

დიგიტალური ლექსიკოგრაფია

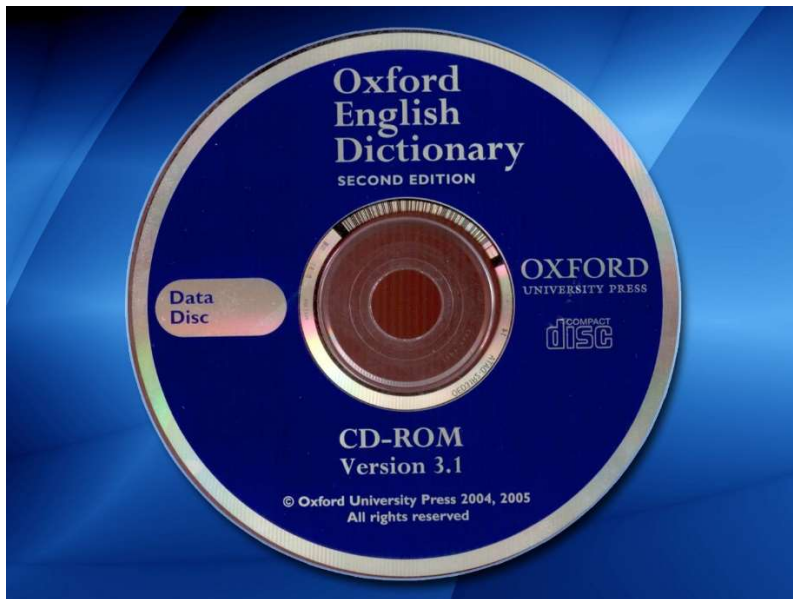
დიგიტალური ლექსიკოგრაფია XX საუკუნის მიწურულისა და XXI საუკუნის პირმშოა და მოიცავს ლექსიკონებს, რომელთა მონაცემები ციფრულ ფორმატშია გადაყვანილი ან შექმნილი და ინფორმაციის მოძიება სხვადასხვა საშუალებით შეიძლება. სწორედ ეს საშუალებები განსაზღვრავს დიგიტალური ლექსიკონების ძირითად ტიპებს:

- დესკტოპ-აპლიკაციები CD-ROM-ზე ან DVD-ROM-ზე. ლექსიკონების კომპიუტერში ჩატვირთვის შემდეგ ისინი დისკის გარეშე მუშაობენ;
- აპლიკაციები სმარტფონების (smartphones), აიპადებისა (iPad) თუ სხვა მოწყობილობებისთვის;
- ინტერნეტ-/ონლაინ-ვერსიები. ლექსიკონი განთავსებულია ინტერნეტში და მასზე წვდომა შესაძლებელია მხოლოდ ინტერნეტის მეშვეობით;
- ჯიბის ელექტრონული ლექსიკონები, რომლებიც სპეციალურ მცირე ელექტრონულ ხელსაწყოშია ჩატვირთული. ეს პატარა ელექტრონული ხელსაწყოები ასანთის კოლოფის ან საკრედიტო ბარათის ზომისაა და ძალიანაა გავრცელებულია, უპირატესად, იაპონიასა და სინგაპურში, სადაც მათ ჯიბის ბეჭდური ლექსიკონები ჩაანაცვლეს. სავარაუდოდ, ჯიბის ელექტრონული ლექსიკონები მომავალში სხვა ქვეყნებშიც გახდება პოპულარული;
- ელექტრონული ლექსიკონები ასევე არსებობს როგორც ფუნქცია, ჩაშენებული ელექტრონული წიგნების წამკითხველ მოწყობილობაში (E-reader).

ელექტრონული ლექსიკონების ისტორია

ელექტრონული ლექსიკონები CD-ROM-ზე პირველად გასული საუკუნის 80-იან წლებში გამოჩნდა და ისინი, ძირითადად, ბეჭდური გამოცემების ანალოგიური იყო.

ოქსფორდის დიდი ლექსიკონი ისტორიულ პრინციპებზე (OED – *Oxford English Dictionary on historical principles*), კერძოდ მისი პირველი გამოცემა, დისკის სახით ხელმისაწვდომი გახდა 1988 წელს. 1989 წელს ოქსფორდის უნივერსიტეტის გამომცემლობამ გამოსცა OED 2 - ლექსიკონის მეორე გამოცემა ოც ტომად, რამაც უდიდესი გამოხმაურება პოვა მთელს მსოფლიოში (ეს ლექსიკონი ვრცლადაა განხილული მე-5 თავში). OED 2-ის დესკტოპ-აპლიკაციის პირველი ვერსია გამოიცა 1992 წელს, მეორე - 1999 წელს, მესამე კი 2002 წელს. OED 2-ის ერთ-ერთი ბოლო CD-ROM ვერსია არის 2007 წელს გამოცემული 3.1 ვერსია (იხ. სურათი 1).



სურათი 1.

ოქსფორდის ინგლისური ენის ლექსიკონის ეს ვერსია არის ელექტრონული ლექსიკოგრაფიის ერთ-ერთი საუკეთესო ნიმუში. ამ ელექტრონული ლექსიკონის მრავალი საძიებო ფუნქციონალი ვრცლადაა განხილული მე-5 თავში.

2000 წლის მარტში ინტერნეტში აიტვირთა ოქსფორდის ლექსიკონის ონლაინ-ვერსია და იგი ხელმისაწვდომი გახდა მომხმარებლებისათვის. ლექსიკონის განახლებასა და შევსებაზე მუდმივად მუშაობს რედაქტორების ჯგუფი და OED-ს ონლაინ-ვერსია ამ ლექსიკონის ერთ-ერთი ყველაზე უახლესი ვარიანტია.

გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან ბრიტანეთში გაჩნდა სასწავლო ლექსიკონის პირველი დესკტოპ-აპლიკაცია. ეს იყო *Collins English Dictionary*-ს მესამე გამოცემა - CED 3 (1991). 2002 წლიდან მაკმილანის (*Macmillan English Dictionary for Advanced Learners 1*), ლონგმენისა (*Longman Dictionary of Contemporary English 4*) და ოქსფორდის (*Oxford Advanced Learner's Dictionary 7*) გამომცემლობებმა თითქმის ერთდროულად გამოსცეს სასწავლო ლექსიკონები, რომელთაც დართული ჰქონდა დისკი ლექსიკონის ელექტრონული ვერსიით (ეს თემა დეტალურადაა განხილული მე-8 თავში). შემდგომში ლექსიკონის ბეჭდურ ვერსიასთან ერთად, დესკტოპ-აპლიკაციისა და ინტერნეტ-ვერსიის არსებობა სასწავლო ლექსიკოგრაფიის, როგორც ჟანრის, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მოთხოვნად იქცა.

საფრანგეთში პირველი ლექსიკონი, რომელიც დისკის სახით გამოიცა, იყო *Dictionnaire Hachette*, 1988 წელს. 1989 წელს გამოქვეყნდა რობერის ფრანგული ენის ვრცელი განმარტებითი ლექსიკონის ელექტრონული ვერსია (*Grand Robert de la langue française*). *Petit Robert* - რობერის ლექსიკონის შეკვეცილი ვერსია ელექტრონული ლექსიკონის სახით CD-ROM-ზე 1996 წელს შეიქმნა. აღსანიშნავია, რომ ამ ლექსიკონის ტექსტი საგანგებოდ მომზადდა ელექტრონული გამოცემისათვის. იმავე წელს CD-ROM-ზე ქვეყნდება მეორე ავტორიტეტული ფრანგული ენის განმარტებითი ლექსიკონი - ლარუსი (*Petit Larousse Illustré*). ამავე პერიოდიდან იწყება ელექტრონული ლექსიკონების შექმნა თითქმის ყველა ევროპული ენისათვის.

თუ 80-იან და, ნაწილობრივ, 90-იან წლებში გამოცემული ელექტრონული ლექსიკონები ბეჭდური ლექსიკონების ოდენ ელექტრონული ვარიანტები იყო, მოგვიანებით იქმნება სპეციალური პროგრამები, რომელთა მეშვეობითაც ლექსიკონების ტექსტები სპეციალურად მზადდება ელექტრონული და ონლაინ-გამოცემებისათვის.

ელექტრონული და ონლაინ-ლექსიკონების უპირატესობები

ელექტრონულ ლექსიკოგრაფიას ბევრი უპირატესობა აქვს ბეჭდურ ლექსიკონებთან შედარებით. უპირველეს ყოვლისა, ერთ დისკზე შესაძლებელია ძალიან დიდი მოცულობის ინფორმაციის შენახვა. ერთი დისკი საკმარისია OED-ს 20 ტომის მასალის დასატევად, Encyclopedia Britannica-ს 44 მილიონი სიტყვის დასატევად და სხვ.

ელექტრონული ლექსიკონების ამ შესაძლებლობის გამო, უფრო პატარა მოცულობის სასწავლო ლექსიკონებს დართული აქვს სხვადასხვა დამატებითი ინფორმაცია: კომენტარები, ლექსიკური სავარჯიშოები, თეზაურუსები, თამაშები და სხვ.

ელექტრონულ ლექსიკონებში შესაძლებელია სიტყვის სრული პარადიგმის შეტანა, სიტყვისთვის ეტიმოლოგიის, სინონიმების, ანტონიმების, დამატებითი საილუსტრაციო ფრაზებისა და წინადადებების დართვა ელექტრონული კორპუსებიდან. მოცულობის თვალსაზრისით ელექტრონული ლექსიკოგრაფიის შესაძლებლობები მართლაც უსაზღვრო და ამოუწურავია.

ელექტრონულ ლექსიკონებში გამარტივებულია ძიების სისტემა. ელექტრონული ფორმატი საშუალებას იძლევა მკითხველმა მოიძიოს სიტყვა, შესიტყვება, იდიომი და ა.შ. ძიება შესაძლებელია სიტყვის არასრულად შეყვანის ან არასწორად აკრეფის დროსაც კი. სიტყვის მოძიება შესაძლებელია მთელ ტექსტშიც, სხვადასხვა ფრაზებსა და წინადადებებში. მასალის სორტირება შესაძლებელია დარგების მიხედვით, ეტიმოლოგიის მიხედვით, ციტირების წყაროს მიხედვით და სხვ. (დაწვრილებით იხილეთ მე-6 თავი).

ელექტრონულ ლექსიკონებში ინტეგრირებულია აუდიო და ვიზუალური საშუალებები; შესაძლებელია სალექსიკონო სიტყვა-სტატიის მასალის იმგვარი სტრუქტურირება, რომ მომხმარებელმა სხვადასხვა დილაკის ჩართვით, საჭიროების შემთხვევაში, მიიღოს მისთვის საჭირო დამატებითი ინფორმაცია. სალექსიკონო სიტყვა-სტატიაში ასევე შესაძლებელია სხვადასხვა ზომის, ფორმისა და ფერის

ფონტების გამოყენება, რაც ლექსიკონს უფრო სასიამოვნოსა და ადვილად გამოსაყენებელს ხდის მომხმარებლისათვის.

ელექტრონული ლექსიკოგრაფიის შესაძლებლობები არ არის ბოლომდე ამოწურული და კიდევ ბევრი ახალი ფუნქციის დამატებას უნდა ველოდეთ გამომცემლებისაგან.

ონლაინ-ლექსიკონებს აქვს ყველა ის უპირატესობა ბეჭდურ გამომცემასთან შედარებით, რაც ელექტრონულ ლექსიკოგრაფიას და რაზეც ზემოთ იყო საუბარი. დამატებით, ონლაინ-ლექსიკონებს აქვს სხვა ფუნქციებიც. ონლაინ-ფორმატი ლექსიკონის სარედაქციო კოლეგიას საშუალებას აძლევს მუდმივად განაახლოს ლექსიკონი, დაუმატოს მას ახალი სიტყვები, რედაქცია გაუკეთოს და განაახლოს არსებული სიტყვა-სტატიები. ონლაინ-ლექსიკონებს დამატებით დართული აქვს ინფორმაცია იმ სიახლეებზე, განახლებებზე, ახალი სიტყვების დამატებაზე, რასაც ამა თუ იმ ლექსიკონის სარედაქციო გუნდი ახორციელებს.

ონლაინ-ლექსიკონებზე მომუშავე გუნდს ასევე საშუალება აქვს გააანალიზოს მომხმარებელთა ძიების ლოგები და შეისწავლოს რას და როგორ ეძებს მომხმარებელი ლექსიკონში. ონლაინ-ლექსიკონების ეს შესაძლებლობა განსაკუთრებით პოპულარული გახდა ბოლო წლებში. ლექსიკოგრაფთა არაერთ სიმპოზიუმზე და კონგრესზე ევროპელი ლექსიკოგრაფები წარადგინენ ძიების ლოგების კვლევის შედეგებს და იმ გაუმჯობესებებს, რაც ლექსიკონში განხორციელდა სწორედ ამ მასალის ანალიზის შედეგად.

ონლაინ-ლექსიკონებს ასევე აქვთ ბმულები სხვადასხვა ინტერნეტ-გვერდებზე.

დიגיტალური ლექსიკოგრაფია საქართველოში

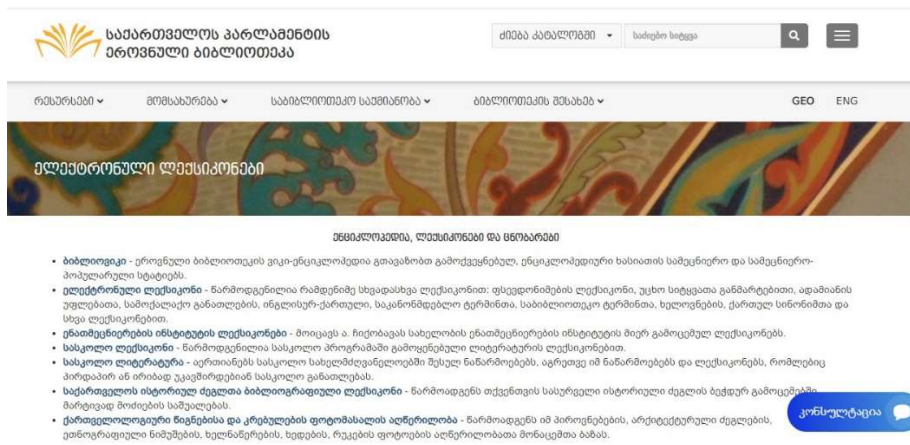
საქართველოში დიგიტალური ლექსიკოგრაფიის განვითარება XXI საუკუნეში იწყება. საქართველოში, ისევე როგორც მთელს მსოფლიოში, ეს პროცესი ორი გზით წარიმართა: 1. არსებული ბეჭდური ლექსიკონების გაციფრება და ინტერნეტში განთავსება და 2. მონაცემთა დიდი ბაზების საფუძველზე დიგიტალური

ლექსიკონების გენერირება ლექსიკონის მასალის მუდმივი გადამუშავების, განახლებისა და შევსების ფუნქციით - ლექსიკონის მართვის პანელის გამოყენებით. პირველი მიმართულების თვალსაჩინო წარმომადგენელია ქველი, ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი რვა ტომად (www.ena.ge), რომელიც ბეჭდური გამოცემის ელექტრონული ვერსიას (იხ. სურათი 2).



სურათი 2.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს პარლამენტის ეროვნული ბიბლიოთეკა უკვე მრავალი წელია ახორციელებს მნიშვნელოვან პროექტს, არსებულ ბეჭდურ

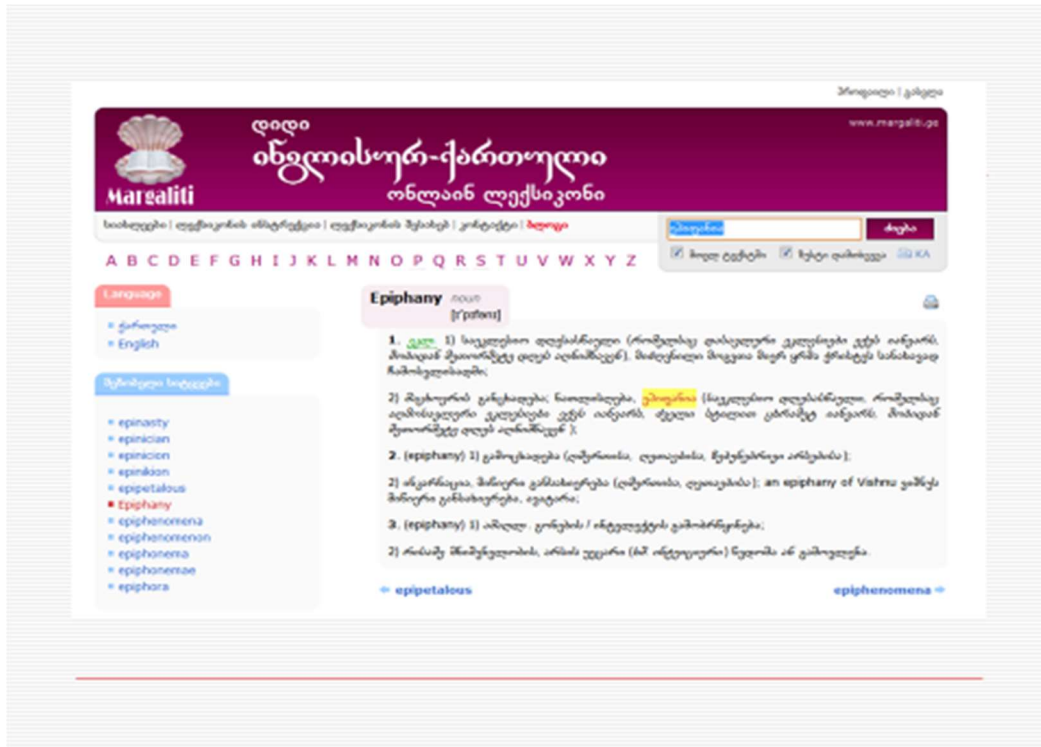


სურათი 3.

ლექსიკონებს აციფრებს და ამ გზით ხელმისაწვდომს ხდის ფართო საზოგადოებისათვის. ელექტრონული ლექსიკონების ინტერნეტ-მისამართია: <https://www.nplg.gov.ge/geo/E-Dictionaries> (იხ. სურათი 3).

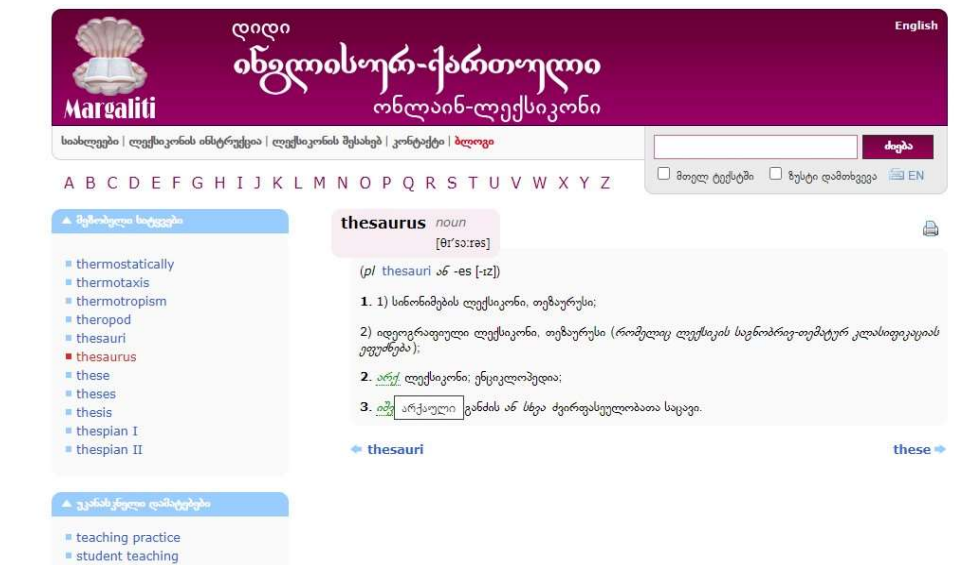
რაც შეეხება მეორე მიმართულებას, საქართველოში თანამედროვე დიגיტალური ლექსიკოგრაფიის განვითარების კონცეპტუალური საკითხების დამუშავება დაკავშირებულია თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ლექსიკოგრაფიის ცენტრთან და „დიდი ინგლისურ-ქართული ლექსიკონის“ სარედაქციო გუნდთან. 2009 წელს ლექსიკონის რედაქტორებმა გადაწყვიტეს ლექსიკონის ონლაინ-ვერსიის შექმნა და მისი ინტერნეტში განთავსება. მათ შეისწავლეს იმ დროისათვის არსებული ელექტრონული ლექსიკონები და არჩევანი შეაჩერეს ოქსფორდის ინგლისური ენის განმარტებითი ლექსიკონის (OED) ზემოხსენებულ მოდელზე. 2010 წელს ინტერნეტში აიტვირთა „დიდი ინგლისურ-ქართული ონლაინ-ლექსიკონი“ (www.dict.ge).

ონლაინ-ლექსიკონი თანამედროვე სტანდარტებისა და მოთხოვნების შესაბამისად შემუშავებული ვებ-აპლიკაციაა. ლექსიკონის ძრავა დაწერილია PHP პროგრამულ ენაზე, ხოლო ლექსიკონის სიტყვანი და სისტემური ბაზები განთავსებულია MySQL-ის მონაცემთა ბაზაში. ონლაინ-ლექსიკონს ძიების მრავალმხრივი შესაძლებლობები აქვს. შესაძლებელია ძიება როგორც საკვანძო სიტყვის, ასევე შესიტყვების ან ფრაზის მიხედვით; ლექსიკონს აქვს ორგვარი საძიებო სისტემა: ძიება სიტყვა-სტატიის მიხედვით და ძიება ლექსიკონის მთელს ტექსტში; ლექსიკონში შესაძლებელია ქართული სიტყვებისა და ფრაზების მოძიებაც (იხ. სურათი 4); სიტყვის ძიება ხდება საძიებო ველში მისი არასრული / ნაწილობრივი შეყვანის შემთხვევაში როგორც ინგლისური, ისე ქართული სიტყვებისათვის; სიტყვის არასწორად აკრეფის შემთხვევაში პროგრამა მკითხველს სთავაზობს სავარაუდო სწორ ვარიანტებს; ლექსიკონს აქვს შიდა ბმულები, ამოსაბეჭდი ვერსიის ტექსტის ფორმატირების ფუნქცია; მომხმარებელს საშუალება აქვს გაფილტროს მონაცემები დარგების მიხედვით; ონლაინ-ლექსიკონში გამოყენებული შემოკლებები და



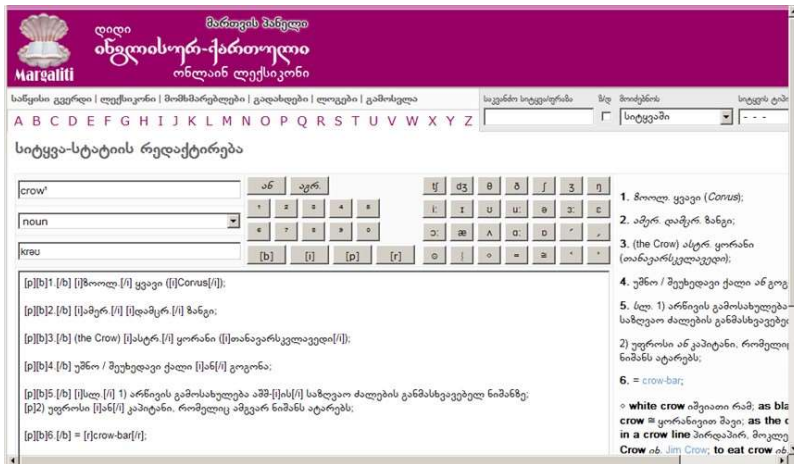
სურათი 4.

სიმბოლური ნიშნები ეკრანზე განსხვავებული ფერიტაა წარმოდგენილი და მათთან კურსორის მიტანის შემთხვევაში ეკრანზე ჩნდება ფანჯარა სათანადო განმარტებით (იხ. სურათი 5).



სურათი 5.

ონლაინ-ლექსიკონისათვის შეიქმნა მართვის პანელი, რომელიც მოიცავს: ლექსიკონის სიტყვანის რედაქტირების ფუნქციას; ახალი სიტყვების დამატების ფუნქციას; მომხმარებლების მიერ განხორციელებული ძიების ლოგების შენახვის ფუნქციას; რედაქტორისთვის საჭირო ინსტრუმენტებს - გენერატორებსა და კონვერტორებს (იხ. სურათი 6).



სურათი 6.

2011 - 2014 წლებში იგივე ტექნოლოგიური ჩარჩო გამოყენებული იქნა ლექსიკოგრაფიის ცენტრის ტერმინოლოგიური ონლაინ-ლექსიკონებისათვის, კერძოდ „ინგლისურ-ქართული სამხედრო ონლაინ-ლექსიკონისა“ (<http://mil.dict.ge>) და „ინგლისურ-ქართული ბიოლოგიური ონლაინ-ლექსიკონისათვის“ (<http://bio.dict.ge>).

ამ პროექტების პარალელურად, ქართულ ლექსიკოგრაფიაში მკაფიოდ გამოიკვეთა დიგიტალური ლექსიკოგრაფიის განვითარების შემდგომი ეტაპი: ელექტრონული და ონლაინ-ლექსიკონების შექმნა არა DOC-ფაილებიდან, არამედ სპეციალური ლექსიკონის მართვის სისტემებში (DWS – Dictionary Writing System). ამგვარ სისტემაში ლექსიკონის მასალა გადანაწილებულია მონაცემთა ბაზის სხვადასხვა ველში, რომელიც ბევრად მაღალი ხარისხის ონლაინ- და ელექტრონული ლექსიკონების გენერირების საშუალებას იძლევა.

ამ მიმართულების ერთ-ერთი მაგალითია ლექსიკოგრაფიის ცენტრის „ინგლისურ-რუსულ-ქართული ტექნიკური ტერმინოლოგიის ონლაინ-ლექსიკონი“

(<http://techdict.ge>), რომელიც ინტერნეტში აიტვირთა 2018 წელს. ეს ლექსიკონი არის ე.წ. „დიגיტალურად დაბადებული“ ლექსიკონი (“digitally born”), რომელიც შეიქმნა „მრავალენოვანი ლექსიკონის მართვის სისტემაში“ როგორც მონაცემთა ბაზა. ბაზაში გამოიყო შემდეგი ველები: სასათაურო სიტყვა (ინგლისური, რუსული, ქართული), განმარტება (ქართული), დარგობრივი კვალიფიკაციები, სინონიმები, დაკავშირებული სიტყვები, შესიტყვებები და საილუსტრაციო წინადადებები და სხვ. (იხ. სურათი 7).



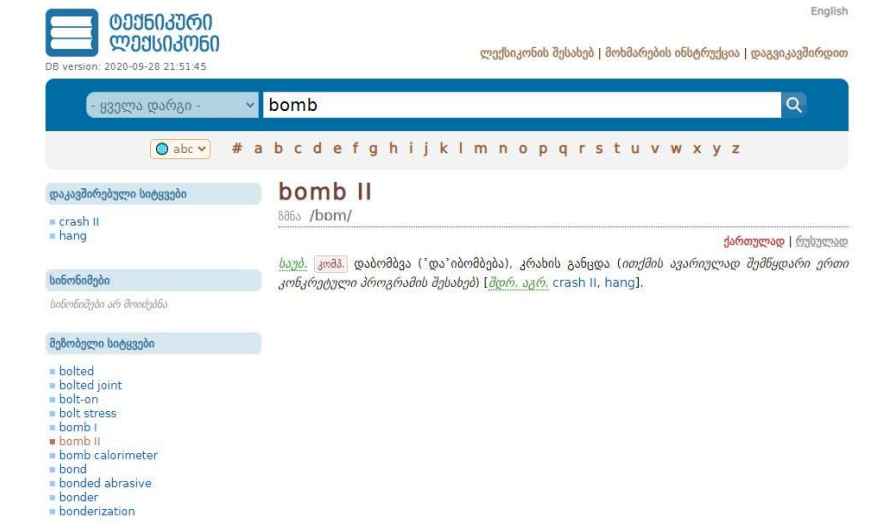
სურათი 7.

ლექსიკოგრაფიული მონაცემების ველებად განლაგების შედეგად შეიქმნა თანამედროვე ონლაინ-ლექსიკონი მრავალენოვანი საძიებო სისტემებით როგორც ინგლისურ, ისე რუსულ და ქართულ ენებზე, ავტომატურად დაგენერირდა ტერმინოლოგიური წყვილები: ინგლისურ-ქართული, ქართულ-ინგლისური, ინგლისურ-რუსული, რუსულ-ინგლისური, რუსულ-ქართული, ქართულ-რუსული და 18.000 სიტყვა-სტატიიდან დამატებით შეიქმნა თითქმის 87.000 ტერმინოლოგიური ექვსენოვანი წყვილი (იხ. სურათი 8).

ლექსიკონის მართვის სისტემაში შეიქმნა „ქართული ლექსიკონი“ (ავტორები: გ. ცოცანიძე, ნ. ლოლაძე და ქ. დათუკიშვილი), რომელიც 2014 წელს გამოსცა ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობამ. სწორედ ამან გახადა შესაძლებელი ლექსიკონის მეტად

მოქნილი ონლაინ-ვერსიის შექმნა, რომელიც ინტერნეტში განთავსებულია მისამართზე: <https://www.ganmarteba.ge/>.

ამ მიმართულებით შექმნილ ლექსიკონებს შორის უნდა გამოიყოს „ქართულ-ბერძნული იდიომური გამოთქმების ონლაინ-ლექსიკონი“, რომელიც შეიქმნა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ლინგვისტური კვლევების ცენტრში (ავტორები: ი. ლობჯანიძე და ს. ბერიკაშვილი). ლექსიკონი შეიქმნა პროფესიონალური ლექსიკონის



სურათი 8.

მართვის სისტემაში (TLex), ქართული იდიომები ილუსტრირებულია კორპუსული ავთენტიკური წინადადებებით და ლექსიკონის ქართულ ნაწილთან ინტეგრირებულია ქართული ენის ანალიზატორი, რომელიც ასევე ლინგვისტური კვლევების ცენტრში შეიქმნა ი. ლობჯანიძის მიერ. შეიძლება ითქვას, რომ ამ ეტაპზე ეს ლექსიკონი არის ერთადერთი ონლაინ-ლექსიკონი, რომელიც ანალიზატორითაა აღჭურვილი (<http://idioms.iliauni.edu.ge/>).

2018 წელს გამოიცა ქართული ენის რამდენიმე დიალექტის კორპუსული ლექსიკონები (პროექტის ხელმძღვანელი არნ. ჩიქობავას სახელობის ენათმეცნიერების ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი მარინე ბერიძე), რომლებიც მთლიანად კორპუსზე დაფუძნებული ლექსიკონებია. აღნიშნული ლექსიკონები ავტომატურად

დაგენერირდა „ქართული ენის დიალექტური კორპუსიდან“, რომელიც ასევე მარინე ბერიძის ხელმძღვანელობით შეიქმნა.

ქართული დიგიტალური ლექსიკოგრაფიის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი მიმართულებაა ლექსიკოგრაფიული მონაცემების გამოყენება მანქანური თარგმნის პროექტებში, რამაც უნდა უზრუნველყოს ქართული ენის ინტეგრაცია საერთაშორისო ციფრულ მთარგმნელობით პროდუქტებსა და პროგრამებში და ქართული ენისათვის გამოყენებითი ფუნქციის შენარჩუნება ყველა თანამედროვე დარგსა თუ სფეროში.

უპასუხეთ შემდეგ კითხვებს:

1. რა არის დიგიტალური ლექსიკოგრაფია და დიგიტალური ლექსიკონების რომელი ძირითადი ტიპები შეგიძლიათ დაასახელოთ?
2. რა ტიპის დიგიტალური ლექსიკონია, პირადად თქვენი აზრით, ყველაზე უფრო მოსახერხებელი? რა დადებითი და უარყოფითი მხარეები აქვს, თქვენი აზრით, ლექსიკონების დესკ-ტოპ აპლიკაციებსა და სმარტფონებისთვის განკუთვნილ აპლიკაციებს? ონლაინ-აპლიკაციებს?
3. თუ გამოგიყენებიათ ელექტრონული წიგნების წამკითხველ მოწყობილობებში (E-reader) ჩაშენებული ლექსიკონები?
4. როდის გამოჩნდა პირველად ელექტრონული ლექსიკონები?
5. რითი გამოირჩევა ოქსფორდის დიდი ლექსიკონის (OED – *Oxford English Dictionary on historical principles*) CD-ROM ვერსია?
6. რომელი სხვა ინგლისური ელექტრონული ლექსიკონებია თქვენთვის ცნობილი? (დაასახელეთ რამდენიმე მათგანი)
7. როდის გამოიცა პირველი ელექტრონული ლექსიკონები საფრანგეთში?
8. რა უპირატესობები აქვს ელექტრონულ და ონლაინ-ლექსიკონებს? რისი თქმა შეგიძლიათ ორგვარი საძიებო სისტემის (ძიება სიტყვა-სტატიის მიხედვით და ძიება ლექსიკონის მთელს ტექსტში) შესახებ?
9. როდიდან იწყება საქართველოში დიგიტალური ლექსიკოგრაფიის განვითარება?

10. იყენებთ თუ არა საქართველოს პარლამენტის ეროვნული ბიბლიოთეკის მიერ გაციფრებულ და ინტერნეტში ატვირთულ ონლაინ-ლექსიკონებს?
11. თსუ ლექსიკოგრაფიის ცენტრის რომელი დიგიტალური ლექსიკოგრაფიული პროდუქტების დასახელება შეგიძლიათ? იყენებთ თუ არა მათ?
12. რატომ არის მნიშვნელოვანი კორპუსული მონაცემების გამოყენება სრულფასოვანი ლექსიკონების შესაქმნელად?
13. რატომ არის მნიშვნელოვანი თანამედროვე დიგიტალური ლექსიკონების შექმნა ე.წ. „ლექსიკონის მართვის სისტემებში“ (DWS – Dictionary Writing Systems)?
14. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ლინგვისტური კვლევების ცენტრში შექმნილი რა ლექსიკოგრაფიული პროდუქტებია თქვენთვის ცნობილი?
15. რამდენად მნიშვნელოვნად მიგაჩნიათ საერთაშორისო მანქანურ მთარგმნელობით პროდუქტებში ქართული ენის ინტეგრაცია და როგორია ლექსიკოგრაფიული მონაცემების როლი ამ საქმეში?