

ეკა კვირკველია
ჰამბურგის უნივერსიტეტის
ხელნაწერთა კულტურების შემსწავლელი ცენტრი (CSMC), გერმანია
eka.kvirkvelia@uni-hamburg.de

თამარ კალხიტაშვილი
ლინგვისტურ კვლევათა ინსტიტუტი
ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

მათეს სახარების ანოტირებული პარალელური ციფრული გამოცემა*

საკვანძო სიტყვები: TEI, ანოტირების პლატფორმა, ქართული ხელნაწერები, ოთხთავი

ოთხთავისა და, ზოგადად, ბიბლიური წიგნების, ქართულად თარგმნა IV-V საუკუნეში უნდა დაწყებულიყო. სახარების შემცველი ხელნაწერებისა და ფრაგმენტების საერთო რაოდენობა 300-ზე მეტია და დაცულია როგორც საქართველოში, ასევე მის ფარგლებს გარეთ. ოთხთავებში წარმოდგენილი ტექსტები სხვადასხვა დროს სხვადასხვა სამწიგნობრო სკოლაში სწორდებოდა ბერძნული, ზოგიერთი კი სომხური ტექსტის გათვალისწინებით (სარჯველაძე 2003, 15-71), ამიტომაც დღემდე მოღწეულ სახარების ხელნაწერებში არაერთგვაროვანი ტექსტებია წარმოდგენილი. საუკუნეზე მეტი კვლევის ისტორიის შედეგად დღეისათვის დადგენილია, რომ ქართული ოთხთავის თარგმნა-რედაქტირება სამ ეტაპთან არის დაკავშირებული: წინათონურ (ადიშური, ოპიზური (იგივე ჯრუჭ-პარხლის) და ნარევი), V-X სს., ათონურ (ე. წ. ექვთიმე ათონელისეული (955-1028) და გიორგი მთაწმინდელის (1009-1065) რეცენზია), X-XI სს., და ელინოფილურთან, XII ს.

* სტატიაში წარმოდგენილია ძირითადი შედეგები შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ ახალგაზრდა მეცნიერთათვის დაფინანსებული პროექტისა „გიორგი მთაწმინდელის რეცენზიის მათეს სახარების ანოტირებული ელექტრონული პარალელური კორპუსული გამოცემა“ (YS-21-1562). პროექტი განხორციელდა 2021-2023 წლებში ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ლინგვისტურ კვლევათა ინსტიტუტის ტექნიკურ ბაზაზე პროფ. ნინო დობოროჯვინიძის მეცნიერობითა და თსუ პროფესორის დარეჯან თვალთვაძის კონსულტაციით. ტექნიკურ ჯგუფს (თემურ ჩიჩუა, ანა გველესიანი და გიორგი კვარაცხელია) ხელმძღვანელობდა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის მკვლევარი დოქ. თამარ კალხიტაშვილი.

სახარების ქართული თარგმანის ისტორიის კვლევისას თითო-ეული ხელნაწერის მეცნიერულად შესწავლის აუცილებლობას ჯერ კიდევ 1945 წელს გაუსვა ხაზი ოთხთავის ქართული თარგმანის კვლევის ერთ-ერთმა ფუძემდებელმა აკაკი შანიძემ:

როცა ყველა ძველი ხელნაწერი შესწავლილი იქნება და სათანადოდ გამოცემული იქნება კრიტიკულად დადგენილი ტექსტი, მაშინ ადვილი იქნება მთლიანად გამოირკვეს თარგმანის ისტორია და მისი გზები და ის ხვედრითი წონა, რომელიც აქვს ქართულ ვერსიებს ოთხთავის ტექსტის შემუშავებისა, გავრცელებისა და ფილიაციის საქმეში. (შანიძე 1945, 07)

ოთხთავის ქართული თარგმანის კვლევის ისტორიის განმავლობაში არაერთი ცალკეული ხელნაწერი გამოიცა ბეჭდურად როგორც საქართველოში, ისე მის ფარგლებს გარეთ (კვიციანი 2019, 21-26). სამწუხაროდ, ამ ტიპის პუბლიკაციები არ გვიქმნის მკაფიო წარმოდგენას ტექსტის ისტორიის შესახებ. არსებობს სახარების ქართული თარგმანის ელექტრონული გამოცემებიც, მაგალითად, ლუკასა და იოანეს სახარებების წინათონური და ათონური ტექსტის ტიპების აკადემიური გამოცემა ლექციონარების ვარიანტული წაკითხვებით (ქართული ოთხთავი 2013-2020), აგრეთვე, TITUS-ის მონაცემთა ბაზაში არსებული მასალები (TITUS database 2023). თუმცა არცერთი მათგანი არ შეესაბამება თანამედროვე ელექტრონული გამოცემის სტანდარტს, კერძოდ, TEI (Text Encoding Initiative) კონვენციას.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ბერძნული ახალი აღთქმის კვლევის ერთ-ერთ წამყვან ცენტრში, ახალი აღთქმის კვლევის ინსტიტუტში (მიუნსტერი, გერმანია), სახარების აკადემიური გამოცემის მომზადება წინარე გამოცემებისგან (Aland et al. 2013) განსხვავებულ მეთოდოლოგიურ საფუძველზე, ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებით მიმდინარეობს (Wasserman and Gurry 2017).¹ ინსტიტუტმა შექმნა ახალი აღთქმის ხელნაწერთა ვირტუალური

1 მიუნსტერში მომუშავე კვლევითმა ჯგუფმა უარი თქვა სახარების ტექსტების ტრადიციულ ტიპებად (დასავლური, ალექსანდრიული, კესარიული და ბიზანტიური) დაყოფაზე, რაც, უმეტესად, მათ შორის არსებულ ვარიანტულ იკითხვისებს ეფუძნებოდა. ინსტიტუტმა ამოსავლად აიღო ხელნაწერთა შორის პროცენტული მსგავსება, რომელიც მანქანურად დაითვლება (Manuscript Clusters 2011). ვარიანტული იკითხვისებით კი დგინდება ხელნაწერთა ურთიერთმიმართების სტემა სამ ეტაპად: პირველი, ადგილობრივი სტემა (Local stemma) ადგენს წყაროების ურთიერთმიმართებას კონკრეტული ვარიანტული იკითხვისის შემთხვევაში; ქვესტემა (Substemma) ადგენს ერთი კონკრეტული ხელნაწერის სავარაუდო წყაროებს, რომლის საფუძველზეც სხვა ხელნაწერების მონაცემებთან ერთად ავტომატურად გენერირდება გლობალური სტემა (Global Stemma), რომელიც ხელნაწერთა ურთიერთმიმართებას განსაზღვრავს. მთავარი ამოცანა კი პირველადი ტექსტის დადგენაა.

ოთახი (NTVMR 2019), სადაც ახალი აღთქმის წიგნების ციფრული და ბექდური გამოცემის მომზადება ერთდროულად არის შესაძლებელი.²

ბიბლიური წიგნების ციფრული გამოცემების თვალსაზრისით არსებობს სხვა გამოცდილებებიც, მაგალითად, ანოტირებული ბერძნული ახალი აღთქმა ინგლისური თარგმანითურთ (Kata Biblon 2007-2023); სომხური ბიბლიის ანოტირებული ციფრული გამოცემა ასევე ინგლისური თარგმანით (Armenian Bible 2023); და პროგრამა BibleWorks, რომელშიც ხელმისაწვდომია სხვადასხვაენოვანი ბიბლიური წიგნები, ანოტირებული ბერძნული ტექსტის ტიპები, ხელნაწერთა ჩვენებები და ა. შ. (BibleWorks 10, 2015).

ახალი აღთქმის გამოცემის კუთხით დაგროვილმა საერთაშორისო გამოცდილებამ გვიბიძგა, სახარების ქართული თარგმანის ციფრული გამოცემის მომზადება მათეს სახარებით დაგვეწყო. ამ მიზნის მისაღწევად შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული ზემოთ აღნიშნული ორწლიანი პროექტის ფარგლებში მოვამზადეთ ანოტირების პლატფორმა (Annotation tool 2023), სადაც მორფოლოგიურად ანოტირდა და ციფრულად გამოიცა გიორგი მთაწმინდელის რეცენზიის მათეს სახარება ბერძნული, სომხური და ინგლისური პარალელური თარგმანებით.

შექმნილი რესურსი მიზნად ისახავს შესაძლებლობის შექმნას ქართველი და უცხოელი მკვლევრებისათვის მომავალი კვლევების განსახორციელებლად, კერძოდ, მათეს სახარების ქართული თარგმანის მიმართების დასადგენად როგორც ბერძნულ, ასევე სომხურ ტექსტებთან.

ანოტირების პლატფორმა იმგვარად აიგო, რომ საშუალებას იძლევა, სამომავლოდ მსგავსი მოდელით ანოტირდეს და ციფრულად ხელმისაწვდომი გახდეს სხვა ხელნაწერებიდან გადმოწერილი მათეს სახარება, ასევე ახალი და ძველი აღთქმის სხვა წიგნებიც. პლატფორმის შესაძლებლობებს, მისი განვითარების პერსპექტივებსა და ანოტირების პრინციპებს დეტალურად ქვემოთ განვიხილავთ.

2 პლატფორმაზე ატვირთულია ბერძნული ახალი აღთქმის ხელნაწერთა ფოტოები, ხდება მათი გადმოწერა შემუშავებული მეთოდოლოგიით და სტემის განსაზღვრა. Editio Critica Maior (ECM)-ის სერიით უკვე გამოცემულია მარკოზის სახარება (ECM I.2/1, 2021; ECM I.2/2, 2021; ECM I.2/3, 2021) და საქმე მოციქულთა (ECM III/1.1, 2017; ECM III/1.2, 2017; ECM III/2, 2017; ECM III/3, 2017). გამოცემები ასევე ხელმისაწვდომია ელექტრონულად (ECM 2017-21). ამჟამად მუშაობა მათეს სახარების გამოცემაზე მიმდინარეობს.

ციფრული გამოცემის შესახებ

მათეს სახარების ციფრული გამოცემა ეფუძნება იმ თეორიულ კვლევას, რომელიც სადოქტორო ნაშრომის ფარგლებში განხორციელდა (კვირკველია 2019). სწორედ დისერტაციაზე მუშაობისას მიღებული დასკვნების საფუძველზე ანოტირებისთვის შევარჩიეთ გიორგი მთაწმინდელის რეცენზიის შემცველი Ivir. georg. 62-ში დაცული ტექსტი (Gippert, Outtier and Kim 2022, 555-558).

გიორგი მთაწმინდელის რეცენზია XI საუკუნის 50-იან წლებში შეიქმნა უკვე არსებული ქართული თარგმანების ჰარმონიზაციისა და ბიზანტიური ტიპის ბერძნულ ტექსტთან სამგზის შეჯერების შედეგად (კვირკველია 2019, 109-115, 126-162). იგი ქართული მართლმადიდებლური ეკლესიის მიერ კანონიკურად არის აღიარებული და დაცულია დღემდე მოღწეულ ოთხთავის ხელნაწერთა უმეტესობაში, დაახლოებით 200-მდე ნუსხაში.

Ivir. georg. 62 სწორედ იმ პერიოდში უნდა იყოს გადაწერილი, როდესაც გიორგი მთაწმინდელი სახარების ტექსტზე მუშაობდა და ამ მხრივ ყველაზე სანდო წყაროს წარმოადგენს. ამის დასტური გახლავთ ისიც, რომ ხელნაწერში აშკარად ჩანს რედაქტირების კვალი. გასწორებული ტექსტი გიორგი მთაწმინდელის რეცენზიის საბოლოო ვერსიას შეიცავს, ხოლო ნასწორები ტექსტი კი მისი მუშაობის შუალედურ ეტაპს ასახავს (კვირკველია 2019, 116-178).

მათეს სახარების ანოტირებისთვის პარალელურ ბერძნულ დედნად ავიღეთ ბიზანტიური ტექსტის ტიპი, რადგან, როგორც აღინიშნა, გიორგი მთაწმინდელის რეცენზია სწორედ ამ ტექსტის ტიპის მიხედვით არის გასწორებული. ტექსტი CSV ფორმატში ხელმისაწვდომია დოქ. მორის ა. რობინსონის ოფიციალურ GitHub-ზე (The New Testament in the original Greek: Byzantine text type 2023; Robinson and Pierpont 2005). რაც შეეხება სომხურ ვერსიას, გამოვიყენეთ ე. წ. ზოჰრაბის ბიბლიის გადამუშავებული, 1895 წლის კონსტანტინოპოლური პუბლიკაციის ანოტირებული ელექტრონული გამოცემა³ (Armenian Bible 2023). ინგლისური თარგმანი კი ძირითადად მოვიტანეთ KJV (King James Version) (The King James Version of the Bible 2022) და NAS (New American Standard) (Foundation Publications and Lockman Foundation (La Habra Calif) 2020) ვერსიებიდან.

ანოტირების პლატფორმა

ქართული ხელნაწერების საერთაშორისო სტანდარტის, ტექსტის კოდირების ინიციატივის (TEI) მიხედვით ციფრული დოკუმენტირება და ციფრული სამეცნიერო გამოცემა ჯერ კიდევ გამოწვევას წარმო-

3 ე.წ. ზოჰრაბის ბიბლიის შესახებ იხ. Cox 1994.

ადგენს ციფრული ქართველოლოგიისათვის. მათეს სახარების ანოტირებულ პარალელურ ციფრულ გამოცემაზე მომუშავე ტექნიკურ ჯგუფს წინ ჰქონდა მაგალითი ქართულ ხელნაწერთა XML ფორმატში აღწერისა (Lobzhanidze 2022), ასევე, პროფესორ ირინა ლობჯანიძის მიერ TEI-ს მიხედვით შესრულებული უორდროპების კოლექციის ციფრული გამოცემა (Wardrops' Collection Online) (WCO 2019-2020) eXist-db-ის გამოყენებით (The Open Source Native XML Database 2018).

eXist-db ე. წ. NoSQL მონაცემთა ბაზას წარმოადგენს და მისი საშუალებით TEI-ის მიხედვით ანოტირებული ხელნაწერების XML-თა გამოსაცემად საჭირო არ არის XML სქემის შექმნა. თუმცა პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, რომელიც მათეს სახარების თითოეული სიტყვის მორფოლოგიურ ანოტირებას გულისხმობდა, მკვლევართათვის შრომატევადი პროცესის გასამარტივებლად გადაწყვიტეთ, შეგვექმნა პლატფორმა, რომელიც, ანოტირების გარდა, მყისიერი რედაქტირებისა და ტექსტის ციფრულად გამოქვეყნების საშუალებას იძლევა.

მკვლევარს სამართავი პანელის დახმარებით შეუძლია ატვირთოს ანოტირებისთვის წინასწარ მომზადებული ტექსტი მისთვის მოსახერხებელ ფორმატში, შესაბამის ველებში შეიტანოს ხელნაწერის აღწერილობა და შეუდგეს ანოტირებას. ხელნაწერის აღწერილობის შესახებ ტექსტურ რედაქტორში შეტანილი ინფორმაციისაგან ავტომატურად გენერირდება ხელნაწერის TEI header:

```
<teiHeader>
<fileDesc>
<titleStmt>
  <title xml:lang="ka">მათეს სახარება</title>
  <title xml:lang="en">The Gospel of Matthew</title>
    <author xml:lang="ka">გიორგი მთაწმინდელი</author>
    <author xml:lang="en">George the Athonite</author>
    <editor xml:lang="ka">ეკა კვირკველია</editor>
    <editor xml:lang="en">Eka Kvirkvelia</editor>
</titleStmt>
<editionStmt>
<edition n="1">
<date>30 May, 2023</date>
</edition>
<funder>“Digital edition of an annotated parallel corpus of George the Athonite’s recension of the Gospel of Matthew” funded by <ref target="http://rustaveli.org.ge/">Shota Rustaveli National Science Foundation (YS-21-1562)</ref></funder>
</editionStmt>
```

```
<publicationStmt>
<publisher>Ilia State University</publisher>
<date>2023-05-30</date>
<pubPlace>
<address>
<addrLine>Institute of Linguistic Studies</addrLine>
<addrLine>Ilia State University</addrLine>
<street>Kakutsa Cholokashvili Ave 3/5</street>
<settlement>Tbilisi</settlement>
<postCode>0162</postCode>
<addrLine>
<ref target="https://research.iliauni.edu.ge/en/institution/19-lingvistur-
kvlevata-instituti">Institute of Linguistic Studies, Ilia State University</ref>
</addrLine>
<addrLine>
<email>info@iliauni.edu.ge</email>
</addrLine>
</address>
</pubPlace>
  <availability>
    <p>Available according to the terms of the <ref target="https://
creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/">Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-NC-SA 3.0) </ref>.</p>
  </availability>
</publicationStmt>
  <sourceDesc>
<p xml:lang="ka">Ivir. georg. 62 დაცულია ათონის ივერთა მონასტერში</p>
<p xml:lang="en">Ivir. georg. 62 is kept in the Monastery of Iviron on Mount Athos</p>
  </sourceDesc>
</fileDesc>
<encodingDesc>
<projectDesc>
  <p>Annotated on platform http://ogb.iliauni.edu.ge</p>
</projectDesc>
  <variantEncoding method="parallel-segmentation"
location="internal"/>
</encodingDesc>
</teiHeader>
```

ხელნაწერის აღწერილობის ბაზაში შენახვის შემდეგ შესაძლებელია მორფოლოგიური ანოტირების დაწყება. თითოეულ სიტყვაზე „დაკლიკებისას“ მკვლევარს ანოტირების ფანჯარაში შეჰყავს ახალი მონაცემები. ხოლო იმ შემთხვევაში, თუკი კონკრეტული სიტყვა-ფო-

რმა უკვე ანოტირებულია, „შევსების“ ლილაკზე დაჭერის შემთხვევაში ჩნდება მონაცემთა ბაზაში უკვე არსებული ჩანაწერი (სისტემა ყველაზე ხშირად გამოყენებულ შემთხვევას გვთავაზობს). შესაძლებელია, რომ შემოთავაზებული ფორმა ომონიმური იყოს, ამიტომ მკვლევარს კონკრეტული კონტექსტიდან გამომდინარე მაინც სჭირდება მისი გაანალიზება (სურათი 1).

Word	წიგნი
Lemma	წიგნ
Gram	N.Nom.Sg
Grc	βιβλιος
Arm	Գիրք
Eng	book

შევსება
გასუფთავება
განახლება

სურათი 1: ჩანაწერი ერთი სიტყვა-ფორმისთვის

„განახლების“ ლილაკზე დაჭერის შემდეგ ცვლილებები ავტომატურად აისახება მონაცემთა ბაზაში. კონკრეტულ სიტყვაზე კურსორის გადატარებისას კი ჩანს მისი ანოტაცია (სურათი 2).



სურათი 2: ანოტირებული სიტყვა-ფორმა კურსორის გატარებისას

გარდა ამისა, პლატფორმა საშუალებას აძლევს მომხმარებელს, ჩამოტვირთოს ანოტირებული ტექსტი XML ფორმატში. ასე გამოიყურება მათეს სახარების ანოტირებული ერთი არასრული მუხლი:

```

</teiHeader>
<text>
<body>
  <div type="edition" xml:space="preserve">
    <div type="chapter" xml:id="cha.1">
      <l n="cha.1.1">
<seg xml:lang="ka">წიგნი შობისა იესუ ქრისტესი, ძისა დავითისი,
ძისა აბრაჰამისი.</seg>
<seg xml:lang="grc">Βίβλος γενέσεως Ἰησοῦ χριστοῦ, υἱοῦ Δαυίδ, υἱοῦ
Ἀβραάμ.</seg>
</l>
      <entry xml:id="w.0.cha.1.1">
        <form type="lemma">წიგნ
<lbl xml:lang="grc">βίβλος</lbl>
        <lbl xml:lang="arm">Գիրք</lbl>
        <lbl xml:lang="en">book</lbl></form>
<gramGrp><gram type="pos">N.Nom.Sg</gram></gramGrp></entry>
      <entry xml:id="w.1.cha.1.1">
        <form type="lemma">შობა
<lbl xml:lang="grc">γενέσεως</lbl>

```



```
<lbl xml:lang="arm">ბնդს</lbl>
<lbl xml:lang="en">birth</lbl></form>
<gramGrp><gram type="pos">N.Gen.Sg</gram></gramGrp></entry>
```

როგორც XML ჩანაწერიდან ჩანს, მუხლის დონეზე წარმოდგენილია პარალელური ბერძნული თარგმანი, მორფოლოგიურ ანოტაციას კი ახლავს თითოეული სიტყვის სომხური და ინგლისური შესატყვისი.

Ivir. georg. 62 ხელნაწერის ფოტოდოკუმენტირებისათვის გამოვიყენეთ International Image Interoperability Framework (IIIF) მანიფესტების პრინციპი (IIIF 2023)⁴. ბმული დართული აქვს ხელნაწერის აღწერილობას⁵ და მისი დათვალიერება (The Gospel Manuscript. Ivir. georg. 62, 2023) შესაძლებელია IIIF გამოსახულებებისა და აღწერილობების დათვალიერების ხელსაწყო საშუალებით (Mirador 2023).

ამრიგად, პლატფორმის ფუნქციებია: ა. ხელნაწერის გარეანოტირება TEI-ს წესებით; ბ. ტექსტის მორფოლოგიური ანოტირება; გ. ანოტირებული ტექსტის მყისიერი რედაქტირება და გამოქვეყნება. ამას გარდა, პლატფორმას ვიყენებთ XML საცავად. ერთი წესით ანოტირებული ხელნაწერების საკმაო რაოდენობის აკუმულირების შემდეგ კი სამომავლოდ უნდა შეიქმნას TEI სქემა ქართული ხელნაწერებისათვის და შეირჩეს TEI XML დოკუმენტების ციფრული გამოცემის ხელსაწყო.

აღსანიშნავია, რომ ციფრული ჰუმანიტარიის პროექტების მდგრადობა გამოწვევას წარმოადგენს ტექნოლოგიების სწრაფი განახლების პირობებში. ამდენად, ჩვენი მიდგომა, ერთი მხრივ, ხელმისაწვდომი გავხადოთ ტექსტები ონლაინ, მეორე მხრივ, შევინახოთ ისინი სტანდარტიზებულ ფორმატში მათი ხელახალი გადამუშავებისა და გამოყენებისათვის, ამ ეტაპზე საუკეთესო გამოსავლად გვესახება.

მორფოლოგიური ანოტირება

მათეს სახარების მორფოლოგიური ანოტირების პრინციპები ეფუძნება ძველ ქართულ ენაში იმ თეორიულ ცოდნას, რომელიც ბოლო ათეული წლების განმავლობაში დაგროვდა. ასევე, გათვალისწინებულია ქართული ენის კორპუსებისათვის შექმნილი მორფო-

4 International Image Interoperability Framework (IIIF) არის კულტურის ინსტიტუციებს შორის მაღალი ხარისხის გამოსახულებების საავტორო უფლებების დაცვით მიმოცვლის სისტემა.

5 ათონის ივერთა მონასტრის ბიბლიოთეკისგან წერილობითი ნებართვა მივიღეთ მხოლოდ რამდენიმე ფოტოს გამოქვეყნებაზე (9r-10r), რისთვისაც მადლობას ვუხდით ბერ თეოლოგოსს. ხოლო დანარჩენი გვერდებისთვის (10v-91v) გამოვიყენეთ კონგრესის ბიბლიოთეკის ვებგვერდზე იმავე პრინციპით გამოქვეყნებული ძველი შავ-თეთრი ფოტოები (Library of Congress. Ivir. georg. 62).

ლოგიური ანალიზატორების შემუშავების პრინციპები⁶ (ქართული ენის კორპუსი 2009-2016; ქექე 2011-2023).

უნდა აღინიშნოს, რომ ძველი ქართული ენის ანოტირების გამოცდილება კომპიუტერული დამუშავების პრინციპით ჯერ არ არსებობს. ქართული ენის ეროვნული კორპუსისთვის (ქექე 2011-2023) შექმნილი ანალიზატორი ხშირად ვერ ცნობს ძველი ქართულისთვის დამახასიათებელ კონკრეტულ ფორმებს ან არაზუსტად აანალიზებს მათ. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ლინგვისტურ კვლევათა ინსტიტუტის მიერ შემუშავებული ქართული ენის კორპუსი კი (ქართული ენის კორპუსი 2009-2016) ამჟამად მხოლოდ ახალ ქართულ ენას არის მორგებული.⁷

რაც შეეხება მათეს სახარებას, ის მთლიანად ხელით ანოტირდა, ყველა სიტყვა-ფორმა სრულყოფილად გაანალიზდა და არცერთი მათგანი არ დარჩენილა მორფოლოგიური ანოტირების გარეშე. ანოტირებისას აისახა ის თავისებურებები, რომლებიც ძველ ქართულ ენას ახლისგან განასხვავებს. მაგალითად, სათანადოდ არის აღნიშნული ორმაგი და სამმაგი ბრუნების ნიმუშები, არტიკლის ფუნქციით გამოყენებული ნაცვალსახელები, აღწერითი ფორმით გამოხატული მომავლისა და აღწერითი ვნებითის ფორმები და სხვა.

თითოეული სიტყვა-ფორმისთვის მითითებულია ამოსავალი ფორმა – ლემა. არსებითი, ზედსართავი და რიცხვითი სახელისთვის ეს არის წრფელობითი ბრუნვის ფორმა. ეს ეხება როგორც ორმაგი ან სამმაგი ბრუნების ნიმუშებს (<word index=»6» content=»უფლისაჲ«

6 მორფოლოგიური ანოტირების პრინციპების შემუშავებასა და უშუალოდ მათეს სახარების ანოტირების პროცესში ჩართული იყო თსუ-ს შუა საუკუნეების ქრისტიანული აღმოსავლეთის ფილოლოგიის სამაგისტრო პროგრამის კურსდამთავრებული, კორნელი კეკელიძის სახელობის საქართველოს ხელნაწერთა ეროვნული ცენტრის თანამშრომელი ნინო გიორგაძე.

7 გამოწვევების დიდი წილი, რომელთა წინაშეც ანალიზატორები ძველი ქართული ენის შემთხვევაში ახალ ქართულთან შედარებით დგას, ზმნაზე მოდის. ძველ ქართულში ზმნის უღლების სისტემა მოიცავს ისეთ მწკრივებს, რომლებიც განგრძობით მოქმედებას გამოხატავს, კერძოდ, აწმყოს ხოლმეობითს (წერ-ნ), უწყვეტლის ხოლმეობითს (წერ-დ-ი-ს), მეორე (წერ-ი-ს) და მესამე (ე-წერ-ი-ს) ხოლმეობითებს. ისინი ახალ ქართულში აღარ არსებობს. გარდა ამისა, ახალ ქართულს აკლია ბრძანებითის ორი მწკრივი, რომლებიც არსებობდა ძველ ქართულში, კერძოდ, პირველი (წერ-დ-ი-ნ) და მეორე (წერ-ე-ნ) ბრძანებითი. ძველ ქართულში I თურმეობითის წარმოება განსხვავდება ახალი ქართულისგან (შდრ. უ-წერ-ი-ე-ს / უ-წერ-ი-ა), ხოლო ვნებითი გვარის ზმნებს აწმყოში მე-3 სუბიექტური პირის ნიშნად მოუღიოთ -ს სუფიქსი, ახალ ქართულში კი -ა (შდრ. ე-ვედრ-ე-ბ-ი-ს / ე-ვედრ-ე-ბ-ა). ასევე, განსხვავებულია იუღლება ძველ ქართულში -ავ და -ამ თემისნიშნის ზმნები; მომავალი დრო გადმოიცემა კავშირებითის მწკრივებით და ა. შ. ეს არის ძირითადი, მაგრამ არასრული ჩამონათვალი ზმნის უღლებისას ძველსა და ახალ ქართულს შორის არსებული განსხვავებებისა, რომლებიც დაბრკოლებას ქმნის ახალი ქართული ენისათვის შექმნილი ანალიზატორებისათვის ძველი ქართული ენის ფორმების ანოტირებისას.

lemma=»უფალ« gram=»N.DNom.Sg« grc=»κύριον« arm=»Տեսուն« eng=»Lord« />), ასევე უფრობით და ოდნაობით ზედსართავ სახელებს (<word index=»1« content=»უდიდესი« lemma=»დიდ« gram=»ADJ.Sup.Nom.Sg« grc=»μεῖζων« arm=»մსն« eng=»great« />). ჩვენი მიზანია, რომ შემდგომში ერთი კონკრეტული ძირით ძიების დროს ტექსტებში მოიძებნოს ყველა არსებული ფორმა. ნაცვალსახელებისათვის, მათი ბრუნების თავისებურებიდან გამომდინარე, ლემად მითითებულია სახელობითი ბრუნვის ფორმა. კუთვნილებითი ნაცვალსახელის შემთხვევაშიც ვუთითებთ კუთვნილებითი ნაცვალსახელის სახელობითი ბრუნვის ფორმას და არა ჩვენებითისას, რომლის ნათესაობითი ბრუნვის ფორმისგანაც წარმოდგება კუთვნილებითი (<word index=»9« content=»მისი« lemma=»მისი« gram=»PRON.Poss.Nom.Sg« grc=»αὐτοῦ« arm=»նրա« eng=»his, her, its« />).

არსებითი სახელი გარჩეულია შემდეგი კატეგორიების მიხედვით: ბრუნვა და რიცხვი. შესაბამისად არის აღნიშნული ანთროპონიმები და ტოპონიმები (<word index=»21« content=»აბრაჰამისა.« lemma=»აბრაჰამ« gram=»N.Personal Name.Gen.Sg« grc=»τῷ Ἀβραάμ« arm=»Աբրահամու« eng=»Abraham« />). ზედსართავი სახელის შემთხვევაში ემატება ხარისხის ფორმა (<word index=»11« content=»უძლიერეს« lemma=»ძლიერ« gram=»ADJ.Sup.Abs.Sg« grc=»ἰσχυρότερός « arm=»հզորագոյն« eng=»strong« />), ხოლო რიცხვითი სახელის შემთხვევაში დაკონკრეტებულია, რაოდენობითა, რიგობითი, წილობითი თუ განუსაზღვრელობითი (<word index=»2« content=»ორმეოცი« lemma=»ორმეოც« gram=»NUM.Card.Nom.Sg« grc=»τεσσαράκοντα« arm=»գըսուսսուն« eng=»forty« />). ნაცვალსახელებთან, ბრუნვისა და რიცხვის გარდა, მითითებულია კატეგორიაც (პირის, ჩვენებითი, კუთვნილებითი, კითხვითი, კითხვით-კუთვნილებითი, მიმართებითი, განსაზღვრებითი, განუსაზღვრელობითი, უარყოფითი, ურთიერთობითი (უკუქცევითი) (<word index=»13« content=»ყოვლითა« lemma=»ყოველ« gram=»PRON.Def.Instr.Sg« grc=»ἐπι παντ« arm=»սմնսայն« eng=»all« />).

ზმნებისათვის ლემად გატანილია მესამე პირის მხოლობითი რიცხვის აწმყოს ფორმა სუბიექტური წყობით, როგორც სუბიექტური, ასევე ობიექტური წყობის შემთხვევაში.⁸ სამეცნიერო ლიტერატურაში ქართული ზმნის ლემატიზაციის პრინციპებისადმი არაერთგვაროვანი მიდგომა არსებობს. ლექსიკონებისა⁹ თუ ქართული ენის კორპუსების შემქმნელები (ლობჯანიძე 2021, 61-65; Lobzhanidze 2019,

8 სრულფასოვანი საძიებო სისტემის შექმნის შემდეგ ზმნის ლემით ძიების შემთხვევაში შესაძლებელი გახდება ზმნის ყველა შესაძლო ფორმის ნახვა.

10 ქართული ლექსიკონების შედგენის პრინციპების შესახებ იხილეთ: Gippert 2016, 16-37; ლობჯანიძე 2021, 62-64.

192-194; Gippert 2016, 32), თავიანთი მიზნებიდან გამომდინარე, სხვადასხვა პრინციპს მიჰყვებიან. მათეს სახარების ანოტირებისას ავიღეთ ის პრინციპი, რომელსაც ეფუძნება ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე შექმნილი ქართული ენის კორპუსი (Corpora Iliani 2009-2016), არნოლდ ჩიქობავა – ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონის (ჩიქობავა 1950-1964), ხოლო დამანა მელიქიშვილი – ზმნური ფორმების ინდექსის შედგენისას (მელიქიშვილი 2001, 271-346).

უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ზოგიერთი ზმნის შემთხვევაში მისი მესამე პირის მხოლოდითი რიცხვის აწმყოს ფორმა ძველი ქართული ენის არცერთ მონაცემთა ბაზაში არ დადასტურდა. ამიტომ აწმყოს ფორმა ხელოვნურად ვაწარმოვეთ (მაგალითად, ითხველიდეს / *ითხველების, დაიმარილოს / *დაიმარილების და ა.შ.) და ანოტირებისას ვარსკვლავით (*) აღვნიშნეთ.

ზმნა გარჩეულია შემდეგი კატეგორიების მიხედვით: მწკრივი, კილო, პირი, რიცხვი. გამოყოფილია ზმნისწინებიც (მარტივი: მი-, მო-, აღ-, და-, გან-, შე-, წარ-, გარდა-, შთა-, უკუ/უკუნ- წიაღ-; რთული: მიმო-, მიმოდა-, აღმო-, დამო-, გამო-, შემო-, წარმო-, გარდამო-, შთამო-, უკუმო-, წიაღმო-).¹¹ ანოტირებისას ყოველთვის აღვნიშნავთ სუბიექტის პირსა და რიცხვს (S1 (Sg/Pl), S2 (Sg/Pl), S3 (Sg/Pl)). რაც შეეხება ობიექტს / ობიექტებს (O1 (Sg/Pl), O2 (Sg/Pl), O3 (Sg/Pl)), აღნიშვნის პრინციპად ავიღეთ მორფოლოგია, ანუ ანოტირებისას ობიექტს აღვნიშნავთ იმ შემთხვევაში, თუკი ზმნაში წარმოდგენილია მისი მარკერი: ა) პირის ნიშანი (<word index="9" content="ჰმსახურებდეს" lemma="ჰმსახურებს" gram="V.Imperf.Ind.S3.Pl.O3.Sg" grc="δουκόνου" arm="սպաշտիւի" eng="to serve, worship" />), ბ) რიცხვის ნიშანი (სახელობითში მდგარი ობიექტის მრავლობითობა მარკირებული -ნ / -ენ სუფიქსებით) (<word index="7" content="იხილნა" lemma="იხილავს" gram="V.Aor.Ind.S3.Sg.O3.Pl" grc="ἑίδεν» arm=»ստես» eng=»to see» />), გ) პირთა სამიმართებო პრეფიქსები (ა-, ი-, უ-, ე-) (<word index="5" content="შემომიდეგით" lemma="შემოუდგების" gram="V.Imp2.AffImp.PREV (შემო-).S2.Pl.O1.Sg" grc="Δεῦτε ὀπίσω» eng=»to follow» />) (მელიქიშვილი 2014, 133-134).

მორფოლოგიური ანოტირების პრინციპების შემუშავებისას მიმღეობის კატეგორიის განსაზღვრისას ამოსავლად ავიღეთ მისი ფუნქცია კონტექსტის მიხედვით. შესაბამისად, იგი ანოტირებულია ან როგორც მიმღეობა, ან ზედსართავი, ან არსებითი სახელი. მაგალითად, მ. 21.2-ში („და მეყსეულად ჰპოოთ ვირი დაბმული და კიცვ მის თანა“) „დაბმული“ ცალსახად მიმღეობაა და ანოტირებულია, როგორც მიმღეობა (<word

11 იმ მიზნიდან გამომდინარე, რომ ანოტირებული მათეს სახარება შემდგომი ფილოლოგიური კვლევისთვის არის განკუთვნილი, რესურსი არ არის ზუსტად იმავე პრინციპებით ანოტირებული, რომლებიც ენის კომპიუტერული დამუშავებისთვის არის შემუშავებული. ჩვენი მიზნის მისაღწევად აუცილებელი არ იყო ზმნებისთვის ყველა კატეგორიის მითითება.

index=»14« content=»დაბმული« lemma=»დაბმულ« gram=»PART.Past.Nom.Sg« grc=»δεδεμῆσθαι« arm=»կսսսսսս« eng=»to tie« />). მ. 13.22-ში („და საცთურმან სიმდიდრისამან შეაშთვის სიტყუად იგი“), „საცთურმან“ წარმოშობით მიმღეობაა, თუმცა კონტექსტში არსებითი სახელის ფუნქციით არის გამოყენებული და, შესაბამისად, ანოტირებულია, როგორც არსებითი სახელი (<word index=»16“ content=»საცთურმან“ lemma=»საცთურ“ gram=»N.Erg.Sg“ grc=»ἡ ἀπάτη« arm=»սսսսսսս« eng=»deceit« />). ხოლო მ. 1.18-ში („და ვიდრე შერთვადმდე მათა იპოვა იგი მიდგომილ სულისაგან წმიდისა“) „მიდგომილ“ ზედსართავი სახელის ფუნქციით არის გამოყენებული და, შესაბამისად, ანოტირებულია, როგორც ზედსართავი სახელი (<word index=»18« content=»მიდგომილ“ lemma=»მიდგომილ“ gram=»ADJ.Abs.Sg« grc=»ἐν γαστρὶ ἔχουσα« arm=»յլսսსსს« eng=»pregnant« />).

ქვემოთ მოცემულია გრამატიკული მახასიათებლების ცხრილი (ცხრილი I), რომლის მიხედვითაც არის მათეს სახარება ანოტირებული.

ტეგი	ინგლისური დასახელება	ქართული დასახელება
N	Noun	არსებითი სახელი
Personal Name	Personal Name	ანთროპონიმი
Place Name	Place Name	ტოპონიმი
Abs	Absolutive	წრფელობითი
Nom	Nominative	სახელობითი
Erg	Ergative	მოთხრობითი
Dat	Dative	მიცემითი
Gen	Genitive	ნათესაობითი
Instr	Instrumental	მოქმედებითი
Adv	Adverbialis	ვითარებითი
Voc	Vocative	წოდებითი
DNom	Double declension Nominative	ნანათესაობითარი სახელობითი
DErg	Double declension Ergative	ნანათესაობითარი მოთხრობითი
DDat	Double declension Dative	ნანათესაობითარი მიცემითი
DGen	Double declension Genitive	ნანათესაობითარი ნათესაობითი
DInstr	Double declension Instrumental	ნანათესაობითარი მოქმედებითი
DAdv	Double declension Adverbialis	ნანათესაობითარი ვითარებითი
DVoc	Double declension Vocative	ნანათესაობითარი წოდებითი
DDNom	Triple declension Nominative	სამმაგი ნანათესაობითარი სახელობითი

DDerg	Triple declension Ergative	სამმაგი ნანათესაობითარი მოთხრობითი
DDDat	Triple declension Dative	სამმაგი ნანათესაობითარი მიცემითი
DDGen	Triple declension Genitive	სამმაგი ნანათესაობითარი ნათესაობითი
DDInst	Triple declension Instrumental	სამმაგი ნანათესაობითარი მოქმედებითი
DDAdvb	Triple declension Adverbialis	სამმაგი ნანათესაობითარი ვითარებითი
DDVoc	Triple declension Vocative	სამმაგი ნანათესაობითარი წოდებითი
ADJ	Adjective	ზედსართავი სახელი
Comp	Comparative	ოდნაობითი
Sup	Superlative	უფროობითი
	Number	რიცხვი
Sg	Singular	მხოლობითი რიცხვი
Pl 1	Plural 1	მრავლობითი რიცხვი, -ნ, -თ სუფიქსიანი
Pl 2	Plural 2	მრავლობითი რიცხვი, -ებ-იანი
Coll	Collective Noun	კრებითი არსებითი სახელი
NUM	Numeral	რიცხვითი სახელი
Card	Cardinal	რაოდენობითი რიცხვითი სახელი
Ord	Ordinal	რიგობითი რიცხვითი სახელი
Frac	Fraction	წილობითი რიცხვითი სახელი
Digits	Digits	ციფრი
Indef	Indefinite	განუსაზღვრელობითი
PRON	Pronoun	ნაცვალსახელი
Pers	Personal	პირის
Dem	Demonstrative	ჩვენებითი
Poss	Possessive	კუთვნილებითი
Int	Interrogative	კითხვითი
Poss-Int	Possessive-Interrogative	კითხვით-კუთვნილებითი
Rel	Relative	მიმართებითი
Def	Definite	განსაზღვრებითი
Indef	Indefinite	განუსაზღვრელობითი
Neg	Negative	უარყოფითი
Recip	Reciprocal	ურთიერთობითი (უკუქცევითი)

ART	Article	ნაწევარი/არტიკლი
PRT	particle	ნაწილაკი
CONJ	Conjunction	კავშირი
ADV	Adverb	ზმნიზედა
ITJ	Interjection	შორისდებული
PP	Postposition	თანდებული
INF	Infinitive	საწყისი
PART	Participle	მიმღობა
	Tense	დრო
Past	Past	წარსული
Fut	Future	მომავალი
V	Verb	ზმნა
	Tense	დრო
DescFut	Descriptive Future	აღწერითი მომავალი
	Screeves	მწკრივები
Pres	Present	აწმყო
PresIter	Iterative Present	აწმყოს ხოლმეობითი
Imperf	Imperfect	უწყვეტელი
Imp1	1st Imperative	პირველი ბრძანებითი
ImperfIter	Iterative Imperfect	უწყვეტლის ხოლმეობითი
Fut1	1st Future	პირველი კავშირებითი
Aor	Aorist	წყვეტილი
Imp2	2nd Imperative	მეორე ბრძანებითი
Iter2	2nd Iterative	მეორე ხოლმეობითი
Fut2	2nd Future	მეორე კავშირებითი
Perf	Perfect	პირველი თურმეობითი
Pluperf	Pluperfect	მეორე თურმეობითი
Iter3	3rd Iterative	მესამე ხოლმეობითი
Fut3	3rd Future	მესამე კავშირებითი
	Mood	კილო
Ind	Indicative	თხრობითი
AffImp	Affirmative imperative	წართქმითი ბრძანებითი
NegImp	Negative Imperative	უკუთქმითი ბრძანებითი
Conj	Conjunctive	კავშირებითი
	Person	პირი

S1	1st subjective person	I სუბიექტური პირი
S2	2nd subjective person	II სუბიექტური პირი
S3	3rd subjective person	III სუბიექტური პირი
O1	1st objective person	I ობიექტური პირი
O2	2nd objective person	II ობიექტური პირი
O3	3rd objective person	III ობიექტური პირი
	Voice	გვარი
Pass	Descriptive Passive	აღწერითი ვნებითი
Tmesis	Tmesis	ტმესი
PREV	Preverbs	ზმნისწინი
PREP	Preposition	წინდებული
INDEC	Indeclinable	უბრუნველი სიტყვა

ცხრილი I - გრამატიკული მახასიათებლების ცხრილი ქართული და ინგლისური შესატყვისებით

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ანოტირების დროს თითოეულ სიტყვა-ფორმას ეთითება ბერძნული, სომხური და ინგლისური თარგმანი.

ბერძნული შესატყვისიდან გამომდინარე ზოგჯერ დეფისით შეერთება მოგვიწია ისეთი ფორმებისა, რომლებიც სხვადასხვა გამოცემაში ძირითადად უდეფისოდ არის დაწერილი. ასეთებია, მაგალითად, 1. აღწერითი ფორმით გამოხატული მყოფადი (მოსვლად-არს), 2. აღწერითი ვნებითის ფორმები (გაკეთებულ-იქნა), 3. მეშველი ზმნით ნაწარმოები მესამე სერიის ფორმები (ყოფილ-არს), 4. რთული ზმნები (გულისკმა-ყვეს). მათი ანოტირებისას ლემად მითითებულია შეერთებული, დეფისიანი ფორმები, სადაც მეშველი ზმნა მესამე პირის მხ. რიცხვის აწმყოს ფორმაში დგას, მორფოლოგიური მახასიათებლებიც მეშველი ზმნის შესაბამისად არის გატანილი (<word index="2" content="გულისკმა-ყო" lemma="გულისკმა-ჰყოფს" gram="V.Aor.Ind.S3.Sg" grc="γῠσις arm=>գիսսաց eng=>to come to know, learn, know" />).

ერთი ხელნაწერის ფარგლებშიც ხშირია ხოლმე ფონეტიკური შენაცვლებები ხმარებიდან გასული ძველი ქართული ასო-ბგერებისა, როგორებიც არის: ე/ჟ, ხ/ჟ, ი/ე. ასეთ დროს ამოსავალი ფორმა მითითებულია კონკრეტული შემთხვევის შესაბამისად.

რომ შევაჯამოთ, მათეს სახარების ანოტირების პრინციპების შემუშავების დროს შევეცადეთ, მხედველობაში მიგველო ძველ ქართულ ენაში შესაძლო ლინგვისტური კვლევის პერსპექტივები, რათა იმ საძიებო სისტემის მეშვეობით, რომლის შექმნაც მომავალში გვაქვს გადაწყვეტილი, ნებისმიერ დაინტერესებულ მკვლევარს გამზადებული ემპირიული მასალა მიეცეს.

დასკვნა და სამომავლო პერსპექტივები

მათეს სახარების ანოტირებული პარალელური ციფრული გამოცემით შეიქმნა პრეცედენტი თანამედროვე სტანდარტით ბიბლიური წიგნების ქართული თარგმანის გამოცემისა. როგორც აღინიშნა, პლატფორმა იმგვარად აიგო, რომ საშუალებას იძლევა, მსგავსი მოდელით ანოტირდეს და ციფრულად ხელმისაწვდომი გახდეს ახალი და ძველი აღთქმის სხვა წიგნებიც.

სამომავლოდ ვგეგმავთ ხელნაწერთა არეალის გაფართოებას ოთხთავის ქართული თარგმანის უფრო ადრეული ტექსტის ტიპების გათვალისწინებით. გრძელვადიან პერსპექტივაში პლატფორმაზე გაჩნდება როგორც დანარჩენი სახარებების (მარკოზი, ლუკა და იოანე), ასევე ახალი აღთქმის სხვა წიგნების ციფრული გამოცემები, რომლებიც ანოტირდება იმავე პრინციპით. გარდა ამისა, პლატფორმა ღიაა ძველი აღთქმის წიგნებზე მომუშავე ყველა დაინტერესებული მეცნიერისთვის, რომლებსაც სურთ, მათ მიერ მომზადებული ტექსტები მათივე ავტორობით ციფრულ გამოცემაში ინტეგრირდეს.

უკვე გვაქვს კონკრეტული გეგმა, მომავალში როგორ დავხვეწოთ და გავზარდოთ ანოტირების პლატფორმის შესაძლებლობები. ამ ეტაპზე ანოტირებული ტექსტის პარალელურ სვეტში შესაძლებელია მხოლოდ ერთი ბერძნული ტექსტის გამოჩენა. თუმცა სამომავლოდ შესაძლებელი გახდება, აიტვირთოს და პარალელურ სვეტში გამოჩნდეს სხვაენოვანი, აგრეთვე, სხვა ხელნაწერებიდან გადმოწერილი ქართული ტექსტები. გარდა ამისა, დაიხვეწება პლატფორმის ადმინისტრატორის ფუნქციები იმ მიზნით, რომ დავიცვათ უკვე ანოტირებული ტექსტები და მათზე მუშაობა შეძლონ მხოლოდ ავტორიზებულმა პირებმა. ასევე, იგეგმება მუშაობა ავტომატური ანოტირების მექანიზმების შექმნაზე, რათა უკვე ანოტირებული მასალის საფუძველზე პლატფორმამ ავტომატურად შეძლოს ატვირთული ტექსტის მორფოლოგიური ანოტირება; აგრეთვე საძიებო სისტემის შექმნა და პორტალის ინგლისურ ენაზე თარგმნა.

ანოტირებული XML-ების გარკვეული რაოდენობის საფუძველზე შეიქმნება TEI სქემა. ჩვენი მიზანია, დავაგროვოთ ახალი აღთქმის წიგნების ანოტირებული XML-ები, რათა მათი სტანდარტიზების შემდეგ, უფრო მასშტაბური პროექტის ფარგლებში, შესაძლებელი გახდეს TEI XML დოკუმენტების ხელახალი გამოყენება ახალ ციფრული გამოცემის ხელსაწყოში.

დამოწმებანი

- კვირკველია, ეკა. 2019. სახარების XI საუკუნის ქართული ხელნაწერების კოდიკოლოგიურტექსტოლოგიური ანალიზი და ოთხთავის გიორგი მთაწმინდლისეული რედაქციის ჩამოყალიბების ისტორია (დისერტაცია შესრულებულია ფილოლოგიის დოქტორის (Ph.D.) აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად). თბილისი <http://press.tsu.ge/data/image_db_innova/Eka%20Kvirkvelia.pdf> (14.02.2023).
- ლობჯანიძე, ირინა. 2021. ქართული ენის მორფოსინტაქსური ანოტირებისა და სასრული-პოზიციის მორფოლოგიური ანალიზის პრინციპები. თბილისი: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
- მელიქიშვილი, დამანა. 2014. ქართული ზმნის სისტემური მორფო-სინტაქსური ანალიზი. თბილისი: თსუ გამომცემლობა.
- . 2001. ქართული ზმნის უღლების სისტემა. თბილისი: ლოგოს პრესი.
- სარჯველაძე, ზურაბ, რედ. 2003. ადიშის ოთხთავი 897 წლისა, ტექსტი გამოსაცემად მოამზადეს, გამოკვლევა და ლექსიკონი დაურთეს ელგუჯა გიუნაშვილმა, დარეჯან თვალთვაძემ, მანანა მაჩხანელმა, ზურაბ სარჯველაძემ და სოფიო სარჯველაძემ. თბილისი: გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“.
- შანიძე, აკაკი. 1945. ქართული ოთხთავის ორი ძველი რედაქცია სამი შატბერდული ხელნაწერის მიხედვით (897, 936 და 973 წწ.). თბილისი: მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა.
- ჩიქობავა, არნოლდ. 1950-1964. ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი. თბილისი: მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა.
- Aland, Barbara, Kirk Aland, Johannes Karavidapoulos, Carlo M. Martini, and Bruce M. Metzger, eds. 2023. *The Greek New Testament*, 4th revised edition. United Bible Societies.
- Cox, Claude. 1994. The Zohrab Bible. In *Studies in Classical Armenian Literature*, ed. John A. C. Greppin, 227-261. Delmar, New York: Caravan Books.
- ECM I.2/1, 2021. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Marie-Luise Lakmann, Gregory S. Paulson, and Klaus Wachtel, eds. *Editio critica maior: The Synoptic Gospels, Gospel of Mark: Part 1: Text*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM I.2/2, 2021. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Marie-Luise Lakmann, Gregory S. Paulson, and Klaus Wachtel, eds., eds. *Editio critica maior: The Synoptic Gospels, Gospel of Mark: Part 2: Supplementary Material*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM I.2/3, 2021. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Marie-Lu-

- ise Lakmann, Gregory S. Paulson, and Klaus Wachtel, eds. *Editio critica maior: The Synoptic Gospels, Gospel of Mark: Part 3: Studies*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM III/1.1, 2017. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Gerd Mink, and Klaus Wachtel, eds. *Novum Testamentum Graecum. Editio Critica Maior III: Acts of the Apostles: Part 1.1: Text Chapter 1-14*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM III/1.2, 2017. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Gerd Mink, and Klaus Wachtel, eds. *Novum Testamentum Graecum. Editio Critica Maior III: Acts of the Apostles: Part 1.2: Text Chapter 15-28*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM III/2, 2017. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Gerd Mink, and Klaus Wachtel, eds. *Novum Testamentum Graecum. Editio Critica Maior III: Acts of the Apostles: Part 2: Supplementary Material*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM III/3, 2017. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Gerd Mink, and Klaus Wachtel, eds. *Novum Testamentum Graecum. Editio Critica Maior III: Acts of the Apostles: Part 3: Studies*, Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- Foundation Publications and Lockman Foundation (La Habra Calif). 2020. *Nasb: New American Standard Bible*. Giant Print Bible, ed. Anaheim Calif. Foundation Publications publisher for the Lockman Foundation.
- Gippert, Jost, Bernard Outtier and Sergey Kim. 2022. *Catalogue of the Georgian Manuscripts*. In cooperation with Ketevan Asatiani, Manana Dolakidze, Lali Jghamaia, Maia Karanadze, Mikheil Kavtaria, Lili Khevsuriani, Lia Kiknadze, Tinatin Tseradze, Tsitsino Guledani, Tinatin Jikurashvili, Eka Kvirkevelia, Giorgi Lomsadze, Sopio Sarjveladze, Mzekala Shanidze, Darejan Tvaltadze, and Georgios Boudalis. Mount Athos: Holy Monastery of Iviron.
- Gippert, Jost. 2016. Complex Morphology and its Impact on Lexicology: the Kartvelian Case. In *Lexicography and Linguistic Diversity. Proceedings of the XVII EURALEX International Congress*, 6-10 September, 2016, eds. Tinatin Margalitadze and George Meladze, 16-26. Tbilisi: Tbilisi University Press.
- Lobzhanidze, Irina. 2019. Computational Model of the Modern Georgian Language and Search Patterns for an Online Dictionary of Idioms. In *Language, Logic, and Computation. TbiLLC 2018. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 11456, eds. Alexandra Silva, Sam Staton, Peter Sutton, and Carla Umbach, 187-208. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59565-7_10

- , 2022. Georgian Medieval Manuscripts and the Digital Edition of the Typicon of the Georgian Monastery of the Holy Cross Near Jerusalem. *Bulletine of the Georgian National Academy of Sciences*, vol. 14, no. 4: 97-102. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6531134>.
- Robinson, Maurice A. and William G. Pierpont, eds. 2005. *The New Testament in the Original Greek: Byzantine Textform*. Southborough, MA: Chilton Book Publishing.
- The King James Version of the Bible. 2022. La Vergne: Dreamscape Media.
- Wasserman, Tommy and Peter J. Gurry. 2017. *A New Approach to Textual Criticism, An Introduction to the Coherence-Based Genealogical Method*. Atlanta: SBL Press. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.

ელექტრონული რესურსები

- ქართული ენის კორპუსი. 2009-2016 <<http://corpora.iliauni.edu.ge/about>> (26.01.2023).
- ქართული ოთხთავი. 2013-2020. ქართული ოთხთავი: ლუკა და იოანე, გამოცემული დარეჯან თვალთვადის, ელგუჯა გიონაშვილის, სოფიო სარჯველაძის, თინათინ ჯიქურაშვილისა და ეკა კვიციანის (მხოლოდ ლუკას სახარება) მიერ <<https://ogg.tsu.ge/>>.
- ქვევ (ქართული ენის ეროვნული კორპუსი). 2011-2023 <<http://gnc.gov.ge/gnc/page>> (26.01.2023).
- Annotation Tool. 2023. An Annotated Parallel Digital Edition of the Gospel of Matthew <<http://ogb.iliauni.edu.ge/>> (24.01.2023).
- Armenian Bible. 2023 <<https://arak29.org/bible/book/>> (23.01.2023).
- BibleWorks 10. 2015 (Version 10.0.4.114).
- ECM (Editio Critica Maior). 2017-21 <<https://ntvmr.uni-muenster.de/ecm>> (24.01.2023).
- IIIF (International Image Interoperability Framework). 2023 <<https://iiif.io/>> (07.02.2023).
- Kata Biblon. 2007-2023 <<https://en.katabiblon.com/us/index.php?text=GNT>> (23.01.2023).
- Library of Congress. Ivir. georg. 62 <<https://www.loc.gov/resource/amedmonastery.00271050331-ma/?st=gallery>> (07.02.2023). Manuscript Clusters. 2011 <http://intf.uni-muenster.de/TT_PP/> (24.01.2023).
- Mirador. 2023 <<https://projectmirador.org/>> (14.02.2023).
- NTVMR. 2019. New Testament Virtual Manuscript Room <<https://ntvmr.uni-muenster.de/home>> (24.01.2023).
- TEI (Text Encoding Initiative) <<https://tei-c.org/>> (23.01.2023).
- The Gospel Manuscript. Ivir. georg. 62. 2023

<https://projectmirador.org/embed/?iiif-content=https://gist.githubusercontent.com/Tamarae/72f3c8b05390a4d2f3801447b6be9a0f/raw/b783de739fb925886e4cf718a737a8a68a6928b0/manifest_cong.json> (14.02.2023).

The New Testament in the Original Greek: Byzantine text type. 2023. The New Testament in the Original Greek: Byzantine text type, the official GitHub home of Dr. Maurice A. Robinson's Greek texts with variants, morphological parsing, and Strong's numbers <<https://github.com/byztxt/byzantine-majority-text>> (26.01.2023).

The Open Source Native XML Database. 2018 <<http://exist-db.org/>> (14.02.2023).

TITUS. 2023. Thesaurus Indogermanischer Text- und Sprachmaterialien <<https://titus.uni-frankfurt.de>> (23.01.2023).

WCO (Wardrops' Collection Online). 2019-2020 <<http://manuscript.iliauni.edu.ge>> (07.02.2023).

Eka Kvirkvelia
Centre for the Study of Manuscript Cultures
Hamburg University, Germany
eka.kvirkvelia@uni-hamburg.de

Tamar Kalkhitashvili
The Institute of Linguistic Studies, Ilia State University, Georgia

An Annotated Parallel Digital Edition of the Gospel of Matthew*

Keywords: TEI, annotation platform, Georgian manuscripts, the Four Gospels

Translating of the New Testament and biblical texts into Georgian is believed to have begun as early as the 4th to 5th centuries. Today, there are over 300 manuscripts and fragments containing the Gospel, preserved both in Georgia and abroad. These Gospel manuscripts underwent corrections over time in various literary schools, often influenced by the Greek or, in some cases, Armenian text traditions (Sarjveladze 2003, 15-71). As a result, the manuscripts of the Four Gospels that have reached us present non-homogeneous, diverse texts. Through over a century of research, it has been determined that the translating and editing of the Georgian Four Gospels is related to three stages: The *Pre-Athonite* period – 5th-10th centuries (Adishi, Opiza (the same Jrutchi-Parkali) and mixed text types); the *Athonite* period – 10th-11th centuries (Euthymius the Athonite's (955-1028) text type and George the Athonite's (1009-1065) recension); and the *Hellenophile* period (12th century).

The need for scientific study of each Gospel manuscript for the reconstruction of the text's historical development was emphasized in 1945 by Akaki Shanidze, who initiated the scientific study of the Georgian translation:

* The article presents the principal findings of the project titled “*Digital edition of an annotated parallel corpus of George the Athonite's recension of the Gospel of Matthew*” (YS-21-1562), which received funding from the Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia for young scientists. The project was carried out in 2021-2023 at the technical base of the Institute of Linguistic Studies, Ilia State University, under the guidance of Prof. Nino Doborjginidze, and by consulting TSU Prof. Darejan Tvaltvaдзе. The technical group (Temur Chichua, Ana Gvelesiani and Giorgi Kvaratskhelia) was led by the researcher of the Ilia State University, Ph.D. Tamar Kalkhitashvili.

As soon as the old manuscripts are comprehensively studied and the critically established texts are properly published, light will be shed on the history of the translation and its pathway, including on the special significance of the Georgian versions in the development, dissemination, and filiation of the Four Gospels texts. (Shanidze 1945, 07)

Throughout the research history of the Georgian translation of the Four Gospels, numerous specific manuscripts have been published in print, both within Georgia and internationally (Kvirkvelia 2019, 21-26). However, these types of publications often fall short in providing a clear picture of the text's history. Additionally, electronic editions of the Georgian translation of the Gospels are available, such as the academic edition covering the Pre-Athonite and Athonite text types of Luke and John, including variant readings of the lectionaries (The Old Georgian Four Gospels 2013-2020), as well as materials accessible in the TITUS database (TITUS database 2023). Nevertheless, none of these resources adhere to the modern digital scholarly editing standard, specifically the TEI (Text Encoding Initiative) convention.

It is important to note that in one of the leading centres of studying the Greek New Testament, the Institute for New Testament Textual Research (Münster, Germany), the preparation of the academic edition of the Gospels is based on a different methodology from the previous editions (Aland et al. 2013) using digital technologies (Wasserman and Gurry 2017).¹ INTF has created a New Testament Virtual Manuscript Room (NTVMR 2019), where digital and printed editions of New Testament books can be prepared simultaneously.²

In addition to the examples provided, other experiences in digital editions of biblical books include the annotated Greek New Testament with English translation (Kata Biblon 2007-2024), the annotated digital edition of the Ar-

1 The research group at INTF has adopted a methodology that diverges from traditional typological classifications (Western, Alexandrian, Caesarian, and Byzantine), primarily based on variant readings among them. Instead, the institute utilizes a percentage similarity approach, automatically calculated, as its starting point (Manuscript Clusters 2011). Variant readings are used to construct the stemma of manuscript relationships in three stages: first, the Local Stemma establishes mutual relationships of sources for specific variant readings; then, the Substemma determines probable sources for individual manuscripts, aiding in the automatic generation of a Global Stemma, which determines relationships between all witnesses. The primary objective of this methodology is to ascertain the initial text.

2 The platform allows for the uploading of images of Greek New Testament manuscripts, facilitating their transcription using the developed methodology and the determination of the Stemma. In the *Editio Critica Maior* (ECM) series, the Gospel of Mark (ECM I.2/1, 2021; ECM I.2/2, 2021; ECM I.2/3, 2021) and the Acts of the Apostles (ECM III/1.1, 2017; ECM III/1.2, 2017; ECM III/2, 2017; ECM III/3, 2017) have already been published. Editions are also available digitally (ECM 2017-21). Currently, the work on preparing the edition of the Gospel of Matthew is underway.

menian Bible with English translation (Armenian Bible 2023), and the BibleWorks program, which offers Bible books in various languages with annotated Greek text types linked to manuscript images (BibleWorks 10, 2015).

The accumulated international experience in publishing the New Testament motivated us to embark on the preparation of a digital edition of the Georgian translation of the Four Gospels, beginning with the Gospel of Matthew. As part of the two-year project funded by the Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia, our initial focus was on creating an annotated parallel digital edition of the Gospel of Matthew. To fulfill this objective, we developed an annotation platform (Annotation Tool 2024) and morphologically annotated the text of George the Athonite's recension of the Gospel of Matthew, with parallel translations in Greek, Armenian, and English.

The created resource aims to provide an opportunity for Georgian and foreign researchers to conduct future research, particularly to determine the relationship between the Georgian translation of the Gospel of Matthew and both the Greek and Armenian texts.

The platform is designed to facilitate the annotation and digital accessibility of the Gospel of Matthew transcribed from other manuscripts. It is also adaptable for annotating and digitizing other books from both the New and Old Testaments in the future, using the same model. Detailed descriptions of the platform's capabilities, its development prospects, and annotation principles, are provided below.

Content of the Digital Edition

The digital edition of the Gospel of Matthew is grounded in theoretical research conducted within the scope of the doctoral thesis (Kvirkvelia 2019). Based on the conclusions drawn from doctoral research, we selected text containing the recension of George the Athonite preserved in Ivir. georg. 62 (Gipert, Outtier and Kim 2022, 555-558) for annotation.

The recension of George the Athonite was created in the 1050s through the harmonization of existing Georgian translations and comparison with the Greek text of the Byzantine type on three occasions (Kvirkvelia 2019, 109-115, 126-162). This recension is canonically recognized by the Georgian Orthodox Church and is preserved in most (approximately 200) Gospel manuscripts that have survived.

The manuscript Ivir. georg. 62 was likely produced during the period when George the Athonite was working on the text of the Gospels, making it the most reliable source in this regard. Evidence of this lies in the clear trac-

es of editing visible in the manuscript. The corrected text represents the final recension of George the Athonite, while the uncorrected text reflects an intermediate stage of his work (Kvirkvelia 2019, 116-178).

In order to align the Georgian version of the Gospel of Matthew with the parallel source, we consider the Byzantine text type, as it served as the basis for George the Athonite's revision. The text in CSV format is freely available on Dr. Maurice A. Robinson's official GitHub repository (The New Testament in the original Greek: Byzantine text type 2024; Robinson and Pierpont 2005). For the Armenian version, we utilize a revised and annotated digital edition of the 1895 Constantinople publication known as the Zohrab Bible³ (Armenian Bible 2023). Regarding the English translation, our primary sources are the King James Version (KJV) (The King James Version of the Bible 2022) and New American Standard (NAS) (Foundation Publications and Lockman Foundation (La Habra Calif) 2020) versions.

The Annotation Platform

Digital documentation and scholarly editing of Georgian manuscripts, adhering to the international standard of the Text Encoding Initiative (TEI), remains a challenge in the realm of digital Kartvelology. The technical team dedicated to the annotated parallel digital edition of the Gospel of Matthew drew inspiration from the description of Georgian manuscripts in XML format (Lobzhanidze 2022) and the TEI-compliant digital edition of the Wardrobes' collection by Prof. Irina Lobzhanidze (Wardrops' Collection Online (WCO) 2019-2020) using eXist-db, a NoSQL database (The Open Source Native XML Database 2018).

EXist-db, being a NoSQL database, eliminates the need to create an XML schema for outputting annotated manuscripts according to TEI. However, given the intricacies of the project, which involved annotating each word of the Gospel of Matthew, we opted to develop an annotation platform. This platform, apart from facilitating annotation, also allows for immediate editing and digital publication of the texts, streamlining the laborious morphological annotation process for researchers.

The platform allows the researcher to upload the pre-prepared text for annotation in a convenient text format using the control panel, enter a description of the manuscript in the appropriate fields, and start annotating. The TEI header of the manuscript is automatically generated from the information entered in the text editor about the description of the manuscript:

3 Regarding the Zohrab Bible, refer to Cox 1994.

```
<teiHeader>
  <fileDesc>
    <titleStmt>
      <title xml:lang="ka">მათეს სახარება</title>
      <title xml:lang="en">The Gospel of Matthew</title>
        <author xml:lang="ka">გიორგი მთაწმინდელი</author>
        <author xml:lang="en">George the Athonite</author>
        <editor xml:lang="ka">ეკა კვირკველია</editor>
        <editor xml:lang="en">Eka Kvirkvelia</editor>
    </titleStmt><editionStmt><edition n="1">
      <date>30 May, 2023</date>
    </edition>
    <funder>"Digital edition of an annotated parallel corpus of
George the Athonite's recension of the Gospel of Matthew" funded by
<ref target="http://rustaveli.org.ge/">Shota Rustaveli National Science
Foundation (YS-21-1562)</ref></funder>
    </editionStmt>
    <publicationStmt>
      <publisher>Ilia State University</publisher>
      <date>2023-05-30</date>
      <pubPlace>
        <address>
          <addrLine>Institute of Linguistic Studies</addrLine>
          <addrLine>Ilia State University</addrLine>
          <street>Kakutsa Cholokashvili Ave 3/5</street>
          <settlement>Tbilisi</settlement>
          <postCode>0162</postCode>
          <addrLine>
            <ref target="https://research.iliauni.edu.ge/en/institution/19-
lingvistur-kvlevata-instituti">Institute of Linguistic Studies, Ilia State
University</ref>
          </addrLine>
          <addrLine>
            <email>info@iliauni.edu.ge</email>
          </addrLine>
        </address>
      </pubPlace>
      <availability>
        <p>Available according to the terms of the <ref target="https://
creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/">Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-NC-SA 3.0) </ref>.</p>
    </availability>
  </publicationStmt>
</edition>
</funder>
</edition>
</date>
</editor>
</author>
</title>
</title>
</fileDesc>
</teiHeader>
```

```

</availability>
</publicationStmt>
<sourceDesc>
<p xml:lang="ka">Ivir. georg. 62 დაცულია ათონის ივერთა
მონასტერში</p>
<p xml:lang="en">Ivir. georg. 62 is kept in the Monastery of Iviron
on Mount Athos</p>
</sourceDesc>
</fileDesc>
<encodingDesc>
<projectDesc>
<p>Annotated on platform http://ogb.iliauni.edu.ge</p>
</projectDesc><variantEncoding method="parallel-
segmentation" location="internal"/>
</encodingDesc>
</teiHeader>

```

After saving the manuscript description in the database, morphological annotation can commence. By clicking on each word, the researcher enters new data into the annotation window. If a particular word-form is already annotated, pressing the “Fill” button retrieves the existing entry from the database. The system suggests the most frequently used case. However, if the suggested form is homonymous, the researcher must analyze it within the specific context (Figure 1).

Word	წიგნი
Lemma	წიგნ
Gram	N.Nom.Sg
Grc	βιβλος
Arm	Գիրք
Eng	book

შევსება გასუფთავება განახლება

Figure 1: Entry for the one word-form

After pressing the button “Update”, the changes are automatically saved in the database. The annotated word-form becomes visible on mouseover (Figure 2).



Figure 2: Visible annotated word-form on mouseover

Additionally, the platform allows users to download annotated texts in XML format. This is what the annotated incomplete verse from the Gospel of Matthew looks like:

```

</teiHeader>
<text>
<body>
<div type="edition" xml:space="preserve">
<div type="chapter" xml:id="cha.1">
<l n="cha.1.1">
<seg xml:lang="ka">წიგნი შობისა იესუ ქრისტესი, ძისა დავითისი,
ძისა აბრაჰამისი.</seg>
<seg xml:lang="grc">Βιβλος γενέσεως Ἰησοῦ χριστοῦ, υἱοῦ Δαυίδ, υἱοῦ
Ἀβραάμ.</seg>
</l>
<entry xml:id="w.0.cha.1.1">
<form type="lemma">წიგნ
<lbl xml:lang="grc">βίβλος</lbl>
<lbl xml:lang="arm">Գիրք</lbl>
<lbl xml:lang="en">book</lbl>

```

```

</form>
<gramGrp>
<gram type="pos">N.Nom.Sg</gram>
</gramGrp>
</entry>
<entry xml:id="w.1.cha.1.1">
<form type="lemma">შობა
<lbl xml:lang="grc">γενέσεως</lbl>
<lbl xml:lang="arm">ծննդեսն</lbl>
<lbl xml:lang="en">birth</lbl>
</form>
<gramGrp>
<gram type="pos">N.Gen.Sg</gram>
</gramGrp>
</entry>

```

As seen from the XML, it includes a verse-level parallel Greek translation, morphological annotation at the word level, and accompanying translations in Armenian and English.

For the photo-documentation of the Ivir. georg. 62 manuscript, IIF (International Image Interoperability Framework (IIF) 2023) manifests are used.⁴ The link to the manifests is attached to the manuscript description⁵ and can be viewed (The Gospel Manuscript. Ivir. georg. 62, 2024) through the IIF Images and Descriptions viewer (Mirador 2024).

Thus, the functions of the platform are a) Annotating the manuscript according to TEI rules; b) Morphologically annotating the text; c) Instant editing and publishing of annotated text. Additionally, the platform serves as an XML repository. After accumulating a sufficient number of manuscripts annotated according to the same rules, a TEI scheme should be created for them and a tool for the digital publication of TEI XML documents should be developed.

It is noteworthy that the sustainability of projects in digital humanities is a challenge in the face of rapid technological change. Therefore, our approach – making the texts available online while also storing them in a standardised format for future reuse – appears to be the most effective solution.

4 International Image Interoperability Framework (IIF) is a system for the exchange of high-quality, protected by copyright, images between cultural institutions.

5 The permission to publish a few colour images (9r-10r) of Ivir. georg. 62 was kindly provided by the librarian of the Monastery of Iviron on Mount Athos, Monk Theologos Iverites. For the remaining pages (10v-91v), we utilized old black-and-white photos published under the same principle of IIF manifests on the website of the Library of Congress (Library of Congress. Ivir. georg. 62).

Morphological annotation

The principles of the morphological annotation of the Gospel of Matthew are based on the theoretical knowledge of the Old Georgian language accumulated over the past decades. The principles guiding the development of morphological analyzers for the corpora of the Georgian language are also incorporated (Corpora Iliani 2009-2016; GNC 2011-2024).⁶

There is currently no existing experience in annotating the Old Georgian language using computer processing principles. The analyzer developed for the Georgian National Corpus (GNC 2011-2024) frequently fails to recognize specific forms typical of Old Georgian, or analyzes them inaccurately. Another corpus of the Georgian language, developed by the Institute of Linguistic Studies at Ilia State University (Corpora Iliani 2009-2016), currently only recognizes forms of Modern Georgian language, neglecting those of Old Georgian.⁷

For the Gospel of Matthew, annotation was conducted manually, ensuring that all word-forms were identified and analyzed comprehensively, leaving no form without analysis. All the features that characterise the old Georgian language compared to Modern Georgian are reflected in the annotation. This includes patterns of double and triple declensions, the usage of pronouns with the function of articles, forms of descriptive future, descriptive passion voice, and other other linguistic features.

The starting form – a lemma is provided for each word-form. For nouns, adjectives and numerals, the lemma is in the absolutive case. This applies to

6 Nino Giorgadze, MA (Master's program: Philology of the Christian East of the Middle Ages, Tbilisi State University), a scholar of the Korneli Kekelidze Georgian National Center of Manuscripts, played a key role in developing the principles of morphological annotation and annotating the Gospel of Matthew.

7 The main challenges faced by analyzers dealing with Old Georgian, compared to Modern Georgian, pertain to verbs. In Old Georgian, the verb conjugation system includes screeves (screeve is a term in traditional Georgian grammar that corresponds to tense, aspect and mood marking in the Western grammatical tradition. It derives from the Georgian word მწკრივი *mčkrivi* meaning “row”, that express continuous action, such as the Iterative Present (წერ-ნ *cer-n* he/she is writing), Iterative Imperfect (წერ-დ-ის *cer-d-i-s* he/she was writing), 2nd (წერ-ის *cer-i-s* he/she is/was/will be writing) and 3rd Iterative (ე-წერ-ის *e-cer-i-s* he/she have been writing), which are no longer present in Modern Georgian. Additionally, Modern Georgian lacks the two distinct screeves for the imperative that existed in Old Georgian (1st (წერ-დ-ი-ნ *cer-d-i-n*) and 2nd (წერ-ე-ნ *cer-e-n*) Imperative). Moreover, in Old Georgian, the formation of the perfect screeve differed from Modern Georgian (cf. უ-წერ-ი-ეს *u-cer-i-es* / უ-წერ-ი-ა *u-cer-i-a*), and verbs in the passive voice in the present tense were marked by the suffix -ს (-s) for the 3rd person subject, whereas in Modern Georgian, it's -ა (-a) (cf. ე-ვედრ-ებ-ის *e-vedr-eb-i-s* / ე-ვედრ-ებ-ა *e-vedr-eb-a*); verbs with thematic suffixes -ავ (-av) and -ამ (-am) were conjugated differently; the future tense was expressed using conjunctive screeves. This list provides a basic but incomplete overview of the differences between the Old and Modern Georgian verb conjugation system, highlighting the challenges for analyzers annotating the Old Georgian forms.

both double and triple declension (<word index="6" content="უფლისაჲ" lemma="უფალ" gram="N.DNom.Sg" grc="κυριου" arm="Տեսան" eng="Lord" />), as well as to comparative and superlative adjectives (<word index="1" content="უდიდესი" lemma="დიდ" gram="ADJ.Sup.Nom.Sg" grc="μειζων" arm="მსძნ" eng="great" />). Our objective is to identify all existing forms in the texts when conducting a search with a specific root. For pronouns, the lemma is the nominative case, reflecting the peculiarities of their declension in Old Georgian. In the case of possessive pronouns, the lemma is the nominative case of the possessive pronoun itself, rather than the demonstrative pronoun from which the possessive pronoun is derived (as it originates from the genitive case of the demonstrative pronoun) (<word index="9" content="მისი" lemma="მისი" gram="PRON.Poss.Nom.Sg" grc="αυτου" arm="նրս" eng="his, her, its" />).

Nouns are annotated with their case and number. Anthroponyms and toponyms are appropriately marked (<word index="21" content="აბრაჰამისა" lemma="აბრაჰამ" gram="N.Personal Name.Gen.Sg" grc="τῷ Ἀβραάμ" arm="Աբրահամ" eng="Abraham" />). Adjectives have their degree (comparative or superlative) indicated (<word index="11" content="უძლიერეს" lemma="ძლიერ" gram="ADJ.Sup.Abs.Sg" grc="ισχυροτερος" arm="hqoruaqun" eng="strong" />). Numerals are specified as cardinal, ordinal, fraction, or indefinite (<word index="2" content="ორმეოცი" lemma="ორმეოც" gram="NUM.Card.Nom.Sg" grc="τεσσαράκοντα" arm="q̄uunuuun" eng="forty" />). Pronouns include annotations for case, number, and type, which may be Personal, Demonstrative, Possessive, Interrogative, Possessive-Interrogative, Relative, Definite, Indefinite, Negative, or Reciprocal (<word index="13" content="ყოველითა" lemma="ყოველ" gram="PRON.Def.Instr.Sg" grc="ἐπι παντι" arm="ასნსაჟნ" eng="all" />).

For verbs, the lemma is indicated as the present form of the third person singular, for both subjective and objective conjugations.⁸ In the scientific literature, there is a variety of approaches to the principles of lemmatization of the Georgian verb. Creators of dictionaries⁹ or corpora, of the Georgian language (Lobzhanidze 2021, 61-65; 2019, 192-194; Gippert 2016, 32) adhere to different principles depending on their objectives. When annotating the Gospel of Matthew, we adopted the principle based on the corpus of the Georgian language created at Ilia State University (Corpora Iliauni 2009-2016), the Explanatory Dictionary of the Georgian language by Arnold Chikobava (Chikobava 1950-1964), and Damana Melikishvili's approach when compiling the index of verb forms (Melikishvili 2001, 271-346).

8 Once a comprehensive search system is developed, all possible forms of the verb will be retrievable when searching with the lemma.

9 Regarding the principles of compiling Georgian dictionaries, see: Gippert 2016, 16-37; Lobzhanidze 2021, 62-64.

It should be noted that for several verbs, the present form of the third-person singular was not confirmed in any database of Old Georgian texts. Such artificial-produced forms are marked with an asterisk (*), for example, ითხველიდეს *itxevlides* / *ითხველების *itxevlebis* (to fish), დაიმარილოს *daimarilos* / *დაიმარილებს *daimarilebis* (to salt), etc.

Verbs are marked with the following categories: screeve, mood, person, and number. Adverbs are also designated (*mi-*, *mo-*, *ağ-*, *da-*, *gan-*, *še-*, *car-*, *garda-*, *šta-*, *uku/ukun-* *ciag-*; *mimo-*, *mimoda-*, *ağmo-*, *damo-gamo-*, *šemo-*, *carmo-*, *gardamo-*, *štamo-*, *ukumo-*, *ciagmo-*). Subjects are indicated by person and number (S1 (Sg/Pl), S2 (Sg/Pl), S3 (Sg/Pl))¹⁰. Regarding objects (O1 (Sg/Pl), O2 (Sg/Pl), O3 (Sg/Pl)), morphology serves as the principle of annotation: they are identified if their markers are present in the verb, namely: a) the marker of a person (<word index="9" content="ჰმსახურებდეს" lemma="ჰმსახურებს" gram="V.Imperf.Ind.S3.Pl.O3.Sg" grc="δοκῶσιν" arm="սպաշտիւն" eng="to serve, worship" />), b) the marker of a number (plural objects in the nominative case are marked by the suffixes (-ბ (-n) or -ენ (-en)) (<word index="7" content="იხილნა" lemma="იხილავს" gram="V.Aor.Ind.S3.Sg.O3.Pl" grc="εἶδεν" arm="եսես" eng="to see" />), c) other person-related prefixes (ა- (a), ი- (i), უ- (u), ე- (e)) (<word index="5" content="შემომიდეგით" lemma="შემოუდგების" gram="V.Imp2.AffImp.PREV (შემო-).S2.Pl.O1.Sg" grc="Δεῦτε ὀπίσω" eng="to follow" />) (Melikishvili 2014, 133-134).

While developing the principles of morphological annotation, we took its function according to the context as a starting point in determining the category of participle. Accordingly, it is annotated either as a participle, an adjective, or a noun. For example, In Mt. 21.2 („და მეყსეულად ჰპოოთ ვირი დაბმული და კიცვ მის თანა“ *“and immediately you will find a donkey tied there and a colt with her”*) „დაბმული“ *“dabmuli”* (tied) is obviously a participle and is annotated as a participle (<word index="14" content="დაბმული" lemma="დაბმულ" gram="PART.Past.Nom.Sg" grc="δέδεμένον" arm="կապկալ" eng="to tie" />). In Mt. 13.22 („და საცთურმან სიმდიდრისამან შეაშთვის სიტყუად იგი“ *“and the deceitfulness of riches choke the word”*) „საცთურმან“ *“sacturman”* (deceitfulness) is derived from a participle, although in context it is used as a noun and is therefore annotated as a noun (<word index="16" content="საცთურმან" lemma="საცთურ" gram="N.Erg.Sg" grc="ἡ ἀπάτη" arm="պատրասք" eng="deceitfulness" />). But in Mt. 1.18 („და ვიდრე შერთვადმდე მათა იპოვა იგი მიდგომილ სულისაგან წმიდისა“ *“and before they came together she was found to be with*

10 Due to the intended use of the annotated Gospel of Matthew for further philological research, the resource is not annotated according to the exact same principles as those used in computer language processing. For our purpose, it was not necessary for verbs to indicate all categories.

child by the Holy Spirit) „მიდგომილ“ “midgomil” (to be with child) is used as an adjective and is therefore annotated as an adjective (<word index=“18” content=“მიდგომილ” lemma=“მიდგომილ” gram=“ADJ.Abs.Sg” grc=“ἐν γαστρὶ ἔχουσα” arm=“jhsasla” eng=“pregnant” />).

All the grammatical features according to which the Gospel of Matthew is annotated are presented below (Table I).

Tag	English name
N	Noun
Personal Name	Personal Name
Place Name	Place Name
Abs	Absolutive
Nom	Nominative
Erg	Ergative
Dat	Dative
Gen	Genitive
Instr	Instrumental
Adv	Adverbialis
Voc	Vocative
DNom	Double declension Nominative
DErg	Double declension Ergative
DDat	Double declension Dative
DGen	Double declension Genitive
DInstr	Double declension Instrumental
DAdv	Double declension Adverbialis
DVoc	Double declension Vocative
DDNom	Triple declension Nominative
DDerg	Triple declension Ergative
DDDat	Triple declension Dative
DDGen	Triple declension Genitive
DDInstr	Triple declension Instrumental
DDAdvb	Triple declension Adverbialis
DDVoc	Triple declension Vocative
ADJ	Adjective
Comp	Comparative
Sup	Superlative
	Number

Sg	Singular
Pl 1	Plural 1 (with the suffixes -ფ (n), -თ (t))
Pl 2	Plural 2 (with the suffix -ებ (eb))
Coll	Collective Noun
NUM	Numeral
Card	Cardinal
Ord	Ordinal
Frac	Fraction
Digits	Digits
Indef	Indefinite
PRON	Pronoun
Pers	Personal
Dem	Demonstrative
Poss	Possessive
Int	Interrogative
Poss-Int	Possessive-Interrogative
Rel	Relative
Def	Definite
Indef	Indefinite
Neg	Negative
Recip	Reciprocal
ART	Article
PRT	Particle
CONJ	Conjunction
ADV	Adverb
ITJ	Interjection
PP	Postposition
INF	Infinitive
PART	Participle
	Tense
Paſt	Paſt
Fut	Future
V	Verb
	Tense
DescFut	Descriptive Future
	Screeves

Pres	Present
PresIter	Iterative Present
Imperf	Imperfect
Imp1	1st Imperative
ImperfIter	Iterative Imperfect
Fut1	1st Future
Aor	Aorist
Imp2	2nd Imperative
Iter2	2nd Iterative
Fut2	2nd Future
Perf	Perfect
Pluperf	Pluperfect
Iter3	3rd Iterative
Fut3	3rd Future
	Mood
Ind	Indicative
AffImp	Affirmative imperative
NegImp	Negative Imperative
Conj	Conjunctive
	Person
S1	1st subjective person
S2	2nd subjective person
S3	3rd subjective person
O1	1st objective person
O2	2nd objective person
O3	3rd objective person
	Voice
Pass	Descriptive Passive
Tmesis	Tmesis
PREV	Preverbs
PREP	Preposition
INDEC	Indeclinable

Table I: table of grammatical features

As mentioned earlier, Greek, Armenian, and English translations are provided for each word-form.

Depending on the Greek correspondence, there are sometimes hyphenated Georgian word-forms, which are often written without hyphens in different editions. These include the future tense expressed in a descriptive form (e.g., მოხვლად-არს – “to come”); descriptive forms of the passive voice (e.g., გაკეთებულ-იქნა – “to make”); forms of the third series (Perfect, Pluperfect, 3rd Iterative, 3rd Future) formed by the modal verb (e.g., ყოფილ-არს – “to be”); and complex verbs (e.g., გულისკმა-ყვეს – “to understand”). When annotating compound words, hyphenated forms are indicated as a lemma, with the auxiliary verb in the present tense of the third person singular, and the morphological characteristics are assigned according to the auxiliary verb (<word index=“2” content=“გულისკმა-ყო” lemma=“გულისკმა-ჰყოფს” gram=“V.Aor.Ind. S3.Sg” grc=“γῶνς” arm=“գիսսաց” eng=“to come to know, learn, know” />).

Even within one manuscript, there are frequent phonetic substitutions of Old Georgian letter-sounds that have gone out of use, among them ე/ე̄ (e, ē), ხ/კ (x/q), ი/ო (i/y). In such cases, the starting form is specified according to the specific case.

In summary, during the development of the principles for annotating the Gospel of Matthew, we endeavored to consider the potential perspectives of linguistic research in Old Georgian. We aim to facilitate access to empirical material for any researcher interested in this field through the search systems we plan to create in the future.

Conclusion and Future Perspectives

The annotated parallel digital edition of the Gospel of Matthew sets a precedent for publishing Georgian translations of biblical books to modern standards. The platform is designed to facilitate the annotation and digital accessibility of additional books from the New and Old Testaments, following a similar model.

In the future, we aim to expand the manuscript scope by incorporating earlier text types of the Georgian translation of the four Gospels. Digital editions of the remaining Gospels (Mark, Luke and John), and other New Testament books, will gradually become available on the platform, annotated according to the same principles. The platform welcomes all scholars working on Old Testament books, offering them the opportunity to integrate their prepared texts into digital publications of their own authorship.

We have a concrete plan to enhance and expand the platform’s capabilities. Currently, only one Greek text can appear in a parallel column of annotated text. However, in subsequent stages, we aim to enable the upload and display

of texts in other languages, as well as Georgian, transcribed from other manuscripts, in parallel columns. Additionally, we will improve the platform administrator's functions to protect annotated texts and restrict access to authorized personnel only. Furthermore, we plan to develop automatic annotation mechanisms to facilitate morphological annotation based on existing annotations. We also intend to create a search engine and translate the portal into English.

A TEI schema will be generated based on a certain number of annotated XMLs. Our objective is to collect annotated XMLs of the New Testament books so that, once standardized, TEI XML documents can be reused within a broader project, in a new digital publishing tool.

References

- Aland, Barbara, Kirk Aland, Johannes Karavidapoulos, Carlo M. Martini, and Bruce M. Metzger, eds. 2023. *The Greek New Testament*, 4th revised edition. United Bible Societies.
- Chikobava, Arnold. 1950-1964. *Explanatory Dictionary of the Georgian Language*. Tbilisi: Publishing House of the Academy of Sciences. ჩიქობავა, არნოლდ. 1950-1964. *ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი*. თბილისი: მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა.
- Cox, Claude. 1994. The Zohrab Bible. In *Studies in Classical Armenian Literature*, ed. John A. C. Greppin, 227-261. Delmar, New York: Caravan Books.
- ECM I.2/1, 2021. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Marie-Luise Lakmann, Gregory S. Paulson, and Klaus Wachtel, eds. *Editio critica maior: The Synoptic Gospels, Gospel of Mark: Part 1: Text*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM I.2/2, 2021. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Marie-Luise Lakmann, Gregory S. Paulson, and Klaus Wachtel, eds. *Editio critica maior: The Synoptic Gospels, Gospel of Mark: Part 2: Supplementary Material*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM I.2/3, 2021. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Marie-Luise Lakmann, Gregory S. Paulson, and Klaus Wachtel, eds. *Editio critica maior: The Synoptic Gospels, Gospel of Mark: Part 3: Studies*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM III/1.1, 2017. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Gerd Mink, and Klaus Wachtel, eds. *Novum Testamentum Graecum. Editio Critica Maior III: Acts of the Apostles: Part 1.1: Text Chapter 1-14*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM III/1.2, 2017. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Gerd

- Mink, and Klaus Wachtel, eds. *Novum Testamentum Graecum. Editio Critica Maior III: Acts of the Apostles: Part 1.2: Text Chapter 15-28*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM III/2, 2017. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Gerd Mink, and Klaus Wachtel, eds. *Novum Testamentum Graecum. Editio Critica Maior III: Acts of the Apostles: Part 2: Supplementary Material*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- ECM III/3, 2017. Strutwolf, Holger, Georg Gäbel, Annette Hüffmeier, Gerd Mink, and Klaus Wachtel, eds. *Novum Testamentum Graecum. Editio Critica Maior III: Acts of the Apostles: Part 3: Studies*. Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.
- Foundation Publications and Lockman Foundation (La Habra Calif). 2020. *Nasb: New American Standard Bible*. Giant Print Bible, ed. Anaheim Calif. Foundation Publications publisher for the Lockman Foundation.
- Gippert, Jost, Bernard Outtier and Sergey Kim. 2022. *Catalogue of the Georgian Manuscripts*. In cooperation with Ketevan Asatiani, Manana Dolakidze, Lali Jghamaia, Maia Karanadze, Mikheil Kavtaria, Lili Khevsuriani, Lia Kiknadze, Tinatin Tseradze, Tsitsino Guledani, Tinatin Jikurashvili, Eka Kvirkvelia, Giorgi Lomsadze, Sopio Sarjveladze, Mzekala Shanidze, Darejan Tvaltvdze, and Georgios Boudalis. Mount Athos: Holy Monastery of Iviron.
- Gippert, Jost. 2016. Complex Morphology and its Impact on Lexicology: the Kartvelian Case. In *Lexicography and Linguistic Diversity. Proceedings of the XVII EURALEX International Congress*, 6-10 September, 2016, eds. Tinatin Margalitadze and George Meladze, 16-26. Tbilisi: Tbilisi University Press.
- Kvirkvelia, Eka. 2019. *Codicological and Textological Analysis of 11th-Century Georgian Manuscripts of the Gospel and the History of Formation of George the Athonite's Recension of the Four Gospels* (dissertation in fulfillment for the Degree of Doctor of Philology (Ph.D.), Tbilisi. კვირკველია, ეკა. 2019. სახარების XI საუკუნის ქართული ხელნაწერების კოდიკოლოგიურ-რტექსტოლოგიური ანალიზი და ოთხთავის გიორგი მთაწმინდლისეული რედაქციის ჩამოყალიბების ისტორია (დისერტაცია შესრულებულია ფილოლოგიის დოქტორის (Ph.D.) აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად). თბილისი <http://press.tsu.ge/data/image_db_innova/Eka%20Kvirkvelia.pdf> (14.02.2023).
- Lobzhanidze, Irina. 2019. Computational Model of the Modern Georgian Language and Search Patterns for an Online Dictionary of Idioms. In *Language, Logic, and Computation. TbiLLC 2018. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 11456, eds. Alexandra Silva, Sam Staton, Peter Sutton, and Carla Umbach, 187-208. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59565-7_10

- , 2021. *Morphosyntactic Annotation and Principles of Finite-State Morphological Analysis of Georgian Language*, Tbilisi: Ilia State University.
- , 2022. Georgian Medieval Manuscripts and the Digital Edition of the Typicon of the Georgian Monastery of the Holy Cross Near Jerusalem. *Bulletine of the Georgian National Academy of Sciences*, vol. 14, no. 4: 97-102. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6531134>.
- Melikishvili, Damana. 2001. *Conjugation System of the Georgian Verb*. Tbilisi: Logos Press. მელიქიშვილი, დამანა. 2001. ქართული ზმნის უღლების სისტემა. თბილისი: ლოგოს პრესი.
- , 2014. *Systematic Morphosyntactic Analysis of the Georgian Verb*. Tbilisi: TSU. მელიქიშვილი, დამანა. 2014. ქართული ზმნის სისტემური მორფო-სინტაქსური ანალიზი, თბილისი, თსუ.
- Robinson, Maurice A. and, William G. Pierpont, eds. 2005. *The New Testament in the Original Greek: Byzantine Textform*. Southborough, MA: Chilton Book Publishing.
- Sarjveladze, Zurab, ed. 2003. *The Four Gospels of Adishi of 897*. The text was prepared for publication, research and a dictionary were added by Elguja Giunashvili, Darejan Tvaltadze, Manana Machkhaneli, Zurab Sarjveladze and Sofio Sarjveladze, Tbilisi: Matsne of Georgia. სარჯველაძე, ზურაბ, რედ. 2003. ადიშის ოთხთავი 897 წლისა, ტექსტი გამოსაცემად მოამზადეს, გამოკვლევა და ლექსიკონი დაურთეს ელგუჯა გიუნაშვილმა, დარეჯან თვალთვაძემ, მანანა მაჩხანელმა, ზურაბ სარჯველაძემ და სოფიო სარჯველაძემ, თბილისი: „საქართველოს მაცნე“.
- Shanidze, Akaki. 1945. *Two Old Redactions of four Georgian Gospels According to Three Shatberdian Manuscripts (897, 936 and 973 AD)*. Tbilisi: Publishing House of the Academy of Sciences. შანიძე, აკაკი. 1945. ქართული ოთხთავის ორი ძველი რედაქცია სამი შატბერდული ხელნაწერის მიხედვით (897, 936 და 973 წწ.). თბილისი: მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა.
- The King James Version of the Bible. 2022. La Vergne: Dreamscape Media.
- Wasserman, Tommy and Peter J. Gurry. 2017. *A New Approach to Textual Criticism, An Introduction to the Coherence-Based Genealogical Method*. Atlanta: SBL Press; , Stuttgart: Deutsche Bibelgesellschaft.

Electronic resources

- Annotation tool. 2024. An Annotated Parallel Digital Edition of the Gospel of Matthew <<http://ogb.iliauni.edu.ge/>> (24.01.2024).
- Armenian Bible. 2023 <<https://arak29.org/bible/book/>> (23.01.2024).
- BibleWorks 10. 2015 (Version 10.0.4.114).
- Corpora Iliani. 2009-2016. Corpus of the Georgian language <<http://corpora.iliauni.edu.ge/about>> (26.01.2024).
- ECM (Editio Critica Maior). 2017-21 <<https://ntvmr.uni-muenster.de/ecm>> (24.01.2024).
- GNC (Georgian National Corpus). 2011-2024 <<http://gnc.gov.ge/gnc/page>> (26.01.2024).
- International Image Interoperability Framework (IIIF). 2023 <<https://iiif.io/>> (07.02.2024).
- Kata Biblon. 2007-2024 <<https://en.katabiblon.com/us/index.php?text=GNT>> (23.01.2024).
- Library of Congress. Ivir. georg. 62 <<https://www.loc.gov/resource/amedmonastery.00271050331-ma/?st=gallery>> (07.02.2024).
- Manuscript Clusters. 2011 <http://intf.uni-muenster.de/TT_PP/> (24.01.2024).
- Mirador. 2024 <<https://projectmirador.org/>> (14.02.2024).
- NTVMR. 2024. New Testament Virtual Manuscript Room, <<https://ntvmr.uni-muenster.de/home>> (24.01.2024).
- TEI (Text Encoding Initiative) <<https://tei-c.org/>> (23.01.2024).
- The Gospel Manuscript. Ivir. georg. 62. 2024 <<https://shorturl.at/cGJU8>> (14.02.2024).
- The New Testament in the original Greek: Byzantine text type. 2024. The New Testament in the original Greek: Byzantine text type, the official GitHub home of Dr. Maurice A. Robinson's Greek texts with variants, morphological parsing, and Strong's numbers <<https://github.com/byztxt/byzantine-majority-text/tree/master>> (26.01.2024).
- The old Georgian Four Gospels. 2013-2020. The old Georgian Four Gospels: Luke and Jone, edited by Darejan Tvaltvadze, Elguja Giunashvili, Sophio Sarjveladze, Tinatin Jikurashvili and Eka Kvirkvelia (only the Gospel of

- Luke). Tbilisi. Online <<http://ogg.tsu.ge/>> (23.01.2024).
- The Open Source Native XML Database. 2018
<<http://exist-db.org/>> (14.02.2024).
- TITUS. 2023. Thesaurus Indogermanischer Text-und Sprachmaterialien
<<https://titus.uni-frankfurt.de>> (23.01.2024).
- Wardrops' Collection Online (WCO). 2019-2020
<<http://manuscript.iliauni.edu.ge>> (07.02.2024).