



OSTRAVSKÁ  
UNIVERZITA

*Ústav pro výzkum a aplikace fuzzy modelování*

*STRATEGICKÝ ZÁMĚR 2019*

## Základní strategické cíle

- Pokračovat ve stávajícím hlavním výzkumném zaměření – **fuzzy modelování**.
- Zaměřit se na **použití metod fuzzy modelování v umělé inteligenci**.
- Hledat další oblasti matematiky a informatiky, které fuzzy modelování obohatí.
- Vyvíjet nové metody, algoritmy a software, které mohou mít reálné aplikace.
- Hledat partnery z průmyslu, kteří jsou ochotni naše výsledky aplikovat
- Udržet a trvale zvyšovat současnou vědeckou úroveň.
- Udržet a prohlubovat mezinárodní spolupráci.

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

**Výstupy:** odborné publikace a příspěvky na mezinárodních konferencích



## Zaměření výzkumu

**b) Vývoj algoritmů a nástrojů na základě výsledků a) v synergii se speciálními přírodou inspirovanými algoritmy (neuronové sítě, evoluční algoritmy, aj.) se zaměřením na jejich aplikovatelnost zejména v těchto oblastech:**

- *Počítačové vidění,*
- *Automatické řízení a rozhodování,*
- *Získávání znalostí z dat včetně rozsáhlých dat („big data“),*
- *Modelování, zpracování a učení se expertních znalostí,*
- *Prognózování budoucího vývoje dynamických systémů,*
- *Vybrané úlohy umělé inteligence.*

**Výstupy:** *algoritmy, metodologie, softwarové nástroje, odborné publikace a příspěvky na mezinárodních konferencích*



- Institucionální prostředky na vědu a výzkum.
- Národní granty a projekty
  - TAČR – „Žádoucí budoucnost a související faktory změny jako nástroje uplatnění konceptu recovery do individuálního plánování u obyvatel a obyvatelek azylových domů“, pod vedením FSS (2018-2019)
  - TAČR – „ Vývoj software pro vstřícné hodnocení“, pod vedením FSS (2018-2020)
  - GAČR – „New approaches to financial time series modelling“ (2018-2020)
  - GAČR – „New approaches to aggregation operators“ (2018-2020)



## *Financování ústavu*

- Institucionální prostředky na vědu a výzkum.
- Národní granty a projekty
  - GAČR – „Social adjustment to homeless children“ (2018-2020)
  - OP VVV DMS "Centrum pro výzkum a vývoj metod umělé inteligence v automobilovém průmyslu regionu", komerční partner Varroc (2018-2022)
  - Projekt “Národní podpora udržitelnosti” (2016-2020)
  - Projekt OP “Posílení vědeckých kapacit OU” (2018-2020)
  - Projekt OP “Podpora vývoje studijního prostředí na OU” (2017-2019)



## *Financování ústavu*

- Mezinárodní granty
  - Visegrad Scholarship Programme (stáž postdoka Oleksie Tyshchenka), přijato (10/2017 - 7/2018)
- Specifický výzkum
  - Projekt IRP "Complex topological structures" (2018-2020)
  - Projekt IRP "Využití transdisciplinární synergie" (2018-2020)
- Zakázky z průmyslu
  - Spolupráce na projektu Kasandra s fy EAGO Systems, s.r.o. (2018-2021)



## *Personální politika*

- Po dílčí restrukturalizaci týmu v r. 2018 předpokládáme pouze jednu změnu, a to nového pracovníka na základě konkursu pro řešení projektu OP VVV DMS – zaměření na zpracování obrazu





## Vzdělávací činnost

- a) Doktorské studium:  
*vedení doktorandů KMA, KIP.*
- a) Vedení diplomantů KMA, KIP, KBE, kateder geografie
- b) Pokračování ve výuce na fakultách ve spolupráci s některými odbornými katedrami
- c) Organizace nebo spoluorganizace letních škol
- d) Příprava MOOC (Massive Open On-line Courses)



## Internacionalizace

- a) Udržovat a rozšiřovat stávající spolupráci se zahraničními pracovišti a universitami.
- b) Rozšiřovat výzkumné pobyty
- c) Organizace lokálních seminářů s pozvanými vědeckými pracovníky ze zahraničí.
- d) Organizace velké konference celosvětového významu *EUSFLAT 2019, Praha*
- e) *Od r. 2020 budeme pravidelně organizovat konferenci FSTA (Liptovský Ján)*





OSTRAVSKÁ  
UNIVERZITA

# Infrastruktura

Infrastruktura ÚVAFM je v současné době dobudovaná.

Inovace IT techniky:

- FRIM
- investiční prostředky získané na základě nových projektů.

Lokalizace v patrech 6 a 7 budovy C PŘF a 2 kanceláře v budově B nám vyhovuje.

Nepředpokládáme, že v r. 2019 vznikne požadavek na další rozšíření našich prostor.

