



## Výroční zpráva grantového projektu zakázka č. 2103 (specifický výzkum v roce 2021)

**Název projektu** (80 znaků): Ekonomické dopady v podmínkách konceptu Průmysl 4.0 / Společnost 5.0

### Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: Ing. Jan Mačí, Ph.D.

Studenti doktorského studia: Ing. Martin Král, Ing. Lucie Novotná, Ing. Martin Matějčík, Ing. Eva Beránková (do 12/2021), Ing. Petr Zdrálek (do 03/2021), Ph.D., Mgr. Josef Štemberk (do 05/2021), Ing. Anna Borkovcová, Ing. Jan Petružálek (od 06/2021)

Studenti magisterského studia: Bc. Lucie Elza Kňourková, Bc. Radek Wildmann, Bc. Natálie Saňáková, Bc. Sabina Holásek, Bc. Khac Tiep Nguyen, Bc. Tereza Holubová, Bc. Veronika Bučková, Bc. Nicole Karešová

Další výzkumní pracovníci: doc. Ing. Mgr. Petra Marešová, Ph.D., Ing. Martina Hedvičáková, Ph.D., Ing. Libuše Svobodová, Ph.D., Ing. Eva Hamplová, Ph.D., Ing. Ivan Soukal, Ph.D., Ing. Lukáš Režný, Ph.D., Ing. Gabriela Trnková, Ph.D.

**Celková částka přidělené dotace: 386 881,00 Kč**

**Způsobilé náklady projektu: 387 040,10 Kč**

### Přehled realizovaných výdajů:

Finanční prostředky čerpalo celkem 12 členů řešitelského týmu, z toho 7 studentů.

1. osobní náklady 98 840,00 Kč
  - a) stipendia 75 500 Kč a jejich stručné zdůvodnění  
Podpořeni byli celkem 4 studenti doktorského studia a 3 studenti magisterského studia. Stipendia pro studenty byla přidělena v závislosti na jejich aktivním zapojení a na výsledcích VaV hodnocených podle RIV.

Martin Král	Práce na individuálních publikačních výstupech; podpůrné práce na publikačních výstupech a další výzkumné aktivitě; podpora při zpracování dat získaných dotazníkovým šetřením. Technická podpora v rámci publikační činnosti akademických pracovníků.	22000 5000
Lucie Novotná	Práce na individuálních publikačních výstupech; podpůrné práce na publikačních výstupech a další výzkumné aktivitě. Technická podpora v rámci publikační činnosti akademických pracovníků.	7500 5000
Martin Matějčík	Práce na individuálních publikačních výstupech; podpůrné práce na publikačních výstupech a další výzkumné aktivitě.	15000

	Technická podpora v rámci publikační činnosti akademických pracovníků. Organizace sběru dat v rámci dotazníkového šetření.	7000
Jan Petružálek	Organizace a provádění experimentů; další podpurné práce směřující k publikaci článku (MDPI Land)	7000
Lucie Elza Kňourková	zpracování dat (konverze a rozbor)	1000
Natálie Saňáková	Přenos a zpracování dat dotazníkového šetření pro účely "Podnikání MSP v podmínkách ČR". Vytvoření databáze dotazníkových otázek; vyplňování databáze dle odevzdaných dotazníků. Vytvoření škál odpovědí s největší četností ve vztahu k rozdílným charakteristikám dotazovaných.	3000
Sabina Holásek	Přenos a zpracování dat dotazníkového šetření pro účely "Podnikání MSP v podmínkách ČR". Vytvoření databáze dotazníkových otázek; vyplňování databáze dle odevzdaných dotazníků. Vytvoření škál odpovědí s největší četností ve vztahu k rozdílným charakteristikám dotazovaných.	3000

- b) mzdy 18 000 Kč a jejich stručné zdůvodnění
- i. 7 000 Kč odměna řešiteli za koordinaci aktivit všech dvaceti tří účastníků související s publikační činností dle výsledků VaV, organizace nákupů a za vykonání administrativních úkonů.
  - ii. 11 000 Kč odměna čtyřem členům řešitelského týmu za výraznou participaci na výstupech projektu včetně zapojení a mentoringu členů týmu z řad studentů jak doktorského, tak magisterského studia.
- c) sociální a zdravotní pojištění 5 340 Kč
2. náklady na konference a časopisecké publikace 99 600,11 Kč
- a) konferenční a časopisecké poplatky 98 319,11 Kč a jejich stručné zdůvodnění  
Konferenční poplatky byly vynaloženy na příspěvky řazené do WoS ve výši 9 766,95 Kč. Jednalo se o konferenci Liberec Economic Forum 2021 s výstupem v databázi Web of Science.  
Časopisecké poplatky ve výši 88 552,16 byly využity na uhrazení poplatků spojených s recenzním řízením a otištěním článků v časopisech databázovaných ve WoS nebo Scopus (2x Jimp, 1x Jsc).
  - b) cestovní výdaje 1 281 Kč a jejich stručné zdůvodnění  
Cestovní výdaje byly použity na prezentování výstupů na konferenci Liberec Economic Forum 2021. V tomto případě se jednalo o tuzemské cesty realizované členy týmu: Mačí a Hedvičáková.
3. další náklady 188 599,99 Kč
- a) náklady nebo výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku Kč a jejich stručné zdůvodnění 25 873 Kč.

Byl nakoupen počítač (NTB) MSI GF 75. Po podrobné specifikaci potřeb členů řešitelského týmu vzhledem k očekávaným aktivitám (dr. Hedvičáková) byla částka oproti původnímu plánu navýšena.

- b) provozní náklady 1 667,59 Kč  
Náklady obsahují kurzové ztráty ve výši 1 667,59 Kč.
- c) služby (mimo konferenčních a publikačních poplatků) 161 059,40 Kč  
Částka byla použita na korektury odborných textů do časopisů (28 564,40 Kč) a pro dodavatelským režimem realizovaný profesionální sběr dat v oblasti analýzy stochastické poptávky zvolené finanční služby (primárně zaměřeno na užití bankomatu – nahrazení bankovní pokladny automatizovaným přístrojem) ve výši 72 600 Kč a rovněž dodavatelským způsobem realizovaný profesionální sběr dat v oblasti dopadů nových regulačních opatření zdravotnických prostředků (MDR – Medical Device Regulation) ve výši 59 895 Kč. K navýšení rozpočtu oproti plánu bylo přistoupeno zejména kvůli realizaci dotazníkového šetření v oblasti MDR. Zdůvodnění je popsáno v příložené žádosti o změnu rozpočtu.
- d) doplňkové 0 Kč a jejich stručné zdůvodnění

#### Splnění cílů řešení a přínos projektu

Cílem specifického výzkumu bylo za pomoci metody analýzy vybraných mikro i makroekonomických procesů a projevů definovat důsledky, vztahy a dopady související s tzv. čtvrtou průmyslovou revolucí v kontextu navazujícího trendu nazývaného jako Společnost 5.0, neboli se současným trendem digitalizace, s ní související automatizace výroby, ale i služeb a změn na trhu práce, které s sebou přináší. Konkrétní zaměření projektu bylo na následující oblasti:

- změny makroekonomických ukazatelů vybraných ekonomik, dopad vybraných aspektů prostředí či regulace na vývoj kvality života, ale také na finanční, energetické trhy, či trh práce nebo chování spotřebitele,
- investice firem i veřejného sektoru do ICT, AI, robotizace a automatizace, do moderních způsobů komunikace, prezentace i prodeje,
- využití moderních technologií a nových přístupů ve vztahu ke zlepšení kvality života, potenciál úspor v oblastech sociální a zdravotní péče, potenciál péče o zaměstnance,
- efektivita inovace a transferu technologií.

V rámci těchto oblastí vznikly výstupy popisující vhodné postupy v daných oblastech, přičemž následující tabulka blíže popisuje hlavní výsledky, kterých bylo v průběhu dosaženo, a to formou publikování zejména v časopisech.

Oblast	Zaměření výstupů
Kvalita života, trh práce	V této oblasti byly prezentovány 2 výstupy publikované v impaktovaných časopisech. Jeden z výstupů prezentuje výsledky vlivu prostředí na pohyb jedince a vnímání kvality prostředí, kdy například hluk v přírodním prostředí je vnímán příznivěji než v prostředí umělejší (Franěk & Režný. Environmental Features Influence Walking Speed: The Effect of Urban Greenery). Druhý z výstupů rovněž uvažuje nad vlivem prostředí na člověka, tentokrát z pohledu zdraví a bezpečnosti, s ohledem inovativní chování zaměstnanců (Marešová, Yang, & Lin. Does Employee Care Trigger Innovation Under a Healthy and Safe Working Environment? Evidence from the Pharmaceutical Industry in China). Výsledky naznačují, že jak péče o zaměstnance, tak přijetí

	OHSMS (systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) mají pozitivní dopad na inovace
Investice firem i veřejného sektoru do ICT, AI, robotizace a automatizace, do moderních způsobů komunikace, prezentace i prodeje	V kontextu digitalizace, automatizace a dalších procesů spojovaných s Industry 4.0, tj. s investiční činností, vznikl např. výstup prezentující koncept hodnocení výkonnosti podniku s vlivem Industry 4.0. Tento výstup byl publikován v impaktovaném časopise (Hedvičáková & Král. Performance evaluation framework under the influence of industry 4.0: the case of the Czech manufacturing industry; <a href="https://doi.org/10.15240/tul/001/2021-1-008">https://doi.org/10.15240/tul/001/2021-1-008</a> )
Inovace a transfer technologií	Proběhla kompletace dat týkajících se technologického transferu na univerzitách v ČR, byly popsány rozdíly mezi obory. Výstup s názvem „Perspective and Suitable Research Area in Public Research—Patent Analysis of the Czech Public Universities“ byl publikován v impaktovaném časopise. ( <a href="https://doi.org/10.1177/00131245211027362">https://doi.org/10.1177/00131245211027362</a> )

### Kontrolovatelné výsledky řešení

V rámci plánování projektu bylo přislíbeno: jeden výstup s nenulovým IF: 70 FIM, šest výstupů do časopisu J Scopus, nebo s ESCI indexem: 150 FIM, jeden článek na konferenci LNCS, LNEE: 20 FIM bodů, 7 příspěvků typu D, které budou publikovat zejména studenti doktorského studia (každý student doktorského studia průměrně 1 článek za rok): 28 FIM bodů, celkově tedy 268 FIM bodů.

**Plán se podařilo naplnit, struktura výstupů byla změněna ve prospěch kvalitnějších výstupů, u příspěvků typu D byl plán překročen. (viz navazující tabulka 1).**

*Tabulka: Předpokládané ohodnocení FIM body*

4 výstupy Jimp	277,31
2 výstupy ESCI / Jsc	60*
11 s indexováním ve WoS	44
Celkem	381,31

Poznámka: \*jeden z výstupů (Král: 20-Year History of Performance Measurement in the Local Public Sector: A Systematic Review) je zatím zveřejněn jako „early access“ a čeká na zařazení do konkrétního čísla.

V rámci řešení projektu jsou ještě dva konferenční výstupy ve fázi indexace sborníku do databáze WoS (+8 bodů). Předpokládaný finální počet bodů by tedy měl mírně přesáhnout počet bodů v tabulce výše uvedený.

### Výsledky publikační činnosti v OBD

- s uvedením počtu výsledků, které budou předkládány jako výsledky studentských projektů do RIVu (N01 Typ zdroje financování výsledku S = specifický vysokoškolský výzkum): 17
- s uvedením počtu disertačních prací, které vznikly s podporou prostředků na specifický vysokoškolský výzkum: ----
- další příklady excelence dosažené s podporou prostředků na specifický vysokoškolský výzkum (např. oceněné práce): ----

### K výroční zprávě bylo přiloženo:

- Výpis z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem.
- „Výsledovka“ z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.
- Žádost o změnu rozpočtu.
- Žádost o změnu v řešitelském týmu.