

## Posudek školitele na doktorskou dizertační práci

**Doktorand:** Ing. Richard Cimler

**Název práce:** Implementace dynamických modelů v oblasti specifických komplexních systémů

Ve své dizertační práci se doktorand zabývá populačními simulacemi. Pro simulace byly nejprve vybrány a posouzeny různé modelovací přístupy vhodné pro tvorbu frameworku zabývající se simulací populačního vývoje a výskytu neinfekční choroby v dané populaci. Výsledky a struktura navrženého frameworku byly porovnány s dostupnými případovými studii. Poté byl z důvodu nepřesných zadávaných dat framework rozšířen o fuzzy rozhodování.

Práce vychází z doktorandova dlouholetého působení v oblasti modelování a aplikované informatiky. Základní poznatky populačních modelů doktorand zkoumal již v rámci svého působení mezi roky 2012 až 2014 na projektu GAČR P405/12/0926 „Sociální modelování jako nástroj k porozumění struktuře keltské společnosti a kulturní změně na konci doby laténské“, kde se zabýval simulací udržitelnosti keltské společnosti s využitím multiagentového přístupu. V tomto projektu byla k závěru využita i systémová dynamika jako druhý přístup verifikace výsledků. Na této části pak doktorand participoval se svou současnou školitelkou.

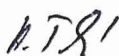
Rozhodování, práce s nepřesnými daty a nestandardní přístupy optimalizace si doktorand osvojil například při účasti na projektech 2010-2013 GA402/09/0405 „Rozvoj nestandardních optimalizačních metod a jejich aplikace v ekonomii a managementu“, 2014 – 2016 GA14-02424S „Metody operačního výzkumu pro podporu rozhodování v podmínkách neurčitosti“ a 2015 – 2017 GA15-11724S „DEPIES - Rozhodovací procesy v inteligentních prostředích“.

Využití simulačních přístupů je v současné době velice aktuální a žádaný postup především v mezioborových vědeckých otázkách. Předložená práce je tak zaměřena na aplikovaný problém populační simulace se zaměřením na neinfekční chorobu, konkrétně Alzheimerovu chorobu. Alzheimerova choroba byla zvolena jakožto závažný a aktuální problém mezinárodního a světového charakteru. Z důvodu nejasných nebo přehlížených prvotních příznaků neexistuje přesný počet nemocných touto neurodegenerativní chorobou. Existují pouze odhady a možné predikce vývoje, které se mnohdy liší s názory odborníků. Právě odborníci nejen z FNHK byli součástí konzultací k této práci ale i podanému projektu MZ AZV, kde je doktorand plánovaným členem řešitelského týmu. Dosah a důležitost tohoto tématu je možno doložit růstem vědeckých prací zabývajících se možným trendem této nemoci či sekundárním dopadům na populaci jako je ekonomická zátěž rodinných příslušníků a státu.

Dizertační práce je na dobré odborné úrovni, formulace jsou přiměřené, práce je psána přehledným a systematickým stylem. Práce je přínosná pro informatiku, přináší nové přístupy, obsahuje nové poznatky a ukazuje jejich praktické aplikace. Cíle dizertační práce byly dosaženy. Jako školitelka mohu konstatovat, že doktorand pracoval aktivně a samostatně.

Předložená práce Ing. Richarda Cimlera naplňuje obsahové i formální požadavky kladené na doktorskou dizertační práci. Doporučuji, aby předložená dizertační práce byla přijata k obhajobě pro udělení titulu Ph.D.

V Hradci Králové dne 17. 7. 2017

  
doc. Ing. Hana Tomášková, Ph.D.  
Katedra informačních technologií FIM  
Univerzita Hradec Králové