



## Závěrečná zpráva grantového projektu

**zakázka č. 2105**

(specifický výzkum v roce 2022)

**Název projektu (80 znaků):** *ICT jako podpůrný nástroj kognitivních procesů*  
*ICT as Support Tool of Cognitive Processes*

### Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel:	doc. RNDr. Petra Poulová, PhD.
Studenti doktorského studia:	ing. Jakub Beneš ing. Aleš Berger ing. Anna Borkovcová ing. Kateřina Frončková (do 30. 6. 2022) M.Sc. Sudha Prathyusha Jakkaladiki ing. Martin Kocourek ing. Milan Košťák ing. Jan Krunčík ing. Radek Letáček mgr. Jana Medková ing. Daniel Vondra (od 2. 9. 2022)
Studenti magisterského studia:	bc. Tomáš Bareš (do 20. 5. 2022) bc. Václav Dub Miroslav Hynek bc. Martin Gold bc. Leoš Karásek bc. Michal Kořínek bc. Tereza Kvášová (do 9. 9. 2022) bc. Martin Malý (do 25. 5. 2022) bc. Jan Pokorný (do 8. 9. 2022) bc. Ondřej Rajnet (do 27. 5. 2022) bc. Jan Suchomel (do 23. 5. 2022) bc. Tomáš Suchomel (od 12. 9. 2022) bc. Ondřej Šimeček (do 13. 9. 2022) bc. Jindřich Vrba (do 25. 5. 2022)
Školitelé doktorandů:	prof. RNDr. Josef Hynek, MBA, Ph.D. doc. Ing. Filip Malý, Ph.D. doc. RNDr. Pavel Pražák, Ph.D. prof. RNDr. PhDr. Antonín Slabý, CSc.
Další výzkumní pracovníci:	doc. mgr. Miloslava Černá, Ph.D. RNDr. Josef Dolejš, Ph.D. ing. Bruno Ježek, Ph.D.

doc. Mgr. Tomáš Kozel, Ph.D.  
ing. Pavel Kříž, Ph.D.  
ing. Karel Malý, Ph.D.  
ing. Barbora Tesařová, Ph.D.

**Změny ve složení řešitelského týmu:**

*V průběhu roku docházelo ke změnám v řešitelském týmu v souvislosti s tím, jak jednotlivé studentky a studenti ukončovali studium obhajobami disertačních či diplomových prací a zapojovali se výzkumů po přijetí do doktorského nebo magisterského studijního programu. Průběžně byl ale počet studentů trvale vyšší než počet zapojených pracovníků.*

**Celková částka přidělené dotace: 456 899 Kč**

**Způsobilé náklady projektu: 457 043 Kč (zaokrouhleno na jednotky korun)**

**Přehled realizovaných výdajů: (zaokrouhleno na jednotky korun)**

**1. osobní náklady 5 000 Kč**

- a) stipendia 5 000 Kč a jejich stručné zdůvodnění  
Stipendium bylo vyplaceno studentce zapojené do výzkumu (Borkovcová) za řešeršší činnost a zpracování dat
  - b) mzdy 0 Kč a jejich stručné zdůvodnění  
v rámci projektu nebyly čerpány žádné mzdové náklady
  - c) sociální a zdravotní pojištění 0 Kč
- mzdové prostředky včetně stipendií ze způsobilých nákladů projektu čerpal **jeden člen řešitelského týmu, z toho jeden student**
  - způsobilé **osobní náklady projektu činily 5 000 Kč, z toho osobní náklady studentů (včetně stipendií) byly 5 000 Kč**

**Změny položce Osobní náklady:**

*V projektu byly plánované osobní náklady ve výši 100 000 Kč. Z důvodu hrazení APC za kvalitní projektové výstupy byla tato částka snížena a 95 000 Kč bylo převedeno do položky Náklady na konference.*

**2. náklady na konference 398 346 Kč**

- a) konferenční poplatky **376 359 Kč** a jejich stručné zdůvodnění  
Z rozpočtu projektu byly hrazeny konferenční poplatky spojené s prezentací výsledků výzkumu na konferencích
  - EAEEIE 2022 - 31th Annual Conference of the European Association for Education in Electrical and Information Engineering
  - EduLearn 2022 - 14th annual International Conference on Education and New Learning Technologies
  - HED 2022 - International Scientific Conference Hradec Economic Days
  - ICBL 2022 - International Conference on Blended Learning
  - KES-SEEL 2022 – Smart Education and e-Learning
  - MME2022 - International Conference on Mathematical Methods in Economics

Dále byly uhrazeny náklady související s vydáním článků a OA v časopisech

- Economic Research – Ekonomika Istraživaja
- Frontiers in Psychology
- International Journal of Engineering Trends and Technology
- Psychology Research and Behavior Management
- Sustainability

b) cestovní výdaje **21 987 Kč** a jejich stručné zdůvodnění

Výsledky výzkumu byly fyzicky prezentovány členy řešitelského týmu na následujících konferencích:

- KES-SEEL 2022 – Smart Education and e-Learning, Rhodos, Řecko
- MME2022 - International Conference on Mathematical Methods in Economics, Jihlava, ČR

**Změny položce Osobní náklady:**

*V projektu byly plánované náklady na konference ve výši 276 899 Kč. Z důvodu hrazení APC za kvalitní projektové výstupy byla tato částka zvýšena a 95 000 Kč bylo převedeno z položky Osobní náklady a 26 303 Kč z položky Další náklady.*

**3. další náklady 53 697 Kč**

a) náklady nebo výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku 37 852 Kč a jejich stručné zdůvodnění

Pro účely výzkumu byly pořízeny dva notebooky.

b) provozní náklady 0 Kč

c) služby (mimo konferenčních poplatků) 5 453 Kč a jejich stručné zdůvodnění  
Jazyková korektura odborného článku, tisk posteru na konferenci a licence Doodle.

d) doplňkové náklady **10 392 Kč** a jejich stručné zdůvodnění

Bankovní poplatky, kurzové zisky a ztráty

**Změny položce Osobní náklady:**

*V projektu byly plánované další náklady ve výši 80 000 Kč. Z důvodu hrazení APC za kvalitní projektové výstupy byla tato částka snížena a 26 303 Kč bylo převedeno do položky Náklady na konference.*

**Splnění cílů řešení a přínos projektu**

Výzkumný tým připravil v průběhu řešení projektu řadu dílčích výzkumů v oblasti využití IT, mobilních a SMART technologií ve vzdělávacím procesu a jeho podpoře a v oblasti ekonomie a managementu.

Výsledky výzkumů jsou publikovány v časopiseckých a konferenčních člancích.

Kvantitativní cíle projektu (počet publikací, předpokládaný počet RIV/FIM bodů):

- 18 publikací s minimální hodnotou 493,38 FIM bodů
- jedna disertační práce

- 7 diplomových prací

### Kontrolovatelné výsledky řešení

V projektové žádosti bylo deklarováno, že výstupem z projektu budou následující publikační aktivity:

- výstupem bude příprava **čtyř článků** do časopisu s  $J_{imp}$ ,  $J_{sc}$  v celkové hodnotě minimálně **170 FIM bodů pro SPEV** – v roce 2022 bylo **připraveno a publikováno sedm článků s hodnotou minimálně 552,89 FIM bodů pro SPEV**
- dále budou výsledky projektu prezentovány alespoň na pěti konferencích, jejichž sborník je evidován v databázi Conference Proceedings Citation Index – Science nebo Social Science & Humanities společnosti Thomson Reuters nebo SCOPUS. Kontrolovatelným výstupem bude minimálně **10 publikací typu D** (článek ve sborníku) v celkové hodnotě minimálně **80 FIM bodů pro SPEV** – v roce 2022 bylo **publikováno 11 publikací typu D s hodnotou minimálně 57,74 FIM bodů**

a) J

[1] **Borkovcová, A.; Černá, M.; Sokolová, M.** Blockchain in the Energy Sector— Systematic Review. *Sustainability* 2022, 14, 14793.  
Accession Number WOS: 000887555300001  
<https://doi.org/10.3390/su142214793>  
*FIM bodů cca 103*

[2] **Dolejš, J.** Database of Age Trajectories of Mortality in 110 Countries and Web Application: Data Report. *Frontiers in Public Health*. Frontiers media, 2022. 7s. ISSN: 2296-2565. Kód UT ISI: 000862678100001.  
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J\_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU  
(ID: 43878863) (RIV ID: 50019253)  
*FIM bodů 238,36*

[3] **Hussain, A., Akbar, M., Shahzad, A., Poulová, P., Akbar, A., Hassan, R.** E-Commerce and SME Performance: The Moderating Influence of Entrepreneurial Competencies. *ADMINISTRATIVE SCIENCES*. BASEL : MDPI, 2022. 16s. ISSN: 2076-3387. Kód UT ISI: 000775482600001.  
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J\_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU  
(ID: 43879162) (RIV ID: 50019552)  
*FIM bodů 10*

[4] **Jakkaladiki, SP., Malý, F.** Potential Role of Artificial Intelligence in Breast Cancer Detection- A Review. *International Journal of Engineering Trends and Technology*. Seventh Sense Research Group, 2022. 10s. ISSN: 2349-0918.  
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J\_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU  
(ID: 43879080) (RIV ID: 50019470)  
*FIM bodů 4 (2 x 2)*

[5] **Zamil, AMA., Ali, S., Poulová, P., Akbar, M.** An ounce of prevention or a pound of cure? Multi-level modelling on the antecedents of mobile-wallet adoption and the moderating role of e-WoM during COVID-19. *Frontiers in psychology*. Lausanne : Frontiers media, 2022. 18s. ISSN: 1664-1078. Kód UT ISI: 000868165400001.  
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J\_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU  
(ID: 43879165) (RIV ID: 50019555)  
*FIM bodů 101,66*

[6] **Zou, R., Zeb, S., Nisar, F., Yasmin, F., Poulová, P., Haider, SA.** The Impact of Emotional Intelligence on Career Decision-Making Difficulties and Generalized Self-Efficacy Among University Students in China. *Psychology Research and Behavior Management*. Auckland : Dove medical press, 2022. 10s. ISSN: 1179-1578. Kód UT ISI: 000791108700007.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J\_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU

(ID: 43879163) (RIV ID: 50019553)

FIM bodů 28,10

---

[7] **Ali, S., Zahid, H., Khalid, N., Poulová, P., Akbar, M.** Hate the Sin, Love the Sinner: Examining the Role of Religiosity on Generation M's Attitude Toward Purchasing Luxury Counterfeiting Products in Social Commerce. *Frontiers in psychology*. Lausanne : Frontiers media, 2022. 12s. ISSN: 1664-1078. Kód UT ISI: 000868557100001.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J\_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU

(ID: 43879164) (RIV ID: 50019554)

FIM bodů 67,77

---

## b) D

[1] **Černá, M., Borkovcová, A.** Utilization of Selected Social Media in University Setting with Focus on Communication and Revision – Longitudinal Case Study. *Blended Learning: Engaging Students in the New Normal Era*. Cham : Springer, 2022. 11s. ISBN: 978-3-031-08938-1. ISSN: 0302-9743.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU

(ID: 43878984) (RIV ID: 50019374)

FIM bodů 20

---

[2] **Hynek, J., Medková, J.** Logic Programming and Reasoning Puzzles. *Proceedings of the 2022 31th Annual Conference of the European Association for Education in Electrical and Information Engineering, EAEEIE 2022*. Piscataway : IEEE, 2022. 6s. ISBN: 978-1-66548-442-8. Kód UT ISI: 000863031500017.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU

(ID: 43879112) (RIV ID: 50019502)

FIM bodů 4

---

[3] **Medková, J.; Hynek, J.** Application-Oriented Anonymization Framework for Social Network Datasets and IoT Environments. In: 2022 15th International Conference on Security for Information Technology and Communications (SECITC).

FIM bodů 4

---

[4] **Nunvářová, J., Poulová, P.** The Use of Digital Storytelling in a Secondary School Course of Economics. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. Heidelberg : Springer, 2022. 12s. ISBN: 978-3-031-08938-1. ISSN: 0302-9743.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU

(ID: 43879167) (RIV ID: 50019557)

FIM bodů 10

---

[5] **Nunvářová, J., Poulová, P., Poláková, P.** Software Tools for Creating Digital Storytelling. *Smart Innovation, Systems and Technologies*. Heidelberg : Springer, 2022. 10s. ISBN: 978-981-19311-1-6. ISSN: 2190-3018.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU

(ID: 43879168) (RIV ID: 50019558)

FIM bodů 2,33

---

[6] **Pražák, P.** Shooting Method for Boundary Value Problems of Ordinary Differential Equations in Economics. *40th International Conference Mathematical Methods in Economics 2022 Proceedings*. Jihlava : College of Polytechnics Jihlava, 2022. 6s. ISBN: 978-80-88064-62-6.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU  
(ID: 43879147) (RIV ID: 50019537)

*FIM bodů 4*

---

[7] **Poulová, P., Kozel, T., Hán, J., Kříž, P., Malý, F., Jenčková, J., Kocourek, M., Ulrych, Z.** PROTUR Hotel Process Simulator - an Educational Application. *5th IEEE Eurasian Conference on Educational Innovation 2022, ECEI 2022*. Piscataway : IEEE, 2022. 4s. ISBN: 978-1-66543-318-1.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU  
(ID: 43879166) (RIV ID: 50019556)

*FIM bodů 2,5*

---

[8] **Poulová, P., Klímová, B., Kocourek, M.** University Students' Use and Acceptance of Online Learning in the Period of COVID-19 Pandemic. *Smart Innovation, Systems and Technologies*. Singapur : Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2022. 9s. ISBN: 978-981-19311-1-6. ISSN: 2190-3018.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU  
(ID: 43878838) (RIV ID: 50019228)

*FIM bodů 4,66*

---

[9] **Poulová, P., Kocourek, M., Malý, F., Kozel, T., Kříž, P., Klímová, B., Hán, J., Ulrych, Z.** Hotel Process Simulator as a Tool for Increasing the Level of Managerial Skills – An Educational Application. *Lecture Notes in Networks and Systems*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023. pp. 406-412. ISBN: 978-3-031-17090-4. ISSN: 2367-3370.

Granty: TL01000191.

Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU  
(ID: 43879238) (RIV ID: 50019628)

*FIM bodů 6,25*

---

*Čeká na indexaci ve vědeckých databázích*

[10] **Borkovcová, A., Černá, M.** Blockchain in Tourism – Systematic Review. *Proceedings of the International Scientific Conference Hradec Economic Days 2022*. Hradec Králové : University of Hradec Králové, 2022. 10s. ISBN: 978-80-7435-855-5. ISSN: 2464-6059.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU  
(ID: 43878976) (RIV ID: 50019366)

*FIM bodů*

---

[11] **Černá, M., Borkovcová, A.** BLOCKCHAINS IN TOURISM – CASE STUDY. *EDULEARN22 Proceedings*. Valencie : IATED, 2022. 8s. ISBN: 978-84-09-42484-9. ISSN: 2340-1117.

granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU  
(ID: 43878985) (RIV ID: 50019375)

*FIM bodů*

---

### **Disertační práce:**

[1] **Frončková, K.** Metody filtrace a transformace v kontextu analýzy funkcionálních dat. Hradec Králové, 2022. Disertační práce. Univerzita Hradec Králové. Fakulta informatiky a managementu, Vedoucí práce doc. RNDr. Pavel Pražák, Ph.D.

---

## Diplomové práce:

- [1] Tomáš Bareš: Víceuživatelská prostředí v systémech virtuální reality, diplomová práce, květen 2022
- [2] Kvášová Tereza: Uživatelské rozhraní pro osoby s nižší hybností a model pro snímání elektrické aktivity mozku, diplomová práce, květen 2022
- [3] Malý Martin: E2E Bot tester, diplomová práce, květen 2022
- [4] Poverin, Vladislav. Analýza aktivit skladu pomocí Process Miningu a Machine Learning technologií. diplomová práce, leden 2023
- [5] Jan Suchomel: Reinforcement Learning, diplomová práce, květen 2022
- [6] Ondřej Šimeček: Vizualizace rozsáhlých datových souborů v systémech virtuální, diplomová práce, září 2022
- [7] Vrba Jindřich: Automatizace v síti poskytovatele internetu, diplomová práce, květen 2022

## Výsledky publikační činnosti v OBD

- a) počet výsledků, které budou předkládány jako výsledky studentských projektů do RIVu (N01 Typ zdroje financování výsledku S = specifický vysokoškolský výzkum) – k 2. 1. 2023 – **16 výsledků**
- b) s uvedením počtu disertačních prací, které vznikly s podporou prostředků na specifický vysokoškolský výzkum - - k 2. 1. 2023 – **1 výsledek**
- c) s uvedením počtu diplomových prací, které vznikly s podporou prostředků na specifický vysokoškolský výzkum - - k 2. 1. 2023 – **6 výsledků**

**Nové výsledky (skutečnosti) projektu od doby odevzdání výroční zprávy (uvádí se pouze v případě odevzdání závěrečné zprávy):**

Indexace výstupů na WoS/Scopus

**Borkovcová, A.; Černá, M.; Sokolová, M.** Blockchain in the Energy Sector—Systematic Review. *Sustainability* 2022, 14, 14793.  
Accession Number WOS: 000887555300001  
<https://doi.org/10.3390/su142214793>  
*FIM bodů cca 103*

**Medková, J.; Hynek, J.** Application-Oriented Anonymization Framework for Social Network Datasets and IoT Environments. In: *2022 15th International Conference on Security for Information Technology and Communications (SECITC)*.  
*FIM bodů 4*

**Pražák, P.** Shooting Method for Boundary Value Problems of Ordinary Differential Equations in Economics. *40th International Conference Mathematical Methods in Economics 2022 Proceedings*. Jihlava : College of Polytechnics Jihlava, 2022. 6s. ISBN: 978-80-88064-62-6.  
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU  
(ID: 43879147) (RIV ID: 50019537)  
*FIM bodů 4*

**Poulová, P., Kocourek, M., Malý, F., Kozel, T., Kříž, P., Klímová, B., Hán, J., Ulrych, Z.** Hotel Process Simulator as a Tool for Increasing the Level of Managerial Skills – An Educational Application. *Lecture Notes in Networks and Systems*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023. pp. 406-412. ISBN: 978-3-031-17090-4. ISSN: 2367-3370.  
Granty: TL01000191.

Spec. výzkum: S. Forma: D\_ČLÁNEK VE SBORNÍKU  
(ID: 43879238) (RIV ID: 50019628)  
*FIM bodů 6,25*

**K výroční zprávě 5. ledna 2023 byly přiloženy:**

Výpis z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem.  
„Výsledovka“ z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

**Datum ukončení projektu (uvádí se pouze v případě odevzdání závěrečné zprávy): 20. 9.2023**

V Hradci Králové, dne 20. 9. 2023

Podpis odpovědného řešitele