**Výroční zpráva grantového projektu zakázka č. 2109**

 (specifický výzkum v roce 2019)

**Název projektu** (80 znaků): Socio-ekonomické modely a autonomní systémy 2

 Socio-economic models and autonomous systems 2

**Specifikace řešitelského týmu**

Odpovědný řešitel: Ing. Tomáš Nacházel

Studenti doktorského studia: Ing. Petr Blecha

Ing. Dalibor Cimr

Ing. Ondřej Doležal

Ing. Šárka Křížková

Ing. Martin Kopecký

Ing. Jan Štěpán

Ing. Martin Král

Ing. Marek Zanker

Školitelé doktorandů: doc. RNDr. Kamila Štekerová, Ph.D.

 prof. RNDr. Peter Mikulecký, PhD.

Další výzkumní pracovníci: RNDr. Petr Tučník, Ph.D.

 doc. Ing. Vladimír Bureš, Ph.D. MBA

Ing. Pavel Čech, Ph.D.

Ing. Martina Husáková, Ph.D.

**Celková částka přidělené dotace: 218 100,- Kč**

**Způsobilé náklady projektu: 219 656,32 Kč**

**Přehled realizovaných výdajů:**

1. osobní náklady **96 493,29 Kč**
2. stipendia  60 200,- Kč

Stipendia byla rozdělena podle práce související s přípravou podkladů (návrh a implementace modelu, návrh a provádění experimentů, rešeršní práce a tak podobně) pro publikační výsledky projektu nebo jinou účastí na plnění cílů projektu. Jmenovitě stipendia obdrželi: Blecha, Cimr, Doležal, Kopecký, Král, Křížková, Nacházel, Štěpán a Zanker.

1. mzdy 27 000,- Kč

Mzdové prostředky byly rozděleny podle práce související s přípravou podkladů pro publikační výsledky projektu nebo jinou účastí na plnění cílů projektu. Jmenovitě tyto prostředky obdrželi: Bureš, Čech, Husáková, Štekerová a Tučník.

1. sociální a zdravotní pojištění 9 293,29 Kč
* počet členů řešitelského týmu projektu, kteří čerpali mzdové prostředky včetně stipendií ze způsobilých nákladů projektu a z toho počet studentů členů řešitelského týmu: **14 z toho 9 studentů**
* způsobilé osobní náklady a z toho osobní náklady studentů (včetně stipendií): 96 493,29 Kč z toho osobní náklady studentů: 60 200,- Kč (**62,39 %**) a jejich stručné zdůvodnění: viz bod 1.a)
1. náklady na konference **49 796,94 Kč**
2. konferenční poplatky 49 796,94 Kč

Byly zaplaceny dva konferenční poplatky (celkem 27 650,61 Kč) a jeden publikační poplatek pro časopisecký článek (22 146,33 Kč)

1. cestovní výdaje 0,- Kč
2. další náklady **73 366,09 Kč**
3. náklady nebo výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku 65 146,11 Kč

Prodloužení licencí platformy AnyLogic (4x) – 62 278,70 Kč.

Zakoupení licencí nástroje Stella – 2 867.41 Kč.

1. provozní náklady 0,- Kč
2. služby (mimo konferenčních poplatků) 6 369,25 Kč

Byly hrazeny služby jazykových korektur pro zkvalitnění jazykové úrovně našich výstupů, které tak mají vyšší šanci na přijetí.

Jazyková korektura časopiseckého článku – 6 369,25 Kč.

1. doplňkové náklady 1 850,73 Kč

Kurzové ztráty – 1 113,49 Kč.

Bankovní poplatky – 737,24 Kč.

**Splnění cílů řešení a přínos projektu**

Cílem projektu byla podpora vývoje modelů a systémů a zajištění softwarového zázemí, které je nezbytné pro pokračování těchto aktivit na fakultě. Tento cíl byl splněn.

Původní plán publikovat 2 konferenční a 2 časopisecké články byl i přes výrazné krácení rozpočtu nakonec naplněn a podařilo vygenerovat 3 konferenční a 3 časopisecké články. Všechny 3 časopisecké články jsou v publikacích s nenulovým impakt faktorem. Požadovaný minimální počet 140 FIM bodů byl tak splněn a výrazně překročen s celkovými 249 FIM body.

**Kontrolovatelné výsledky řešení**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název článku | Autoři | Název časopisu /konference | Typ výstupu | Max FIM | Podíl proj. | FIM bodů | Stav | Odkaz |
| Mistakes in System Dynamics Models: An Educational Issues from the Systems Engineering Perspective | Bureš, Otčenášková, Zanker | IEOM 2019 | Scopus | 4 | 100% | 4 | Uložené v OBD | <http://ieomsociety.org/pilsen2019/papers/388.pdf>  |
| The effect of trial repetition and problem size on the consistency of decision making | Bureš, Ponce, Čech, Mls | Plos One | Jimp Q1 | 187 | 50% | 93,5 | Přijaté v OBD | <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0216235>  |
| Bottom-up Modelling Approach and Mesoscopic Simulations inTraffic System Dynamics Models | Bureš, Režný, Zanker | Simulation: Transactions of the Society for Modeling and Simulation International | Jimp Q3/4 | 63 | 100% | 63 | Přijaté v OBD | <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0037549719869989>  |
| Decision support system for arrhythmia prediction using convolutional neural network structure without preprocessing | Fujita, Cimr | Applied Inteligence | Jimp Q2 | 129 | 50% | 64,5 | Přijaté v OBD | <https://link.springer.com/article/10.1007/s10489-019-01461-0>  |
| Learning by Doing in Medicine: Solution and Configuration of Virtual Medical Cases | Bureš, Čech, Husáková, Kříž, Krylová, Nacházel, Ponce, Poulová, Tachecí, Tučník | ISET 2019 | Scopus | 4 | 100% | 4 | Přijaté v OBD | <https://ieeexplore.ieee.org/document/8782273>  |
| Ontology-Based Conceptualisation of Text Mining Practice Areas for Education | Husáková | ICCCI 2019 | LNAI | 20 | 100% | 20 | Přijaté v OBD | <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-28374-2_46>  |
|  | Celkem FIM bodů: | 249 |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Výsledky publikační činnosti v OBD**

1. s uvedením počtu výsledků, které budou předkládány jako výsledky studentských projektů do RIVu (N01 Typ zdroje financování výsledku S = specifický vysokoškolský výzkum): **6 výsledků**
2. s uvedením počtu disertačních (příp. diplomových) prací, které vznikly s podporou prostředků na specifický vysokoškolský výzkum: **1 práce** (Disertační práce: Nacházel, Human Activities Simulation Based on Fuzzy Cognitive Maps)
3. další příklady excelence dosažené s podporou prostředků na specifický vysokoškolský výzkum (např. oceněné práce).

**Ke zprávě je přiloženo:**

Výpis z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem.

„Výsledovka“ z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

V Hradci Králové, dne Podpis odpovědného řešitele