

მარიამ ორკოდაშვილი

ქართულ-ამერიკული უნივერსიტეტი, თბილისი

morkoda@yahoo.com

საკვანძო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი; სამეცნიერო ტერმინო-ბანკი; ლექსიკურ-ფრაზეოლოგიური ერთეული; დიდი ენობრივი მოდელები; ელექტრონული ტვინი; მანქანური სწავლა.

სამეცნიერო ტერმინოლოგია ინგლისურსა და ქართულში

თანამედროვე სამყაროში სამეცნიერო-ტექნოლოგიურ პროგრესთან და სამეცნიერო ტექსტებისა და დისკურსების ფართოდ გავრცელებასთან ერთად, სამეცნიერო ფრაზეოლოგიზმების და ლექსიკური ერთეულების რიცხვიც მნიშვნელოვნად გაიზარდა. სოციალური მედიის საშუალებით კი ეს ლექსიკურ-ფრაზეოლოგიური ერთეულები ენიდან ენაში სწრაფად გადადის.

ინგლისური ენიდან გავრცელებული ტერმინები და ლექსიკურ-ფრაზეოლოგიური ერთეულები განსაკუთრებით სწრაფად იკიდებს ფეხს სხვადასხვა ენაში (Maasen and Weingart, 2000; Maasen, Everett and Weingart, 1995), და მათ შორის, ქართულშიც. შესაბამისად, სამეცნიერო ტერმინების სწრაფი გავრცელება ენაში მოითხოვს დროულად მათი ქართული შესატყვისების მიძიებასა და მისადაგებას.

ინგლისურ სამეცნიერო დისკურსებში ხშირად მეტაფორები, მეტონიმიები, ეპითეტები და ახლად შექმნილი სიტყვათშეთანხმებები გვხვდება (Hüppauf and Weingart, 2008; Mischler, 2013; Sternberg, 1990; Weingart, 2001), ამიტომ ისინი ქართულშიც მრავალფეროვანი ლექსიკურ-ფრაზეოლოგიური ერთეულებით გადმოიცემა. ასეთ შემთხვევებში, სამეცნიერო ტერმინოლოგიური შესატყვისობების მოძებნა ხშირად რთულია და ლექსიკური ერთეულები ინგლისურიდან ქართულში ვრცელი განმარტებით, შესაფერისი ფრაზით ან ახლად შექმნილი სიტყვათშეთანხმებით გადმოიცემა, რომელიც შეიძლება ენისთვის ჯერ უცხო ან უჩვეულოც კი იყოს. ასეთ დროს, შესაბამისი კონტექსტის მოხმობაც მნიშვნელოვანია, რათა ლექსიკურ-ფრაზეოლოგიური ერთეულის ახსნა-განმარტება უფრო ზუსტი და შესატყვისი იყოს.

სტატიაში განხილულია სამეცნიერო ენისთვის დამახასიათებელი ლექსიკურ-ფრაზეოლოგიური ერთეულები და ტერმინები ქართული და ინგლისური ენების მიხედვით:

AI fizzle - ადამიანის ტვინის ხელოვნური ინტელექტით ჩანაცვლების საშუალებით ახალი შესაძლებლობების შექმნა;

Bing AI – GPT + Microsoft Search - ხელოვნური ინტელექტის პროგრამა, რომელიც მაიკროსოფტის საძიებო სისტემას იყენებს;

Causal chains – მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვები;

Chatbot – ადამიანის ხმის მიმზამველი პროგრამა, რომელიც ხმის ან ტექსტის სახით ესაუბრება ადამიანებს; მათთან წარმართავს საუბრებს.

Chat GPT (Generative Pre-trained Transformers) – ხელოვნური ინტელექტის პროგრამა, რომელიც იყენებს მანქანური სწავლის ალგორითმებს და წარმართავს დიალოგს;

Contingency table – დამოკიდებულებების, ფაქტორების ცხრილი;

Deep learning - სიდრმისეული სწავლა, რომელსაც ხელოვნური ინტელექტი ადამიანური ტვინის მსგავსად ახორციელებს ხშირად გაუკონტროლებელი და არასტრუქტურირებული მონაცემთა ბაზიდან;

Electronic brain – ელექტრონული ტვინი;

Emergent behavior - ხელოვნური ინტელექტის გამოუცნობი ქმედება;

Enqueue – შეტყობინებების თანმიმდევრობა;

Fansubbing – სუბტიტრების შექმნა;

Feedforward language modeling – სრულად ურთიერთდაკავშირებული ქსელი;

Generative AI – ხელოვნური ინტელექტის მიერ ტექსტების, ვიზუალური ან ვიდეო-მასალის, კოდების წარმოება დიდი მონაცემთა ბაზის გამოყენებით;

Hyperconnectivity – სოციალურ ქსელებში მრავალი სისტემით ჩართვა;

Hyperparameter – პარამეტრი, რომელიც განსაზღვრავს, თუ როგორ სწავლობს ხელოვნური ინტელექტის მოდელი;

Image recognition – ვიდეოვიზუალური (სახეების) ამომცნობი ხელოვნური ინტელექტი;

Key factors – ძირითადი ფაქტორები;

Key findings – მთავარი მიგნებები;

Large Language Model (LLM) – დიდი ტექსტური მასალის ამომცნობი ხელოვნური ინტელექტი, რომელსაც შეუძლია ტექსტებისა და ადამიანის ენის გაგება;

Machine learning – მანქანური სწავლება;

Neural network – ადამიანის ტვინის მსგავსი კომპლექსური ქსელი, რომელიც დიდ მონაცემთა ბაზებს იყენებს კალკულაციებისა და მონაცემების დამუშავებისთვის;

Organoid intelligence – ორგანოიდული ინტელექტი;

Predictive analytics – წარსულის მონაცემებზე დაყრდნობით მომავალი მოვლენების განვითარების განჭვრეტა;

Prescriptive analytics – მონაცემების გაანალიზება იმ ფაქტორების და წინადადებების დასამუშავებლად, რომლებიც სწორი სტრატეგიული გადაწყვეტილების მიღებისათვის არის საჭირო.

Quantum computing – კვანტური კალკულაციების გამოყენება სიღრმისეული სწავლისას;

Radix sort – მონაცემთა ციფრული დახარისხება ყველაზე მნიშვნელოვანიდან ნაკლებად მნიშვნელოვანისკენ;

Reinforcement learning – გარემოზე დაფუძნებული სწავლება, რომლის დროსაც ხელოვნური ინტელექტი დადებით ან უარყოფით შედეგს იღებს;

Sentiment analysis – ტექსტის ტონისა და მოსაზრების ამომცნობი ხელოვნური ინტელექტი;

Set procedures – დადგენილი პროცედურები;

Stochastic parrots / large language models / LLMs – დიდი ენობრივი მოდელები;

Structured data – საძიებო სისტემაში არსებული მონაცემები, რომელთა მოპოვებაც შესაძლებელია ადვილად;

Taking a step further – ერთი ნაბიჯით წინსვლა;

Testing reliability – სანდოობის შემოწმება;

The cosmos is like a string symphony – კოსმოსი სიმებიანი ინსტრუმენტებისთვის შექმნილი სიმფონიასავით არის;

To reiterate the chain – ჯაჭვის (ცდების, ექსპერიმენტების) განმეორება;

Transfer learning – მანქანური სწავლების სისტემა, რომელიც ადრინდელ მონაცემებსა და ინფორმაციას იყენებს ახალი დავალებების შესასრულებლად;

Trial and error – ცდა და შეცდომა;

Unstructured data – სამიზნო სისტემაში მწელად მოსაპოვებელი მასალა (სურათები, ფოტოები, ვიდეოები);

Voice recognition – ხმის ამოცნობის პროცესი ადამიანის და კომპიუტერის საუბრის დროს, როდესაც ადამიანი კომპიუტერს კარნახობს წინადადებებს, ხოლო კომპიუტერი ტექსტად გარდაქმნის ხმით ნაკარნახებ გამონათქვამებს;

Walking a tightrope between data and opinion – მონაცემებსა და მოსაზრებას შორის რთული არჩევანი / რთული სიტუაცია;

Zoomland – ონლაინშეხვედრების სივრცე;

უნდა აღინიშნოს, რომ ხელოვნურ ინტელექტთან დაკავშირებული ლექსიკურ-ფრაზეოლოგიური ერთეულები განსაკუთრებით სწრაფად იცვლება და ვრცელდება ინგლისურსა და სხვა ენებში. ამიტომ ეს საკითხი მუდმივ განახლებასა და განვრცობას მოითხოვს. შესაბამისად, არ არის საკმარისი ტერმინების ბეჭდური ლექსიკონები. ვფიქრობთ, საჭიროა ელექტრონული მასალის არსებობა, რომელიც მუდმივად განახლდება.

ლიტერატურა

- მაასენი, ევერეტი, უაინგარტი 1995 – Maasen, Sabine; Everett Mendelsohn; and Peter Weingart. (eds.). (1995). *Biology as Society, Society as Biology: Metaphors*. Sociology of the Sciences, Yearbook 1994. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht, Boston, London.
- მაასენი, უაინგარტი 2000 – Maasen, Sabine and Peter Weingart. (2000). *Metaphors and the Dynamics of Knowledge*. Routledge: Taylor and Francis Group, London and New York.
- მიშლერი 2013 – Mischler, James J. III (2013). *Metaphor across Time and Conceptual Space. The interplay of embodiment and cultural models*. Cognitive Linguistic Studies in Cultural Contexts 3, Ning Yu and Farzad Sharifian (eds.). John Benjamins Publishing Company: Amsterdam / Philadelphia.
- სტერნბერგი 1990 – Sternberg, Robert J. (1990). *Metaphors of mind. Conceptions of the nature of intelligence*. Cambridge University Press.
- უაინგარტი 2011 – Weingart, Peter. (2001). *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Velbrück Wissenschaft.

ჰუპაუფი 2008 – Hüppauf, Bernd and Weingart, Peter. (eds.). (2008). *Science Images and Popular Images of the Sciences*. Routledge: Taylor & Francis, New York, London.

Mariam Orkodashvili
Georgian-American University, Tbilisi
morkoda@yahoo.com

Keywords: Artificial Intelligence; scientific termbank; lexical phraseological unit; Large Language Models; electronic brain; machine learning.

Scientific terminology in Georgian and English

Summary

Fast appearance and spread of new terms in science sphere in English requires their timely translation and transfer into Georgian.

Search for terminological equivalents is often complex and terms from English are transferred into Georgian in the forms of lengthy explanations, phrases or collocations.

Metaphors, metonymies and epithets are often used in English scientific discourses, that is why they are transferred into Georgian by diverse lexical-phraseological units.

The paper discusses the examples of scientific terms in Georgian and English.