

**Doc. Ing. Marek Sukop, PhD.**

**Katedra robotiky, Strojnícka fakulta, Technická univerzita v Košiciach**

**Odbor habilitačného konania a inauguračného konania: výrobná technika**

**Názov inauguračnej prednášky:**

***Pokročilé metódy spriahnutia robot – vizuálne systémy v inteligentných výrobných bunkách***

Zložitejšie robotické systémy sú charakteristické určitým stupňom inteligentného správania sa, kde na základe vstupu, je systém schopný prispôbovať svoje chovanie. Implementácia prvkov, ktoré podporujú inteligentné správanie do robotických systémov, najmä tých, ktoré sú založené na obrazovom vneme zariadení, sa stáva bežnou praxou. Dôvod je prostý, takýto systém je rýchlejší a presnejší. Samotné vytvorenie strojového videnia je však komplexný problém, najmä ak ide o aplikáciu s neštandardnými požiadavkami. Pre každú úlohu je nutné systém videnia prispôbiť daným podmienkam a požiadavkám na sledované objekty. Iné obrazové úpravy a algoritmy je nutné aplikovať na statické objekty ako na objekty v pohybe. Niektorým výrobným procesom postačuje dvojdimenzionálna obrazová informácia, niektoré, ako vyberanie danej súčiastky z neusporiadanej hromady, vyžadujú aj tretí rozmer. Vytvorenie inteligentnej robotickej bunky s kamerovým systémom si preto vyžaduje vytvorenie systému videnia, ktoré vyhovovalo zadaným požiadavkám. Práve tu sa otvára veľký priestor, pretože existuje mnoho odlišných postupov a princípov ako túto úlohu riešiť, no nie všetky sú rovnako efektívne a spoľahlivé. Mnohé z metód spracovania obrazu sa dajú vzájomne kombinovať, alebo je možné na už známych prístupoch vyvinúť nový, lepší spôsob riešenia daného problému. Ak sa k tomuto faktoru ešte pridajú neštandardné požiadavky vyprofilované praxou, vzniká nepopierateľný dôvod prečo je vhodné sa zaoberať spracovaním obrazu pre priemyselné využitie.

Sylaby inauguračnej prednášky:

1. Súčasný stav vizuálnych systémov
2. Strojové videnie a spracovanie obrazu
3. Metodológia návrhu a realizácie vizuálneho systému a robota
4. Vízia rozvoja odboru Výrobná technika
5. Pedagogické a vedecko-výskumné aktivity