

## **Dirbtiniu intelektu grįstų metodų vystymas**

Dr. Jolita Bernatavičienė, prof. habil. dr. Gintautas Dzemyda, dr. Ernestas Filatovas, prof. dr. Gražina Korvel, prof. dr. Olga Kurasova, prof. dr. Virginijus Marcinkevičius, doc. dr. Viktor Medvedev, dr. Gerda Ana Melnik-Leroy, doc. dr. Linas Petkevičius, prof. dr. Aistis Raudys, doc. dr. Asta Slotkienė, prof. dr. Povilas Treigys, doc. dr. Tadas Žvirblis

Dirbtinis intelektas – tai kompiuterinės (skaitmeninės) sistemos, gebančios atlikti užduotis, kurios reikalauja žmogiškojo intelekto. Tokios sistemos atlieka panašias į žmogaus kognityvines funkcijas (pvz., mokosi, supranta, samprotauja, bendrauja, priima sprendimus). Su dirbtiniu intelektu yra glaudžiai susijusi mašininio ir giliojo mokymosi bei dirbtinių neuroninių tinklų sąvokos. Čia pagrindinis dėmesys skiriamas algoritmams ir modeliams, kurie leidžia kompiuteriams mokytis iš duomenų, panaudojant juose esančias žinias, kad pagerintų konkrečių užduočių našumą ar jas automatizuotų. Dirbtinis intelektas naudojamas sudėtingoms problemoms spręsti imituojant žmogaus mąstymą ir sprendimų priėmimą įvairiose srityse, tokiose kaip kompiuterinė rega, natūralios kalbos apdorojimas, robotika ir kt. Akivaizdu, kad šiuolaikinės skaitmeninės sistemos vis dažniau remiasi dirbtiniu intelektu, tačiau jų efektyvumas ir priimtinumai naudotojams yra tiesiogiai susijęs su žmogaus kognityviniais gebėjimais ir elgsena. Todėl būtina giliau suprasti žmogaus ir dirbtinio intelekto sąveiką bei kurti inovatyvias, žmogaus kognityvinius gebėjimus atitinkančias skaitmenines sistemas. Doktorantai, besidomintys dirbtinio intelekto tematika, gali vykdyti šių sričių tyrimus ir sukurti naujus ar patobulinti esamus metodus bei algoritmus, siekiant išspręsti sudėtingas sveikatos priežiūros, genetikos, finansų, saugumo bei kitas problemas.

## **Developing artificial intelligence-based methods**

Artificial intelligence is computer (digital) systems that can perform tasks that require human intelligence. Such systems perform cognitive functions similar to those of humans (e.g. learning, understanding, reasoning, communicating, decision-making). Closely related to artificial intelligence is the concepts of machine and deep learning as well as artificial neural network. It focuses on algorithms and models that allow computers to learn from data, using the knowledge it contains to improve the performance or automate specific tasks. Artificial intelligence and machine learning are thus modern technologies used to solve complex problems by simulating human thinking and decision-making in a variety of fields such as computer vision, natural language processing, robotics, etc. It is clear that modern digital systems are increasingly based on artificial intelligence, but their effectiveness and user-friendliness are directly related to human cognitive abilities and behaviour. It is therefore necessary to better understand the interaction between human and artificial intelligence and to develop innovative digital systems that respond to human cognitive abilities. PhD students interested in artificial intelligence can carry out research in these areas and develop new or improved methods and algorithms to solve complex problems in healthcare, genetics, finance, security and more.