

Strategický záměr ÚVAFM na r. 2017-2022

Oblast výzkumu

Budeme pokračovat v současném výzkumném programu, tj. tvorba matematických nástrojů a metod z oblasti fuzzy modelování, které umožňují řešit komplikované problémy, jejichž matematický popis není znám, nebo je velmi neúplný či příliš složitý na to, aby jej bylo možné bez výrazných (a tedy neadekvátních) zjednodušení řešit.

Výzkum bude probíhat ve dvou rovinách:

- a) Teoretický rozvoj jak existujících tak nových metod a jejich základů tak, aby bylo možné jejich použití vědecky zdůvodnit.

Zaměříme se zejména na tyto oblasti:

Spojení matematických nástrojů fuzzy modelování s pravděpodobnostními metodami a nástroji klasické matematiky (např. numerická nebo funkcionální analýza, optimalizační úlohy, aj.).

Fuzzy přirozená logika a její teoretické základy

Teoretické základy metod pro počítačové vidění na základě principů fuzzy modelování

Teoretické základy metod pro získávání znalostí z dat a prognózování budoucího vývoje systémů na základě principů fuzzy modelování.

Výstupy: odborné publikace zejména v impaktovaných vědeckých časopisech, příspěvky na mezinárodní konference a jejich prezentace.

- b) Vývoj algoritmů a nástrojů na základě výsledků a) v synergii se speciálními přírodou inspirovanými algoritmy (neuronové sítě, evoluční algoritmy) se zaměřením na jejich aplikovatelnost zejména v těchto oblastech:
 - počítačové vidění,
 - automatické řízení a rozhodování,
 - zpracování rozsáhlých dat („big data“),
 - sémantické modelování a učení se expertních znalostí,
 - prognózování budoucího vývoje systémů.

Financování ústavu

Financování ÚVAFM bude založeno na těchto zdrojích:

- a) Institucionální prostředky na vědu a výzkum.
 - b) Národní granty a projekty (GAČR, TAČR, projekty MŠMT, MPO).
 - c) Mezinárodní granty.
 - d) Specifický výzkum.
 - e) Zakázky od průmyslu (smlouva o dlouhodobé spolupráci s CGI, dohoda o budoucí smlouvě a zakázce s firmou Varroc, jednání s velkou metalurgickou firmou)

Vzdělávací činnost:

- Doktorském studium: vedení doktorandů KMA, KIP, KBE, akreditace interdisciplinárního programu Fuzzy modelování.
- Vedení diplomantů KMA, KIP, KBE, kateder geografie.
- Zatraktivnění výuky na PřF ve spolupráci s KBE
- Organizace nebo spoluorganizace letních škol
- Příprava MOOC (Massive Open On-line Courses)

Personální politika

- a) Dílčí restrukturalizace týmu tak, aby to nenarušilo stabilitu ústavu.
- b) Posílení týmu o zahraniční členy (celkový počet závisí na získaných projektech, např. OP VVV) .

Cílem je vytvořit takové prostředí, ve kterém se pracovníci budou cítit dobře (dobrá infrastruktura, vybavenost zdroji, platové podmínky)

Infrastruktura

Infrastruktura ÚVAFM je v současné době dobudovaná. Začíná však postupně stárnout IT technika, kterou je nutné průběžně inovovat. Předpokládáme zdroje jsou FRIM a investiční prostředky získané na základě nových projektů, které umožní nakupovat novou techniku.

Naše lokalizace v patrech 6 a 7 budovy C PřF nám vyhovuje. Vzhledem k tomu, že nepředpokládáme výraznější změnu v počtu pracovníků v příštích 5 letech, nepředpokládáme vznik požadavků na další prostory.

Internacionalizace

Výzkumné aktivity ÚVAFM jsou již v dnešní době intenzivně propojeny s významnými zahraničními partnery, což lze doložit na četných společných publikacích, bilaterálních projektech, četných výzkumných pobytech na zahraničních univerzitách a četných návštěvách zahraničních vědeckých pracovníků.

Strategické cíle:

- a) Udržovat a rozšiřovat stávající spolupráci se zahraničními pracovišti a universitami. Cílem je trvalé zapojení ústavu do celosvětových výzkumných struktur a posílení originality výzkumu díky intenzivnější mezioborové spolupráci mezi týmy zahraničních partnerů.
- b) Rozšiřovat výzkumné pobyty, a to nejen pracovníků ústavu na pracovištích zahraničních partnerů, ale zejména výzkumných pobytů pracovníků zahraničních partnerů na ÚVAFM.
- c) Organizace lokálních seminářů, na které budeme zvat špičkové vědecké pracovníky ze zahraničí.
- d) Uspořádat velkou konferenci celosvětového významu (EUSFLAT 2019, popř. konferenci obdobného významu a rozsahu).