

TISKOVÁ ZPRÁVA

Předmětem řešení výzkumného záměru MSM 4977751301 bylo kvalitativní a kvantitativní studium matematických modelů metodami matematické analýzy, diskrétní matematiky, numerické matematiky, geometrie, teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Výsledky dosažené v rámci řešení výzkumného záměru pokrývají celé spektrum výstupů v rámci výzkumu, vývoje a inovací. Teoretické výsledky, vycházející z abstraktních matematických modelů a zaměřující se na popis a kvalitativní analýzu jejich obecných principů, přispěly k vývoji nových matematických metod a byly vesměs publikovány v mezinárodních impaktovaných matematických časopisech. Některé z výsledků se k dnešnímu dni dočkaly řady citací registrovaných ve světových databázích, jako jsou ISI WEB of Science, SCOPUS a MathSciNet. Výsledky založené na počítačových simulacích konkrétních matematických modelů popisujících například proudění tekutin v otevřených kanálech simulujících říční toky, prokrvení tkání a poroelastických vlastností kompaktní kosti, konstrukce exaktních oříznutých offsetových ploch a přechodových ploch mezi dvěma kanálovými plochami, vývoj nového geomorfologického informačního systému, vývoj nových algoritmů pro odhad vývoje časové ceny zařízení a odhad a plánování nákladů údržby, atd. byly také publikovány v odborných časopisech i ve sbornících mezinárodních konferencí. Výstupem výzkumného záměru je i řada aplikovaných výsledků, které vznikly v přímé spolupráci s partnery: modelování temporomandibulárního kloubu a jeho náhrady (FN Motol a UI AV ČR v.v.i.), modelování transportu neutronů v jaderných reaktorech (Škoda JS a.s.), prostorová evidence kulturního dědictví (Národní památkový ústav), budování moderních geodetických základů na principu globálních navigačních satelitních systémů (Zeměměřičský ústav v Praze Geodis Brno spol. s.r.o.). V rámci řešení výzkumného záměru byla uspořádána celá řada mezinárodních konferencí a bylo založeno pravidelné kolokvium katedry matematiky. Díky tomu do ČR a na ZČU v Plzni přijelo v uplynulých letech značné množství významných zahraničních matematiků a odborníků v jiných vědních oblastech, kteří využívají matematické modelování jako nástroj svého zkoumání. Do řešení konkrétních projektů v rámci výzkumného záměru se dařilo úspěšně zapojovat studenty doktorského a magisterského studia. Student Milan Hanuš byl v roce 2009 oceněn cenou Česká hlava v kategorii student: „Gaudeamus“. Řada dalších studentů a doktorandů spolupracujících na tématech řešených výzkumným záměrem byla za svoje kvalifikační práce oceněna cenami děkana a rektora. Za výsledky dosažené v rámci řešení výzkumného záměru pak byli oceněni i někteří další členové řešitelského kolektivu: Pavel Drábek získal „Cenu ministryně školství, mládeže a tělovýchovy za mimořádné výsledky ve výzkumu, vývoji a inovacích“ v roce 2009, Gabriela Holubová získala „Stipendium L'Oréal pro ženy ve vědě“ v roce 2010 a Petr Stehlík získal „Výroční cenu Belgické královské akademie věd“ v roce 2010. Díky úspěšným profesorským a habilitačním řízením i obhajobám disertačních prací členů řešitelského kolektivu se za sedm let trvání výzkumného záměru podstatným způsobem zkvalitnila jeho kvalifikační struktura. Na Fakultě aplikovaných věd ZČU v Plzni tak vznikl silný výzkumný tým, který je jedním z pilířů nově vznikajícího Evropského centra excelence NTIS (Nové technologie pro informační společnost).