

მონოტონური ზომების გამოყენება მანქანური სწავლის და დისკრეტული ოპტიმიზაციის ამოცანებში

ბიძინა მაცაბერიძე^ა

ელ-ფოსტა: Bidzina.Matsaberidze@tsu.ge

^ა კომპიუტერული მეცნიერებების დეპარტამენტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ი.ჭავჭავაძის გამზ. 3, 0179, თსუ, II კორპუსი

პრაქტიკული გამოყენებების მქონე მანქანური სწავლის თანამედროვე მეთოდების უდიდესი ნაწილი დღეს კლასიკურ ზომათა თეორიას ეფუძნება, რაც თავისთავად გულისხმობს, რომ შესასწავლ ობიექტებს ახასიათებთ კლასიკური ზომების შესაბამისი თვისებები (მაგალითად, თვლადად ადიციურობა). ხშირ შემთხვევაში, რეალურ ამოცანებში მსგავსი დაშვება არაბუნებრივია და მიღებულ შედეგებსაც გააჩნიათ ცდომილება, რომელიც მოდელის შეზღუდვების შედეგად ჩნდება.

ნაშრომში განხილულია კლასიკური ზომების განზოგადოებული ზომებით (მაგალითად, მონოტონური ზომებით) ჩანაცვლების იდეა. კვლევამ აჩვენა, რომ შედეგად იზრდება მოდელის ბუნებრიობა და სიზუსტე.

არამკაფიო (მონოტონურ) ზომებზე და ინტეგრალებზე (როგორც აგრეგაციის ინსტრუმენტებზე) დაყრდნობით, შევქმენით მოდელი (სტრუქტურა, framework), რომლის გამოყენება შესაძლებელია მანქანური სწავლის ისეთ კლასიკურ ამოცანებში და მეთოდებში, როგორცაა: რეგრესია, კლასიფიკაცია, ხელოვნური ნეირონული ქსელები და ა.შ. დღეისთვის მიღებული ექსპერიმენტული შედეგები ცხადყოფს არჩეული მიმართულების უპირატესობას, როგორც სიზუსტის, ასევე მოქნილობის თვალსაზრისით.

ასევე საინტერესო პრაქტიკული შედეგები მოგვცა დისკრეტული ოპტიმიზაციის ამოცანებში მონოტონურ ზომებზე (მაგალითად, შესაძლებლობით ზომაზე) დაფუძნებული კრიტერიუმების შემოღებამ. მსგავს ამოცანებში ხშირად მონაწილეობს სუბიექტური შეფასებები, რომლებიც არსობრივად არაადიციურია. შექმნილმა პროგრამულმა უზრუნველყოფამ ასევე დაადასტურა ოპტიმალური გადაწყვეტილებების მიღების ამოცანებში აღნიშნული მეთოდების გამოყენების მიზანშეწონილობა.

