

**SPATIONOMY - PROSTOROVÉ ZPRACOVÁNÍ EKONOMICKÝCH DAT**

Vít PÁSZTO<sup>1</sup>, Jiří PÁNEK<sup>2</sup>, Jaroslav BURIAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra geoinformatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. Listopadu 50, 771 46, Olomouc, Česká republika  
*vit.paszto(at)gmail.com, jaroslav.burian(at)upol.cz*

<sup>2</sup> Katedra rozvojových a environmentálních studií, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. Listopadu 12, 771 46, Olomouc, Česká republika  
*jiri.panek(at)upol.cz*

**Abstrakt**

Analýza dat je obecně velmi důležitá část procesu rozhodování. Navíc v poslední době roste důležitost zohlednění geografického kontextu při těchto analýzách. Je zcela běžné použít geoinformační technologie (GIT) a geografické poznatky například při studiu poškození lesa, modelování povodní, pro analýzu migračních toků, dopravní vytíženosti, či třeba modelování kriminality. Nasazení GIT a geografických poznatků už zase tak časté není u čistě ekonomických (byznysových) dat a obecně v ekonomii a ekonomice, alespoň v českém prostředí. Tento příspěvek představuje projekt Strategického partnerství Erasmus+ s názvem "Spatial Exploration of Economic Data - Spationomy". Jedná se o tříletou interdisciplinární aktivitu za účasti mezinárodních partnerů, který má za cíl propojit geoinformatiku, geografii, ekonomii a byznys informatiku. V příspěvku budou představeny dvě hlavní roviny Spationomy - výuková a vědecká. Výuková část má za cíl najít společnou řeč mezi studenty, kteří si díky fyzické (interaktivní výuka a práce v týmech) a virtuální mobilitě v rámci konceptu tzv. blended learning osvojují geografické i ekonomické dovednosti a znalosti. Vědecká část slouží pro prohloubení mezinárodní a interdisciplinární spolupráce akademických pracovníků zapojených do Spationomy, což doposud vedlo k několika publikovaným vědeckým studiím a analýzám. Na uvedených příkladech nejlepší praxe bude demonstrována síla a smysl fúze zdánlivě vzdálených oborů. Rovněž budou nastíněny aktivity projektu v roce 2019 a následující plány projektového týmu.

**Abstract**

Analysis of data is essential in the process of decision making. Moreover, in the last decades, there is a need to analyse data within a geospatial context. It is quite usual to apply geospatial science (GIScience) while studying for example forest vulnerability, modelling floods, analysing of migration flows or criminality. However, it is somewhat rare to see GIScience implicitly included in a (spatial) analysis of purely economic or business data, at least in the Czech environment. This contribution presents the Erasmus+ Strategic Partnership project called "Spatial Exploration of Economic Data - Spationomy". Spationomy, three years project, represents interdisciplinary and international activity that strives to establish a new platform, which brings geoinformaticians, economists, geographers and business informaticians together. Two lines of Spationomy will be shown in the presentation. Firstly, the educational part combining physical and virtual mobility as part of blended learning concept will be introduced. Secondly, scientific achievements will be presented to the audience. Moreover, specific cases studies - examples of good practice - will be briefly commented during their showcase, as well as a future outlook of the project.

**Klíčová slova: geografické vzdělávání; případové studie; Erasmus+; prostorová ekonomie**

**Keywords: geographical education; case studies, Erasmus+, spatial economy.**

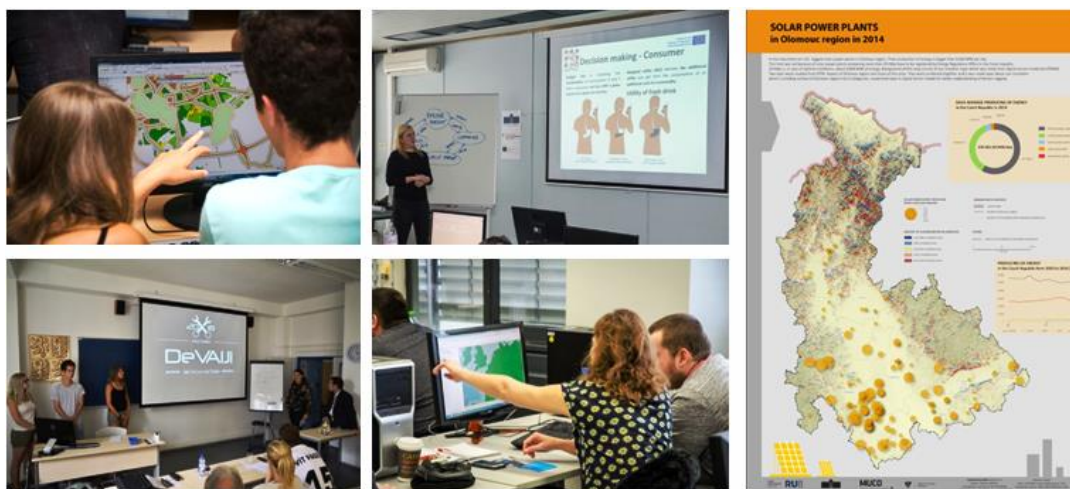
**SPATIONOMY – O PROJEKTU**

V roce 2016 byl úspěšně podán mezinárodní projekt Spationomy do programu Erasmus+ Strategické partnerství (KA2), který umožňuje mobility učitelů a studentů v rámci jasně ohraničených projektových aktivit v určitém tématu. Může se jednat jak o dlouhodobé, tak i krátkodobé mobility, včetně tzv. blended learning

(kombinovaná využití tradiční výuky za fyzické přítomnosti účastníků s virtuálními lekcemi, či obecně e-learningem), nicméně je potřeba odlišit tento typ Erasmus+ od „klasických“ studentských a učitelských mobilit. Cílem projektu je 1) přivést studenty s rozdílnými zkušenostmi a studijními obory na jedno „místo“, kde díky právě tzv. blended mobilitě budou moci rozvíjet nové přístupy k prostorovým analýzám ekonomických dat, 2) vytvořit platformu pro vědecké a akademické pracovníky s rozdílným zaměřením pro sdílení svých znalostí, rozšiřování spolupráce a tvorbu nových přístupů v oblasti "prostorové ekonomie", 3) využít potenciál výuky založené na neformálních prvcích, zážitkové pedagogice a simulační hře, při které jsou studenti vtáhnuti více do procesu učení, 4) založit mezinárodní a mezioborový kurz, který vzájemně propojí ekonomii, geografii, byznys informatiku a geoinformatiku, 5) vytvořit open-access metodologii o prostorové exploraci ekonomických dat, 6) založit a dále rozvíjet koncept prostorově-ekonomické simulační hry pro modelování reálných situací, kdy studenti v týmech navrhují scénáře řešení dané situace. Interdisciplinarita projektu je zajištěna výběrem samotných partnerů – Ruhr-Universität Bochum (Německo), University of Maribor (Slovensko), Moravská vysoká škola Olomouc a Univerzita Palackého v Olomouci (Česko) – jejichž studenti (n = 28) i akademici (n = 13) mají převážně zaměření (dle pořadí) na geografii a dálkový průzkum Země, byznys informatiku, ekonomii a geoinformatiku.

### SPATIONOMY – ROČNÍ CYKLUS

Samotné aktivity Spationomy se dělí na výukovou a vědeckou část. Vědeckou část představuje intenzivní „soustředění“ akademických pracovníků projektu, které je nazýváno Scientific Laboratory (SciLab) a koná se zpravidla na podzim daného akademického roku. Na SciLabu jsou zejména řešena možná témata na společný výzkum a odbornou spolupráci, a to včetně samotného psaní textů. Ve dvou třetinách trvání projektu bylo již publikováno více než 10 vědeckých příspěvků, z nichž je většina indexována ve světových databázích. Výuková část je hlavní náplní celého projektu a je organizována ve dvou intenzivních výukových blocích souhrnně nazvaných Interdisciplinary Learning Blocks (IntLeBs), které kombinují fyzickou a virtuální mobilitu. Jedná se konkrétně o úvodní intenzivní kurz (tzv. Spationomy Drill) a letní školu Spationomy. Prvně uvedený kurz slouží k tomu, aby si studenti s různým zaměřením a různou úrovní znalostí a dovedností vytvořili společný „slovník“ tím, že se dozví informace o ostatních zmíněných oborech. Následuje virtuální část IntLeB, což představuje samostatnou práci na vybraných mini-projektových pracích, a to v mezinárodním týmu. Proto je nutné v této části moderních ICT nástrojů pro vzájemnou komunikaci, organizaci práce a management dat. Poslední část bloku IntLeB je letní škola Spationomy, na které studenti představují své výsledky práce, probíhá diskuze, evaluace a další lekce pro prohloubení jejich znalostí a dovedností. Důležitou část letní školy představuje tzv. simulační hra, kdy studenti opět v mezinárodních týmech řeší formou soutěže nejrůznější prostorově-ekonomické problémy, jež simulují reálné události (například povodně, prostorové dopady finanční krize, obchodování s emisními povolenkami, či optimální lokalizaci obnovitelných zdrojů energie).



**Obr. 1.** Přednášky, týmové diskuze a spolupráce na cvičeních (vlevo, uprostřed), výstup z týmového mini-projektu (vpravo).

**SPATIONOMY – VĚDECKÉ VÝSTUPY**

Jak již bylo zmíněno, v rámci projektu již vzniklo několik vědeckých publikací, které se týkaly témat vycházejících ze specializací zúčastněných akademiků. Jedná se například o články (výběr autorů):

- Burian et al. (2018) o časoprostorových změnách v cenových mapách a jejich (ekonomické) důsledky
- Burian et al. (2017) o nástroji Urban Planner a jeho využití pro plánování měst
- Jürgens et al. (2018) o samotném projektu Spationomy a shrnující článek s ukázkami možných případových studií (Pászto et al., 2017)
- o integraci poznatků z interdisciplinárního učení na příkladu projektu Spationomy pojednává studie Tominc et al. (2019)
- v článku Macků et al. (2018) se autoři zaměřují na ekonomické a prostorové hodnocení stárnutí populace
- jestli existuje prostorová (a částečně ekonomická) souvislost mezi výskytem infekční nemoci a zemědělských firem zkoumá článek Marek & Pászto (2017)
- inovačními aktivitami firem v Česku s vyvozenými prostorovými důsledky se zabývá článek Pászto et al. (2017)
- a participativním mapováním a výzkumem percepce strachu se zabývá článek Pánek & Pászto (2017), resp. Pánek et al. (2017).

To jsou jen vybrané hlavní výstupy ve výzkumné rovině projektu. Mimo tyto publikační aktivity, bude hlavním výstupem projektu také kniha o mezioborových metodách pro analýzu ekonomických dat.

**ZÁVĚR**

Projekt Spationomy vstupuje v roce 2019 do svého posledního cyklu, kdy na jeho samotném konci bude organizována závěrečná konference. V této fázi bude dokončena kniha o mezioborových metodách pro analýzu ekonomických dat, dále pak budou finalizovány poslední odborné publikace a zejména otevřeny všechny materiály široké veřejnosti (prostřednictvím Erasmus+ diseminační platformy). Dosavadní úspěšnost projektu potvrzuje i to, že si jej vybrala Evropská komise jako příklad „dobré praxe“ projektů Erasmus+ Strategické partnerství a Znalostní aliance.

**LITERATURA**

Burian, J., Macků, K., Zimmermannová, J., & Kočvarová, B. (2018). Spatio-Temporal Changes and Dependencies of Land Prices: A Case Study of the City of Olomouc. *Sustainability*, 10(12), 4831.

Burian, J., Zimmermannová, J., & Macků, K. (2017): Urban Planner as a tool for demographic development planning in the cities In Proceedings from the 8th annual international scientific conference “Region in the development of society 2017.” Mendel University in Brno.

Jürgens, C., Moos, N. & Redecker, A.P. (2018): Spationomy - Spatial Exploration of Economic Data - an Interdisciplinary Geomatics Project. In: *Kartographische Nachrichten* 68 (2), p. 66-71

Macků, K., Zimmermannová, J., & Burian, J. (2018): Economic and spatial analysis of population ageing In P. Dvořáková & B. Baisa (Eds.), *Proceedings of the 22nd International Conference Current Trends in Public Sector Research*. Brno: Masaryk University, Brno.

Marek, L., & Pászto, V. (2017). Spatio-temporal outbreaks of campylobacteriosis and the role of fresh-milk vending machines in the Czech Republic: A methodological study. *Geospatial Health*, 12(2).

Pánek, J., & Pászto, V. (2017, July). Crowdsourcing Mapping and Participatory Planning Support System: Case Study of Brno, Czechia. In *International Cartographic Conference* (pp. 61-73). Springer, Cham.

Pánek, J., Pászto, V., & Šimáček, P. (2017, March). Spatial and Temporal Comparison of Safety Perception in Urban Spaces. Case Study of Olomouc, Opava and Jihlava. In Proceedings of GIS Ostrava (pp. 333-346). Springer, Cham.

Pászto, V., J. Burian, J. Panek a K. Macku. Mapping the economic data - Case studies and best practices. In: International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM. 2017, pages 975-982. DOI: 10.5593/sgem2017/21/S07.123. ISSN 13142704.

Pászto, V., Vaculík, M., Švarcová, B. (2017). Innovation activities from the spatial perspective: what are the most innovative regions in the Czech Republic? Proceedings of the 8th International Scientific Conference Finance and Performance of Firms in Science, Education and Practice, Zlín, ISBN 978-80-7454-653-2

Tominc, P., Pászto, V., Bobek, S. & Sternad Zabukovšek, S. (2019). Integration and Use of the Interdisciplinary Knowledge in the Field of Spatial and Economics/Business Sciences, Croatian Journal of Education, Accepted/in print.