



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

InDOG

CZ.1.07/2.2.00/28.0078



Zpráva ze stáže

Student: Jan CAHA, nar. 10. 7. 1988

Místo pobytu: Vienna University of Technology, Institute of Statistics and Probability
Theory, Faculty of Mathematics and Geoinformation

Kontaktní osoba: prof. Reinhard Viertl, email: r.viertl@tuwien.ac.at

Datum pobytu: 1. 9. 2012 - 30. 11. 2012

Já, Jan Caha, jsem se zúčastnil tříměsíční stáže na katedře Matematiky a Geoinformatiky, institutu Statistiky a Teorie Pravděpodobnosti, Technické univerzity ve Vídni. Institut je známým a renomovaným pracovištěm s řadou výzkumných aktivit a řešených projektů. Kontaktní osobou byl prof. Reinhard Viertl, vedoucí institutu statistiky a teorie pravděpodobnosti. Profesor Viertl je odborníkem na statistiku fuzzy dat a s tím spojenou problematiku modelování a propagace nejistoty. V těchto oblastech publikoval od 70. let řadu vědeckých publikací a monografií. Z těchto publikací vyniká zejména jeho poslední monografie z roku 2011 *Statistical Methods for Fuzzy Data*.

Cílem stáže bylo zejména rozšíření znalostí nezbytných pro řešení disertační práce a seznámení se s vědeckými metodami a postupy na pracovišti. Tato instituce byť se svým vědeckým zaměřením neshoduje s katedrou Geoinformatiky byla zvolena s ohledem na zaměření méj disertační práce, které je obecněji vymezeno jako Fraktály a fuzzy množiny při modelování v GIS a v aktuální podobě se zaměřuje zejména na propagaci nejistoty v analýzách povrchů pomocí fuzzy aritmetiky. Mimo to bylo důležitým faktorem navázání



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

InDOG

CZ.1.07/2.2.00/28.0078



spolupráce a získání dalších kontaktů na odborníky v oboru modelování a propagace nejistoty, kteří budou disponovat dlouhodobými zkušenostmi v tomto oboru.

Během mé stáže byly vedeny konzultace zejména s prof. R. Viertlem. V rámci těchto konzultací byly prezentovány, následně diskutovány a řešeny jednotlivé součásti disertační práce zahrnující zejména sémantiku a propagaci nejistoty, fuzzy aritmetiku a její využití pro propagaci nejistoty při analýzách povrchů v geoinformaticce. Mimo to bylo konzultantem navrženo možné využití teorie možnosti pro propagaci nejistoty v komplexnějších případech geoinformatických analýz. Tato myšlenka se na základě provedených pilotních pokusů jeví jako zajímavá a bude určitě v rámci výzkumu a zpracovávání disertace dále rozvíjena. Tyto konzultace, k nim poskytnutá literatura a doporučení ke kontaktování dalších odborníků v této oblasti (zejména prof. Oberguggenbergera) byly zásadním přínosem a výrazně napomohly k pokrokům při řešení disertační práce. Zejména práce prof. Oberguggenbergera doporučené ke studiu konzultantem byly podnětnými zdroji informací. Za velký přínos považuji možnost osobně s profesorem Viertlem konzultovat některé z částí je monografie *Statistical Methods for Fuzzy Data*.

Další doplňkové konzultace probíhaly na institutu s profesorem P. Filzmoserem a doktorem M. Templem. Týkaly se zejména softwaru R, na jehož vývoji se institut a potažmo oba zmínění pracovníci podílejí. V rámci těchto konzultací se řešila zejména otázka možného využití R pro komplexnější úlohy propagace nejistoty, než které umožňují běžné GIS softwary. S ohledem na aktuální neexistenci dostačujících nástrojů pro tento typ úloh v běžných softwarech poskytly tyto konzultace zajímavé náhledy a nápady na řešení využívající software R.

Na základě doporučení prof. Viertla byli kontaktováni Dr. F. Hebler a Dr. J. Oksanen. Oba patří k odborníkům v oblasti propagace nejistoty v modelech povrchů. Byť se jejich metody zakládají na jiných teoretických základech a využívají pro řešení odlišných postupů, patří jejich práce mezi důležité literární zdroje v rámci řešení méj disertace. Oba odborníci



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

InDOG

CZ.1.07/2.2.00/28.0078



poskytli některá doporučení a názhledy na problematiku řešenou v disertaci a doporučili další vhodnou literaturu ke studiu.

Celkově hodnotím stáž jako velice přínosnou. Uskutečněné konzultace a poskytnutá literatura přinesly mnoho užitečných nápadů a možných řešení využitelných pro řešení disertační práce. Mnohé z výsledků konzultací lze přímo začlenit do výzkumu a potažmo do připravovaných článků a příspěvků na konferenci.

V Olomouci dne 6. 12. 2012

Mgr. Jan Čaha