



Výroční zpráva o vědecko-výzkumné činnosti Fakulty informatiky a statistiky VŠE v Praze za rok 2018

Předkládá: prof. Ing. Jakub Fischer, Ph.D., děkan FIS

Zpracoval: prof. Ing. Petr Doucek, CSc., proděkan FIS pro tvůrčí činnost a mezinárodní vztahy

V Praze dne 14. 2. 2019

OBSAH

1	Organizační, personální a materiální zabezpečení výzkumu	3
2	Zaměření výzkumu	3
3	Nejvýznamnější projekty výzkumu a vývoje podporované z účelových prostředků.....	4
4	Centrum excellence DYME – Dynamic Models in Economics.....	5
5	Interní grantová soutěž – specifický výzkum	9
6	Smluvní výzkum a konzultační a poradenská činnost	10
7	Doktorské studium.....	11
8	Kvalifikační růst	11
8.1	Zahájená řízení	11
8.2	Ukončená řízení.....	12
9	Vědecká spolupráce s praxí	12
9.1	Data Science and Business Intelligence Academy VŠE.....	13
9.2	Zvýšení otevřenosti dat veřejné správy ČR a jejich využití při výuce	14
10	Rozvoj výzkumné organizace (institucionální podpora)	14
11	Publikační činnost.....	15
11.1	Publikační činnost FIS v roce 2018.....	15
11.2	Cena rektora VŠE za prestižní publikaci 2018	16
12	Významné vědecké konference a semináře (spolu)pořádané FIS	17
12.1	Kvantitativní metody	17
12.2	Informatika	19
12.3	Semináře	20
13	Nejvýznamnější projekty vědy a výzkumu řešené v roce 2018.....	22
14	Mezinárodní spolupráce.....	24

1 Organizační, personální a materiální zabezpečení výzkumu

Vědecko-výzkumná činnost se na Fakultě informatiky a statistiky primárně vykonává na jednotlivých katedrách nebo pracovištích, kde bezprostředně navazuje na jejich oborové zaměření a je nedílnou součástí plnění zákonných povinností každého akademického pracovníka. Vědecko-výzkumná činnost je hodnocena zejména ve formě publikačních výstupů a u smluvního výzkumu ve formě výstupů a řešení pro zadávající organizace. Hodnoticí kritéria preferují články zejména v indexovaných zahraničních časopisech, články na prestižních vědeckých konferencích, indexovaných v některé ze světově uznávaných databází a vědecké monografie. Dalšími podporovanými vědeckými činnostmi jsou interní vědecké semináře za účasti studentů doktorského studia a zapojování se do řešení mezinárodních i tuzemských projektů. Řešení projektů bývá spojeno s užším výzkumným kolektivem, zpravidla z jednoho oboru, ale v poslední době se daří vytvářet i vědecké týmy mezioborového charakteru a to nejen na úrovni fakulty, ale také mezifakultní. Nově se rozvíjející činností je spolupráce s praxí. Zde je pro fakultu nejdůležitější oblastí tzv. smluvní výzkum, kdy zájemce o zpracování (nějaký ekonomický subjekt) určitého výzkumu nebo problému se obrátí přímo na odpovědné pracovníky fakulty a sestavený kolektiv akademických pracovníků a případně doktorandů tento problém řeší.

Fakulta informatiky a statistiky dosahuje trvale, podle hodnocení pracovní skupiny akreditační komise České republiky pro ekonomii, „velmi dobrých, mezinárodně srovnatelných výsledků v oblasti pedagogické i vědecko-výzkumné práce“. Fakulta pokračuje v historických opatřeních, která byla zavedena koncem 90. let a která podporují růst potenciálu fakulty i do budoucna. Jedná se především o:

- zohlednění publikační činnosti a kvalifikačních předpokladů pracovníků kateder při tvorbě rozpočtu kateder a odměňování jejich pracovníků,
- pravidelné vyhodnocování nejlepších publikačních výsledků pracovníků fakulty a doktorandů formou udělování ceny děkana,
- významnou podporu pracovišť a pracovníků, kteří podávají a řeší vědecké projekty a jejichž výsledky jsou prezentovány na konferencích a v časopisech indexovaných ve světově uznávaných databázích, zejména pak v databázích Web of Science a Scopus (tyto snahy odráží „Program na podporu publikační činnosti FIS“),
- přidělování prostředků určených na zahraniční cesty pro aktivní prezentaci výsledků vědecko-výzkumné činnosti,
- použití prostředků fakulty na podporu vědecko-výzkumné činnosti (nákup počítačů, programového vybavení, odborné literatury, podpora konferencí a seminářů organizovaných fakultou apod.),
- stipendia pro studenty doktorských studijních programů v prezenční formě, která jsou diferencována mimo jiné na základě jejich zapojení do řešení výzkumných projektů a úkolů a na základě dosažených výsledků publikační činnosti, včetně nově otevřeného programu pro špičkové doktorandy Doktorand 4.0.

2 Zaměření výzkumu

Fakulta informatiky a statistiky je profilována jako pracoviště, jehož katedry jsou ve vědecké oblasti zaměřeny na práci s informacemi. Na jedné straně se jedná o informační technologie, informační management a znalostní systémy a na druhé straně přistupují oblasti kvantitativně orientované, zaměřené na modelování, metody zpracování a využívání informací jako jsou statistika, demografie, ekonometrie a operační výzkum.

Vědecko-výzkumná činnost fakulty odpovídá zaměření jednotlivých kateder a orientuje se na získávání a řešení domácích i zahraničních projektů. Velmi bohatá je publikační činnost, maximální podpora je věnována přednáškám na mezinárodních konferencích, organizování odborných konfe-

rencí a seminářů, vydávání odborných časopisů a sborníků, významná je i expertní a oponentní činnost. Ze zaměření kateder vychází také hlavní oblasti řešení v rámci smluvního výzkumu.

Přehled kateder a pracovišť Fakulty informatiky a statistiky (FIS):

- KDEM katedra demografie,
- KEKO katedra ekonometrie,
- KEST katedra ekonomické statistiky,
- KIZI katedra informačního a znalostního inženýrství,
- KIT katedra informačních technologií,
- KMAT katedra matematiky,
- KSTP katedra statistiky a pravděpodobnosti,
- KSA katedra systémové analýzy a
- KMM katedra multimédií, která vznikla k 1. 9. 2018 transformací grafické a multi-mediální laboratoře.

V roce 2009 byly přijaty a na konci roku 2011 aktualizovány hlavní osy vědecko-výzkumné práce FIS na další období, v jejichž rámci probíhala i vědecká práce na FIS v roce 2018. Tyto osy byly rozpracovány do dlouhodobé strategie rozvoje fakulty (Dlouhodobý záměr rozvoje FIS na roky 2016–2020). Jedná se o následující hlavní směry vědecko-výzkumné práce FIS:

- inovace a konkurenceschopnost české ekonomiky,
- lidské zdroje,
- měření podnikové výkonnosti,
- modelování ekonomických procesů,
- aspekty znalostní společnosti a jejich dopad na ekonomiku.

3 Nejvýznamnější projekty výzkumu a vývoje podporované z účelových prostředků

Na Fakultě informatiky a statistiky je řešena řada vědeckých projektů. Katedry FIS a jejich pracovníci se v roce 2018 podíleli zejména na řešení projektů GAČR a TAČR. Nejvýznamnějším projektem je centrum excelence DYME, kterému je věnována samostatná kapitola 4.

V roce 2018 pracovníci fakulty byli zapojeni do čtyř projektů GAČR a dvou projektů TAČR financovaných z externích zdrojů. Celkový objem finančních prostředků byl 19.318.060,- Kč, z čehož 12.000.000,- Kč bylo určeno pro spolupracující instituce. Kromě toho bylo do FÚUP pro rok 2019 převedeno 37.994,- Kč z projektů GAČR a 15.770,- Kč z projektů TAČR.

Nejvýznamnější vědecké externí projekty, řešené na FIS v roce 2018, jsou uvedeny v následující tabulce – Tabulka 1. Jejich stručná charakteristika je pak uvedena v kapitole 14.

Tabulka 1: Nejvýznamnější externí tuzemské vědecké projekty řešené na FIS v roce 2018

Agent.	Řešitel	Název	Celkem tis. Kč (2018)	Zahájení	Ukončení	Příspěvek spoluř.
GAČR	prof. Ing. Josef Jablonský, CSc.	Modely pro hodnocení výkonnosti, benchmarking a alokaci zdrojů ve veřejném sektoru	810.000,-	1. 1. 2016	31. 12. 2018	0
GAČR	doc. RNDr. Ing. Michal Černý, Ph.D.	Rozhodování při nejistotě; analýza stability a robustifikace optimalizačních modelů	1.213.000,-	1. 1. 2016	31. 12. 2018	0
GAČR	prof. Ing. Josef Arlt, CSc.	Dynamické modely v ekonomii	16.000.000,-	1. 1. 2012	31. 12. 2018	12.000.000,-

Agent.	Řešitel	Název	Celkem tis. Kč (2018)	Zahájení	Ukončení	Příspěvek spoluřeš.
GAČR	prof. Ing. Vojtěch Svátek, Dr.	Fokusovaná kategorizační síla webových ontologií	897.000,-	1. 1. 2018	31. 12. 2020	
TAČR	prof. Ing. Jakub Fischer, Ph.D., spoluřešitel	Kompetentní sestra pro 21. století: analýza a návrh optimalizace vzdělávání a výkonu profese všeobecných sester	319.500,-	1. 4. 2018	31. 3. 2021	
TAČR	Ing. et Ing. Stanislav Vojř, Ph.D.	Vývoj inovativních metod statistického výkaznictví oficiální rozvojové pomoci (ODA) v souladu s metodikou OECD DAC	78.560,-	1. 11. 2018	31. 12. 2019	
Celkem FIS			19.318.060,-			12.000.000,-

4 Centrum excellence DYME – Dynamic Models in Economics

Centrum excellence „DYME – Dynamic Models in Economics“ je jedním ze dvou grantových projektů excellence, které GAČR udělila v roce 2011 v České republice v oblasti ekonomických věd. Projekt je zaměřen na pokročilý výzkum v oblasti matematiky a ekonomie, byl zahájen v roce 2012 na období do roku 2018.

Na projektu se podílejí pracovníci nejvýznamnějších ekonomických a matematických výzkumných pracovišť v České republice: Vysoká škola ekonomická v Praze (Fakulta informatiky a statistiky), Univerzita Karlova v Praze (Matematicko-fyzikální fakulta, CERGE-EI, Fakulta sociálních věd), Ústav teorie informace a automatizace AV ČR. Řešitelem projektu je prof. Ing. Josef Arlt, CSc. – Fakulta informatiky a statistiky VŠE, spoluřešiteli jsou doc. Ing. Michal Kejak, CSc. – CERGE-EI, prof. Ing. Miloslav Vošvrda, CSc. – UTIA AV.

Projekt se zabývá výzkumem ve třech oblastech:

- Dynamická makroekonomie.
- Optimální ekonomické rozhodování.
- Finanční ekonometrie a risk management.

V každé z těchto oblastí pracují tři výzkumné skupiny. Každá z těchto skupin je vedena významnou a mezinárodně uznávanou vědeckou osobností a členy týmů jsou významní a zkušení vědci, mladí výzkumníci a doktorští studenti. V oblasti Dynamické makroekonomie pracují skupiny:

- DSGE modely – vedoucí doc. Ing. Michal, Kejak CSc., CERGE-EI.
- Endogenní hospodářské cykly – vedoucí prof. RNDr. Jan Kódera, CSc., Fakulta financí a účetnictví VŠE.
- Analýza transmisních mechanismů – vedoucí prof. Ing. Martin Mandel, CSc., Fakulta financí a účetnictví VŠE.

V oblasti Optimálního ekonomického rozhodování pracují skupiny:

- Teorie her – vedoucí prof. RNDr. Milan Vlach, DrSc. UTIA AV.
- Analýza portfolia – vedoucí RNDr. Martin Branda, PhD., Matematicko-fyzikální fakulta UK.
- Optimalizační techniky – vedoucí doc. RNDr. Petr Lachout, CSc., Matematicko-fyzikální fakulta UK.

V oblasti Finanční ekonometrie a risk management pracují skupiny:

- Analýza finančních časových řad – vedoucí doc. RNDr. Zuzana Prášková, CSc., Matematicko-fyzikální fakulta UK.
- Vysokofrekvenční data – vedoucí prof. Ing. Miloslav Vošvrda, CSc., UTIA AV.
- Risk management ve financích a pojištění – vedoucí prof. RNDr. Jiří Witzany, CSc., Fakulta financí a účetnictví VŠE.

Členové výkonné rady: prof. Ing. Josef Arlt, CSc., doc. Ing. Michal Kejak, CSc., doc. RNDr. Ing. Miloš Kopa, Ph.D., prof. Roman Horváth, Ph.D., prof. Ing. Miloslav Vošvrda, CSc.

Členové vědecké rady: doc. Ing. Michal Kejak, CSc., prof. RNDr. Ing. Jan Kodera, CSc., prof. Ing. Martin Mandel, CSc., prof. RNDr. Milan Vlach, DrSc., RNDr. Martin Branda, Ph.D., doc. RNDr. Petr Lachout, CSc., doc. RNDr. Zuzana Prášková, CSc., prof. Ing. Miloslav Vošvrda, CSc., prof. RNDr. Jiří Witzany, CSc.

Pro řízení projektu byla vytvořena databáze vědeckých pracovníků, studentů a výsledků řešení projektu (<http://dyme.vse.cz>).

V letech 2012–2018 se projektu DYME každoročně účastnilo (na základě pracovních úvazků) přibližně 50 vědeckých pracovníků a 30 studentů doktorského studia, přitom 46 studentů také díky tomuto projektu úspěšně ukončilo své doktorské studium. V rámci projektu přijalo pozvání ke spolupráci ve formě přednášek či společné práci na člancích více než 50 významných zahraničních kolegů z USA, Velké Británie, Německa, Holandska, Izraele, Itálie, Francie, Turecka, Rakouska, Austrálie, Maďarska, Polska, Belgie, Kanady, Švýcarska, Norska, Španělska, Portugalska, Slovenska.

Od roku 2013 do roku 2018 byl každoročně v červnu v rámci projektu organizován na Vysoké škole ekonomické v Praze Workshop DYME. Workshopu se mohl zúčastnit každý, kdo měl zájem o práci členů projektu a o přednášky významných zahraničních a domácích osobností v oblasti ekonomicko-matematického výzkumu. V roce 2014 přijal pozvání účastnit se Workshopu a přednést přednášku jeden z nejvýznamnějších světových ekonomů současnosti prof. H. M. Pesaran z University of Southern California a Cambridge University. Prof. Pesaran se následně rovněž zapojil do projektu článkem v Energy Economics. V roce 2015 přijal pozvání přednést přednášku Dr. Jakub Kastl z Department of Economics, Princeton University, v roce 2016 přednesl přednášku prof. Jesús Crespo Cuaresma z Vienna University of Economics and Business a v roce 2017 přednesli přednášky prof. Wolfgang Karl Härdle a prof. Cathy Y. Chen z Humboldt University, Berlin. Přednášky přednesla samozřejmě řada výzkumníků zapojená přímo do projektu, včetně studentů doktorského studia, ze všech zúčastněných institucí.

Obr. 1 Přednáška prof. Peserana na VŠE



V letech 2012–2018 byl v rámci projektu publikován 201 článek (z toho 171 ve významných světových a domácích časopisech s impakt faktorem), 10 článků bylo přijato k publikaci, z toho 9 v časopisech s impakt faktorem. Byly publikovány 4 knihy a 4 kapitoly v knihách. Dále bylo publikováno značné množství článků ve sbornících z mezinárodních konferencí. Přehled výstupů v jednotlivých letech je uveden v Tabulce 2.

Tabulka 2: Přehled výstupů z projektu DYME

	J_{imp}	J_{sc}	J_{neimp}	J_{rec}	Kniha	Kapitola v knize	Sborník indexovaný v CPCI, Scopus
2012	11	3	-	1	2	1	12
2013	25	-	-	2	1	1	16
2014	21	3	-	2	-	-	15
2015	28	4	-	3	1	1	22
2016	38	3	1	1	-	1	21
2017	26	4	-	1	-	-	15
2018	21	2					12
Celkem	171	19	1	10	4	4	113

Obr. 2 Tým hlavních řešitelů



Členové projektu DYME publikovali články v následujících časopisech uspořádaných podle jednotlivých oblastí výzkumu podle výše kritéria AIS (Article Influence Score):

Ekonomie¹

- **1. decil:** *Review of Economic Studies* (AIS=9.851, IF=4.455) (Top 5 Journal), *Journal of Monetary Economics* (AIS=4.650, IF=2.157)
- **1. kvartil:** *Journal of Economic Theory* (AIS=2.388, IF=1.204), *Review of Finance* (AIS=2.233, IF=2.023), *Journal of Money, Credit and Banking* (AIS=2.066, IF=1.47), *Journal of Economic Surveys* (AIS=1.763, IF=2.299), *European Economic Review* (AIS=1.643, IF=1.54), *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* (AIS=1.350, IF=1.512), *Journal of Economic Behavior & Organization* (AIS=1.254, IF=1.296).

¹ Web of Science category: ECONOMICS; 340 journals with AIS.

- **2. kvartil:** *International Journal of Central Banking* (AIS=1.225, IF=1.268), *Journal of Economic Dynamics & Control* (AIS=1.133, IF=1.579), *Energy Economics* (AIS=1.172, IF=3.910), *Journal of Comparative Economics* (AIS=0.942, IF=1.236), *Journal of Financial Stability* (AIS=0.854, IF=2.032), *Economics & Politics* (AIS=0.793, IF=0.917), *European Journal of Political Economy* (AIS=0.776, IF=1.246), *Journal of Development Studies* (AIS=0.741, IF=1.526).
- **3. kvartil:** *Macroeconomic Dynamics* (AIS=0.571, IF=0.723), *Quantitative finance* (AIS=0.505, IF=1.170), *International Journal of Finance & Economics* (AIS=0.451, IF=0.804), *Empirical Economics* (AIS=0.413, IF=0.974), *Economic Modelling* (AIS=0.408, IF=1.696), *Open Economies Review* (AIS=0.396, IF=1.368), *Computational Economics* (AIS=0.331, IF=1.038), *Economic Systems* (AIS=0.329, IF=1.261), *B.E. Journal of Macroeconomics* (AIS=0.321, IF=0.378), *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics* (AIS=0.302, IF=0.855), *B.E. Journal of Economic Analysis & Policy* (AIS=0.294, IF=0.306), *North American Journal of Economics and Finance* (AIS=0.283, IF=1.098), *Applied Economics* (AIS=0.265, IF=0.75).
- **4. kvartil:** *Journal of Derivatives* (AIS=0.202, IF=0.500), *Journal of Credit Risk* (AIS=0.160, IF=0.226), *The Czech Journal of Economics and Finance - Finance a Uver* (AIS=0.123, IF=0.563), *Eastern European Economics* (AIS=0.117, IF=0.62), *Prague Economic Papers* (AIS=0.086, IF=0.409), *Politická ekonomie* (AIS=0.043, IF=0.380), *Ekonomický časopis* (AIS=0.031, IF=0.380).

Management, operační výzkum, statistika, aplikovaná matematika²:

- **1. decil:** *Management Science* (AIS=3.686, IF=3.544) (*Top journal in MS&OR*), *IEEE Transactions on Cybernetics* (AIS=2.572, IF=8.803) (*Top journal in Computer science and Cybernetics*), *Mathematical Programming* (AIS=2.494, IF=2.665) (*Top 2 journal in MS&OR*).
- **1. kvartil:** *European Journal of Operational Research* (AIS=1.183, IF=3.428).
- **2. kvartil:** *Computers & Operations Research* (AIS=1.027, IF=2.962), *Computational Statistics & Data Analysis* (AIS=0.995, IF=1.181), *Environmetrics* (AIS=0.958, IF=1.321), *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* (AIS=0.859, IF=3.181), *OR Spectrum* (AIS=0.850, IF=2.052), *Journal of Statistical Planning and Inference* (AIS=0.819, IF=0.814), *Applied Soft Computing* (AIS=0.799, IF=3.907), *Computers & Industrial Engineering* (AIS=0.771, IF=3.195), *Expert Systems with Applications* (AIS=0.763, IF=3.768), *Insurance: Mathematics & Economics* (AIS=0.717, IF=1.265), *Journal of Mental Health Policy and Economics* (AIS=0.715, IF=0.967), *Journal of Computational and Applied Mathematics* (AIS=0.684, IF=1.632).
- **3. kvartil:** *Mathematical Methods of Operations Research* (AIS=0.629, IF=0.843), *Computational Statistics* (AIS=0.611, IF=0.828), *Operations Research Letters* (AIS=0.602, IF=0.643), *4OR: A Quarterly Journal of Operations Research* (AIS=0.541, IF=1.206), *Statistical Papers* (AIS=0.507, IF=1.024), *Statistics & Probability Letters* (AIS=0.428, IF=0.533), *Statistics: A Journal of Theoretical and Applied Statistics* (AIS=0.395, IF=0.606).
- **4. kvartil:** *Central European Journal of Operations Research* (AIS=0.251, IF=0.730), *Communications in Statistics - Simulation and Computation* (AIS=0.227, IF=0.501), *Communications in Statistics - Theory and Methods* (AIS=0.202, IF=0.353), *Kybernetika* (AIS=0.224, IF=0.632).
- Ještě nepřirazené AIS a IF: *Computational Management Science*, *European Actuarial Journal*.

² Web of Science categories: COMPUTER SCIENCE: CYBERNETICS, COMPUTER SCIENCE: INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS, MATHEMATICS: APPLIED, OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE, STATISTICS & PROBABILITY; 535 journals with AIS.

Fyzika a ostatní vědy³

- *Applied Energy* (AIS=1.310, IF=7.9), *Plos One* (AIS=1.000, IF=2.766), *Resources Policy* (AIS=0.656, IF=2.695), *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* (AIS=0.465, IF=2.132), *Journal of Hydrology and Hydromechanics* (AIS=0.393, IF=1.714).

5 Interní grantová soutěž – specifický výzkum

Počínaje rokem 2010 byly prostředky specifického výzkumu přiděleny fakultám na udělování interních grantů v rámci IGS (interní grantové soutěže). V roce 2009, na jeho konci, vznikla GRF (grantová rada fakulty), která pro rok 2018 projednala 17 návrhů nových projektů, 11 projektů končících a 9 projektů pokračujících. Prostředky v rámci Interní grantové agentury VŠE jsou určeny zejména pro projekty doktorandům a dále mladým vědeckým pracovníkům do 35 let věku, majícím v týmu doktorandy nebo studenty magisterského studia.

Celkem bylo na základě oponentního řízení a posouzení přijato 9 nových projektů. Všechny 9 pokračujících projektů bylo doporučeno k financování. Z 11 končících projektů bylo všech 11 vyhodnoceno jako „splněný“. Na financování nových projektů bylo v roce 2018 určeno **4.447.310,- Kč**. Do FÚUP pro rok 2019 bylo z projektů IGA převedeno 10.257,- Kč.

Částka přidělená na administrativu projektů v roce 2018 činila 68.122,- Kč.

Přehled projektů pro rok 2018 je uveden v následující Tabulce 3.

Tabulka 3: Přehled projektů IGA v roce 2018

Agentura	Registrační číslo	Řešitel	Název	Datum zahájení	Datum ukončení	Fin. přínos tis. Kč (2018)
IGA VŠE	F4/16/2017	Ing. Jan Fojtík	Zrychlení algoritmů pro odhad životních pojišťoven s ohledem na různé investiční strategie	1. 3. 2017	31. 12. 2018	130.870,-
IGA VŠE	F4/17/2017	RNDr. Samuel Flimmel	Robustnost v úmyselném useknutí časového radu	1. 3. 2017	31. 12. 2018	225.390,-
IGA VŠE	F4/21/2017	prof. Ing. Petr Doucek, CSc.	Konference FIS 2017 - 2018	1. 3. 2017	31. 12. 2018	444.000,-
IGA VŠE	F4/38/2017	Bc. Ing. Hana Marie Broulíková, MSc.	Nákladová efektivnost včasné diagnózy Alzheimerovy choroby v České republice	1. 3. 2017	31. 12. 2018	203.180,-
IGA VŠE	F4/44/2017	Ing. Lukáš Sobíšek, Ph.D.	Shluková a regresní analýza mikropanelových dat	1. 3. 2017	31. 12. 2018	296.070,-
IGA VŠE	F4/57/2017	Ing. Adam Borovička, Ph.D.	Moderní kvantitativní přístupy k řešení současných ekonomických problémů	1. 3. 2017	31. 12. 2018	360.240,-
IGA VŠE	F4/58/2017	Ing. Ondřej Sokol	Moderní metody práce s neurčitostí a nejistotou ve statistických a optimalizačních modelech	1. 3. 2017	31. 12. 2018	327.870,-
IGA VŠE	F4/80/2017	Ing. Martin Matějka	Entitně orientovaná datová tržiště pro self-service reporting a analytické využití	1. 3. 2017	31. 12. 2018	139.390,-
IGA VŠE	F4/93/2017	Ing. Petra Tomanová, MSc.	Přenos informací na finančních trzích v období turbulencí: Asymetrické míry závislosti	1. 3. 2017	31. 12. 2018	222.400,-

³ Web of Science categories: ENERGY & FUELS, MULTIDISCIPLINARY SCIENCES, PHYSICS: MULTIDISCIPLINARY; 352 journals with AIS.

Agentura	Registrační číslo	Řešitel	Název	Datum zahájení	Datum ukončení	Fin. přínos tis. Kč (2018)
IGA VŠE	F4/19/2018	Ing. Veronika Ptáčková	Možnosti zlepšení predikčních schopností konjunkturálních průzkumů	1. 3. 2018	31. 12. 2019	199.410,-
IGA VŠE	F4/20/2018	Ing. Bc. Petra Zýková	Modely analýzy obalu dat v ekonomickém rozhodování	1. 3. 2018	31. 12. 2019	185.150,-
IGA VŠE	F4/21/2018	Mgr. Vladimír Holý	Analýza vysokofrekvenčních dat a datového proudu	1. 3. 2018	31. 12. 2019	258.200,-
IGA VŠE	F4/32/2018	PhDr. Jan Černý, Ph.D.	Využití otevřených dat v rámci Competitive Intelligence	1. 3. 2018	31. 12. 2018	241.890,-
IGA VŠE	F4/33/2018	Ing. Tomáš Kliegr, Ph.D.	Využití crowdsourcingu pro evaluaci efektu psychických jevů na srozumitelnost prezentace modelů strojového učení	1. 3. 2018	31. 12. 2019	333.320,-
IGA VŠE	F4/44/2018	Mgr. Jana Cibulková	Hodnocení vybraných metod shlukové analýzy	1. 3. 2018	31. 12. 2019	255.290,-
IGA VŠE	F4/60/2018	Ing. Simona Macková	Vliv migrace na pracovní trh: aplikace modelů prostorové ekonometrie	1. 3. 2018	31. 12. 2019	262.150,-
IGA VŠE	F4/78/2018	Ing. Lukáš Frýd	Dynamická stabilita a multiagentnost v makroekonomických problémech: Feldstien-Horiokův problém a Energetický nexus	1. 3. 2018	31. 12. 2019	250.050,-
IGA VŠE	F4/80/2018	Ing. Radoslav Kovář	Společné rozdělení dvou dob přežití a jeho změny v čase	1. 3. 2018	31. 12. 2019	112.440,-
Celkem						4.447.310,-

Celková částka přidělená z prostředků IGS na projekty FIS činí **4.447.310,- Kč**, na administrativu **68.122,- Kč**. Celkové prostředky, které byly vynaloženy na IGS na FIS, byly tedy ve výši **4.515.432,- Kč**.

6 Smluvní výzkum a konzultační a poradenská činnost

Další kategorií vědecko-výzkumné práce, kterou se pracovníci FIS zabývali a která také přinášela finanční zdroje do rozpočtu fakulty, jsou projekty smluvního výzkumu (Tabulka 4) a poradenské a konzultační činnosti pracovníků FIS (Tabulka 5).

Tabulka 4: Výsledky smluvního výzkumu FIS v roce 2018

Objednatel	Částka bez DPH
Ministerstvo vnitra ČR	556.800,- Kč
Český statistický úřad	200.000,- Kč
Český telekomunikační úřad	189.100,- Kč
Nejvyšší kontrolní úřad	197.998,- Kč
INPEKO spol. s r. o.	100.000,- Kč
Město Strakonice	49.725,- Kč
Městská část Praha 6	257.040,- Kč
Asociace samostatných odborů	165.200,- Kč
Celkem	1.715.863,- Kč

Tabulka 5: Konzultace a poradenství pracovníků FIS v roce 2018

Objednatel	Částka bez DPH
SVOBODA&WILLIAMS, s. r. o.	33.000,- Kč
Celkem	33.000,- Kč

Celkově tyto dva druhy činností přinesly v roce 2018 do rozpočtu FIS částku 1.748.863,-Kč.

7 Doktorské studium

Na FIS probíhá doktorské studium ve dvou studijních programech:

- Aplikovaná informatika/Informatika (celkem absolvovalo 7 doktorandů),
- Kvantitativní metody v ekonomice (celkem absolvovali 3 doktorandi). Tento studijní program se ještě dělí na dva studijní obory:
 - Ekonometrie a operační výzkum – žádný absolvent,
 - Statistika – 3 absolventi.

V roce 2018 úspěšně absolvovali na všech oborech následující doktorandi:

Tabulka 6: Úspěšné obhajoby doktorandů FIS v roce 2018

Jméno	Datum nástupu	Datum obhajoby
Aplikovaná informatika		
Alexa Štěpán, Ing., Ph.D.	20. 09. 2012	10. 05. 2018
Dudáš Marek, Ing., Ph.D.	23. 09. 2013	13. 09. 2018
Mittner Jan, Ing., Ph.D.	14. 02. 2011	25. 01. 2018
Mynarz Jindřich, Mgr., Ph.D.	20. 09. 2012	25. 01. 2018
Vadinský Ondřej, Ing., Ph.D.	21. 09. 2011	13. 09. 2018
Vencovský Filip, Ing., Ph.D.	18. 02. 2013	22. 03. 2018
Zimmermannová Markéta, Ing., Ph.D.	15. 02. 2010	22. 03. 2018
Kvantitativní metody v ekonomice		
Obor Ekonometrie a operační výzkum		
Bez absolventů		
Obor Statistika		
Karel Tomáš, Ing., Ph.D.	23. 09. 2013	02. 02. 2018
Šafr Karel, Ing., Ph.D.	22. 09. 2014	11. 09. 2018
Zeman Jan, Ing., Ph.D.	23. 09. 2013	11. 09. 2018

8 Kvalifikační růst

Součástí vědy a výzkumu je i zajištění kvalifikačního růstu zaměstnanců. Ten se projevuje zejména v úspěšně ukončených habilitačních a profesorských jmenovacích řízeních.

8.1 Zahájená řízení

Habilitační řízení

- Ing. Tomáš Kliegr, Ph.D. – obor Aplikovaná informatika. Řízení bylo zahájeno dne 13. 9. 2018.
- Ing. Václav Rybáček, Ph.D. – obor Statistika. Řízení bylo zahájeno dne 18. 9. 2018.
- Ing. Ondřej Zamazal, Ph.D. – obor Aplikovaná informatika. Řízení bylo zahájeno dne 6. 9. 2018.

Jmenovací řízení profesorem

- Žádné řízení nebylo zahájeno.

8.2 Ukončená řízení

Habilitační řízení

- **Mgr. Ing. Martin Bod'a, PhD.** – obor: Ekonometrie a operační výzkum. Řízení bylo zahájeno dne 30. 3. 2017, úspěšná obhajoba proběhla na vědecké radě FIS dne 10. 5. 2018 a uchazeč byl jmenován docentem ke dni 1. 6. 2018.
- **Ing. Jan Zouhar, Ph.D.** – obor: Ekonometrie a operační výzkum, které bylo zahájeno dne 26. 4. 2016, úspěšná obhajoba proběhla na vědecké radě FIS dne 23. 11. 2017 a uchazeč byl jmenován docentem ke dni 1. 3. 2018.

Jmenovací řízení profesorem

- **doc. Ing. Markéta Arltová, Ph.D.** – obor: Statistika, které bylo zahájeno dne 5. 1. 2015, na vědecké radě FIS dne 1. 11. 2018 proběhla neúspěšná obhajoba. Řízení bylo zastaveno.
- **doc. Ing. Vojtěch Svátek, Dr.** – obor: Aplikovaná informatika, které bylo zahájeno dne 30. 3. 2016. Obhajoba na vědecké radě FIS úspěšně proběhla dne 4. 5. 2017. Úspěšná obhajoba na vědecké radě VŠE pak proběhla dne 21. 11. 2017. Vlastní jmenování profesorem bylo provedeno s platností od 14. 6. 2018.
- **doc. Ing. Mgr. Martin Dlouhý, Dr., MSc.** – obor: Ekonometrie a operační výzkum. Řízení bylo zahájeno dne 20. 12. 2016. Obhajoba na vědecké radě FIS úspěšně proběhla dne 5. 4. 2017. Úspěšná obhajoba na vědecké radě VŠE pak proběhla dne 22. 5. 2018. Vlastní jmenování profesorem bylo provedeno s platností od 5. 12. 2018.

Děkan FIS **doc. Ing. Jakub Fischer, Ph.D.**, byl s platností od 5. 12. 2018 jmenován profesorem pro obor Hospodářská politika. Jmenovací řízení absolvoval na Ekonomicko-správní fakultě Masarykovy univerzity.

9 Vědecká spolupráce s praxí

V posledních letech významně roste důraz na spolupráci vědecko-výzkumných institucí s praxí. I na FIS nalezl tento trend odraz ve formě zapojení vědeckých pracovníků do řešení společných problémů s významnými institucemi jak soukromého sektoru, tak i státní správy.

Jedním z klíčových prvků rozvoje spolupráce Fakulty informatiky a statistiky s praxí se v posledních letech stala Kompetenční centra. První kompetenční centrum vzniklo v návaznosti na dlouhodobou spolupráci se společností IBM v červnu 2012. Tato centra byla v následujících letech dále rozvíjena. Jedná se o propracovaný model spolupráce mezi vzdělávací institucí a komerčním subjektem, který umožňuje vytvářet studentské týmy s jasně definovaným odborným zaměřením, se společným zájmem se v dané oblasti vzdělávat, prohlubovat své znalosti, rozvíjet dovednosti, aktivně spolupracovat na reálných projektech a vytvářet tak unikátní know-how ve vybrané oblasti. Kompetenční centra poskytují příležitost talentovaným studentům vytvářet komunity excelence, propojit vzdělávání s praxí a zvýšit prestiž angažovaných institucí. Na FIS působila nebo stále působí kompetenční centra Retail Analytics (zaměřené na aplikaci pokročilých analytických technologií v oblasti retailu), Software Quality Assurance (zaměřená na podporu testování a procesů spojených s řízením menších softwarových společností), Centrum pro zpracování nestrukturovaných dat, pracovní skupina na řešení otázek spojených s praktickým využitím analýzy nestrukturovaných dat a kompetenční centrum pro veřejnou správu a eGovernment. V rámci vědecké činnosti fakulty se centra orientují do oblasti aplikovaného výzkumu, zejména na komerční výzkum objednávaný praxí. Činnost kompetenčních center se stala inspirací pro vznik xPORT Business Akcelérátoru VŠE v Praze, který byl otevřen v lednu 2015. Fakulta se na vzniku této organizační jednotky VŠE zaměřené na podporu podnikatelských nápadů a projektů s praxí významně podílela.

Z hlediska úrovně projektů v posledních třech letech významně roste důraz na spolupráci vědecko-výzkumných institucí s praxí. I na FIS našel tento trend odraz ve formě zapojení vědeckých pracovníků do řešení společných problémů s významnými institucemi jak soukromého sektoru, tak i sektoru veřejné a státní správy. Příkladem takového projektu je „Zvýšení otevřenosti dat veřejné správy ČR a jejich využití při výuce“. Fakulta informatiky a statistiky se významně podílí na zvýšení otevřenosti dat veřejné správy ČR. Pracovníci FIS připravili nebo se spolupodíleli na realizaci akcí zaměřených na přípravu, publikaci a katalogizaci otevřených dat. Tyto akce byly pořádány ve spolupráci nejen s významnými institucemi veřejné a státní správy (Ministerstvo vnitra, Nejvyšší kontrolní úřad, Český statistický úřad, Česká správa sociálního zabezpečení), ale také ve spolupráci s dalšími organizacemi, jako jsou Fond Otakara Motejla a Česká asociace manažerů informačních technologií (CACIO).

V roce 2018 byla uzavřena smlouva o partnerství se společností Accenture, pokračovalo partnerství s ČSOB.

V roce 2018 se činnost kompetenčního centra pro veřejnou správu a eGovernment soustředila na pokračování projektu zaměřeného na rozpracování výstupů projektu zadaného sdružením třinácti státních institucí zastoupených Ministerstvem vnitra. V rámci tohoto projektu FIS aktualizovala Ceník obvyklých cen ICT prací, a to analýzou plných textů smluvních dokumentů uložených ve veřejném registru smluv a extrakcí cenových dat. Výsledný ceník je zveřejněn na webu Ministerstva vnitra a může být pro veřejné zadavatele podkladem pro stanovování očekávaných cen veřejných zakázek v oblasti ICT.

Dalšími příklady spolupráce s praxí jsou projekty zaměřené na využití potenciálu Fakulty informatiky a statistiky spočívajícího v propojení znalostí pokročilých metod analýzy dat a znalostí informatických procesů, metod a nástrojů. Příklady takovýchto projektů realizovaných v roce 2018 jsou:

- projekt realizovaný pro Český statistický úřad zaměřený na návrh architektury základních funkčních celků sčítání lidu, domů a bytů v roce 2021,
- projekt realizovaný pro Nejvyšší kontrolní úřad zaměřený na návrh koncepce informační podpory kontrolní činnosti NKÚ,
- projekt realizovaný pro Český telekomunikační úřad, který se zaměřil na explorativní analýzu otevřených dat přístupných na stránkách nástroje NetMetr. Součástí projektu bylo i vytvoření programové aplikace, která umožní analyzovat data z měření kvality služeb přístupu k Internetu.

V rámci vědecké činnosti fakulty se centra orientují do oblasti aplikovaného výzkumu, zejména na komerční výzkum objednávaný praxí. Do oblasti zaměření kompetenčních center jsou také směřována témata disertačních prací vybraných studentů doktorského studia FIS a vědecká a publikační činnost vybraných pracovníků FIS.

9.1 Data Science and Business Intelligence Academy VŠE

V říjnu 2018 byl na FIS zahájen druhý ročník Data Science and Business Intelligence Academy VŠE (DS&BI Academy VŠE). Akademie představuje nový koncept vzdělávání studentů v oblasti analytiky s cílem poskytnout systematickou a rozšiřující nadstavbu nad standardní výukou. 15 intenzivních bloků pokrývá celý životní cyklus DS a BI projektů a pomocí praktických příkladů připravuje studenty na roli analytiků, konzultantů a vývojářů. Jednotlivé bloky vedou odborníci z praxe. Do druhého ročníku se zapojily tyto společnosti ADAstra, s.r.o., Avast Software s.r.o., BILLIGENCE PTY LTD, organizační složka ČR, Československá obchodní banka, a. s., dolphin consulting s.r.o., INEKON SYSTEMS s.r.o., KOMIX s.r.o., KPMG Česká republika, s.r.o., MICROSOFT s.r.o., Solitea Business Solutions s.r.o., ŠKODA AUTO a.s. Mediálními partnery byly Contrast Consulting Praha, spol. s r.o. a Studentský list, z. s.

9.2 Zvýšení otevřenosti dat veřejné správy ČR a jejich využití při výuce

Fakulta informatiky a statistiky se v rámci svých aktivit podílí na zvyšování otevřenosti dat veřejné správy ČR a zapojuje se do projektů zaměřených na řešení problémů spojených s publikací a využíváním otevřených dat (open data) a propojených dat (linked data). Fakulta se zapojila do přípravy Hackathonu veřejné správy 2.0, který proběhl 14. a 15. září 2018 v prostorách Nejvyššího kontrolního úřadu v Praze. Současně jsou pracovníci fakulty zapojeni pro přípravy a vyhodnocení soutěže „Společně otevíráme data“, kterou pořádá Fond Otakara Motejla.

10 Rozvoj výzkumné organizace (institucionální podpora)

Počínaje rokem 2010 změnilo MŠMT způsob podpory vědecké práce na fakultách. Podpora institucionální vědy je podle „Rozhodnutí č. 20-RVO/2010-31 o poskytnutí institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na základě zhodnocení jí dosažených výsledků“ nahrazena podporou na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace.

Cílem vynakládání prostředků je:

- rozšířit finanční prostředky vynaložené na vědeckou a výzkumnou práci fakulty,
- odměnit výsledky dosažené ve vědě a výzkumu, vědeckou a výzkumnou práci,
- motivovat pracovníky ke zvyšování kvalifikace,
- umožnit vybraným pracovníkům orientovat se hlouběji na vědeckou a výzkumnou práci,
- umožnit rozvoj zázemí pro vědeckou a výzkumnou práci na FIS.

Fakulta informatiky a statistiky získala na počátku roku 2018 v prostředcích institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj vědy a výzkumu dotaci ve výši 21.468.148,- Kč. Materiál pro nakládání s těmito prostředky byl schválen vědeckou radou FIS na jejím zasedání dne 5. 4. 2018.

Prostředky byly rozděleny do pěti oblastí rozvoje:

- Odměny za výsledky dosažené ve vědecké a výzkumné práci.
- Administrativa vědy a výzkumu.
- Motivace ke zvyšování kvalifikace.
- Přímá podpora vědecké činnosti.
- Podpora technického zabezpečení vědecké práce.

Konkrétní čerpání v roce 2018 podle jednotlivých položek je uvedeno v Tabulce 7.

Tabulka 7: Čerpání prostředků institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj vědy a výzkumu

Název	Vyčerpáno v Kč
1. Osobní náklady	15.063.402,-
2. Ostatní	6.404.746,-
– materiální náklady (zejména knihy a časopisy, výpočetní technika)	186.735,-
– služby (zejména příprava tisku, vložné na konference, cestovné apod.)	2.962.289,-
– režijní náklady	3.255.722,-
Celkem	21.468.148,-

Prostředky byly použity zejména pro řešení vědeckých úkolů pracovišť FIS. Řešení úkolů bylo spojeno s publikační činností v nejvíce hodnocených oblastech, jako jsou monografie a články do recenzovaných časopisů nebo články na konference indexované v CPCI nebo v databázích Scopus nebo ERIH. Výsledky této investice se nemusely projevit bezprostředně v roce 2018, ale budou se projevovat i v dalších letech, zejména v roce 2019, kdy budou publikovány některé články v časopisech. V roce 2018 se také projevil pozitivní synergický efekt investic do institucionální vědy v předchozích letech, kdy některé monografie nebo články, financované v uplynulých letech, byly publikovány až v roce 2018.

11 Publikační činnost

Vývoj vybraných položek publikační činnosti na FIS souhrnně charakterizují údaje v Tabulce 8 (nezahrnuje skripta, abstrakty, recenze, výzkumné zprávy, oponentské posudky apod.) – stav k 25. 1. 2018.

11.1 Publikační činnost FIS v roce 2018

Publikační činnost na fakultě se postupně přeorientovává na kvalitnější výstupy. V učebnicích jednoznačně dominují domácí publikace, u časopisů a zejména u sborníků je zřejmá tendence k růstu publikací v zahraničí, tj. zaměření publikační činnosti na časopisecké články a především na příspěvky ve sbornících s důrazem na sborníky, které jsou uvedeny v databázi Clarivate analytics (sborníky CPCI) a v databázi Scopus. Publikační činnost pracovníků FIS odráží celkové široké zapojení pracovníků FIS do projektové činnosti. Účast na mezinárodních konferencích a rodící se spolupráce na zahraničních projektech přináší další aspekt v oblasti zahraničních publikací – smíšené mezinárodní autorské týmy. To přináší, zpravidla vedle úspěchu na mezinárodní konferenci, i snazší možnost prosadit článek do renomovaného zahraničního časopisu a zároveň i možnost koncipovat širší zahraniční spolupráci při přípravě mezinárodních projektů. Vysoká účast na zahraničních konferencích, spojená s bohatou projektovou činností pracovníků FIS, patří k dobré tradici FIS.

Z pohledu celkového hodnocení publikační činnosti musíme konstatovat, že dochází k mírnému poklesu celkového počtu publikací ve srovnání s uplynulými lety. Leč tento kvantitativní pokles je dán postupnou změnou orientace na kvalitnější časopisy – tedy na časopisy s větším impakt faktorem, případně větším AIS (Article Influence Score). Poměrně pozitivně se projevil trend publikovat mimo domácí časopisy, i když je stále ještě velký podíl publikací „in house“ v časopisech Politická ekonomie a Prague Economic Papers. Motivační systém odměňování autorů prestižních publikací uplatňovaný od roku 2010 zaznamenal svoje úspěchy v celkovém nárůstu publikační činnosti, a to zejména v důležitých kategoriích pro fakultu – články v časopise s impakt faktorem.

Tabulka 8: Přehled vybraných položek publikační činnosti FIS v roce 2018 (stav k 1. 2. 2019)

		2018
Monografie a učebnice	Celkem	18
Příspěvky v monografiích	Celkem	6
Články v časopisech	Celkem	114
	z toho recenzované	108
	z toho impakt faktor	42
	z toho Scopus	22
Příspěvky ve sbornících	Celkem	240
z mezinárodních konferencí	z toho CPCI Proceedings	59
	z toho v DB Scopus	52

Počet příspěvků, které jsou aktuálně evidované v databázi Web of Science, je k datu zpracování výroční zprávy výrazně nižší než v jiných letech. To je způsobeno tím, že společnost Clarivate Analytics, která je správcem databáze Web of Science, má poměrně dlouhou dobu zápisu výstupů z konferencí do své databáze – jedná se přibližně o dobu osmi měsíců po zaslání sborníků. V současné době je v řízení k záznamu do databáze Web of Science dalších 86 příspěvků na konferencích. Pokud všechna tato řízení dopadnou pozitivně, pak i v tomto ukazateli se publikační činnost FIS přiblíží roku 2017.

Publikační činnost je hodnocena podle interních fakultních kritérií, v nichž je kladen důraz nejen na rozsáhlé monografie, ale zejména na články publikované v domácích a zahraničních časopisech, které mají impakt faktor dle databáze Web of Science nebo databázi Scopus. Dalšími hodnocenými publikacemi jsou pak výstupy v recenzovaných časopisech a příspěvky na mezinárodních konferencích – jedná se zejména o konference indexované v databázích Web of Science nebo Scopus. Články v časopisech, publikované v cizím jazyce v zahraničí, mají oproti domácím publikacím, dvojnásob-

sobnou váhu, což navíc v případě časopisů s impakt faktorem výrazně zvýhodňuje autory, kteří jsou schopni takové výstupy vytvářet.

Kritéria hodnocení, která byla původně nastavena pro rozdělování části mzdových prostředků na katedry (třicet procent mzdových prostředků je rozdělováno katedrám úměrně získaným publikačním bodům), se postupně stala *nástrojem individuální stimulace* a přinesla výsledky ve výrazně vyšší kvalitě publikací. Koncem roku 2018 Akademický senát FIS schválil návrh děkana na úpravu těchto kritérií, směřující k vyšší podpoře nej kvalitnějších publikací. Kritéria jsou platná pro publikace vzniklé po 1. 1. 2019.

Nároky na objem i kvalitu publikační činnosti na jednotlivé pracovníky jsou odstupňovány podle jejich vědecko-pedagogické hodnoty. Studenti doktorského studia v prezenční formě jsou k publikační činnosti motivováni jak pomocí diferencovaných stipendií, tak i pomocí zahrnutí jejich výsledků do publikační činnosti příslušných kateder. Publikační činnost doktorandů je dána závazným opatřením děkana FIS č. 2/ 2017, kde jsou kromě jiných přesně specifikovány i tyto povinnosti.

Z pohledu nároků, které jsou na pedagogické a vědecké pracovníky kladeny, je možné hodnotit úroveň publikační činnosti na FIS jako uspokojivou s neustále rostoucí dynamikou zejména směrem k hodnotnějším publikacím jako jsou články v časopise s impakt faktorem databáze Web of Science. Kritéria hodnocení jsou jasně stanovena a jsou poměrně náročná. Možnosti jejich naplnění nejsou snadné a je zřejmé, že je mohou splnit zejména ti, kteří jsou schopni nabídnout skutečně původní a hodnotné publikační výstupy.

11.2 Cena rektora VŠE za prestižní publikaci 2018

Dobré výsledky ve vědecko-výzkumné práci na FIS potvrdila i soutěž o prestižní publikaci rektora VŠE v Praze. Zde fakulta dosáhla úspěchu v podobě zisku umístění v jedné z hodnocených kategorií.

Na **prvním místě** se v kategorii „Vědecká publikační činnost studentů doktorského studia“ umístila práce autorů: **Mgr. Vladimír Holý, Ing. Ondřej Sokol**. Název článku: **Clustering Reatil Products Based on Customer Behaviour**, Applied Soft Computing, 2017; IF 3,907; AIS 0,799, ISSN 1568-4946.

Obr. 3 Předávání ceny rektora VŠE za prestižní publikaci



12 Významné vědecké konference a semináře (spolu)pořádané FIS

Pracovníci Fakulty informatiky a statistiky se každoročně podílejí na organizaci významných mezinárodních konferencí a seminářů. V roce 2018 se jednalo zejména o následující konference:

12.1 Kvantitativní metody

Název	RELIK (Reprodukce lidského kapitálu, vzájemné vazby a souvislosti)
Datum konání	8. – 9. 11. 2018
Místo konání	Praha
Počet účastníků	108
Garant	doc. Ing. Jitka Langhamrová, CSc.
Obsah	Rozvinuté populace dospěly do stádia, kdy neodvolatelně stárnou. Dokáží se společnosti, které jsou takovými populacemi převážně tvořeny, uživit, nebo je čeká strádání? Jak mají tento problém řešit? Jak lze nahlížet na problematiku lidského kapitálu v širších souvislostech? Tím jak dochází k demografickému stárnutí, mění se věková struktura obyvatelstva, přibývá starších osob v populaci. To má a bude mít řadu ekonomických důsledků pro společnost. Reprodukce lidských zdrojů a lidského kapitálu se v současné době stává nejdůležitějším faktorem, který ovlivňuje a bude ovlivňovat rozvoj národního hospodářství. Tak jako v minulých ročnících jsme se proto rozhodli demografický pohled doplnit pohledem ostatních disciplín a doufáme, že na základě předání si vzájemných zkušeností a poznatků dokážeme dále rozšířit pohled na problematiku lidského kapitálu a upozornit na význam investic státu právě do lidského kapitálu. I v letošním roce bude zvláštní sekce pro mladé, kde mohou vystoupit se svými příspěvky studenti a doktorandi nejenom z FIS VŠE. V letošním roce do programu konference přispěla svými příspěvky řada nových účastníků ze zahraničí.
Sborník v CPCI/SCOPUS	Výstupem je sborník, bude zaslán k indexaci, upravují se stránky https://relik.vse.cz/2018
Jazyk konference	čeština, slovenština, angličtina

Název	Nové trendy v ekonometrii a operačním výzkumu
Datum konání	28. – 29. 11. 2018
Místo konání	Praha
Počet účastníků	30
Garant	prof. Ing. Josef Jablonský, CSc.
Obsah	Matematické modelování, operační výzkum, ekonometrie, matematická ekonomie.
Sborník v CPCI/SCOPUS	NE
Jazyk konference	čeština, slovenština, angličtina

Název	Mathematical Methods in Economics 2018
Datum konání	11. – 13. 9.2018
Místo konání	Jindřichův Hradec
Počet účastníků	140
Garant	prof. Ing. Josef Jablonský, CSc.
Obsah	Matematické modelování, operační výzkum, ekonometrie, matematická ekonomie.
Sborník v CPCI/SCOPUS	Bude indexovaný v CPCI
Jazyk konference	Angličtina

Název	Demografie v Česku a na Slovensku v průběhu (čtvrt)století (výroční konference České demografické společnosti spolupřátaná KDEM VŠE)
Datum konání	23. – 25. 5. 2018
Místo konání	Brno
Počet účastníků	86
Garant	doc. Ing. Jitka Langhamrová, CSc.
Obsah	Konference uspořádána ke stému výročí vzniku samostatného státu. Obsahem byl demografický výzkum a populační vývoj na území Česka a Slovenska od vzniku Československa do současnosti.
Sborník v CPCI/SCOPUS	NE
Jazyk konference	čeština, slovenština

Název	International Days of Statistics and Economics (MSED 2018)
Datum konání	6. – 8. 9. 2018
Místo konání	Praha, VŠE
Počet účastníků	319, z toho 235 zahraničních
Garant	Ing. Tomáš Löster, Ph.D.
Obsah	Tradičním cílem této mezinárodní vědecké konference byla prezentace příspěvků jednotlivých autorů a diskuse nad aktuálními problémy z oblasti statistiky, demografie, ekonomie a managementu a jejich vzájemné propojení.
Sborník v CPCI/SCOPUS	https://msed.vse.cz/msed_2018/index , CPCI
Jazyk konference	Angličtina

Název	AMSE 2018
Datum konání	29. 8. – 2. 9. 2018
Místo konání	Kutná Hora
Počet účastníků	65
Garant	prof. Ing. Stanislava Hronová, CSc.
Obsah	Applications of Mathematics and Statistics in Economy
Sborník v CPCI/SCOPUS	CPCI
Jazyk konference	Angličtina

Název	10. bienální konference České společnosti ekonomické
Datum konání	1. 12. 2018
Místo konání	Praha, VŠE
Počet účastníků	140, z toho 50 zahraničních
Garant	doc. Ing. Jakub Fischer, Ph.D.
Obsah	Ekonomie a finance; součástí byla též sekce pro učitele středních škol.
Sborník v CPCI/SCOPUS	NE
Jazyk konference	Angličtina

Název	38. mezinárodní konference Historie matematiky
Datum konání	24. – 28. 8. 2018
Místo konání	Poděbrady
Počet účastníků	36, z toho 6 zahraničních
Garant	prof. RNDr. Bečvářová, Ph.D. (za KMAT RNDr. Sýkorová, Ph.D. a M. Otavová)
Obsah	Dopad první světové války na utváření a proměny vědeckého života matematické komunity.
Sborník v CPCI/SCOPUS	NE
Jazyk konference	Angličtina

Název	<i>Thinking the Infinite</i>
Datum konání	11. – 12. 4. 2018
Místo konání	Praha
Počet účastníků	180, z toho 40 zahraničních
Garant	Hauser, Michael, Beránková, Jana, Glivická, Jana
Obsah	Celosvětová konference o filosofii a matematice.
Sborník v CPCI/SCOPUS	NE
Jazyk konference	angličtina, francouština

12.2 Informatika

Název	XML Prague 2018
Datum konání	8. – 10. 2. 2018
Místo konání	Praha
Počet účastníků	Cca 200
Garant	Ing. Jiří Kosek
Obsah	XML, značkovací jazyky, data na webu.
Sborník v CPCI/SCOPUS	NE
Jazyk konference	Angličtina

Název	Systémové přístupy 2018
Datum konání	21. 11. 2018
Místo konání	Praha
Počet účastníků	10
Garant	PhDr. Ing. Antonín Pavlíček, Ph.D.
Obsah	Systémové přístupy a moderní technologie.
Sborník v CPCI/SCOPUS	NE
Jazyk konference	Angličtina

Název	IDIMT 2018
Datum konání	5. – 7. 9. 2018
Místo konání	Kutná Hora
Počet účastníků	115
Garant	prof. doc. Ing. Petr Doucek, CSc.
Obsah	Mezinárodní konference Interdisciplinary Information and Management Talks - IDIMT byla věnována otázkám praktických dopadů IS/ICT na podniky, společnost a práci s informacemi a znalostmi, problematice lidských zdrojů v ICT, dopadu ICT na ekonomiku zemí a tradičně se zaměřuje na interdisciplinární pohledy na současný svět – problematika trvalé udržitelnosti, inovací, zdravotní péče, sociální média apod. V rámci konference se setkávají odborníci z různých oblastí aplikace informatiky.
Sborník v CPCI/SCOPUS	ANO/ANO
Jazyk konference	Angličtina

12.3 Semináře

Název	Den doktorandů FIS
Datum konání	8. 2. 2018
Místo konání	Praha
Počet účastníků	16
Garant	prof. Ing. Petr Doucek, CSc.
Obsah	Seminář slouží jako velmi přátelská, leč náročná platforma pro prezentaci výsledků vědecké a odborné práce studentů všech doktorských oborů fakulty. Pro mnohé z doktorandů je to první vystoupení před odbornou veřejností, na němž získávají cenné zkušenosti a zpětnou vazbu ke své vědecké práci. Zde mají také příležitost si v přátelském prostředí vytrýbit své schopnosti formulovat srozumitelně a jasně své názory a hypotézy spolu s uplatňováním argumentů na jejich podporu a obhajobu.
Sborník v CPCI/SCOPUS	Výstupem je sborník.
Jazyk konference	čeština, slovenština

Název	9th Workshop on Ontology Design and Patterns (WOP 2018)
Datum konání	9. 10. 2018
Místo konání	Monterey, USA
Počet účastníků	Nezjištěn
Garant	prof. Ing. Vojtěch Svátek, Dr. (spolupředseda akce)
Obsah	Viz http://ceur-ws.org/Vol-2195/
Sborník v CPCI/SCOPUS	Bude zařazen do Scopusu
Jazyk konference	Angličtina

Název	Statistika zaměstnanosti, příjmů a mezd
Datum konání	11. 10. 2018
Místo konání	Praha
Počet účastníků	44
Garant	Ing. Kristýna Vltavská, Ph.D.
Obsah	Výběrové šetření pracovních sil. Šetření příjmů a životních podmínek. Informační systém o průměrném výdělku. Podnikové výkaznictví ČSÚ. Produktivita práce a jednotkové pracovní náklady.
Sborník v CPCI/SCOPUS	NE
Jazyk konference	Čeština

Tradičním seminářem, pořádaným na FIS, byl cyklus přednášek pořádaných Katedrou informačního a znalostního inženýrství – KEG (Knowledge Engineering Group). Na semináři byla v roce 2018 prezentována následující vědecká témata:

- Utilization of Semantic Web technologies within Industrial Automation Domain (Václav Jirkovský, CIIRC ČVUT).
- Cognitive biases and interpretability of inductively learnt rules (Tomáš Kliegr, KIZI VŠE).
- Real-world Challenges of Linked Data in Large Enterprises (Michael Wurst, MSD Center).
- Mining the Czech Insolvency Proceedings Data (Iveta Mrázová, MFF UK).
- Anomaly detection (Luboš Popelínský, MU Brno).
- MolecRank: A Network Analysis Algorithm for Ranking Therapeutic Molecules in Biological Networks (Ahmed Abdeen Hamed, MSD Center).

Semináře se obvykle účastní kolem 10–20 pracovníků různých vědecko-výzkumných institucí. Bližší informace jsou uvedeny na <https://kizi.vse.cz/english/seminars-keg/>.

13 Nejvýznamnější projekty vědy a výzkumu řešené v roce 2018

Název projektu	Modely pro hodnocení výkonnosti, benchmarking a alokaci zdrojů ve veřejném sektoru
Zadavatel	GAČR
Řešitel	prof. Ing. Josef Jablonský, CSc.
Doba řešení	2016 – 2018
Popis projektu	Návrh a aplikace originálních modelů a metod pro hodnocení efektivnosti a korektní alokaci veřejných zdrojů mezi hodnocené veřejné jednotky. Vytvoření obecného software pro analýzu efektivnosti a alokaci zdrojů.

Název projektu	Rozhodování při nejistotě: analýza stability a robustifikace optimalizačních modelů
Zadavatel	GAČR
Řešitel	doc. RNDr. Michal Černý, PhD.
Doba řešení	2016 – 2018
Popis projektu	Projekt se zabývá hlavní otázkou, zdali a za jakých okolností může nepřesnost ve vstupních datech optimalizačního modelu vést k (výrazně) suboptimálnímu rozhodnutí. Mezi hlavní cíle projektu patří studium citlivosti optimální hodnoty na perturbace dat optimalizačních modelů, detekce nejhorších scénářů a robustifikace modelů tak, aby rozhodovatel byl ochráněn proti nejhoršímu scénáři. Celkový rozpočet projektu je 3,6 mil. Kč. Mezi členy týmu patří, kromě řešitele M. Černého, také doc. Milan Hladík, prof. Jan Pelikán, prof. Josef Jablonský a dr. Miroslav Rada.

Název projektu	Dynamické modely v ekonomii
Zadavatel	GAČR
Řešitel	prof. Ing. Josef Arlt, CSc.
Doba řešení	2012 – 2018
Popis projektu	Detailněji uvedeno v kapitole 4.

Název projektu	Fokusovaná kategorizační síla webových ontologií
Zadavatel	GAČR
Řešitel	prof. Ing. Vojtěch Svátek, Dr.
Doba řešení	2018 – 2020
Popis projektu	Projekt se zaměří na nově formulovaný problém odhadu kategorizační síly ontologického modelu, vyjádřené počtem binárních možností, které model nabízí pro kategorizaci objektů již přiřazených k obecnější výchozí třídě (focus class). Bude vytvořen formální základ pro charakterizaci tzv. fokusované klasifikační síly (FCP) ontologie, rozlišující různé typy konceptových výrazů deskripční logiky a vzory v ontologii. Pro varianty výpočtu FCP budou navrženy efektivní algoritmy. Empirická analýza rozsáhlých kolekcí ontologií bude sloužit jako podpora tvorby modelů FCP i pro jejich validaci. Vedle automatické analýzy bude využita i zpětná vazba od uživatelů-ontologistů. Vedle toho bude řešen související problém spočívající v transformaci složených konceptových výrazů na pojmenované třídy. Výsledky budou primárně publikovány v předních impaktových časopisech z oblasti znalostního inženýrství a sémantického webu, a na hlavních světových a evropských konferencích z této oblasti. Cíle projektu Vytvořit formální základ pro výpočet FCP, zakotvený

	v deskripční logice. Navrhnout algoritmy pro výpočet FCP a pro transformaci složených konceptových výrazů na pojmenované třídy. Empiricky validovat vytvořené modely na rozsáhlých kolekcích ontologií i pomocí uživatelů.
--	--

Název projektu	Kompetentní sestra pro 21. století: analýza a návrh optimalizace vzdělávání a výkonu profese všeobecných sester
Zadavatel	Technologická agentura ČR (program ÉTA)
Řešitel	doc. Ing. Jana Holá, Ph.D., Univerzita Pardubice; spoluřešitel doc. Ing. Jakub Fischer, Ph.D.
Doba řešení	2018–2021
Popis projektu	Cílem projektu je vytvoření Kompetenčního modelu pro vzdělávání a výkon profese všeobecná sestra a Certifikované metodiky pro stanovování potřeby personálního zajištění profese všeobecných sester pro zajištění zdravotní péče v kontextu demografických změn v České republice a návrhů na optimální počty studentů, kteří by měli být v příštích letech přijímáni do kvalifikačního studia Všeobecná sestra (VOŠ a VŠ).

Název projektu	Vývoj inovativních metod statistického výkaznictví oficiální rozvojové pomoci (ODA) v souladu s metodikou OECD DAC
Zadavatel	TACR
Řešitel	Ing. et Ing. Stanislav Vojíš, Ph.D.
Doba řešení	2018 – 2019
Popis projektu	Projekt je organizován TA ČR jakožto aplikovaný zakázkový výzkum v programu beta, pod číslem TITAMZV703. Koncovým odběratelem je Ministerstvo zahraničních věcí ČR, pro které je vykazování oficiální rozvojové pomoci jednou z povinností ve vztahu k OECD. V rámci projektu jsou řešeny možnosti usnadnění zpracování příslušných výkazů a zlepšení konzistence a validity vykazovaných dat. S ohledem na průběh projektu byla v posledních 2 měsících roku 2018 realizována analýza existujících postupů, formulářů a dokumentů, včetně strukturovaných rozhovorů s jednotlivými gestory (dílčími vykazovateli ODA). Očekávanými výstupy projektu jsou nová interaktivní webová aplikace usnadňující sběr a následné zpracování dat a zároveň také metodika dokumentující její použití a soulad s vyžadovanými normami. Řešení projektu je plánováno na 15 měsíců, očekávané dokončení je tedy na počátku roku 2020.

14 Mezinárodní spolupráce

Téma spolupráce	Odborné přednášky v oboru statistika a informatika
Spolupracující instituce	IUT2 Grenoble
Odpovědné osoby za FIS	Ing. Petr Mazouch, Ph.D., Ing. Kristýna Vltavská, Ph.D., doc. Ing. Ota Novotný, Ph.D.
Popis obsahu spolupráce	Účast na mezinárodním týdnu fakulty.

Téma spolupráce	Nová média a sociální sítě
Spolupracující instituce	University of Maribor
Odpovědná osoba za FIS	PhDr. Ing. Antonín Pavlíček
Popis obsahu spolupráce	Kromě vzájemné výuky a výměny pedagogických zkušeností došlo k odborné diskuzi na téma možného výzkumu v oblasti sociálních sítí a nových médií.

Téma spolupráce	Enterprise information systems
Spolupracující instituce	Department of Business and Management, Aalborg University
Odpovědné osoby za FIS	prof. Petr Doucek, CSc., PhDr. Ing. Antonín Pavlíček, PhD.
Popis obsahu spolupráce	Příprava společného výzkumu, který byl realizován sérii společných příspěvků na konferenci.

Téma spolupráce	Společný výzkum, pořádání konferencí
Spolupracující instituce	Ekonomická univerzita Bratislava, Fakulta hospodárskej informatiky
Odpovědná osoba za FIS	prof. Ing. Josef Jablonský, CSc.
Popis obsahu spolupráce	Společný výzkum, pořádání konferencí.

Téma spolupráce	Vyhodnocování výsledků mapování ontologií (OAEI)
Spolupracující instituce	IRIT (Francie), Wright State University, Pistoia Alliance Inc. (USA), Instituto Gulbenkian de Ciência, LASIGE (Portugalsko), FORTH (Řecko), TasLab, Università degli studi di Milano (Itálie), Linköping University (Švédsko), Department of Informatics (Norsko), University of Mannheim (Německo).
Odpovědná osoba za FIS	Ing. Ondřej Zamazal, Ph.D.
Popis obsahu spolupráce	Spoluorganizování mezinárodní kampaně pro vyhodnocování výkonnosti nástrojů pro mapování ontologií. VŠE organizuje jednu sekci.

Téma spolupráce	Zpracování přehledu vizualizačních nástrojů pro ontologie
Spolupracující instituce	Institut Fraunhofer, Bonn, Německo (Dr. Steffen Lohmann)
Odpovědné osoby za FIS:	M. Dudáš, prof. Ing. Vojtěch Svátek, Dr.
Popis obsahu spolupráce	Analýzy metod a nástrojů, příprava společného článku pro IF časopis Knowledge Engineering Review.

Téma spolupráce	Formalizace modelu ontologického pozadí PURO
Spolupracující instituce	FMFI UK Bratislava (Dr. Martin Homola)
Odpovědná osoba za FIS:	prof. Ing. Vojtěch Svátek, Dr.
Popis obsahu spolupráce	Návrh formalizace, příprava společného článku do IF časopisu.

Téma spolupráce	Multilinguální propojená data na webu
Spolupracující instituce	Universidad politecnica de Madrid, Španělsko (Dr. Jorge Gracia)
Odpovědná osoba za FIS:	prof. Ing. Vojtěch Svátek, Dr.
Popis obsahu spolupráce	Příprava mezinárodního projektu COST Action „NexusLinguarum“.

Téma spolupráce	Teorie informace
Spolupracující instituce	Institut für Design Science, Rakousko
Odpovědná osoba za FIS	Mgr. Ing. Tomáš Sigmund, Ph.D.
Popis obsahu spolupráce	Rozvoj teorie informace.

Téma spolupráce	Data X – pokročilá datová analytika
Spolupracující instituce	SCET UC Berkeley
Odpovědná osoba za FIS	doc. Ing. Ota Novotný, Ph.D.
Popis obsahu spolupráce	Příprava společného výzkumu a projektů v oblasti DATA X.

Téma spolupráce	Informace a totalitarianismus
Spolupracující instituce	Institut für Design Science
Odpovědná osoba za FIS	Mgr. Ing. Tomáš Sigmund, Ph.D.
Popis obsahu spolupráce	Účast na konferenci k tématu Racionální a iracionální formy diskursu, která je pokračováním výzkumného programu o racionalitě a iracionalitě započatého v roce 2017. T. Sigmund je členem Institut für Design Science a podílí se na přípravě témat jednotlivých konferencí. V rámci konferencí probíhají přednášky a diskuse na dané téma.

Téma spolupráce	Informační etika
Spolupracující instituce	Bertalanffy Center Wien
Odpovědná osoba za FIS	Mgr. Ing. Tomáš Sigmund, Ph.D.
Popis obsahu spolupráce	Rozvoj systémového přístupu k informační etice. Spolupráce navazuje na projekt „System Approaches to Information Ethics“ realizovaný v roce 2017 mezi KSA VŠE a Bertalanffy Center. T. Sigmund je členem Bertalanffy Center Wien a účastní se v rámci pracovní skupiny Emergent Systems, Information and Society diskusí s ostatními členy této instituce (Annette Grathof, W. Hofkirchner, Liang Wang, ...) na téma aplikovatelnosti systémového myšlení v informační etice. S Bobem Loganem se připravoval projekt na téma Origin of Systems Thinking.