



PROMIS projekat - Matematičke metode u kinetičkoj teoriji mešavina višeatomskih gasova: modeliranje, analiza i simulacije (MaKiPol)

MaKiPol projekat pripada oblasti primenjene matematičke analize. Uopšteno govoreći, primenjena matematika koristi apstraktnu teoriju i primenjuje je na konkretne probleme sa ciljem da se izvedu određeni zaključci koji se najčešće tiču predviđanja ponašanja sistema u budućnosti na osnovu trenutnog zapažanja. Ovim putem je matematika uplovila u skoro sve oblasti današnje nauke - od svojih srodnih prirodnih nauka, preko inženjerskih, medicinskih, pa sve do društvenih. MaKiPol projekat se zadržava na fizici, i to na kinetičkoj teoriji gasova.

Kinetička teorija gasova je veoma aktivna oblast istraživanja sa atraktivnim primenama kod snažno neravnotežnih procesa kada se klasične makroskopske teorije ne slažu sa eksperimentalnim podacima. Tipični primeri su ulazak svemirskog objekta u atmosferu i mikro i nano uređaji koji su široko rasprostranjeni u današnjem trendu minijaturizacije u tehnologiji. Međutim, njene primene izlaze izvan okvira fizike i tiču se i sociologije, psihologije, političkih nauka, modeliranja saobraćaja itd. Tako je već pokazano da kinetički modeli verno opisuju formiranje mišljenja, uticaj medija ili širenje propagande, ponašanje pešaka u kritičnim situacijama itd.

Matematičari su aktivno krenuli da se bave kinetičkom teorijom tek krajem osamdesetih godina prošlog veka, i to vrlo uspešno, sa dve Fildsove medalje, za Pjera-Luja Liona 1994. i Sedrika Vilanija 2010. godine.

MaKiPol tim čine dr Milana Čolić, rukovodilac projekta sa Departmana za matematiku i informatiku PMF Novi Sad, i dr Damir Mađarević, član tima sa Departmana za mehaniku FTN Novi Sad.

Budžet projekta je oko 50.000 EUR, i namenjen je nabavci opreme, istraživačkim boravcima u inostranstvu (SAD i Belgija), publikaciji sa otvorenim pristupom i učešću na konferencijama. Predviđeno je da realizacija projekta traje dve godine.