**Duomenimis grindžiamų modelių taikymas Lietuvos gėlo požeminio vandens savybių nustatymui**

**Vadovas**: dr. Vytautas Samalavičius

Lietuvos požeminis vanduo yra daugiasluoksnio Baltijos artezinio baseino dalis. Požeminė hidrosfera yra kritiškai svarbus vandens išteklių šaltinis Lietuvoje, aprūpinantis žemės ūkį, pramonę ir individualius vartotojus. Šio tyrimo tikslas yra panaudoti pažangius dirbtinio intelekto (duomenimis grįsto modeliavimo) metodus, siekiant analizuoti, modeliuoti ir prognozuoti Lietuvos požeminio vandens savybes, daugiausia dėmesio skiriant gėlo vandens sluoksniams. Tyrimas apjungs anksčiau sukurtų matematinių modelių (MODFLOW), vandeningų sluoksnių geometrijos, palydovinių ir meteorologinių stočių duomenis. Pagrindinis tikslas – patobulinti tradicinius arba sukurti inovatyvius požeminio vandens savybių nustatymo metodus.

Pagrindimas: tradicinis matematinis modeliavimas hidrogeologijoje remiasi fizinių procesų simuliacijomis, kurios dažnai būna paliekamos statiškos ir neatspindi besikeičiančios situacijos. Duomenų atnaujinimai reikalauja rankinio įvedimo į esamus modelius ir dažnai nėra įgyvendinami. Istorinių hidrogeologinių duomenų ir nuotolinio stebėjimo technologijų integravimas į dirbtinio intelekto modelius leistų pateikti aktualias įžvalgas apie gėlo požeminio vandens būklę Lietuvoje, pvz., požeminio vandens lygį, operatyviau. Tais atvejais, kai fiziniai procesai yra neaiškūs, tradiciniai modeliai yra riboti ir galėtų būti pakeisti mašininio mokymosi ar kitais dirbtinio intelekto taikymais, siekiant gauti reikalingus rezultatus.

Duomenimis grįstų modelių panaudojimas leistų spręsti tokias problemas, kaip išteklių tvarumas, atsparumas ir klimato kaitos poveikis.