გაიხსნება იმპორტირებული მონაცემები შესაბამისი მედიაფაილით და FLEx-იდან ექსპორტირებული, შრეებად დაშლილი მონაცემებით.



სურ.77. ELAN-ში მონაცემთა იმპორტის შედეგი

საველე ექსპედიციის პროცესში მოპოვებული რესურსების ამგვარი დამუშავება და ზემოთ აღწერილი პროგრამული საშუალებებისა და ინსტრუმენტების გამოყენების შედეგად მიღებული მასალა მზად არის ბათუმის ლინგვოკულტუროლოგიურ დიგიტალურ არქივში განსათავსებლად.



გამომცემლობა „უნივერსალი“

თბილისი, 0186, ა. ჯორჯაძის ქ. №4. ☎: 5(99) 33 52 02, 5(99) 17 22 30
E-mail: universal505@ymail.com; gamomcemlobauniversali@gmail.com

ISBN 978-994-26-766-6



9 789941 267666