

UNIVERZITA KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE
CONSTANTINE THE PHILOSOPHER UNIVERSITY IN NITRA

FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED A INFORMATIKY
FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND INFORMATICS

GEOGRAFICKÉ INFORMÁCIE
GEOGRAPHICAL INFORMATION

Ročník / Volume: 29

Číslo / Issue: 2

Rok / Year: 2025

GEOGRAFICKÉ INFORMÁCIE
GEOGRAPHICAL INFORMATION

Časopis Katedry geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja
FPVaI UKF v Nitre
Journal of the Department of Geography, Geoinformatics and Regional Development
FNSI CPU in Nitra

Ročník / Volume: 29 Číslo / Issue: 2 Rok / Year: 2025

Vydavateľ / Publisher:
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Trieda A. Hlinku 1, 949 01 Nitra,
Slovenská republika
Constantine the Philosopher University in Nitra, Trieda A. Hlinku 1, 949 01 Nitra,
Slovak Republic
IČO: 00157716

Za jazykovú stránku príspevkov zodpovedajú autori.
The authors are responsible for the linguistic side of their submissions.

© 2025 Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Evidenčné číslo: EV 6290/25/PT
ISSN 1337-9453

OBSAH**CONTENTS****Jana Némethová, Filip Gábriš**

Južnoslovenská vinohradnícka oblasť – vývoj a súčasný stav

Southern Slovak Wine-Growing Region – Development and Current Status....

4

Adam Čaplák, Klaudia Koperdanová, Henrich Grežo

Digitalizácia riečnej siete z roku 1949 v Nitrianskom kraji

Digitization of the River Network from 1949 in the Nitra Region.....

22

Artur Boháč, Ondřej Lesák

Using Instagram Data to Map Urban Attractiveness: Evidence from Liberec,

Czechia.....

32

Jaromír Kolečka, Martin Klimánek

Netradiční role postindustriálních krajín v rámci posouzení předchozí

vitality průmyslu: porovnání průmyslového dědictví v hercynské

a karpatské části České republiky

Unconventional Role of Post-Industrial Landscapes in the Framework

Assessment of Previous Industrial Vitality: a Comparison of Industrial

Heritage in the Hercynian and Carpathian Parts of the Czech Republic.....

49

Florin Žigrai

Doterajší prínos prof. PaedDr. PhDr. RNDr. Martina Boltžiara, PhD., MBE

k rozvoju geografie a krajinnej ekológie na Slovensku (vybrané teoreticko-
metavedecké aspekty)

Contribution of prof. PaedDr. PhDr. RNDr. Martin Boltžiar, PhD., MBE to

the Development of Geography and Landscape Ecology in Slovakia

(Selected Theoretical-Metascientific Aspects).....

69

JUŽNOSLOVENSKÁ VINOHRADNÍCKA OBLASŤ – VÝVOJ A SÚČASNÝ STAV

Jana Némethová, Filip Gábriš

Abstract

There are 6 wine-growing regions in Slovakia, the warmest of which is the South Slovak wine-growing region. This area is situated in the Danube lowlands north of the Danube River. Its position within the wine-growing areas is notable not only for its location but also for its size. With eight wine-growing districts, the South-Slovak wine-growing region is the third largest wine-growing region. There are also 132 wine-growing municipalities in these eight wine-growing regions. The largest number of wine-growing municipalities is in the Galanta wine-growing region (22) and the smallest number in the Palárikovo wine-growing region (8). In 2022, the area of registered vineyards in the South Slovak wine-growing region was 4 782 ha. We have observed a decrease in the area of vineyards in this wine-growing area during the monitoring years 2004 – 2022. As of 2023, 127 producers of wine products were established in the study area, which is the second highest number among all wine-growing areas in Slovakia. Limited liability companies have the highest representation in terms of the legal form of entities, with a total of 61, followed by 56 natural persons, 7 cooperatives and 3 joint-stock companies.

Keywords: viticulture, winery, Slovakia, vineyards, wine-growing region, winemakers

Úvod

Na území Slovenskej republiky (SR) sa nachádza 6 vinohradníckych oblastí: Južnoslovenská, Malokarpatská, Nitrianska, Stredoslovenská, Východoslovenská vinohradnícka oblasť a vinohradnícka oblasť Tokaj. Všetky vinohradnícke oblasti okrem vinohradníckej oblasti Tokaj sa ďalej členia na vinohradnícke rajóny. Najvyšší počet 12 vinohradníckych rajónov má Malokarpatská vinohradnícka oblasť, nasleduje Nitrianska vinohradnícka oblasť s 9 vinohradníckymi rajónmi a Južnoslovenská vinohradnícka oblasť s počtom 8 vinohradníckych rajónov je tretou v poradí. Štvrtou so 7 vinohradníckymi rajónmi je Stredoslovenská vinohradnícka oblasť a Východoslovenská vinohradnícka oblasť so 4 vinohradníckymi rajónmi je poslednou. Podľa vinohradníckej regionalizácie SR od 1. 8. 2023 je na Slovensku celkový počet vinohradníckych rajónov 40. Južnoslovenská vinohradnícka oblasť (JVO) sa rozprestiera v lokalitách Podunajskej nížiny severne od rieky Dunaj, je najteplejšou,

v porovnaní s ostatnými vinohradníckymi oblasťami SR. Jej postavenie v rámci vinohradníckych oblastí Slovenska je nezanedbateľné nielen vďaka jej polohe, ale aj rozlohe. Podľa počtu vinohradníckych obcí, ktoré patria do vinohradníckych oblastí, je JVO až štvrtou najpočetnejšou so 132 vinohradníckymi obcami. Pred ňou sú Nitrianska (189 obcí), Malokarpatská (152 obcí) a Stredoslovenská vinohradnícka oblasť (133 obcí). Vo Východoslovenskej vinohradníckej oblasti sa nachádza 101 vinohradníckych obcí a vinohradnícka oblasť Tokaj eviduje 7 vinohradníckych obcí. Celkový počet vinohradníckych obcí na Slovensku je podľa vinohradníckeho členenia od 1. 8. 2023 714 obcí.

Teoreticko-metodické východiská

Vinohradníctvo na Slovensku patrí medzi významné tradičné odvetvia ani nie tak pre produkčný potenciál, ale pre jeho význam v spoločenskom, kultúrnom, sociálnom pôsobení, vo výrobe tradičných produktov – hrozna, vína a muštov, ktoré sú súčasťou stravovania a udržiavania národných kultúrnych tradícií obyvateľstva (Braun, Vanek, 2003). Vinič je teplomilná rastlina a pri jeho pestovaní musíme počítať s touto skutočnosťou. Preto pri výbere stanovišťa musíme prihliadať na vhodné klimatické podmienky, polohu, pôdu, teplotné podmienky, nadmorskú výšku, vlhové pomery atď. (Braun, Vanek, 2003). Územie Slovenska má dlhodobú tradíciu pestovania viniča a výroby kvalitných vín vďaka vhodným prírodným podmienkam, ktoré limitujú pestovanie tejto teplomilnej kultúry (Verešová, Supuka, 2020). Podobný názor majú aj Karlík a kol. (2023), ktorí uvádzajú, že vinice sú významným typom poľnohospodárskej krajiny pokrývky a vytvárajú charakteristickú vinohradnícku krajinu v teplých klimatických oblastiach Slovenska. Húška (2009) uvádza, že dobrý vinohradník a vinár musí poznať agroekologické podmienky lokality i nároky viniča hroznorodého na prostredie, technológiu jeho pestovania vo vzťahu ku klimatickým podmienkam a vývinu (rastu a vývoju viniča). Správny výber lokality a následne odrody viniča je preto dôležitý nielen z pohľadu očakávaných pestovateľských výsledkov, ale i pri prevencii pred neočakávanými ekonomickými stratami. Hlavnými faktormi určujúcimi vhodnosť územia pre vinohradníctvo sú ekologické nároky viniča na prostredie. Ušľachtilý vinič (*Vitis vinifera*) je pritom nenáročná rastlina z hľadiska nárokov na substrát, no vyžaduje dostatočný prísun tepla a svetla (Súľovský, 2017).

Pre lepšie pochopenie problematiky si musíme vymedziť dva pojmy, a to apeláciu a terroir. Apelácia je spravidla väčšie územie, oblasť, rajón, v našom prípade až krajina s vlastným kontrolným systémom na originalitu a jedinečnosť vín z územia. Terroir (lat. *teritórium*) je menšie územie, ktoré spája klíma, pôda, podložie, odrody hrozna, vinohradnícke a vinárske technológie, tradícia, kultúra a história. Všetky tieto aspekty majú zaručiť najvyšší stupeň kvality vína a mali by

byť charakteristickým prívlastkom vína v jeho názvosloví. Terroir je výsledkom spolupôsobenia všetkých prírodných faktorov s ľudskými, ako je zručnosť, um, skúsenosť, kultúra a tradície vinohradníctva a vinárstva. Dôležité je využitie vysadených odrôd viniča a originálne technológie výroby vína v najvyššom stupni kvality z definovaného územia (Domin a kol., 2017, Dougherty, 2012). Karlík a kol. (2023) ďalej uvádzajú, že terroir predstavuje silný marketingový koncept a slovenské vína sa stávajú celosvetovo čoraz populárnejšie. Terroir spomínajú vo svojej práci aj Neméthová, Cíván (2017) v zmysle, že slovenské prírodné podmienky predurčujú náš terroir najmä na pestovanie bielych odrôd viniča, ale pozoruhodné tóny sú zaznamenané aj v rámci červených odrôd. Ďalej uvádzajú, že pred rokom 2009 ovplyvňovala vinohradníctvo na Slovensku najmä nemecká vinohradnícka škola, ktorá kládla dôraz na odrodu viniča, a k zmene tejto situácii prispela reforma zákona v roku 2009, keď slovenské vinohradníctvo prešlo na francúzsky systém, nazývaný „*terroir school*“, ktorý venuje pozornosť pôvodu viniča, ktorý sa odráža v etikete na fľaši a poukazuje na súvislosť vína od svojho regiónu.

Cieľom príspevku bola analýza vývoja a súčasného stavu Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti. Zaoberali sme sa vývojom výmery viníc v skúmanej vinohradníckej oblasti od roku 2004 po rok 2022 v komparácii s ostatnými vinohradníckymi oblasťami Slovenska. Predstavili sme základnú charakteristiku sledovanej vinohradníckej oblasti, jej rajonizáciu a vývoj výmery viníc v jednotlivých obciach vinohradníckej oblasti v období rokov 1996 a 2022. Zmenu výmery viníc v sledovaných dvoch rokoch sme vypočítali podľa indexu zmeny. V závere príspevku sme predstavili databázu subjektov - výrobcov vinárskych produktov na úrovni vinohradníckych oblastí Slovenska a analyzovali sme počet a právnu formu vinárskych subjektov so sídlom vo vinohradníckych rajónoch JVO.

Veľká časť dát, ktoré sme v príspevku spracovali a analyzovali boli z Ústredného kontrolného, skúšobného ústavu poľnohospodárskeho (UKSÚP) a Štatistického ústavu (ŠÚ) SR. Mapy sme vypracovali v programe ArcGIS 10.2. V príspevku sme použili metódu vysvetľujúceho opisu pri objasňovaní skúmanej problematiky, historicko-geografickú metódu sme použili pri analýze vývoja výmery viníc. Pomocou štatistickej metódy sme spracovali údaje do tabuliek a grafov, kartografickú metódu sme použili na vytvorenie mapových výstupov, komparatívnu metódou sme porovnávali získané dáta a poznatky a v neposlednom rade za použitia systémovej metódy sme štruktúrovali príspevok.

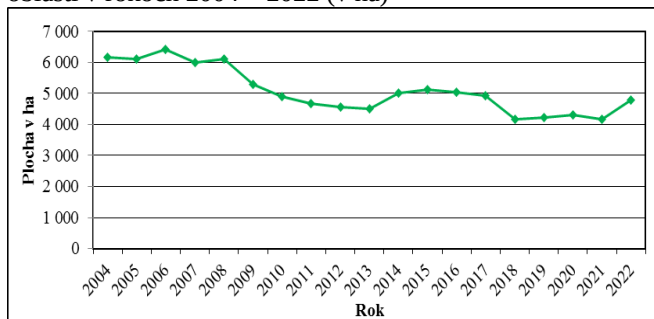
Vývoj výmery viníc vo vinohradníckej oblasti v období rokov 2004 – 2022

Medzi hlavné príčiny poklesu výmery viníc v starších obdobiach môžeme podľa Belčákovej a kol. (2022) uviesť napadnutie viníc fyloxérou na konci 19. storočia a s tým súvisia veľké náklady na ich obnovu, zmena spôsobu

obhospodarovania viníc v dôsledku nástupu mechanizácie v 50. rokoch 20. storočia, kolektivizácia poľnohospodárstva a opustenie viníc na ťažko prístupných lokalitách. Zmena vlastníckych a ekonomických pomerov v 90. rokoch 20. storočia v dôsledku transformácie poľnohospodárstva priniesla ďalší pokles výmery viníc (Némethová, Cíváň, 2018). V roku 1990 bolo na Slovensku 30 tis. ha vinohradov, v súčasnosti je ich zhruba 10 tis. ha. Výstavbou antropogénnych prvkov sa zvýšil podiel zastavanosti územia. Na výstavbu hlavne obytných areálov boli zaberané najmä ovocné sady, záhrady a vinice. Vstup Slovenska do Európskej únie (EÚ) mal značný vplyv aj na vinohradníctvo a vinárstvo. Pre vinárov to znamenalo, okrem voľného vstupu na trh krajín EÚ, zvýšenie konkurencie na slovenskom trhu. Táto zmena spôsobila zánik niektorých vinárstiev, ktoré na trhu neboli schopné konkurovať. Z hľadiska výmery viníc sa EÚ zamerala na jej znižovanie, predovšetkým z dôvodu znižujúcej sa spotreby vína vo svete. Hlavným cieľom EÚ v oblasti vinohradníctva a vinárstva je zvyšovanie kvality vína. Tento spoločný cieľ EÚ určil aj smerovanie vinohradníctva SR. Vzhľadom na menej priaznivé podmienky pestovania viniča na Slovensku oproti južným oblastiam Európy je veľmi dôležité, aby sa na pestovanie tejto plodiny vyberali najvhodnejšie lokality a odrody viniča (Nagyová, Dobák, 2007). Pre Slovenský vinohradnícky región bola stanovená plocha vinohradov o výmere 22 tis. ha (Fígel', Adamiš, 2003). Keďže vinohradníctvo zohráva významnú úlohu v sociálno-ekonomickom rozvoji regiónov, tak existuje tlak na udržanie tejto činnosti v jednotlivých regiónoch a ich prípadné rozšírenie, nielen kvôli tradíciám, celkovej údržbe krajiny, ale aj kvôli predchádzaniu erózii pôdy (Tomšík, 2002). Súčasným problémom úpadku vinohradníctva na Slovensku sa stáva generačná výmena, kedy staršia generácia vinohradníkov po odchode na dôchodok nemá ďalších nasledovníkov pri hospodárení vo viniciach.

Celkovo medzi rokmi 2004 a 2022 výmera viníc v JVO poklesla o 1 385 ha (-22,46 %) (graf 1). Výmera viníc v JVO v roku 2022 predstavovala 6 236,72 ha (ŠÚ SR, 2023). Avšak plocha zaregistrovaných viníc JVO v tom istom roku pokrývala územie o rozlohe 4 782 ha (ÚKSÚP, 2023a). V obidvoch sledovaných databázach dosahuje táto oblasť v porovnaní s ostatnými vinohradníckymi oblasťami SR najväčšiu výmeru zaregistrovaných viníc. V každej vinohradníckej oblasti SR došlo k poklesu plôch zaregistrovaných viníc, i keď pri dôkladnejšom preskúmaní všetkých pozorovaných rokov boli zaznamenané v medziročných obdobiach aj mierne nárasty plôch viníc, čo súviselo s obnovou viníc, ale v celkovom horizonte rokov 2004 – 2022 nastal pokles plôch viníc (tab. 1). Tento jav uvádzajú vo svojej práci aj Súľovský, Hriník (2016), keď v súvislosti so spoločenskými zmenami po roku 1989 výrazne klesla výmera rodiacich viníc, pričom jej pokles pokračuje aj v posledných rokoch. JVO ma v sledovanom období rokov 2004 – 2022 evidovaný najvyšší podiel registrovaných viníc v porovnaní s ostatnými vinohradníckymi oblasťami Slovenska (r. 2004 – 29,30 %, r. 2022 – 33,29 %).

Graf 1: Vývoj plôch zaregistrovaných viníc v Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti v rokoch 2004 – 2022 (v ha)



Zdroj: ÚKSÚP, 2023

Tab. 1: Plochy zaregistrovaných viníc podľa vinohradníckych oblastí v rokoch 2004 – 2022 (v ha)

Vinohradnícka oblasť	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Malokarpatská	5 970	6 032	5 906	5 897	5 805	5 819	5 588	5 490	5 488	5 450
Južnoslovenská	6 167	6 118	6 413	5 989	6 103	5 283	4 903	4 673	4 558	4 496
Nitrianska	4 029	4 138	4 233	4 204	4 083	3 941	3 884	3 827	3 823	3 806
Stredoslovenská	2 368	2 596	2 596	2 373	2 364	2 448	2 320	2 328	2 289	2 255
Východoslovenská	1 605	1 720	1 801	1 839	1 704	1 733	1 582	1 548	1 526	1 509
Tokaj	908	1 453	1 481	1 484	1 418	1 401	1 357	1 105	1 021	996
Spolu	21 047	22 057	22 430	21 786	21 477	20 625	19 634	18 971	18 705	18 512
Vinohradnícka oblasť	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Malokarpatská	5 193	5 475	5 004	4 727	4 260	4 175	4 034	3 947	3 879	
Južnoslovenská	5 018	5 116	5 031	4 921	4 170	4 230	4 318	4 171	4 782	
Nitrianska	3 192	3 391	3 182	2 931	3 248	3 296	3 055	2 993	2 671	
Stredoslovenská	2 187	2 227	2 163	1 975	1 883	1 848	1 795	1 713	1 485	
Východoslovenská	1 244	777	1 132	975	925	890	773	726	656	
Tokaj	1 212	1 451	1 086	1 081	929	919	1 105	1 092	891	
Spolu	18 046	18 437	17 598	16 610	15 415	15 358	15 080	14 642	14 364	

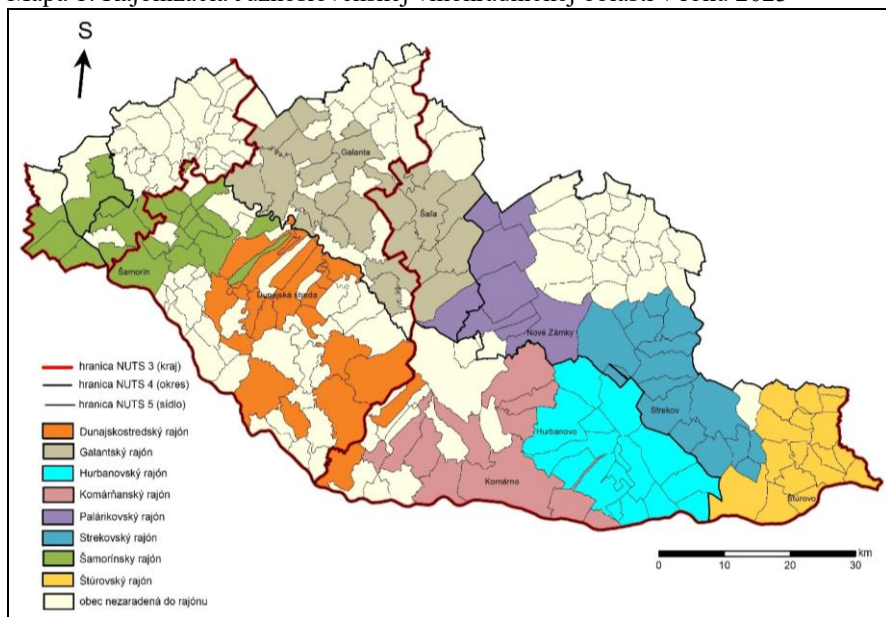
Zdroj: ÚKSÚP, 2023a

Základná charakteristika vinohradníckej oblasti

Vinohradnícka oblasť sa rozprestiera v najteplejších lokalitách Podunajskej nížiny severne od rieky Dunaj s mierne zvlneným terénom a na úpätí nízkych

pahorkatín v priemernej nadmorskej výške 140 m (Lipka a kol., 2006). Vinohradnícke obce z južného Slovenska sa tiahnu od hraníc s Maďarskom – z miest v okolí Štúrova, kde sa vlievajú rieky Hron a Ipel' do Dunaja – a pokračujú ďalej cez úrodné vinohradnícke pahorkatiny s južne orientovanými vinohradmi v okolí Mužle, Belej, Gbeliec, Svodína, ďalej cez Novú Viesku, Strekov, Rúbaň, Dvory nad Žitavou až po Nové Zámky a okolie a druhým smerom na Búč, Bátorove Kosihy, Modrany, Svätý Peter, Hurbanovo až po Komárno. Zaujímavé vinohradnícke obce sa nachádzajú aj v oblasti Žitného ostrova – Šamorín, Dunajská Streda a okolie. Historicky sa vinohradníctvo vo vinohradníckych obciach južného Slovenska vyvíjalo v troch základných rovinách – ako cirkevné vinohradnícke územie, panské hospodárstva a vinárske pivnice malých vinohradníkov a roľníkov (Bibeň, 2022). JVO sa člení na 8 vinohradníckych rajónov: Dunajskostredský, Galantský, Hurbanovský, Komárňanský, Palárikovský, Strekovský, Šamorínsky a Štúrovský (mapa 1).

Mapa 1: Rajonizácia Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti v roku 2023



Zdroj: ÚKSÚP, 2023b

V každom rajóne sa nachádza určitý počet vinohradníckych obcí, z ktorých najviac sa nachádza v Galantskom vinohradníckom rajóne, a to 24 vinohradníckych obcí (graf 2). Druhým najpočetnejším rajónom, čo sa obcí týka, je

Šamorínsky vinohradnícky rajón s 22 vinohradníckymi obcami. Ďalej nasledujú rajóny Dunajskostredský vinohradnícky rajón s 20 vinohradníckymi obcami, Hurbanovský a Štúrovský vinohradnícky rajón so 16 vinohradníckymi obcami, Strekovský vinohradnícky rajón s 15 vinohradníckymi obcami, Komárňanský vinohradnícky rajón s 11 vinohradníckymi obcami. Najmenej početné zastúpenie obcí sa nachádza v Palárikovskom vinohradníckom rajóne, v ktorom je 8 vinohradníckych obcí (graf 2). Z celkových 132 vinohradníckych obcí má štatút mesta 12 obcí, konkrétne Dunajská Streda, Gabčíkovo, Galanta, Hurbanovo, Komárno, Nesvady, Nové Zámky, Sládkovičovo, Šaľa, Šamorín, Štúrovo, Veľký Meder. Zastúpenie tu má aj mesto Bratislava v podobe piatich mestských častí, konkrétne mestská časť Čunovo, Jarovce, Podunajské Biskupice, Rusovce a Vrakuňa. Hurbanovský vinohradnícky rajón sa vyznačuje najvyšším podielom výmery viníc (7,04 %) a najnižší podiel výmery viníc je pozorovaný v Palárikovskom vinohradníckom rajóne (0,58 %). Medziročný nárast výmery viníc medzi rokmi 1996 a 2022 bol len v dvoch vinohradníckych rajónoch, a to konkrétne v Strekovskom vinohradníckom rajóne (o 12,51 %) a Štúrovskom vinohradníckom rajóne (o 3,15 %). V ostatných vinohradníckych rajónoch došlo k poklesu výmery viníc medzi rokmi 1996 a 2022, pričom najvyšší pokles bol v Dunajskostredskom vinohradníckom rajóne (-51,78 %).

Graf 2: Vinohradnícke členenie Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti od 1. 8. 2023



Zdroj: ÚKSÚP, 2023b

O JVO Lipka a kol. (2006) uvádzajú, že je najteplejšou slovenskou vinohradníckou oblasťou so suchým podnebím a miernymi zimami. Jedinečnosť tejto vinohradníckej oblasti spočíva v množstve tepla a maxime slnečného svitu, ktoré ju predurčujú na dopestovanie hrozna s najvyššou cukornatosťou a na výrobu vín výnimočnej kvality (Lipka a kol., 2006). Priemerné ročné trvanie slnečného svitu je 2 200 hodín. Vinič sa v JVO pestuje na južných, juhovýchodných alebo

juhozápadných svahoch a pestuje sa aj na rovinách. Vinohrady v JVO sú vysadené na sprašových pahorkatinách, miestami na mastných, ílovito-hlinitých pôdach s dobrou vododržnosťou, tým sa dostáva viniču dostatok vlhky aj v najteplejších a najsuchších obdobiach. Pôdy sú hnedozemného typu s piesočnatou až hlinitou zeminou v spodnej časti hlbokého pôdneho profilu, prechádzajúcou do ílovitého horizontu. Táto vrstva má vysoký obsah minerálnych látok, dôsledkom čoho sú južnoslovenské vína silne minerálne. Pôdy sú stredne ťažké až ťažké (indprop.gov.sk, 2024).

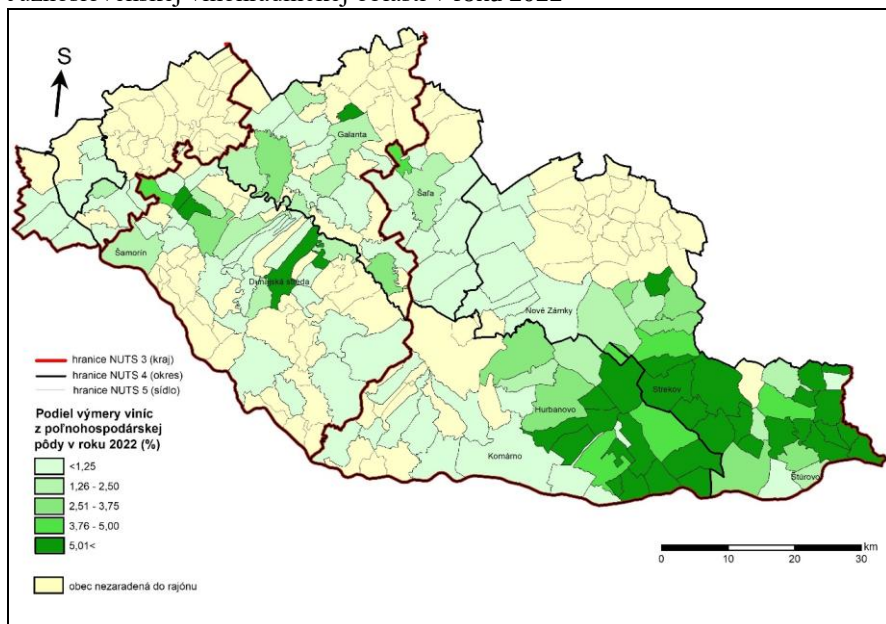
Prírodné podmienky tejto najteplejšej slovenskej vinohradníckej oblasti umožňujú viniču poskytovať úrodu hrozna s nadmernou cukornatosťou. Akostné vína s prívlastkom, ako je neskorý zber, výber z hrozna, bobuľové i hroziennkové výbery, nie sú v tejto oblasti nijakou zvláštnosťou. V sortimente odrôd prevládajú odrody južného charakteru – najväčšie percento tvoria Rizling vlašský a Rizling rýnsky. Pre hlboké pôdy je tu typické Silvánske zelené a Tramín červený a z modrých odrôd Frankovka modrá. Okrem uvedených najviac rozšírených odrôd sa tu darí aj Rulandskému modrému, šedému a bielemu, ďalej odrodám svetovým – Chardonnay, Sauvignon (vo vyšších oblastiach svahov) a modrému Cabernetu Sauvignonu, ktorý obľubuje dostatok tepla. Pestovanie nových slovenských odrôd viniča hroznorodého, ako aj ďalších novošľachtencov, je typické najmä pre Strekovský a Štúrovský rajón. Známa je najmä muštová biela odroda Devín a modrá odroda Dunaj. S novou osobitou kvalitou prichádzajú novošľachtence muštové biele, ako je Breslava, Aromína, Hetera, Inzuchta, či muštové odrody modré – Nitra, Váh, Hron a mnohé ďalšie. JVO má ešte jedno špecifikum, a tým sú stolové odrody, ktorým sa tu dobre darí a nachádzajú sa vo vinohradoch vo väčšom rozsahu (Lipka a kol., 2006).

Výmera zaregistrovaných viníc v obciach vinohradníckej oblasti v roku 2022 a zmena výmery viníc v rokoch 1996 a 2022

V ďalšej časti príspevku sme sa zamerali na výmeru viníc v jednotlivých obciach skúmanej vinohradníckej oblasti v roku 2022. Kartograficky sme vyjadrili podiel výmery viníc v obciach vinohradníckej oblasti z celkovej poľnohospodárskej pôdy danej obce. Do prvého intervalu, ktorý predstavuje podiel výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy nižší ako 1,25 %, patrilo 64 obcí. Keďže zastúpenie obcí v tomto intervale je vysoké, tak obce patriace do tohto intervalu sa nachádzajú takmer vo všetkých častiach JVO s výnimkou juhovýchodnej časti. V druhom intervale (podiel výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy od 1,26 – 2,50 %), sa nachádzalo 18 obcí. Do tretieho intervalu (podiel výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy od 2,51 – 3,75 %) patrilo 10 obcí. Do štvrtého intervalu (podiel výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy od 3,76 – 5,00 %) bolo zaradených 6 obcí. Piaty interval, ktorý predstavuje hodnoty podielu výmery viníc

z poľnohospodárskej pôdy vyššie ako 5,01 %, zahŕňal 34 obcí. Do tohto intervalu patria obce najmä z Hurbanovského, Strekovského a Štúrovského vinohradníckeho rajónu a nízke zastúpenie majú aj obce zo severovýchodnej časti Šamorínskeho vinohradníckeho rajónu (mapa 2).

Mapa 2: Podiel výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy na úrovni obcí Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti v roku 2022

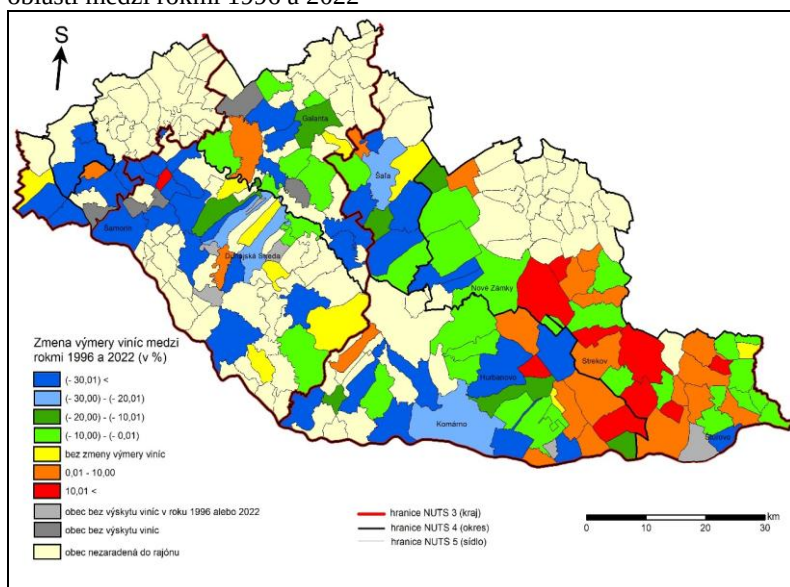


Zdroj: ŠÚ SR, 2023

Pri analýze vývoja výmery viníc v období rokov 1996 a 2022 sme použili index zmeny, ktorým sme vyjadrili nárast alebo pokles výmery viníc v roku 2022 v porovnaní s hodnotami v roku 1996. Vypočítané hodnoty sme rozdelili do 7 intervalov, pričom 4 intervaly vyjadrujú pokles výmery viníc, 2 intervaly vyjadrujú nárast výmery viníc a posledný interval vyjadruje, že nenastala žiadna zmena vo výmere viníc. Identifikovali sme obce bez výskytu viníc v roku 1996 alebo v roku 2022 a obce bez celkového výskytu viníc v oboch sledovaných rokoch. Vypočítané hodnoty sme kartograficky vyjadrili v mape 3. Do prvého intervalu, ktorý predstavuje pokles výmery viníc o viac ako 30,01 %, patrilo 40 obcí. Do druhého intervalu, ktorý vyjadruje pokles výmery viníc (-30,00 %) – (-20,01 %), patrili 4 obce, konkrétne Orechová Potôň, Dunajská Streda (Dunajskostredský vinohradnícky rajón), Šaľa (Galantský vinohradnícky rajón), Komárno

(Komárňanský vinohradnícky rajón). Do tretieho intervalu, ktorý vyjadruje pokles výmery viníc ($-20,00\%$) – ($-10,01\%$), sme zaradili 7 obcí, konkrétne Horná Potôň (Dunajskostredský vinohradnícky rajón), Galanta, Žihárec (Galantský vinohradnícky rajón), Jatov (Palárikovský vinohradnícky rajón), Tôň (Komárňanský vinohradnícky rajón), Svätý Peter, Kravany nad Dunajom (Hurbanovský vinohradnícky rajón). V štvrtom intervale, ktorý vyjadruje pokles výmery viníc ($-10,00\%$) – ($-0,01\%$), sa nachádzalo 33 obcí, pričom najväčšie zastúpenie majú obce z Komárňanského, Palárikovského, Strekovského a Štúrovského vinohradníckeho rajónu. Do piateho intervalu, ktorý predstavuje obce bez zmeny výmery viníc, patrilo 10 obcí a až 4 obce sú z Dunajskostredského vinohradníckeho rajónu, konkrétne obce Baloň, Kútники, Okoč, Vydrany, a ďalšími 6 obcami sú obce Blahová, Jarovce (Šamorínsky vinohradnícky rajón), Topoľnica, Trnovec nad Váhom (Galantský vinohradnícky rajón), Mudroňovo (Hurbanovský vinohradnícky rajón), Malé Kosihy (Štúrovský vinohradnícky rajón).

Mapa 3: Zmena výmery viníc na úrovni obcí Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti medzi rokmi 1996 a 2022



Zdroj: ŠÚ SR, 2023

V šiestom intervale, ktorý vyjadruje nárast výmery viníc ($0,01\%$) – ($10,00\%$), sme evidovali 21 obcí, ide najmä o obce Hurbanovského, Strekovského

a Štúrovského vinohradníckeho rajónu. Do posledného siedmeho intervalu, ktorý vyjadruje nárast výmery viníc o viac ako 10,01 %, patrilo 10 obcí, konkrétne obce Hubice (Šamorínsky vinohradnícky rajón), Búč, Dulovce (Hurbanovský vinohradnícky rajón), Belá, Branovo, Dvory nad Žitavou, Gbelce, Rúbaň, Svodín (Strekovský vinohradnícky rajón), Pavlová (Štúrovský vinohradnícky rajón). Medzi obce bez výskytu viníc v roku 1996 alebo v roku 2022 patrili obce Hamuliakovo, Kvetoslavov, Mierovo (Šamorínsky vinohradnícky rajón), Pusté Úľany, Vozokany (Galantský vinohradnícky rajón). Obcami bez celkového výskytu viníc sú obce Jurová, Veľké Dvorníky (Dunajskostredský vinohradnícky rajón), Vieska (Strekovský vinohradnícky rajón), Virt (Hurbanovský vinohradnícky rajón), Obid (Štúrovský vinohradnícky rajón).

Počet a právna forma registrovaných vinárskych subjektov vo vinohradníckej oblasti

Počet výrobcov vinárskych produktov podľa vinohradníckych oblastí na Slovensku k 31. 7. 2022 bol spolu 769. Najväčší počet výrobcov vinárskych produktov bol v Malokarpatskej vinohradníckej oblasti s počtom 383 (49,80 %), druhou v poradí s počtom 127 výrobcov vinárskych produktov (16,51 %) mala JVO. Najmenej výrobcov vinárskych produktov 32 (4,16 %) sa nachádzalo vo Východoslovenskej vinohradníckej oblasti, ale ak by sme brali do úvahy aj výrobcov vinárskych produktov mimo vinohradnícku oblasť s počtom 26 (3,38 %), je práve tento počet najnižším z hľadiska počtu výrobcov vinárskych produktov na Slovensku (tab. 2).

Tab. 2: Počet výrobcov vinárskych produktov podľa vinohradníckych oblastí v SR k 31. 7. 2022

Vinohradnícka oblasť	Počet výrobcov vinárskych produktov	Percentuálny podiel (%)
Južnoslovenská	127	16,51
Malokarpatská	383	49,80
Nitrianska	125	16,25
Stredoslovenská	40	5,20
Východoslovenská	32	4,16
Tokaj	36	4,68
Mimo vinohradnícku oblasť	26	3,38
Spolu	769	100

Zdroj: UKSÚP, 2024

Počas transformácie poľnohospodárstva v 90. rokoch 20. storočia sa na Slovensku objavujú nové právnické a fyzické subjekty – transformované

poľnohospodárske družstvá, obchodné spoločnosti a samostatne hospodáriaci roľníci, ktorí sa popri rastlinnej výrobe venujú aj vinohradníctvu. Úspešnosť vinohradníctva Slovenska závisí od odberateľov a spracovateľov hrozna. Hlavnými odberateľmi hrozna sú dnes sprivatizované vinárske podniky a tiež súkromní odberatelia a poľnohospodárske subjekty (Némethová, 2013). Počet registrovaných vinárskych subjektov v roku 2023 na území JVO je 127 subjektov. Subjekty sme vyseletovali z databázy ÚKSÚP, v ktorej sú vinárske subjekty usporiadané podľa registračného čísla. Z databázy sme vybrali vinárske subjekty podľa adresy sídla a následne sme vinárske subjekty zaradili podľa obce, v ktorej sídlia, do jednotlivých vinohradníckych rájónov, a tiež okresov a krajov Slovenska. Z hľadiska zaradenia vinárskych subjektov do krajov je ich najväčšie zastúpenie v Nitrianskom kraji, kedy s počtom 117 vinárskych subjektov dosahujú percentuálny podiel 92,13 %, a druhým krajom, ktorý je zastúpený v JVO, je Trnavský kraj s počtom vinárskych subjektov 10 (7,87 %). Okresmi zastúpenými v JVO, v ktorých sídlia vinárske subjekty, sú okresy Dunajská Streda (5), Galanta (5), Komárno (54), Nové Zámky (61), Šaľa (2). Najväčšie zastúpenie z hľadiska právnej formy majú spoločnosti s ručením obmedzeným s celkovým počtom 61 (48,03 %), nasledujú fyzické osoby v počte 56 (44,10 %), družstiev je 7 (5,51 %) a 3 sú akciové spoločnosti (2,36 %). Obce s najvyšším počtom registrovaných vinárskych subjektov, ktoré majú prevádzku – adresu sídla v danej obci, sú Bátorove Kosihy (16 subjektov), Strekov (12 subjektov) a Svätý Peter (10 subjektov). Medzi rájóny s najvyšším počtom registrovaných vinárskych subjektov v roku 2023 patrí Hurbanovský rájón (46 subjektov; 36,22 %) a Strekovský rájón (32 subjektov; 25,20 %). Naopak, najnižší počet má Šamorínsky rájón (3 subjekty; 2,36 %) a Dunajskostredský rájón (2 subjekty; 1,57 %) (graf 3).

Na úrovni vinohradníckych rájónov je spracovaná aj mapa 4, ktorá zobrazuje zastúpenie jednotlivých právnych foriem registrovaných vinárskych subjektov, a zároveň je v nej znázornená početnosť registrovaných vinohradníckych subjektov k 31. 12. 2023. Do intervalu menej ako 5 registrovaných vinohradníckych subjektov patria dva vinohradnícke rájóny, a to Dunajskostredský a Šamorínsky vinohradnícky rájón. V Dunajskostredskom vinohradníckom rájone sú 2 spoločnosti s ručením obmedzeným a v Šamorínskom vinohradníckom rájone sa nachádzajú 2 spoločnosti s ručením obmedzeným a 1 fyzická osoba. Do druhého intervalu 6 – 10 registrovaných vinohradníckych subjektov patria tri vinohradnícke rájóny, a to Galantský vinohradnícky rájón, v ktorom sa nachádzajú tri spoločnosti s ručením obmedzeným, tiež aj tri fyzické osoby a jedno družstvo. Druhým rájonom v tomto intervale je Komárňanský vinohradnícky rájón, v ktorom majú väčšinové zastúpenie spoločnosti s ručením obmedzeným (6 subjektov) a 2 fyzické osoby. Tretím je Palárikovský vinohradnícky rájón, v ktorom sídlia dve spoločnosti s ručením obmedzeným, tiež dve družstvá a fyzické osoby a jedna akciová spoločnosť. Do tretieho intervalu

s počtom 11 a viac registrovaných vinohradníckych subjektov spadajú tri rajóny, konkrétne Hurbanovský, Strekovský a Štúrovský vinohradnícky rajón. V Hurbanovskom vinohradníckom rajóne tvoria najvyšší počet fyzické osoby (27 subjektov), nižšie zastúpenie s počtom 18 majú spoločnosti s ručením obmedzeným a nachádza sa tu aj jedno družstvo. V Strekovskom vinohradníckom rajóne je najviac subjektov s právnu formou spoločnosť s ručením obmedzeným (18), menšie zastúpenie majú fyzické osoby v počte 11, nachádzajú sa tu aj dve družstvá a jedna akciová spoločnosť. A v poslednom rajóne v Štúrovskom vinohradníckom rajóne sídli 10 spoločností s ručením obmedzeným, 10 fyzických osôb a po jednom subjekte majú zastúpenie akciová spoločnosť a družstvo.

Graf 3: Počet registrovaných vinárskych subjektov so sídlom vo vinohradníckych rajónoch Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti v roku 2023



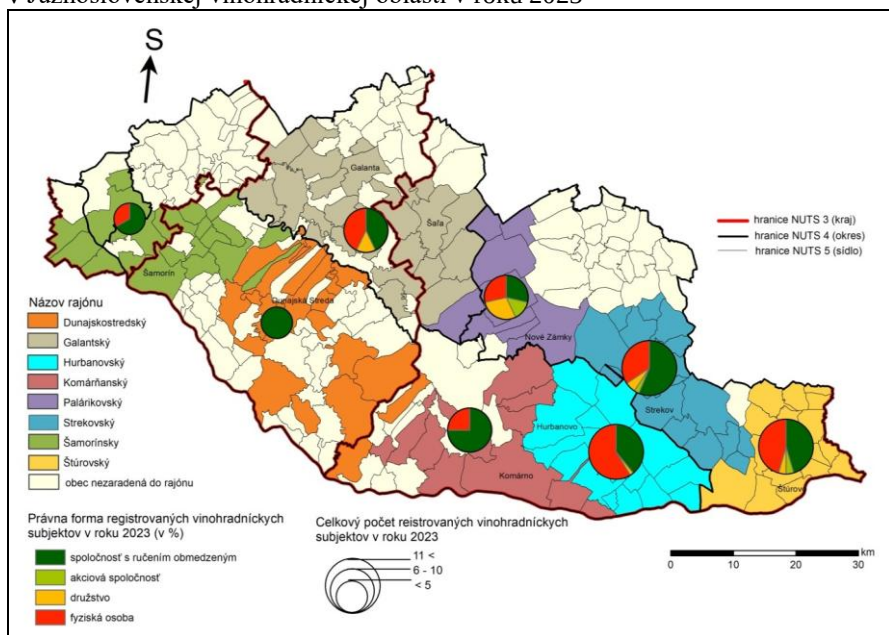
Zdroj: ÚKSÚP, 2023c

Záver

JVO patrí najmä vďaka svojej lokalite medzi najvýznamnejšie vinohradnícke oblasti Slovenska. S JVO susedia dve vinohradnícke oblasti, konkrétne Malokarpatská a Nitrianska vinohradnícka oblasť. S ôsmimi vinohradníckymi rajónmi je JVO tretou najpočetnejšou vinohradníckou oblasťou. V týchto ôsmich vinohradníckych rajónoch sa ďalej nachádza 132 vinohradníckych obcí. O významnej pozícii skúmanej vinohradníckej oblasti vypovedá plocha zaregistrovaných viníc, ktorá v roku 2022 predstavovala 4 782 ha (33,29 %) zaregistrovaných viníc. Oproti roku 2004, keď plocha zaregistrovaných viníc bola 6 167 ha, je to pokles zaregistrovaných viníc o 1 385 ha. Vinohradníckymi rajónmi JVO sú Dunajskostredský, Galantský, Hurbanovský, Komárňanský, Palárikovský, Strekovský, Šamorínsky a Štúrovský vinohradnícky rajón. Najviac vinohradníckych obcí sa nachádza v Galantskom vinohradníckom rajóne (22)

a najmenej v Palárikovskom vinohradníckom rajóne (8). Vzhľadom na fyzikogeografické podmienky je táto oblasť vhodnou na pestovanie viniča, charakterizujeme ju ako najteplejšiu vinohradnícku oblasť so suchým podnebím a miernymi zimami s priemernou teplotou vzduchu 16,9 °C, zrážkami okolo 300 mm počas vegetačného obdobia, nadmorskou výškou 180 – 240 m, expozíciou na južných, juhovýchodných alebo juhozápadných svahoch. Odrody, ktoré prevládajú vo vinohradníckej oblasti, sú Rizling vlašský, Rizling rýnsky, Tramín červený, Frankovka modrá, Rulandské modré, Chardonnay, Cabernet Sauvignon a novošlachtence Devín, Dunaj, Breslava a Hron.

Mapa 4: Počet a právna forma registrovaných vinohradníckych subjektov v Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti v roku 2023



Zdroj: ÚKSÚP, 2023c

Podiel výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy sa medzi rokmi 1996 a 2022 menil v 24 vinohradníckych obciach. V 19 vinohradníckych obciach došlo k poklesu podielu výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy a v 5 obciach došlo k nárastu podielu výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy. Najväčší počet vinohradníckych obcí v roku 2022 (64 obcí) patrilo do intervalu s podielom výmery viníc z poľnohospodárskej pôdy nižším ako 1,25 %. Do intervalu s podielom viníc

z poľnohospodárskej pôdy vyšším ako 5,01 % patrilo v roku 2022 34 obcí. Najvýraznejšia zmena výmery viníc medzi rokmi 1996 a 2022, a teda pokles výmery viníc o viac ako 30,01 %, nastal v 40 vinohradníckych obciach. Bez zmeny výmery viníc bolo zistených u 10 vinohradníckych obcí a do intervalu, kedy je zaznamenaný nárast výmery viníc o viac ako 10,01 %, patrilo taktiež 10 vinohradníckych obcí.

Na Slovensku bolo k roku 2023 evidovaných spolu 769 výrobcov vinárskych produktov. JVO s počtom 127 výrobcov vinárskych produktov je na druhom mieste za Malokarpatskou vinohradníckou oblasťou, v ktorej je 383 výrobcov vinárskych produktov. Vinohradníckym rajónom s najvyšším počtom vinárskych subjektov je Hurbanovský vinohradnícky rajón (46 subjektov) a s najnižším počtom vinárskych subjektov je Dunajskostredský vinohradnícky rajón (2 subjekty).

Literatúra

- BELČÁKOVÁ, L. – BENOVA, A. – MORAVČÍK, F. 2022. Zmeny krajiny pokrývky vybranej časti územia Bratislava – Nové Mesto so zameraním na plochy vinogradov. In *Acta Geographica Universitatis Comenianae*. ISSN 1338-6034, 2022, roč. 66, č. 2, s. 233-257.
- BIBEŇ, M. 2022. *Vinohradnícke obce Slovenska*. Nitra: Merkur, s. r. o., 2022. 240 s. ISBN 978-80-967840-2-8.
- DOMIN, J. – FURDIKOVÁ, K. – BÁLEŠ, V. – TIMÁR, P. – ŽEMBEOVÁ, A. 2017. *Hrozno a víno ekologicky*. Bratislava: VÍNO NATURAL Domin & Kušický, s. r. o., 2017. 352 s. ISBN 978-80-972706-1-2.
- DOUGHERTY, P. H. red. 2012. *The geography of wine: Regions, Terroir and Techniques*. Netherlands: Springer, 2012. 256 p. ISBN 978-94-007-0463-3.
- FIGEL J. – ADAMIŠ M. 2003. *Slovensko na ceste do Európskej únie. Kapitoly a súvislosti*. Bratislava, 2003. 204 s. ISBN 80-968148-4-2.
- HÚSKA, J. 2009. Vínne cesty. In *Životné prostredie*. ISSN 2575-7800, 2012, roč. 43, č. 1, s. 39-41.
- INDPROP.GOV.SK. 2024. *Južnoslovenská vinohradnícka oblasť* [online]. 2024 [cit. 2024-1-26]. Dostupné na internete: <https://www.indprop.gov.sk/swift_data/source/pdf/specifikacie_op_oz/juznoslovenska.pdf>
- KARLÍK, L. – MATEČNÝ, I. – GÁBOR, M. – TOLMÁČI, L. – FALŤAN, V. 2023. Design of vineyard appellation reflecting natural terroir: A case study of Modra, Slovakia. In *Geografický časopis*. ISSN 2453-8787, 2023, vol. 75, no. 1, pp. 47- 68.
- LIPKA, F. – BELAN, M. – JANOUŠEK, R. – MRVA, V. – RUMAN, T. – STANKO, P. 2006. *Praktický sprievodca slovenskými vínami*. Bratislava: BELIMEX, s. r. o., 2006. 227 s. ISBN 80-89272-02-9.

- NAGYOVÁ, E. – DOBÁK, D. 2007. *Analýza vybraných ukazovateľov vinohradníctva a vinárstva na Slovensku* [online]. 2024. [cit. 2024-2-29]. Dostupné na internete: <http://www.slpk.sk/eldo/2007/017_07/nagyova.pdf>
- NÉMETHOVÁ, J. 2013. Špecifiká Nitrianskej vinohradníckej oblasti. In *Geografické informácie*. ISSN 1337-9453, 2013, roč. 17, č. 2, s. 93-109.
- NÉMETHOVÁ, J. – CIVÁŇ, M. 2017. Regional differences in agriculture in Slovakia after its accession to the European Union. In *Quaestiones Geographicae*. ISSN 0137-477X, 2017, vol. 36, no. 2, pp. 9-21.
- NÉMETHOVÁ, J. – CIVÁŇ, M. 2018. Nitra wine region – the most diverse wine region in Slovakia. In *Useful Geography: Transfer from Research to Practice*. Brno: Masaryk University, 2018. pp. 494-505. ISBN 978-80-210-8907-5.
- SÚLOVSKÝ, M. 2017. Klimaticko-topografický potenciál Podmalokarpatska na vinohradníctvo: návrh regionalizácie. In *Acta Geographica Universitatis Comenianae*. ISSN 1338-6034, 2017, roč. 61, č. 1, s. 45-64.
- SÚLOVSKÝ, M. – HRINÍK, D. 2016. Možnosti uplatnenia fyzickogeografických prístupov ako príspevku ku kvalitatívne orientovanej vinohradníckej produkcii. In *Geographia Cassoviensis*. ISSN 1337-6748, 2016, roč. 10, č. 2, s. 175-192.
- ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY (ŠÚ SR). 2023. Verejná databáza DATAcube [online]. 2023. [cit. 2023-9-7]. Dostupné na internete: <https://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_SK_WIN/pl5001rr/v_pl5001rr_00_00_00_sk>
- TOMŠÍK, P. 2002. Environmentak analysis in the winegrowing industry. In *Agricultural Economics – Czech*, vol. 48, no. 7, pp. 298-302.
- ÚSTREDNÝ KONTROLNÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV POĽNOHOSPODÁRSKY (ÚKSÚP). 2023a. *Vinohradnícky register a plochy zaregistrovaných vinohradov* [online]. 2023. [cit. 2023-12-28]. Dostupné na internete: <<https://www.uksup.sk/ovv-vinohradnicky-register>>
- ÚSTREDNÝ KONTROLNÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV POĽNOHOSPODÁRSKY (ÚKSÚP). 2023b. *Vinohradnícke oblasti* [online]. 2023 [cit. 2023-1-26]. Dostupné na internete: <<https://www.uksup.sk/vinohradnicke-oblasti>>
- ÚSTREDNÝ KONTROLNÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV POĽNOHOSPODÁRSKY (ÚKSÚP). 2023c. *Vinári* [online]. 2023. [cit. 2023-12-28]. Dostupné na internete: <<https://www.uksup.sk/vinari>>
- ÚSTREDNÝ KONTROLNÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV POĽNOHOSPODÁRSKY (ÚKSÚP). 2024. *Listina registrovaných odrôd* [online]. 2024. [cit. 2024-2-22]. Dostupné na internete: <<https://www.uksup.sk/oos-listina-registrovaniych-odrod>>
- VEREŠOVÁ, M. – SUPUKA, J. 2020. Kultúrne a vizuálne hodnoty vinohradníckej krajiny. In *Životné prostredie*, ISSN 2575-7800, 2020, roč. 54, č. 3, s. 148-158.

SOUTHERN SLOVAK WINE-GROWING REGION – DEVELOPMENT AND CURRENT STATUS

Summary

The South Slovak wine-growing region is one of the most important wine-growing regions in Slovakia, especially due to its location. Two wine-growing areas, namely the Malocarpethian and Nitra wine-growing areas, are adjacent to the South Slovak wine-growing area. With eight wine-growing districts, the South Slovak wine-growing region is the third largest wine-growing region. There are also 132 wine-growing municipalities in these eight wine-growing regions. The important position of the South Slovak wine-growing region is reflected in the area of registered vineyards, which in 2022 amounted to 4 782 ha (33.29%) of registered vineyards. Compared with 2004, when the area of registered vineyards was 6 167 ha, this is a decrease of 1 385 ha. The wine-growing districts of the South Slovak wine-growing region are the Dunajskostredský, Galantský, Hurbanovský, Komárňanský, Palárikovský, Strekovský, Šamorínský and Štúrovo wine-growing districts. The largest number of wine-growing municipalities is located in the Galanta wine-growing region (22) and the smallest in the Palárikovo wine-growing region (8). Given the physical and geographic conditions, the area is suitable for viticulture and is characterised as the warmest wine-growing region with a dry climate and mild winters, with an average air temperature of 16.9°C, rainfall of around 300 mm during the growing season, an altitude of 180-240 m, and exposure on the southern, south-eastern or south-western slopes. The predominant varieties in the South Slovak wine-growing region are Riesling, Riesling, Tramin Red, Frankovka Blue, Pinot Noir, Chardonnay, Sauvignon, Cabernet Sauvignon and the new varieties Devín, Dunaj, Breslava and Hron. The proportion of vineyard acreage from agricultural land varied in the 24 wine-growing communities between 1996 and 2022. In 19 wine-growing municipalities the share of vineyard area in agricultural land decreased and in 5 municipalities the share of vineyard area in agricultural land increased. The largest number of wine-growing municipalities in 2022 (64 municipalities) belonged to the interval with a share of vineyard acreage from agricultural land of less than 1.25%. In 2022, 34 municipalities belonged to the interval with a share of vineyard area out of agricultural land greater than 5.01%. The most significant change in vineyard area between 1996 and 2022, and thus a decrease in vineyard area of more than 30.01%, occurred in 40 wine-growing municipalities. No change in vineyard area was found in 10 wine-growing municipalities, and 10 wine-growing municipalities also belonged to the interval where an increase in vineyard area of more than 10.01% is recorded. As of 2023, a total of 769 producers of wine products were registered in Slovakia. The South Slovak wine-growing region with 127 wine producers is

second only to the Lesser Carpathian wine-growing region with 383 wine producers. The wine-growing region with the highest number of wine-producing entities is the Hurbanovo wine-growing region (46 entities) and the wine-growing region with the lowest number of wine-producing entities is the Dunajskostredy wine-growing region (2 entities). In Slovakia, a total of 769 producers of wine products were registered as of 2023. The South Slovak wine-growing region with 127 wine producers is second only to the Lesser Carpathian wine-growing region with 383 wine producers. The wine-growing region with the highest number of wine-producing entities is the Hurbanovo wine-growing region (46 entities) and the wine-growing region with the lowest number of wine-producing entities is the Dunajskostredy wine-growing region (2 entities). The wine-growing district with the highest number of wine-growing entities is the Hurbanovo wine-growing district (46 entities) and the wine-growing district with the lowest number of wine-growing entities is the Dunajskostredský wine-growing district (2 entities).

doc. RNDr. Jana Némethová, PhD.

Bc. Filip Gábriš

Katedra geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPV a I UKF v Nitre

Trieda A. Hlinku 1, 949 01 Nitra

E-mail: jnemethova@ukf.sk

DIGITALIZÁCIA RIEČNEJ SIETE Z ROKU 1949 V NITRIANSKOM KRAJI

Adam Čaplák, Klaudia Koperdanová, Henrich Grežo

Abstract

Morphological changes in the landscape, particularly those associated with anthropogenic activities, have profoundly affected the appearance of river systems and the overall landscape structure. These changes primarily involved the regulation of watercourses, where modifications were made in the past to stabilize rivers and increase their capacity. These interventions led to significant changes in floodplain areas, resulting in the shortening of watercourses and an acceleration of floodwater flow. Such interventions had far-reaching long-term impacts on ecological processes and the hydrological regime of the landscape, which is still reflected in the current landscape structure. The process of landscape transformation was particularly intense during the communist land reforms, which focused on flood prevention and the economic optimization of land use. The aim of this study is to reconstruct the river network from the pre-reform period using orthophotos from 1949, thereby providing valuable information about historical changes in the landscape and its hydrological characteristics.

Keywords: vector, watercourse, 1949, Nitra region

Úvod

Morfologické zmeny súvisiace s protipovodňovou ochranou menili ráz riečnej krajiny už od dávnych dôb. Ich formy sa však prispôbovali technickej a organizačnej úrovni štátnych a lokálnych spoločností (Lehotský, Matušicová, 2014). Úpravy malých vodných tokov sa v minulosti zamierovali hlavne na riešenie otázok kapacity a stability koryta vodného toku (Halaj et al., 2005). Zmeny v štruktúre a využívaní krajiny odrážajú jednak jej vnútornú dynamiku a jednak intenzitu civilizačných zásahov (Lasák a kol., 1999).

Štúdia potvrdzuje vysokú mieru transformácie fluvialneho systému rieky Váh v 20. storočí. Dĺžka hlavného koryta bola zredukovaná približne na polovicu pôvodnej hodnoty (Novotný, Cebecauerová, 2016). Cieľom úprav vodných tokov počas obdobia komunistických pozemkových reforiem bolo zabrániť ekonomickým škodám. Skrátением dĺžky vodného toku sa zvýšila prietoková energia a voda našla priestor na únik z koryta (Grežo a kol., 2020). Vodný tok je súčasťou ekologického systému, v ktorom jedna zmena môže vyvolať následne zmeny iných častiach systému. Na zmeny vodného režimu vplýva viacero

faktorov, z ktorých najvýznamnejší je nevhodná úprava tokov. Takáto úprava môže spôsobiť napríklad výrazné zúženie pôvodných inundácií riek výstavbou ochranných protipovodňových hrádzi, skrátenie trasy korýt tokov odrezaním meandrov; zníženie transformácie povodňových prietokov a urýchlenie odtoku veľkých vôd (Dubynskyi, 2019).

Staré ortofoto mapy (1949) poskytujú veľmi cenné informácie o vodných tokoch predtým, ako sa uskutočnili ich „moderné“ úpravy počas komunistického obdobia (1950–1989) na Slovensku. Staré vodné toky už v krajine neexistujú. Napriek tomu sa stále vyskytujú ako podzemné vodné toky alebo ako terénne lineárne depresie, ktoré sú príležitostne zaplavené vodou. Počas prudkých dažďov alebo po topení snehu sú ich vodné retenčné funkcie v krajine výrazne viditeľné (Grežo a kol., 2020).

Urbanizácia je dôležitým motorom modernizácie a ekonomického rastu (Guo et al., 2014), mení hydrologické procesy, vedie k zmenám tokov a zvýšeniu frekvenciám toku (Yu et al., 2024). Ľudská činnosť výrazne ovplyvnila energetické toky v krajine (Jakubcová a kol. 2016). Podľa ekonomických činností najväčší podiel na hrubej pridanej hodnote tvorí priemysel (Slovak Statistics 1, 2024). Rozšírenie priemyslu povedie k realizácii ďalších rozvojových zámerov ako bytových a občianskych budov (Grežo a kol., 2020).

Cieľom článku je vytvoriť vektorovú líniovú vrstvu vodných tokov a kanálov z roku 1949, ktorá poskytne podklad pre historické analýzy riečnej siete v rámci Nitrianskeho kraja. Doplnenú a rozšírenú o výskyt súčasných priemyselných plôch, ktoré sa vyskytujú na týchto historických vodných tokoch z roku 1949.

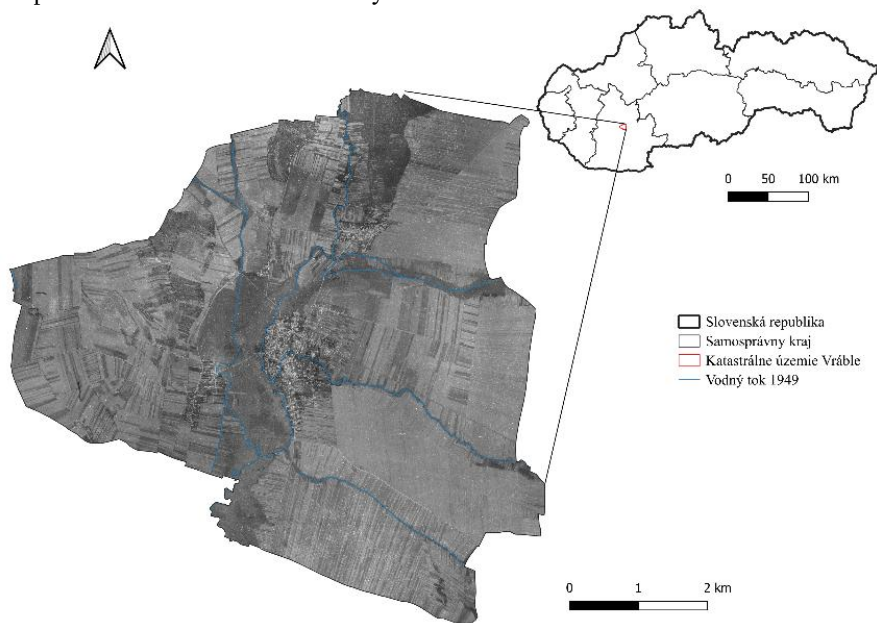
Teoreticko-metodické východiská

Historická analýza máp sa ukázala ako vhodný (a často jediný) nástroj pre hodnotenie zmien diverzity hlavných ekosystémov na základe ich polohy a rozlohy v časovej sérii (Lasák a kol. 1999). Metodika výskumu pozostáva z tvorby vektorovej vrstvy, analýzy vodných tokov a kanálov z leteckých snímok z roku 1949. Autori Grežo a kol. (2020) vo výskume identifikovali historické vodné toky z leteckých snímok (1949) a autori Prochádzka, Pišút (2015) vo výskume vektorizovali historické vodné toky na úseku rieky Váh (Sereď – Komárno). Metódy autorov sme modifikovali a prispôbobi na naše záujmové územie. V programe QGIS Desktop 3.32.2 sme pracovali s leteckými snímkami, ktoré nám boli poskytnuté georeferencované. Metodiku môžeme zhrnúť v krokoch:

- identifikácia historických vodných tokov z leteckých snímok (1949) s rozlíšením 0,5 m (TU Zvolen, 2025).
- vyhotovenie vektorovej vrstvy vodných tokov a kanálov z leteckých snímok (mapa 1).

- vytvorenie vrstvy priemyselných parkov. Pomocou nástrojov QGIS, leteckých snímok (Ortofotosnímok v mierke 1:5 000 (Geoportal, 2024), OpenStreet mapy (OSM) a terénny prieskumov sme vytvorili vektorovú vrstvu priemyselných objektov. OSM tvorí komunita používateľov, ktorá kladie dôraz na miestnu znalosť. Prispievatelia vyžívajú letecké snímky a GPS prístroje (OSM, 2024). Aby sme vyplnili túto medzeru (Ihantamalala et al., 2020), ako napríklad možné nepresnosti, vykonali sme kontrolu priemyselných objektov na základe leteckých snímok a GPS súradníc priemyselných parkov vydávaných Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky (MHSR, 2018).

Mapa 1: Ukážka vektorizácie vodných tokov z roku 1949



Zdroj: Geoportal, 2024; TU Zvolen, 2025; vlastné spracovanie QGIS

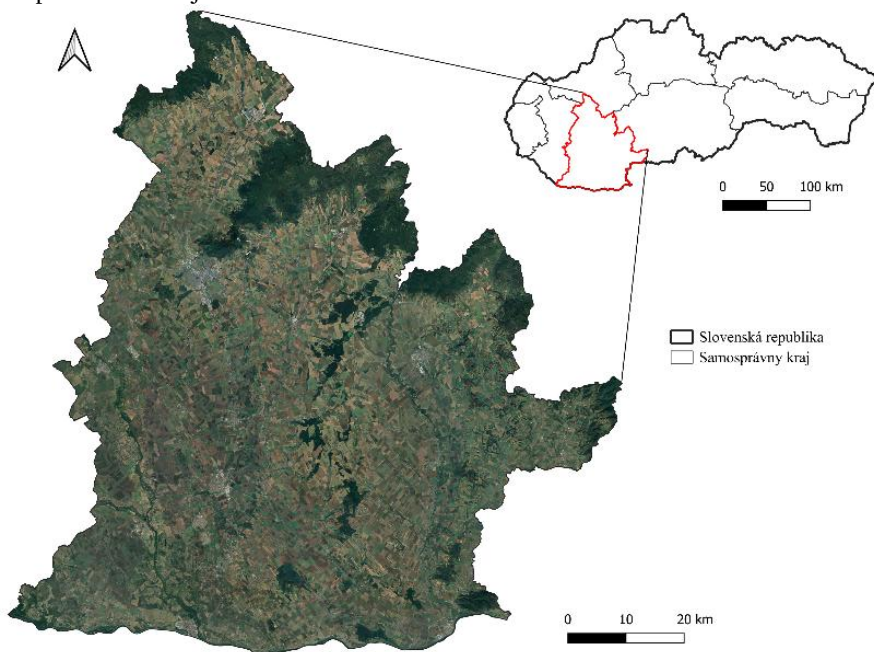
Záujmové územie

Nitriansky kraj (NK) má rozlohu 6 342,5 km², tvorí 12,9 % územia Slovenskej republiky (SR). Kraj je situovaný v juhozápadnej časti SR (mapa 2), na juhu susedí s Maďarskou republikou, na severe s Trenčianskym krajom, západe s Trnavským a východe s Banskobystrickým krajom. NK tvorí 7 okresov: Komárno, Levice, Nitra, Nové Zámky, Šaľa, Topoľčany a Zlaté Moravce.

Najmä v jeho južných oblastiach je bohatý na výskyt vodných zdrojov. Územím kraja preteká viacero riek – najdlhšia slovenská rieka Váh, ďalej Dunaj, Nitra, Hron, Ipľ a Žitava (Slovak Statistic, 2025).

Rieka Nitra, pretekajúca územím severojužným smerom, je so svojimi prítokmi Bebravou, Nitricou a Žitavou osou územia, na ktorú sa viaže hlavný sídelný pás s rozvinutou dopravnou infraštruktúrou. Prirodzenú štátnu hranicu kraja a zároveň Slovenska tvoria rieka Dunaj a dolný tok Ipľa, ktorý sa vlieva do Dunaja východne od Štúrova v obci Chľaba (Boltižiar a kol., 2014).

Mapa 2: NK - záujmové územie



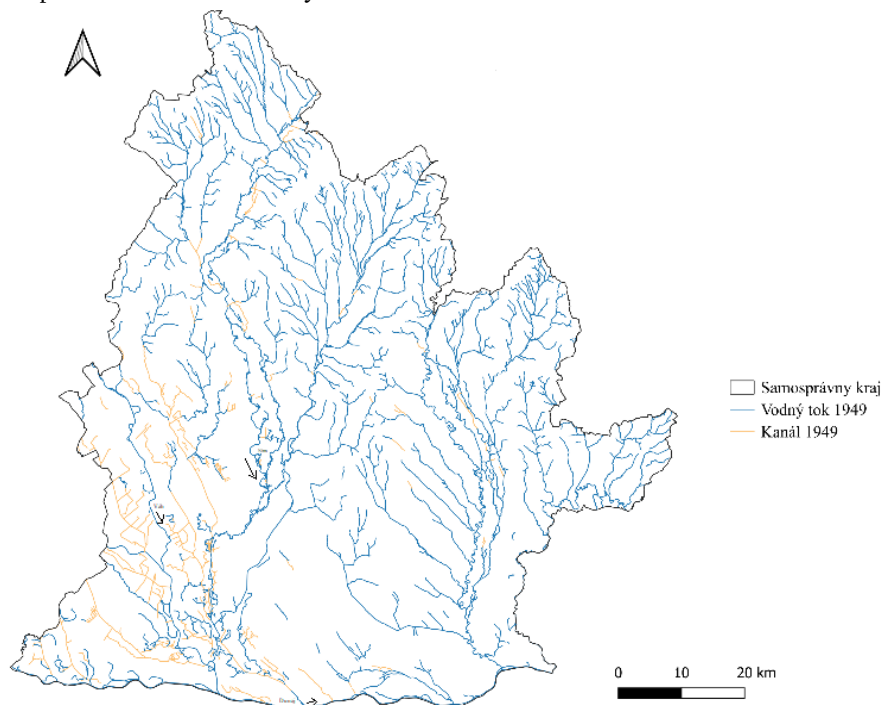
Zdroj: Geoportal, 2024; vlastné spracovanie QGIS

Výsledky

Staré snímku poskytujú cenné informácie o vodných tokoch predtým, než došlo k ich rozsiahlym úpravám počas komunistických pozemkových reforiem (Grežo a kol., 2020). Na základe snímok z roku 1949 sa nám podarilo vytvoriť vektorovú vrstvu (mapa 3), ktorá zobrazuje historickú riečnu sieť a kanály z tohto obdobia. V rámci Nitrianskeho kraja je celková dĺžka vodných tokov 3 247 km. V rámci výskumu sme zmapovali aj vektorovú vrstvu vodných kanálov

v NK. Kanály sme evidovali najmä v juhozápadnej časti NK. Celková dĺžka kanálov je 582 km.

Mapa 3: Riečna sieť a kanály z roku 1949 v NK



Zdroj: Geoportal, 2024; TU Zvolen, 2025; vlastné spracovanie

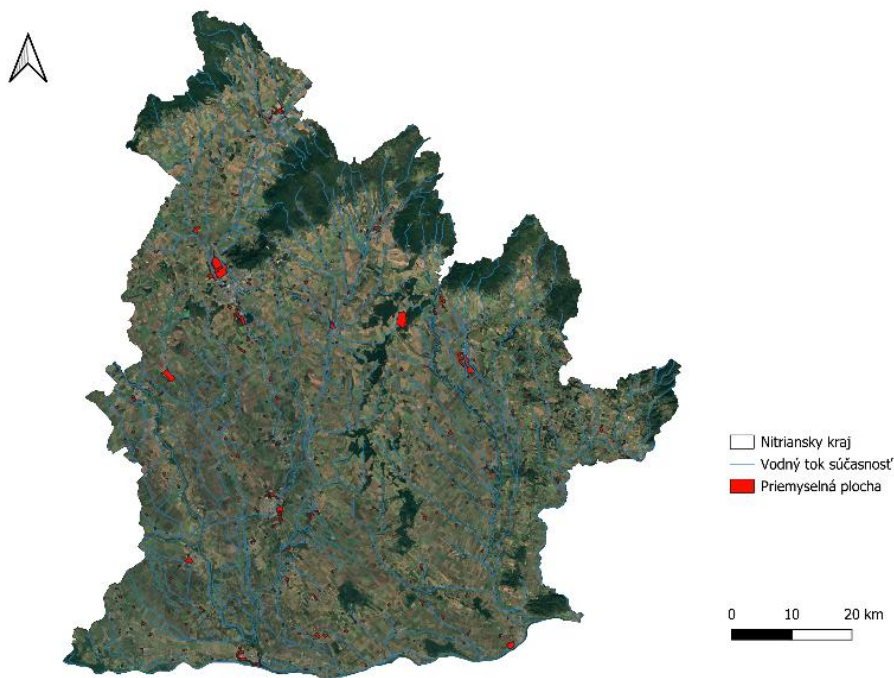
V NK je celková rozloha priemyselných plôch 6 830,2 ha. Najväčšie priemyselné plochy sú v okrese Levice a to 1 828,5 ha, nasledujú okresy Nitra (1 585,4 ha), Nové Zámky (1 209,6 ha), Komárno (1 054,7 ha), Topoľčany (459,3 ha), Šaľa (447,3 ha) a Zlaté Moravce (245,5 ha) (mapa 4). Z toho priemysel na vodnom toku, ktorý sa na tom mieste vyskytoval v roku 1949 je v celkovej rozlohe 7,6 ha. Najväčšia rozloha priemyslu na vodnom toku z roku 1949 sa nachádza v okrese Nitra (4,3 ha), nasledujú okresy Levice (1,3 ha), Topoľčany (1,1 ha), Zlaté Moravce (0,6 ha), Nové Zámky (0,1 ha), Komárno (0,1 ha) a Šaľa bez výskytu (tab. 1).

Tab. 1: Rozloha priemyslu na vodných tokoch 1949 v okresoch NK

Okres	Súčasná rozloha priemyselnej plochy (ha) na vodnom toku z roku 1949	Celková súčasná rozloha (ha) priemyselnej plochy
Komárno	0,1	1 054,7
Levice	1,3	1 828,5
Nitra	4,3	1 585,4
Nové Zámky	0,1	1 209,6
Šaľa	0	447,3
Topoľčany	1,1	459,3
Zlaté Moravce	0,6	245,5
Spolu	7,6	6 830,2

Zdroj: Geoportal, 2024; TU Zvolen, 2025; vlastné spracovanie

Mapa 4: Riečna sieť a priemyselné plochy v súčasnosti



Zdroj: Geoportal, 2024; vlastné spracovanie

Diskusia a záver

Výsledky štúdie Novotný a Cebecauerová (2016) preukázali že, dĺžka hlavného koryta Váhu bola zredukovaná približne na polovicu pôvodnej hodnoty a celková redukcia prírodných vodných plôch dosiahla úroveň až 60%. Historické snímky z roku 1949 poskytujú cenný pohľad na pôvodnú riečnu sieť a vodné kanály pred rozsiahlymi úpravami počas komunistických pozemkových reforiem. Na ich základe sme vytvorili vektorovú vrstvu, ktorá dokumentuje stav vodných tokov v tom období. Celková dĺžka riečnej siete v NK dosahovala 3 247 km.

Staré ortofomapy z rokov 1949 poskytujú cenné informácie o krajinných zmenách, ktoré sa udiali v predchádzajúcich desaťročiach. Tieto historické snímky umožňujú detailne sledovať ako sa riečne systémy a krajina vyvíjali a aké zásahy boli vykonané. Tieto údaje poskytujú informácie nielen pre historické štúdie, ale aj pre moderné analýzy.

Analýza ukázala, že súčasné priemyselné plochy sa na vodných tokoch, ktoré boli v krajine v roku 1949 vyskytujú v celkovej rozlohe 7,6 ha. Najväčšia rozloha plôch je v okrese Nitra, nasledujú Levice, Topoľčany, Zlaté Moravce, Nové Zámky, Komárno a Šaľa. Zároveň sme zmapovali a vytvorili vektorovú vrstvu historických vodných kanálov, ktoré sa sústreďovali predovšetkým v juhozápadnej časti kraja. Ich celková dĺžka dosiahla 582 km.

Tieto výsledky môžu slúžiť ako dôležitý podklad pre ďalšie výskumy, či už historických vodných tokov, krajiny alebo vplyvu antropogénnych zásahov na hydrologické režimy a ekosystémy.

Pod'akovanie

Tento výskum bol podporovaný projektom VEGA 1/0578/24.

Literatúra

- BOLTIŽIAR, M. – DUBCOVÁ, A. – KRAMÁREKOVÁ, H. – KROGMANN, A. – NÉMETHOVÁ, J. – RAMPÁŠEKOVÁ, Z. – REPASKÁ, G. – ŠOLCOVÁ, L. – TREMBOŠOVÁ, M. – VALACH, M. – VESELOVSKÝ, J. – VILINOVÁ, K. – VOJTEK, M. – VOJTEKOVÁ, J. 2014. *Krajina a ľudia Nitrianskeho samosprávneho kraja*. Nitra: UKF, 2014. 208 p. ISBN 978-80-558-0530-6.
- STRATÉGIE OCHRANY A HOSPODÁRENIE. 2019. *Ekologická a technologická bezpečnosť* [online]. cit. [15.11.2024]. Dostupné na internete: <https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/bitstream/>
- GEOPORTAL. 2024. *Ortofotosímky – 3. cyklus* [online]. cit. [15.11.2024]. Dostupné na internete: <https://geoportal.gov.sk/gallery/datasets/detail/b3b74111-37f3-4bdb-ad93-3fe1e5359ff2>

- GUO, E. – ZHANG, J. – REN, X. – ZHANG, Q. – SUN, Z. 2014. Integrated risk assessment of flood disaster based on improved set pair analysis and the variable fuzzy set theory in central Liaoning Province. In *Natural Hazards*. ISSN 1573-0840, 2014, vol. 74, no. 2, pp. 947-965.
- GREŽO, H. – MOČKO, M. – IYSÓFF, M. – VRBIČANOVÁ, G. – PETROVIČ, F. – STRAŇÁK, J. – MUCHOVÁ, Z. – SLÁMOVÁ, M. – OLAH, B. – MACHAR, I. 2020. Flood risk assessment for the long-term strategic planning considering the placement of industrial parks in Slovakia. In *Sustainability*. ISSN 2071-1050, 2020, vol. 12, no. 10, pp. 1-20.
- HALAJ, P. – BÁREK, V. – ĎURIŠ, J. – IGAZ, D. – ŠIŠKA, B. – JURÍK, Ľ. 2005. Morfológické zmeny vybraných malých vodných tokov a ich vplyv na priebeh hladín počas povodňových prietokov. In *Bioklimatologie súčasnosti a budúcnosti, Křtiny 12. – 14.9.2005*. ISBN 80-86 690-31-08, 1-12 s.
- IHANTAMALALA, F. – HERBRETEAU, V. – RÉVILLION, C. – RANDRIAMIHAJA, M. – COMINIS, J. 2020. Improving geographical accessibility modeling for operational use by local health actors. In *International Journal of Health Geographics*. ISSN 1476-072X, 2020, vol. 19, no. 1, pp. 1-15.
- JAKUBCOVÁ, A. – GREŽO, H. – HREŠKOVÁ, A. – PETROVIČ, F. 2016. Impacts of flooding on the quality of life in rural regions of Southern Slovakia. In *Applied Research in Quality of Life*. ISSN 1871-2576, 2016, vol. 11, pp. 221-237.
- LASÁK, R. – ŠEFFER, J. – ČIERNA, M. 1999. Historická analýza zmien priestorovej štruktúry nivy rieky Moravy. In Šeffler, J., Stanová, V. (eds.). *Aluviálne lúky rieky Moravy – význam, obnova a manažment*. Bratislava: DAPHNE - Centre for Applied Ecology, 37-48 s. ISBN 80-967471-5-0.
- LEHOTSKÝ, M. – MATUŠICOVÁ, N. 2014. Človekom indukované morfológické zmeny riečného systému-historické pozadie a charakter (príklad dolného toku Váhu). In *Geomorphologia Slovaca et Bohemica*. 2014, roč. 14, č. 2, s. 31-43. ISSN 1335-9541.
- MHSR. 2018. *Analýza priemyselných parkov v Slovenskej republiky* [online]. cit. [13.9.2023]. Dostupné na internete: <https://www.mhsr.sk/uploads/files/bRRRoRuk.pdf>
- NOVOTNÝ, J. – CEBECAUEROVÁ, M. 2016. Vybrané aspekty transformácie fluvialného systému rieky Váh v 20. storočí. In *Geografický časopis*. ISSN 0016-7193, 2016, roč. 68, č. 1, 73-92 s.
- OSM, 2014. *Open Street map* [online]. cit. [15.11.2024]. Dostupné na internete: <https://www.openstreetmap.org/#map=8/48.675/20.671>, 2024
- PROCHÁZKA, J. – PIŠÚT, P. 2015. Regulácie koryta nížinného meandrujúceho vodného toku v období r. 1782-1900 (na príklade rieky Váh v úseku Sered' – Komárno). In *Geographia Cassoviensis*. ISSN 2454-0005, 2015, roč. 9, č. 1,

44-55 s.

SLOVAK STATISTICS, 2024. *Nitriansky kraj – charakteristika regiónu* [online]. cit. [6.3.2025]. Dostupné na internete: <https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/themes/regional/nitriansky%20kraj>

SLOVAK STATISTICS 1, 2024. *Nitriansky kraj – ekonomická charakteristika regiónu* [online]. cit. [6.3.2025]. Dostupné na internete: <https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/themes/regional/nitriansky%20kraj>

YU, H. – YUE, X. – ZHONG, H. – CHIANG, Y. – LIU, L. 2024. Exploring the impact of urbanization on flood characteristics with the SCS-TRITON method. In *Natural Hazards*. ISSN 1573-0840, 2024, vol. 120, no. 4, pp. 3213-3238.

DIGITIZATION OF THE RIVER NETWORK FROM 1949 IN THE NITRA REGION

Summary

Morphological changes in the landscape, especially those related to human activity, have had a significant impact on the appearance of river systems and the landscape. In the past, modifications focused on stabilizing and increasing the capacity of riverbeds, leading to changes in floodplain areas, shortening of watercourses, and accelerating the flow of floodwaters. These interventions had long-term effects on ecosystems and the hydrological regime of the land. Intensive transformation primarily occurred during the communist land reforms, which focused on flood protection and the economic optimization of land use. The aim of this study is to reconstruct the historical river network and canals from orthophoto images from 1949, which will provide valuable information about landscape changes over time.

The study confirms a high degree of transformation of the fluvial system of the Váh River in the 20th century (Novotný a Cebecauerová, 2016), with the area of the main riverbed being reduced to approximately half of its original value. The goal of river modifications during the communist land reforms was to prevent economic damage by shortening the length of watercourses, which led to an increase in flow energy and accelerated floodwater runoff. These interventions fundamentally altered the hydrological regime and ecosystems of the landscape, with inappropriate modifications causing the narrowing of original river inundations, the construction of flood control dikes, and the acceleration of water runoff.

Orthophoto maps from 1949 provide valuable information about watercourses before they underwent extensive modifications during the communist land reforms. These historical watercourses no longer exist in their original form in

the landscape but are still present as underground watercourses or as terrain depressions that occasionally flood during heavy rainfall or snowmelt. Urbanization, as a key factor in modernization and economic growth, altered hydrological processes and increased the frequency of water flow. Human activity had a significant impact on the energy flows of the landscape, with industrial development contributing to the transformation of the land.

The goal of the research was to create a vector layer of historical watercourses and canals from 1949, which will serve as a basis for historical analyses of the river network within the Nitra Self-Governing Region (NSK). The study also included data on current industrial zones located over areas that were once watercourses in 1949.

The research methodology included identifying historical watercourses from aerial photographs from 1949, vectorizing these watercourses, and creating an updated layer that also incorporated industrial zones. Tools such as QGIS, aerial photographs, OpenStreetMap, and field surveys were used to create detailed and accurate vector layers of historical watercourses and current industrial zones.

The research area, the Nitra Self-Governing Region, is located in the southwestern part of Slovakia and covers an area of 6 342.5 km². Several significant rivers, such as the Váh, Nitra, Hron, and Danube, flow through the area, and in the southern regions, there are important industrial areas historically developed in connection with the watercourses.

Based on the analysis of the 1949 orthophoto images, a vector layer was created depicting the historical river network and canals. The total length of the river network in NSK reached 3.2 km. The research also found that the total area of industrial zones in NSK is 6 830.2 ha, with the largest industrial zones located in the Levice and Nitra districts. On the areas that were watercourses in 1949, there is now industry covering a total area of 7.6 ha, with the largest area located in the Nitra district.

The research further mapped and created a vector layer of historical canals, which were primarily located in the southwestern part of NSK. The total length of these canals reached 582 km.

The conclusions of this study provide valuable information not only for historical landscape studies but also for modern analyses of the impact of human activity on hydrological systems and ecosystems at both regional and global scales.

Mgr. Adam Čaplák

Mgr. Klaudia Koperdanová

Doc. Mgr. Henrich Grežo, PhD.

Katedra ekológie a environmentalistiky FPVaI UKF v Nitre

Trieda A. Hlinku 1, 949 01 Nitra, Slovakia

E-mail: adam.caplak@ukf.sk, klaudiakoperdanovaa@gmail.com, hgrepo@ukf.sk

USING INSTAGRAM DATA TO MAP URBAN ATTRACTIVENESS: EVIDENCE FROM LIBEREC, CZECHIA

Artur Boháč, Ondřej Lesák

Abstract

This paper explores the spatial distribution and types of posts and profiles connected to Liberec, a mid-sized city and regional capital in Czechia. Specifically, the text focuses on the geotag Liberec in 1,000 Instagram posts. Through geotagged data, hashtag analysis, and quantitative and qualitative assessments, enriched by survey research among users from the city, the study identifies urban hotspots and visual narratives that shape the digital identity of Liberec. These Instagram hotspots are compared to those previously identified as popularity hotspots within other research focused primarily on the number of visitors to specific localities. Beyond empirical observation and the provision of a typology of posts and users, the discussion extends into theoretical considerations of urban imageability and performativity of digital media. The findings reveal a partial mismatch between iconic and digitally popular places, highlighting the platform-driven performativity of urban space. The text has been supplemented with tabular, graphic and map additions.

Keywords: social network, user-generated content, perception of space, digital place-making, urban hotspots, geodata

Introduction

The utilization of Instagram data for mapping urban attractiveness has gained traction in urban studies in the last decade. The intersections of urban geography, social media analytics, and public perception create better opportunities to understand urban environment dynamics. Instagram is a global social media platform designed to share visual content such as photos and short videos. It has grown into one of the most widely used platforms worldwide, reaching over two billion monthly active users by 2025 (Statista, 2025). Scholars emphasize its role as a tool for personal self-presentation and identity construction and an essential arena for marketing, political communication, and tourism promotion (Highfield, Leaver, 2016). Instagram's affordances, such as geotags (location tags), hashtags and algorithm-driven feeds, shape visibility patterns, user engagement, and community formation.

The authors focus on Liberec, a medium-sized city and a touristically above-average settlement in Czechia. Liberec represents an instructive case for

analyzing digital place-making: it is large enough to produce a substantial digital footprint, yet small enough to reveal the interplay between local users, their identity, and broader tourist imaginaries. The research is unique as the previous research has primarily focused on larger cities (Zasina, 2018) or renowned tourist destinations such as Beijing (Fan, Zhang, 2022), Amsterdam or Copenhagen (Boy, Uitermark, 2016). Therefore, it is assumed that locals and people from the Liberec Region will make a large portion of Instagram posts. Moreover, it triangulates platform traces with a questionnaire to contextualize user practices.

The main objective of this article is to analyze the content of the recent 1,000 Instagram posts tagged with the location label Liberec, to identify popular places in Liberec, and to compare them with existing data on the popularity of places in the city. An additional goal is to analyze the behavior of users from different categories, their approach to Instagram in the context of Liberec, and the use of the hashtag #liberec. The outcome should be an understanding of the posts' structure and categorization.

Given the design and sample structure, we frame our expectations as exploratory propositions rather than confirmatory hypotheses. Reported differences are descriptive associations, and no causal claims are made. We expect the most frequently tagged places in Instagram posts to largely overlap with the most visited and officially promoted locations in Liberec's city center (see the next section). We also expect that advertising posts will represent at least one-third of all analyzed posts.

Historical-geographical characteristics of the city of Liberec

Liberec is the fifth most populous city in Czechia and the capital of the Liberec administrative region. Liberec lies on the Lusatian Neisse River, and the Ještěd-Kozákov Ridge and the Jizera Mountains surround it. Liberec is located in the north of the historical land called Bohemia, near the borders with Germany and Poland. Liberec was inhabited predominantly by ethnic Germans until 1945. However, their marks in the city architecture are still visible on attractive buildings (Karpaš et al., 2022). Together with the neighboring city Jablonec nad Nisou, Liberec creates an urban and relatively industrial agglomeration with more than 150,000 inhabitants. Still, there are also recreational, rural, arboreous and poorly accessible areas within the city, as its cadaster includes mountains. Liberec is only 100 km from Prague and is accessible by the highway. Liberec combines historical heritage, post-industrial transformation, and cross-border dynamics, contributing to its multifaceted image. Its spatial and functional structure reflects broader processes of urban change, where the development of services, higher education, and tourism has followed industrial decline. New industrial zones have also emerged on the southern and northern margins of the city.

One of the most prominent symbols of Liberec is Ještěd Mountain, topped by the iconic television tower, restaurant and hotel, a structure recognized with the prestigious Perret Prize in 1969. The broader site functions as a landmark visible across the region and remains one of the most frequently visited destinations, offering skiing facilities in winter and hiking opportunities throughout the year. Equally central to the city's image is the historical square with the neo-Renaissance Town Hall, which forms the heart of the city's architectural identity and a focal point for cultural events, public gatherings, and tourism. It is well-known for artistic installations next to it, which are changed approximately once a year. Liberec is popular for shooting films and TV series (e.g. Spider-Man: Far From Home, Carnival Row, Genius) because of its architecture and cheap filming fees. Films usually use the Town Hall and the adjacent square or Ještěd Mountain.

Beyond the above-mentioned well-known icons, Liberec also contains a variety of cultural and recreational attractions that contribute to its urban attractiveness (see Table 1). The North Bohemian Museum and the Regional Gallery highlight the city's historical and artistic traditions and reside in valued buildings. iQLandia Science Center and iQPark, which are parts of the larger Babylon Center, serve as important family-oriented destinations, blending education and leisure. The Babylon Center in Liberec is a sprawling leisure and hospitality complex housed in a repurposed textile factory, featuring an aquapark, amusement facilities, a wellness hotel, congress spaces, restaurants, and shopping areas under a single roof with specific tropical and oriental design. The Liberec Zoo, the oldest in the country, and the adjacent Botanical Garden further diversify the portfolio of attractions.

Table 1: Ten most visited destinations in Liberec in 2024

Location	Number of visitors
iQPARK & iQLANDIA	494,820
ZOO	350,750
Babylon Center	268,180
DinoPark	141,840
Botanical Garden	78,000
F. X. Šalda's Theatre	76,696
North Bohemian Museum	69,130
Ski Area Ještěd	58,771
Regional Gallery	53,608
Naive Theatre	~40,000

Source: CzechTourism, 2025; NIPOS, 2025

Unfortunately, these locations involve places with an entrance fee, as there is no reliable information based on questionnaires or data from mobile operators. This absence is also a motivation for this research. Other popular localities such as the Technical Museum, Liberecká výšina Lookout and the Liberec Chateau were featured in the promotional materials of the city authority, its official Instagram profile @visitliberec and tourist websites.

From a spatial perspective, Liberec demonstrates a polycentric pattern of popularity, where central public spaces coexist with peripheral natural attractions. The surrounding mountains create opportunities for outdoor recreation, while shopping malls such as Forum Liberec, Globus Shopping Center or OC Nisa represent nodes of commercial and social interaction. These heterogeneous places reflect the transformation of urban leisure patterns, combining traditional cultural heritage with modern consumer spaces (Ashworth and Page, 2011).

Methods

A mix of qualitative and quantitative research methods (Neumann, 2013), geographical analysis, and the study of relevant literature and statistics was applied to our research. We have begun our work with desk research focusing on social networks, perceptions and practices in urban space and the characteristics of the city of Liberec. Geographical analysis was based on the information from Mapy.com (2025).

Three primary approaches were possible in searching for a suitable Instagram data collection method. The first was using an API (Application Programming Interface), which requires a verified account and programming skills. Since the authors lacked these prerequisites, this option was excluded. The second option was web scraping – a process that enables data retrieval from websites. However, Instagram blocks this method, and it must therefore be conducted through third-party applications. This method may operate on the edge of legality, which makes it inappropriate. The final option was manual data collection, which requires browsing posts from public accounts with the location tag Liberec. In this case, users remain within the limits of Instagram's rules. A public account allows other users of Instagram to view its posts, including location or hashtag tags. After considering all three options, the manual data collection method was chosen.

After evaluating options such as screenshots or saving posts into collections, it was concluded that the most reasonable approach would be to manually browse Instagram content during the specified time period and record the information in a table. The main advantage of this method is the relatively easy analysis of tabular data. The disadvantage lies in the nature of the Instagram feed, where, after some time, it becomes practically impossible to revisit a post unless it

has been saved. For data collection, the geotag labeled Liberec was selected. On Instagram, several location tags exist for Liberec (e.g. Liberec, Czech Republic). The location Liberec was chosen due to its simplicity and the highest popularity among geotags connected to the city. The same reasoning applies to the hashtag #liberec. Both location tags and hashtags on Instagram make posts more visible and easier to find.

First, whether the post included a location and/or a hashtag, and next, whether the location was correctly specified was verified based on the authors' local knowledge of the city and its surroundings. Precise locations were indicated whenever possible, and wrong posts were excluded from analysis. The research prioritized the location tag Liberec, as at the time of data collection, it was not possible to search for posts solely via the hashtag #liberec.

We created several categories of posts. In cases where inclusion in multiple categories was possible, we attempted to identify the primary one. We distinguish these categories of posts:

- A. Advertising posts – hair salons, nail studios, construction companies, etc.
- B. Personal posts - families, groups of friends, etc.
- C. Professional posts – from photographers
- D. Leisure posts – sports, culture, etc.

Moreover, we distinguish users into:

- 1. Standard users
- 2. Accounts with 4,000 or more followers
- 3. Institutions or public figures – politicians, singers, etc.

The number of posts tagged with the location Liberec at the time of data collection amounted to 443,000, without a specified time range. Therefore, the target number of recent 1,000 posts (on the 15th of April 2025) to be analyzed may appear relatively small. However, it is important to note the short life cycle of posts on the platform. For this reason, posts were collected within a narrower time frame, which still provides sufficient explanatory value. The date was chosen as it is a period without larger sports (e.g. ČEZ Jizerská 50 cross-country ski race) or musical events (e.g. Benátská! s Impulsem). Instagram Stories were excluded from the analysis, since monitoring them is difficult due to their disappearance after 24 hours. The above-mentioned life cycle of posts also refers to the lack of advanced search tools on Instagram: returning to older posts in the feed is almost impossible unless they are saved.

For post searches, the mobile version of Instagram was used – the desktop version did not support location-based search at the time of the study. Algorithmic recommendation of popular posts was minimized as much as possible. Posts were searched starting from the newest, ensuring that all posts were included and that content prioritization from popular users was reduced. Nevertheless, we cannot

entirely rule out that personalized content was displayed, which should be considered. Unfortunately, hashtag-based searches without algorithmic personalization were unavailable in the application's version. Only public posts were analyzed. No personally identifiable information was stored.

The research also included quantitative/qualitative questionnaire surveys created in Google Forms. Two specific questionnaires were designed: one targeting users from type 1 and another addressing users from type 2. The questions were closed-ended, except for the one focusing on popular places in the city. The questions were as follows (those in italics were only for type 2 users):

- How old are you?
- How many followers do you have?
- How often do you add posts on Instagram?
- What are the most popular places in Liberec for taking photos for a post?
- What makes a spot in Liberec attractive for taking photos for Instagram?
- What type of posts do you primarily add?
- Do you tag the location and use hashtags in your posts?
- Do you monitor engagement on your posts?
- Would you take a photo for Instagram at an unattractive/unpopular place?
- How do you edit photos on Instagram?

The threshold for defining a higher number of followers (influencers) was set at 4,000 (cf. Munar, Jacobsen, 2014) for consistency with the manual data collection. The questionnaire for the broader group of respondents was shared across several Facebook groups to maximize reach and coverage. The questionnaire for users with more followers was distributed individually via private messages. Respondents were selected to ensure they have a connection to the city of Liberec and its surroundings. They were previously informed about the research purpose and were promised anonymity. In total, 129 users and 10 influencers responded. The influencer subsample is treated as a targeted, non-probability group intended for triangulation rather than population estimation. The survey results were compared with the collected Instagram data and subsequently discussed. We are aware that our research may over-represent younger and digitally engaged demographics.

The collected data was analyzed using Microsoft Excel Online, Google Forms, and ChatGPT. Cartographic material, such as heatmaps and spatial visualizations of Instagram hotspots, was processed in ArcGIS Pro.

Theoretical basis

Anchored in Lynch's (1960) concept of urban imageability, the prominence of landmarks and paths in people's mental maps, scholars argue that social media adds a performative layer to how urban spaces are represented and consumed.

Urban popularity is no longer defined solely by institutional promotion but increasingly by bottom-up place-making practices (García-Palomares et al., 2015). Analyzing such digital traces has been recognized as a valuable tool for mapping urban attractiveness and monitoring tourism flows (Munar, Jacobsen, 2014). Applying this approach to Liberec thus provides insights into the city's most visible attractions and the lived experiences and preferences of its residents and visitors, which co-construct the city's image in the digital age. The connection between Instagram and geotagging is a relatively new and dynamic topic. For this reason, there are not yet many scholarly works that address it.

One significant aspect is the extraction of volunteered geographic information (VGI) from Instagram, which allows researchers to map living urban landscapes. Guerrero et al. (2016) highlight that georeferenced images can reflect urban nature patterns, revealing areas of aesthetic value and social interaction within city infrastructures. Such data enables planners to assess the public's perception of urban green spaces, enhancing urban governance through community engagement and informed decision-making (Zasina, 2018). This approach underscores the potential of social media as a participatory sensing tool where urban public spaces are documented and subjectively evaluated by users (Nguyen et al., 2019). The operationalization of Instagram as a data source extends to sociocultural analyses, where visual data allows for exploring urban subcultures and segregation patterns. Boy and Uitermark's work illustrates how geotagged posts can uncover sociospatial divisions, providing insights into how certain areas gain prominence while others remain marginalized (Boy, Uitermark, 2016). This perspective is essential for understanding urban attractiveness, as it captures the physical landscape, social narratives, and hierarchies.

Moreover, integrating social media big data offers a refined dataset that enhances traditional urban studies. Liu et al. (2024) propose a composite index that combines conventional mapping with social media check-in data to gauge urban accessibility and livability within time thresholds of city access. This index reflects how inhabitants perceive and interact with urban environments, reinforcing that data derived from social media reflects not merely the spatial attributes but the relational dynamics that contribute to urban attractiveness. Using Instagram data also provides insights into the popularity of city components, such as restaurants, parks, and public spaces, which are increasingly documented through user-generated content. Zhai et al. (2015) examined how social media data can map the popularity of urban establishments, demonstrating a pivotal shift in how urban perception is cataloged compared to conventional data sources. This paradigm highlights the role of social media in shaping consumer behavior and urban marketing strategies (Kusumowidagdo et al., 2022).

In summary, using Instagram data to map urban attractiveness presents a multifaceted approach incorporating visual, social, and spatial dimensions.

Through VGI, traditional methods of urban assessment are enriched, revealing crucial insights into how urban environments are perceived and valued by their inhabitants. Building on the above-mentioned literature, we argue that Instagram salience in a medium-sized city emerges from the interaction of recognizability and prominence, the density of discovery graphs (geotags and hashtags), and conditions that make some places easier to stage and circulate visually than others (easy public access, safety, stable lighting, free Wi-Fi coverage, regular events, etc.).

Results

Analyzing the network's content, we begin with a general breakdown of posts by category and proceed in more detail. When examining the sample of posts and their distribution into the previously mentioned four categories, it was found that 54% of posts belong to category A, advertising posts. Category D, leisure posts, account for 20%, while the remainder is divided between category B, personal posts (16%), and category C, photographic posts (10%). However, category A posts are not particularly relevant to the attractiveness of Liberec on social media, as they do not serve to highlight popular places in the city. Their location tags are included primarily to indicate reach and where services are available. For example, an advertisement for a nail studio might contain a precise location, yet such a place cannot be considered a point of interest for visitors. For this reason, advertising posts are not further considered in later sections of the study.

In the questionnaire, when asked about the type of content published on Instagram, the most common categories were travel, lifestyle, and sports. These three categories were the most popular across both surveyed groups. Such posts can be classified primarily into categories D and B.

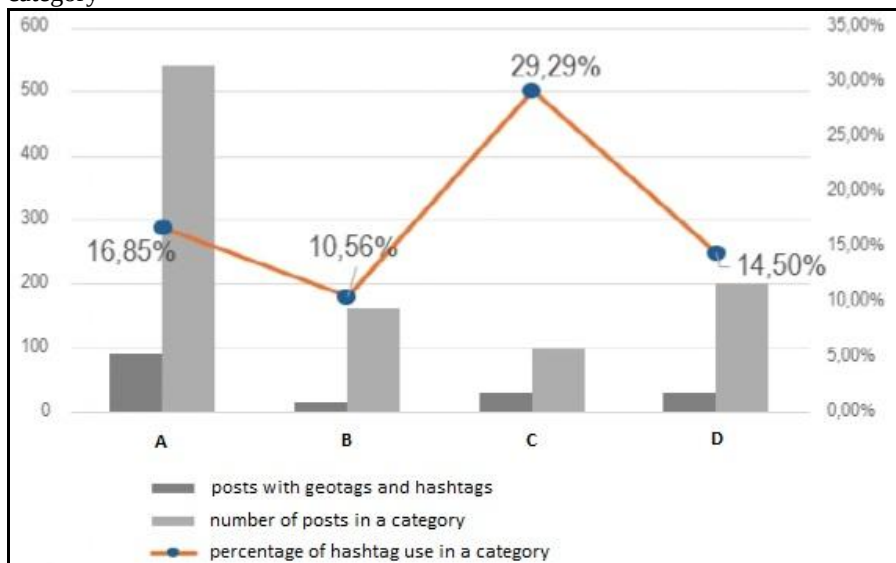
In the breakdown of posts by user type, type 1, standard users with fewer than 4,000 followers, clearly dominate with 92%. Only 7% of posts come from type B accounts with more followers. 1% belongs to type C users, such as institutions and public figures. It suggests that the city is not sufficiently trendy to attract many high-follower accounts despite the undeniable number of attractions and landmarks in Liberec. Influencers operate in an attention economy. Visiting recognizable, high-status places increases expected returns (reach, engagement, sponsorships) because platform and audience dynamics reward recognizability, social proof, and low interpretation costs – the cognitive effort a viewer must spend to understand an Instagram post (what it shows, where it is, why it matters). After all, Liberec is a medium-sized city. For comparison, the number of posts tagged with Prague exceeds 18 million (41 times more than in the case of Liberec). One might speculate whether the share of higher-category accounts would be larger under the specific location tag Ještěd, as the restaurant, accommodation or ski

services are relatively expensive there. This presents an opportunity for further research.

According to the questionnaires, over 50% of type 1 users post only a few times per year, more than 25% post once a month, and only 21% post at least once per week. In contrast, all type 2 users (4,000+ followers) post at least weekly and monitor engagement with their content to some degree.

All collected posts were tagged with the location Liberec. In some cases, the hashtag #liberec was also used. A detailed examination revealed that only 17% of the studied 1,000 posts contained both the location tag and the hashtag. Thus, most posts (83%) are labeled solely with the location. Among posts tagged only with the location Liberec, 54% belong to the category A posts, 21% are D posts, 17% are B posts, and just 8% are C posts. Posts tagged with Liberec and #liberec are also dominated by category A (55%) and C (29%) content as their profiles try to use platform mechanics to lure most views and potential clients. What is particularly notable here is the increase in the proportion of photographic posts. This suggests that photographic accounts are likelier to combine the location tag with the hashtag #liberec. Categories D (18%) and B (10%) have a small share, reflecting the posts function as personal memories rather than tools for visibility and minimalist efforts to spare time. Graph 1 shows the overview of hashtag use in observed categories.

Graph 1: Percentage of posts using both a geotag and a hashtag within each category



Source: Authors, 2025

Looking at hashtag use by user type is also instructive. Based on questionnaire responses, one would expect greater use of hashtags among users in type 2 (4,000+ followers). However, the collected dataset shows a slight increase, likely due to the small number of posts from type 2 users. Interestingly, type 3 (institutions/public figures) shows a higher proportion, although based on a tiny sample. This may be linked to practices in political campaigns, where hashtags are used intensively to maximize reach.

To identify favorite places, we begin with the questionnaire results. Both surveyed groups listed a relatively high number of locations. The question was: What are the most popular places in Liberec for taking photos for a post? Multiple answers were allowed (Table 2).

Table 2: The most popular localities in questionnaires and in Instagram geotags

User responses	Number
Ještěd	45
Town Hall/Dr Edvard Beneš Square	34
Technical University Campus	17
Zoo	14
City center/Old Town	13
Lidové sady	8
Regional Gallery/North Bohemian Museum	8
Harcov Dam	6
Fügnerova Street and surroundings	6
Masaryk Street/Villa district	4

Source: Authors, 2025

Type B users consider the best places for photographing Ještěd and the renowned cafés in the city. Within the open question What makes a spot in Liberec attractive for taking photos for Instagram?, respondents mostly stated that the most important things for choosing a place for a photograph are recognizability and prominence and then popularity on Instagram, expressed by tags and influencers' posts. Other conditions are not so crucial as Liberec is a safe city with good transport, and most users use photo editing.

Among Instagram geotags (Table 3 and Map 1), we clearly see the dominance of Ještěd, tagged primarily under its own location, nearly one-quarter of all posts tagged with Liberec. Thus, fewer Ještěd posts appear directly under the Liberec location. The second most common location is the Zoo, again expected to appear less frequently under the general Liberec tag. Other locations show around 1,000 posts, while Fügnerova Street has only about 100. City center and Masaryk Street values are absent due to missing dedicated location tags on Instagram.

Location tags are created in Facebook Places, often when someone first adds a place in Facebook, or they are imported from cooperating mapping sources, such as OpenStreetMap.

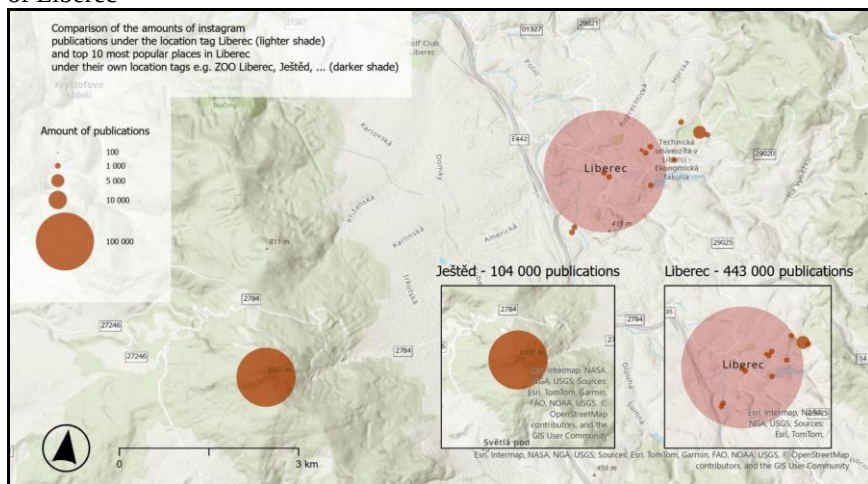
Table 3: The most popular localities based on Instagram geotags

Geotags	Number of posts
Ještěd	104,000+
Zoo	1,000+
Town Hall/Dr Edvard Beneš Square	1,000+
Technical University Campus	1,000+
Lidové sady	1,000+
Harcov Dam	1,000+
Regional Gallery/North Bohemian Museum	1,000+
Fügnerova Street and surroundings	100+
Masaryk Street/Villa district	—
City center/Old town	—

Source: Authors, 2025

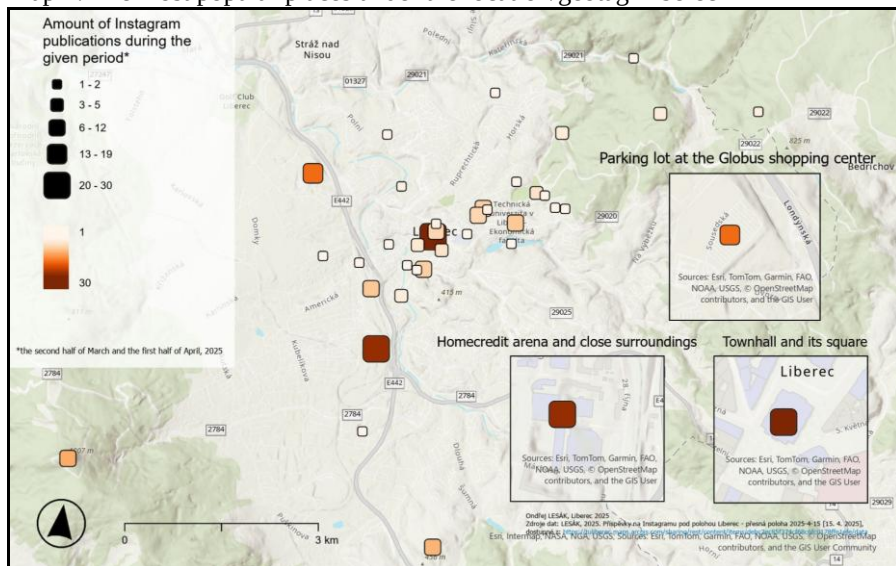
Map 1 shows that, as expected, the largest number of posts overall is associated with Liberec. Ještěd and the Zoo stand out among specific sites, while the other places show roughly comparable post counts.

Map 1: Number of Instagram publications using their location tags in the cadastre of Liberec



Map 2 is a heatmap showing the highest concentrations and intensities of posts tagged under Liberec. Both maps reveal an intense concentration of posts in the city's central area. The highest number of posts is associated with the Town Hall, followed by the Home Credit Arena, including the surrounding halls, and the parking lot near the Globus Shopping Center. The Technical University Campus is also very popular, specifically the stairs on the G building and the University Square with the original Rectorate building. However, the university leadership tries to draw people into the University Square, not only students passing between buildings on their way to classes. Many users take a photo and leave. The popularity of Harcov Dam in 2025 is negatively affected by its complete reconstruction and the closure of its surroundings, even in spring, when the paths around the dam are used for jogging and walking.

Map 2: The most popular places under the location/geotag Liberec



Source: Authors, 2025

Ještěd is highly popular under its location tag, but appears only at an average frequency under the general Liberec tag, probably because it is far from the Liberec built-up area. Also, many people do not know that the peak of Ještěd lies in the city cadastre. The same applies to the Zoo, although at much lower total numbers. By contrast, the Town Hall and Dr Edvard Beneš Square show the highest number of posts directly under the aggregate Liberec location, as they are located in the middle of the city. Other places with notable representation under

Liberec include the Globus Shopping Center parking lot, likely due to car tuning meet-ups during the data collection, and the Home Credit Arena with adjacent halls, which likely reflects sporting events such as volleyball or hockey and various musical events. Only 4 from 1,000 posts clearly depicted locations outside Liberec.

An additional insight for these three popular places concerns the types of posts most often associated with them. At the Town Hall, most posts fall into category B (personal). Posts at the Globus parking lot and the Home Credit Arena belong predominantly to category D (leisure). In the case of the arena, this usually means the sports subcategory. At the same time, at the Globus Shopping Center parking lot, the posts mainly relate to social gatherings such as car meets, which are held when the parking lot is empty and do not have any connection to the Globus company.

Surprisingly, many of Liberec's top ten destinations (iQPARK & iQLANDIA, Babylon, DinoPark, Botanical Garden, etc.) were not accentuated in the posts accordingly, probably because their main attractions are located indoors. A similar situation is with large shopping malls, despite the existence of so-called mall junkies, groups of teenagers spending their free time in shopping centers, in Czechia, and free Wi-Fi coverage in these buildings.

By nature, it is challenging to identify explicitly unpopular places in Liberec. However, low popularity can be inferred for sites such as areas with higher share of social exclusion (e.g. Františkov, Jeřáb), housing estates (e.g. Rochlice, Ruprechtice, Pavlovice), industrial complexes (industrial zones North and South) and village-like peripheral circles around Liberec (e.g. Ostašov, Karlínky, Machnín, Krásná Studánka), which appeared only minimally, or not at all, among posts. More revealing were questionnaire responses to the question Would you take a photo for Instagram at an unattractive/unpopular place? More than half of the respondents indicated they would have no problem doing so. Still, the representation of these places in analyzed posts is marginal despite the trend of growing popularity of alternative tourist and photographic destinations. In the case of Liberec, the urbex locality of former Textilana, dark tourism site of the Liberec underground or the picturesque stations of the crosses and the Church of Our Lady U Obrázku can be mentioned, but are not represented.

Conclusion

In this exploratory study, we report descriptive patterns, but all inferences should be interpreted cautiously and as hypothesis-generating for future, larger-scale research. The overlap between popular places identified in the questionnaires, locations derived from collected data (among them, geotags dominate over hashtags), and sites officially selected by the city authority of Liberec is interesting. The first explanatory proposition cannot be fully supported, since places with a high share of

posts appear not only in the city center and the old town. A striking example is Ještěd, which dominates among individual places in terms of the number of posts. The Zoo closely follows, and among the collected data, the most significant point of interest is the Town Hall. The Town Hall can thus be considered both a symbol of the city center and a symbol of Liberec's geolocation on Instagram.

Besides the Town Hall, two other places stood out under the Liberec geotag: the parking lot at the Globus Shopping Center, due to car meet-ups, and the Home Credit Arena, including adjacent halls. Personal posts prevailed at the Town Hall, while leisure-oriented posts dominated at the other two sites. However, the claim that popular places are concentrated in the city center and the old part of town cannot be fully supported. The spatial discrepancy indicates that platform salience reflects not only canonical heritage sites but also event-driven spaces that are easy to recognize and frame. In general, site selection for photography is driven foremost by recognizability and visual prominence, followed by platform-specific popularity. Ancillary constraints are comparatively minor in Liberec, where safety and transport are reliable, and most users apply post-processing to their images, so stable lighting or absence of visual smog are not crucial.

When examining the analyzed sample, one cannot fail to notice the high occurrence of advertising posts, which supports the second proposition regarding the high number of advertising contributions. Advertising content inflates city-tag volumes. Hashtags are not very intensive across categories, except for the photographic category C. This was also confirmed by the predominance of standard user accounts and their statements in the questionnaire, where the responses indicated that users most often marked only the location itself, or did not use any geotagging at all.

The most popular specific site appears to be the Ještěd transmitter and hotel, which accounts for nearly one quarter of all posts compared to the aggregate Liberec geotag. Aware of the strong visitor demand, operators on Ještěd have installed two designated photo points, whose frames are designed as advertising displays. Two of the three photo points in Liberec are located on Ještěd. The third one is built in the Sport Area Vesec, and unsurprisingly, the photo point is oriented towards the top of the Ještěd Mountain.

Our results confirm that the imageability of urban space in the digital era is co-produced by users, platform affordances, and local physical attributes. While iconic places remain important, non-traditional spaces (e.g. Technical University Campus, Home Credit Arena, Globus Shopping Center parking lot) can gain disproportionate digital prominence, resonating with theories of performative place-making and platform urbanism. Still, we should consider that these places are visited predominantly by young people and visits lack the regularity observed at Ještěd, the Zoo, or the Town Hall. The study demonstrates that social-media data can reveal digital attractiveness patterns that partly diverge from conventional

tourism hierarchies, especially in medium-sized cities. The Liberec case highlights the importance of triangulating online traces with traditional surveys to inform destination-management strategies. Lessons from this research are relevant to other medium-sized cities facing similar challenges of balancing iconic heritage sites with platform-driven emergent hotspots. However, from the geotagging Liberec perspective, the repeatedly mentioned iconic Town Hall stands out.

Our findings underscore how platform visibility co-produces urban imageability in medium-sized cities. Recognizable backdrops (e.g. Ještěd, Town Hall, Technical University Campus) and predictable infrastructure (lighting, access, safety) reduce interpretation and production costs for creators, which, combined with dense geotag/hashtag networks, amplifies the prominence of certain sites. At the same time, situational hotspots (e.g. car meet-ups) highlight the performative and temporal nature of digital attractiveness. Our spatial outcomes converge with prior evidence from larger cities (cf. Boy, Uitemark, 2016): recognizability and centrality drive baseline salience, while performed spaces generate episodic spikes. Fan and Zhang (2022) explicitly track the emergence of Instagram-worthy locations, consistent with our parking-lot or campus results. Finally, the revealed advertising-share estimate is a new contribution that sharpens the warning about using city-tag counts as proxies for demand in public and business spheres and mapping urban attractiveness.

For urban and tourism geography, our approach refines mapping of everyday centralities and event-driven temporal hubs, diagnostics of the imageability-performativity nexus in medium-sized cities, and evidence for destination management (e.g. signage, photo points, other micro-infrastructure) at digitally prominent yet institutionally peripheral sites.

It should be noted that a larger dataset would be necessary for a more thorough analysis. This study is limited by its snapshot time window, potential algorithmic personalization of feeds, the small size of the influencer group, and survey selection bias toward digitally active users. Given that this is the first scholarly research on Liberec and Instagram, there is considerable scope for further study. Besides the geotag Liberec itself, an ideal subject for more detailed and extensive research would be Ještěd, the Zoo, and the Town Hall. It could be beneficial to study the characteristics of Instagram posts across different seasons of the year or to conduct a closer analysis of advertising posts, which were not given much attention in this study.

References

- ASHWORTH, G. – PAGE, S. J. 2011. Urban tourism research: Recent progress and current paradoxes. In *Tourism Management*. ISSN 0261-5177, 2011, vol. 32, no. 1, pp. 1-15.

- BOY, J. – UITEMARK, J. 2016. How to study the city on Instagram. In *Plos One*. ISSN 1932-6203, 2016, vol. 11, no. 6, article number e0158161.
- CZECHTOURISM, 2025. Návštěvnost turistických cílů 2024: Liberecký kraj [online]. [cit. 12.8.2025]. Available at: <<https://tourdata.cz/data/navstevnost-turistickych-cilu-2024-liberecky-kraj>>
- FAN, L. – ZHANG, D. (2022). Study on the hotspots of urban tourism spaces based on Instagram-Worthy locations data: Taking Beijing as an example. In *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*. ISSN 2399-8083, 2022, vol. 50, no. 7, pp. 1822-1837.
- GARCÍA-PALOMARES, C. – GUTIÉRREZ, J. – MÍNGUEZ, C. 2015. Identification of tourist hot spots based on social networks: A comparative analysis of European metropolises using photo-sharing services and GIS. In *Applied Geography*. ISSN 0149-6228, 2015, vol. 63, pp. 408-417.
- GUERRERO, P. – MØLLER, M. – OLAFSSON, A. – SNIZEK, B. 2016. Revealing cultural ecosystem services through Instagram images: the potential of social media volunteered geographic information for urban green infrastructure planning and governance. In *Urban Planning*. ISSN 2183-7635, 2016, vol. 1, no. 2, pp. 1-17.
- HIGHFIELD, T., & LEAVER, T. 2016. Instagrammatics and digital methods: studying visual social media, from selfies and GIFs to memes and emoji. In *Communication Research and Practice*. ISSN 2206-3374, 2016, vol. 2, no. 1, pp. 47-62.
- KARPAŠ, R. – BÍLKOVÁ, L. – BIMAN, S. – BRUNCLÍK, Z. – HNĚLIČKA, J. – KARPAŠOVÁ, M. – MĚCHÝŘ, J. – NEVRLÝ, M. – TECHNIK, S. 2022. *Kniha o Liberci*. Liberec: RK. 784 p. ISBN 978-80-87100-49-3
- KUSUMOWIDAGDO, A. – UJANG, N. – RAHADIYANTI, M. – RAMLI, N. 2022. Exploring the sense of place of traditional shopping streets through Instagram's visual images and narratives. In *Open House International*. ISSN 2633-9838, 2022, vol. 48, no. 1, pp. 2-22.
- LIU, D. – KWAN, M.-P. – WANG, L. – KAN, Z. – WANG, J. – HUANG, J. 2024. Development of a Chrono-Urbanism Status Composite Index under the 5/10/15-Minute City Concept Using Social Media Big Data. In *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*. ISSN 1467-9663, 2024, vol. 115, no. 4, pp. 554-570.
- LYNCH, K. 1960. *The Image of the City*. Cambridge: MIT Press, 1960. 194 p. ISBN 0-262-62001-4.
- MAPY.COM, 2025. *Turistická mapa - Liberec* [online]. [cit. 27.8.2025]. Available at: <<https://mapy.com/cs/turisticka?x=15.0609821&y=50.7652239&z=13>>
- MUNAR, A. M. – JACOBSEN, J. K. S. 2014. Motivations for Sharing Tourism Experiences through Social Media. In *Tourism Management*. ISSN 0261-5177, 2014, vol. 43, pp. 46-54.

- NEUMANN, W. L. 2013. *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. London: Pearson, 2013. 598 p. ISBN 978-12-9202-023-5.
- NGUYEN, T. – HAN, H. – SAHITO, N. 2019. Role of urban public space and the surrounding environment in promoting sustainable development from the lens of social media. In *Sustainability*. ISSN 2071-1050, 2019, vol. 11, no. 21, p. article number 5967.
- NIPOS, 2025. Návštevnost muzeí a galerií v krajích v roce 2024 [online]. [cit. 12.8.2025]. Available at: <https://www.statistikakultury.cz/wp-content/uploads/2025/05/navstevnost_muzei-a-galerii____2024_final.pdf>
- STATISTA, 2025. *Number of Instagram users worldwide from 2019 to 2028* [online]. [cit. 27.8.2025]. Available at: <<https://www.statista.com/forecasts/1138856/instagram-users-in-the-world>>
- ZASINA, J. 2018. The Instagram image of the city. Insights from Lodz, Poland. In *Bulletin of Geography Socio-Economic Series*. ISSN 2083-8298, 2018, vol. 42, pp. 213-225.
- ZHAI, S. – XU, X. – YANG, L. – ZHOU, M. – ZHANG, L. – QIU, B. (2015). Mapping the popularity of urban restaurants using social media data. In *Applied Geography*. ISSN 0143-6228, 2015, vol. 63, pp. 113-120.

RNDr. Artur Boháč, Ph.D.

Bc. Ondřej Lesák

Department of Geography

Technical University of Liberec

Komenského 314/2, 460 05 Liberec, Czechia

E-mail: artur.bohac@tul.cz

NETRADIČNÍ ROLE POSTINDUSTRIÁLNÍCH KRAJIN V RÁMCOVÉM POSOUZENÍ PŘEDCHOZÍ VITALITY PRŮMYSLU: POROVNÁNÍ PRŮMYSLOVÉHO DĚDICTVÍ V HERCYNSKÉ A KARPATSKÉ ČÁSTI ČESKÉ REPUBLIKY

Jaromír Kolečka, Martin Klimánek

Abstract

Survey and specific features of post-industrial landscapes in Czech Western Carpathians. The special mapping procedure based on application of commonly accessed datasets was used for mapping post-industrial landscapes (PIL) in the Czech Republic and 128 individuals of PIL were identified and classified. Only 17 of them (13%) are located in the eastern part of the country mostly in the pre-Carpathian Lowlands and Carpathian Mts. mountains. Industrialization of lowlands run in 19th century and in the first quarter of 20th century. Czech Western Carpathians were mostly industrialized in 1930s and later starting in late 1920s. Different time of industrializing caused difference in the number and extent of identified post-industrial landscapes and some way indicates the vitality of local industry after the period of economic transformation.

Keywords: post-industrial landscape, mapping, Western Carpathians, regional disparity, vitality of industry

Úvod

Území České republiky stále náleží k tradičním průmyslovým zemím. Industrializace zde probíhala od počátku průmyslové revoluce, tedy od konce 18. století. Zlatý věk industrializace je spojen s druhou polovinou 19. století a první dekádou 20. století. V tomto období se zformovaly hlavní průmyslové regiony a české země představovaly průmyslové jádro Rakousko-uherské monarchie. Turbulence spojené s vývojem na globální úrovni způsobily, že nejen že řada podniků kovozpracujícího a uhelného průmyslu, sklářství a textilu zanikala již v průběhu hospodářských krizí od 19. století a zejména v první polovině 20. století, ale že nové podniky vznikaly, resp. se přesouvaly v odezvě na růst válečného nebezpečí ze strany Německa od nástupu Hitlera k moci v roce 1933. Charakteristickým je přesun obranného a navazujícího průmyslu ze západu českých zemí od hranic s Německem k východu do Karpat na česko-slovenské pomezí, případně hlouběji na Slovensko, tehdejší integrální součásti Republiky československé. Politické důsledky krizí byly dalekosáhlé a přispěly k pádu předválečného Československa. Krizí postižené západní pohraniční průmyslové

regiony, specializované na textilní, sklářskou a částečně železářskou výrobu stagnovaly, což vedlo k radikalizaci místní německé menšiny, jež se zčásti odklonila od tradičního sociálně demokratického smýšlení k nacismu. Předválečná industrializace naopak zvýšila prosperitu východních, Čechy osídlených podhorských a horských regionů Karpat. Mnichovskou dohodou podepsanou představiteli Německa, Itálie, Velké Británie a Francie bez účasti Československa v září 1938 byly od Československa odtrženy pohraniční oblasti s německou menšinou, která tyto kraje doosídlovala na pozvání české šlechty od vrcholného středověku. Průmysl se zde záhy přeorientoval na výrobu pro německé válečné potřeby. Zbytek českých zemí byl nacistickým Německem okupován od 15. 3. 1939 a i zde průmysl začal sloužit německému válečnému stroji. Vzhledem k tomu, že československé zbrojní podniky lokalizované do regionu Západních Karpat byly vesměs moderní, jejich rozvoj v rámci německé zbrojní mašinerie dále pokračoval, byť přešly násilnou cestou do vlastnictví německých koncernů. Po 2. světové válce v souvislosti s vysídlením většiny německé menšiny na podkladě rozhodnutí vítězných mocností na Postupimské konferenci pokračoval úpadek řady tradičních průmyslových odvětví v bývalém česko-německém pohraničí, neboť se nepodařilo na mnoha místech kompenzovat úbytek obyvatelstva dosídlením z vnitrozemí či repatriovanými zahraničními Čechy a Slováky. Průmysl v regionu českých Západních Karpat byl válkou a jejími důsledky dotčen pouze okrajově. Politické, ekonomické a sociální změny při přechodu od centrálně řízeného k tržnímu hospodářství po roce 1989 za nedostatečné politické ochrany procesu transformace tehdejší českou politickou elitou, vedly často k neprůhledné privatizaci podniků a jejich následnému krachu.

Cílem příspěvku je dokumentovat a vysvětlit odlišné kvantitativní dopady předchozí industrializace a deindustrializace (množství a velikosti akumulací industriálního dědictví v krajině) a posoudit, zda předchází vývoj v době průmyslové společnosti a jeho výsledky indikují odlišnou vitalitu průmyslu v geograficky odlišných regionech starobylé hercynské části České republiky na západě a mladé alpské části republiky na území Západních Karpat na východě republiky.

Tyto hlavní přírodní geografické regiony státu se vzájemně kontrastně odlišují z hlediska přírodních podmínek, kulturního a společenského vývoje a výsledků nedávné transformace ekonomického a politického systému.

Hercynská část ČR (cca 5/6 území státu) se vyznačuje složitou geologickou stavbou. V podkladu se výrazně uplatňují staré (prekambrické a prvohorní horniny, na několika místech překryté druhohorními, třetihorními a kvarterními sedimenty, místy třetihorními a čtvrtohorními vulkanity. Toto území charakterizuje kerný reliéf vyzvednutý do různých výšek, avšak vždy se zbytky starých zarovnaných povrchů na rozvodích mezi mladými erozními říčními údolími. Klima je přechodného oceánicko-kontinentálního charakteru s velkým vlivem reliéfu

(výšková stupňovitost, hojně závětrné srážkové stíny). Vedle černozemí a luvizemí na spraších převládají kamenité kambizemě a podzoly, reliéf rovin a strmých pohoří s hlubokými kotlinami, a jednak na regionální úrovni v rámci regionu Západních Karpat v ČR s velmi diferencovanými terénními podmínkami (obr. 1). Hodnocení vyústí ve srovnání odlišné vitality průmyslu v uvedených regionech po politických, ekonomických a společenských změnách v období transformace z direktivního systému ekonomiky na volné tržní hospodaření. Jako srovnávací kritérium byl použit výskyt areálů postindustriální krajiny a kategorií CORINE LC, které tyto areály obecně indikují.

Obr. 1: Pracovní region Západních Karpat na území České republiky (šedě), kruhy označena města nad 100 000 obyvatel k 31.12.2024.



Zdroj: vlastní zpracování

Teoreticko-metodická východiska

Vznik postindustriální krajiny

Období průmyslové společnosti, trvající v českých zemích zhruba 140 let (cca 1850-1990) zanechalo v současné kulturní krajině hluboké a nesmazatelné stopy. V tomto období vznikla z původních venkovských obcí četná průmyslová města, jiná se vyvinula z malých venkovských městeček, jiná obrostla středověká jádra významných sídel. Vznikla průmyslová krajina přímo nebo nepřímo formovaná průmyslem, jakožto klíčovou ekonomickou aktivitou. Plochy a objekty

aktivní v průmyslové krajině se po ztrátě původní funkčnosti ocitly v postindustriální krajině a jsou nyní „fosilní“. Dědictví průmyslové společnosti v postindustriální krajině nyní sestává z teritoriálních koncentrací průmyslových objektů, dopravních staveb, vodohospodářských, správních, obytných, kulturních, kultovních i komerčních objektů, které sloužily k fungování průmyslové společnosti. V současnosti jsou však jejími uživateli podniky a občané, kteří již s průmyslem spojení nejsou. Velké plochy byly dotčeny těžbou rozmanitých surovin, ukládáním odpadů, či obecně nekontrolovanou manipulací s environmentálně škodlivými látkami. Část z těchto ploch byla cílevědomě revitalizována, část ovšem byla ponechána svému osudu. Krajiny, kdysi vzniklé v souvislosti s průmyslovými aktivitami a navazujícími procesy, se postupně změnily v postindustriální krajiny, kde je vliv současného průmyslu pouze okrajový.

Aktuálním jevem je zásadní přestavba průmyslu v krajině a prohlubující se tlak postindustriální, či poprůmyslové krajiny. Průmyslové dědictví, resp. jeho územní koncentrace, výrazně ovlivňují všechny krajinné struktury bez rozdílu – přírodní, ekonomickou, sociální a duchovní – a v mnoha případech dávají krajině specifický ráz.

Postindustriální krajinu (dále PIK) lze definovat jako „krajinu iniciovanou a formovanou průmyslem a jeho doprovodnými aktivitami a posléze opuštěnou a ponechanou jinému vývoji“. Postindustriální krajina je dědictvím po průmyslové společnosti. V minulé dekádě proběhla využitím technologie GIS na území Česka národní inventarizace postindustriálních krajín (Kolečka, průmyslových staveb Klimánek, 2012) opírající se o veřejně dostupné datové zdroje o rozmístění brownfields, těžebních ploch, chemických zátěží, skládek odpadů, antropogenních tvarů reliéfu a objektů průmyslového dědictví. Navazující detailní studie si kladou hledání možných souvislostí mezi průmyslovým dědictvím a krajinou.

Dosažení cíle tohoto příspěvku znamená netradiční pohled na odlišnou četnost zastoupení, prostorové rozmístění a charakter postindustriálních krajín v hercynské s karpatské části Česka, kde se projevují odlišná přírodní, historická, politická a hospodářská specifika. Tento výzkum probíhá v návaznosti na dřívější řešení výzkumného projektu „Osud české postindustriální krajiny“ číslo IAA 300860903 podporovaného Grantovou agenturou Akademie věd České republiky, ovšem nyní se věnuje specifickému hodnocení získaných faktů.

Současný stav poznání

Průmyslové dědictví, spíše objekty než krajina jako celek, je předmětem zájmu jak široké veřejnosti, tak odborných kruhů. Pozornost se soustřeďuje na architektonickou hodnotu jednotlivých průmyslových staveb. Je zapotřebí si však připomenout, že stavby z období průmyslové společnosti, tedy objekty vybudované přímo nebo zprostředkovaně za peníze generované průmyslem, sloužily prakticky

všem dalším lidským aktivitám v průmyslových zemích. Vzhledem k tomu, že mnoho průmyslových objektů a areálů přestalo plnit svoji původní funkci, často došlo k jejich opouštění a degradaci do podoby brownfields. S ohledem na výše uvedené, lze mezi brownfields zařadit však i objekty neindustriálního původu. V mnoha zemích cca již od 70. let 20. st. proběhly rozmanité formy inventarizace a následné revitalizace opuštěných průmyslových objektů a areálů, zpravidla jejich přeměnou v nákupní, zábavní, rekreační a obytné celky. Ohrožených objektů a ploch průmyslového dědictví však stále zůstává ohromné množství. Inventarizací a ochranou objektů průmyslového dědictví se rovněž zabývá mnoho, většinou nevládních organizací ve vyspělých zemích na národní úrovni. Smyslem je upozornit na význam průmyslového dědictví lidské kultury, ať již jde o městská centra nebo volnou krajinu (Loures, 2008). Specializovaná pozornost je věnována problematice průmyslového dědictví také z hlediska průmyslové archeologie (např. Rumunsko), či dokonce z ekologického. Zajímavým aspektem industriálního dědictví je sukcese vegetace do bývalých průmyslových či jiných opuštěných areálů. V opuštěných areálech vzniká „industriální příroda“ (Cílek, 2002) či „nová divočina“ (Lipský, 2011) jako segment krajiny ponechaný samovolnému vývoji bez ohledu na výchozí, zcela antropogenně podmíněnou situaci (Batty, 2005). Tyto spontánní procesy mj. vyvolaly vznik nové vědecké disciplíny „ekologie obnovy“ (restoration ecology), která tyto jevy studuje (Naveh, 1998). Podstatně méně pozornosti je věnováno jiným objektům dědictví průmyslové společnosti: vojenským a zemědělským brownfields, opuštěným obytným plochám a objektům, plochám po těžbě surovin. K průmyslovému dědictví patří vysoce početné skládky průmyslového a komunálního odpadu (Schreck, 1998). Ty všechny společně formují územní koncentrace dědictví průmyslové společnosti – postindustriální krajinu.

Ve srovnání s nepřehlédnutelným zájmem o průmyslovou architekturu, zatím podstatně nižší pozornost je věnována prostředí, v němž jsou tyto objekty zasazené, tedy krajině. Krajina zformovaná průmyslem je M. Antropem (2005) řazena mezi krajiny období revolucí. Tato krajina rychle vznikla a rychle opět zaniká jak v důsledku technologických a sociálních změn, tak i válečných konfliktů. Průmyslová krajina, jakožto krajina s významným až dominantním vlivem na krajinný ráz, strukturu a fungování, je zpravidla zkoumána v úzké vazbě na městskou krajinu. Průmyslová nebo poprůmyslová krajina může ve městě tvořit „ostrovy“ a stát se tak epicentrem budoucí přestavby či změny funkce (Gospodini, 2006). Pojednávány jsou ekologické, sociální a ekonomické problémy postindustriální krajiny (Kirkwood, 2001, Kirk, 2003, Keil, 2005, Hansen, Winther, 2006 aj.). Často je postindustriální krajina ztotožňována s krajinou dotčenou velkoplošnou povrchovou těžbou surovin (Německo - Hüttl, 1998, Česko – Sklenicka, Charvatova, 2003, Vráblíková, Vráblík, 2007, Španělsko - Conesa, Schulin, Nowack, 2008, Polsko - Dulias, 2009). Širší „venkovský“ industriální

prostor charakterizuje zpravidla oblasti postižené hlubinnou nebo povrchovou těžbou uhlí (Midlands, Porúří, Lotrinsko, Dolní Lužice, Horní Slezsko, Sasko-Anhaltsko, Podkrušnohoří) a navazujícími podniky energetického, chemického a hutního průmyslu. Část původních průmyslových krajín prodělala samovolnou transformaci do krajiny postindustriální prostou deindustrializací, tj. zastavením průmyslové výroby, opuštěním původních průmyslových areálů či jejich transformací pro jiné účely. V případě ochrany a zakomponování zbytků krajinného průmyslového dědictví do územně plánovací dokumentace jsou zkušenosti z Porúří (Emscher-Park - Fragner, 2005), Walesu (Blaenavon Industrial Landscape - UNESCO WHS - Rogers, 2006), nebo Anglii, např. Ironbridge Gorge - UNESCO WHS, nebo Dearne Valley (Ling, Handley, Rodwell, 2007), případně z Rumunska, kde Roșia Montană kandiduje na zápis do seznamu UNESCO (Merciu, Cercleux, Peptenatu, 2015).

Přestože existenci posindustriální krajiny je realitou, její geografické aspekty, metody vymezení a klasifikace dostatečně rozpracovány nejsou. Rovněž geografické vymezení (hranice i obsah) PIK zůstává neurčité (viz Loures, 2008). Podle Linga, Handley a Rodwella (2007) lze za postindustriální krajinu považovat území (na příkladu Dearne Valley) významně postižené těžbou surovin, vykazující četné opuštěné objekty, brownfieldy, ale také ovlivňované regeneračními programy a vyžadující odlišný, než konvenční přístup při rozhodování o jeho budoucnosti. Z originální představy vycházel Stuczynski et al. (2009) při geografickém vymezování post-industriálních regionů v Evropské unii s podporou databáze CORINE LC 2000, registrující průmyslové, těžební a skládkové areály. Důležitou podmínkou zvažování budoucího osudu postindustriální krajiny je její maximálně přené vymezení, lokalizace a popis, jež jsou východiskem navazující klasifikace. K jednotlivým typům postindustriální krajiny lze pak vztahovat do jisté místy standardizované revitalizační, developerské, případně ochrannářské počiny (Kolejka, Klimánek, 2015).

Definiční znaky postindustriální krajiny

Postindustriální krajina je neklamným dědictvím průmyslové revoluce a vyznačuje se řadou specifických fyziognomických, strukturních a funkčních atributů, které představují relikty minulého průmyslového období. Jde o charakteristiky týkající se všech současných struktur takové kulturní krajiny.

1) V přírodní (primární) struktuře tvořené přírodními komponenty formujícími přírodní krajinné jednotky: došlo ke změnám ovzduší (vyšší teplota vzduchu, znečištění), odtokových poměrů (umělé povrchy, odvodněné plochy, umělé vodní objekty), odstraněním nebo překrytím půd, terénu (antropogenní tvary reliéfu), připovrchového geologického prostředí (odstranění zvětralin, navážky, odpady po těžbě surovin), radikální změně

bioty (odstranění přírodní či kulturní vegetace s nástupem synantropních druhů flóry a fauny, ovšem s návratem elementů původní flóry a fauny).

2) V ekonomické (sekundární) struktuře dané rozmištěním odlišně využívaných ploch: dominuje opuštěná, konvertovaná či rozpadající se původní výrobní zástavba, opuštěné či slabě využívané komunikační plochy, opuštěné těžební plochy, opuštěná či neudržovaná vodohospodářská zařízení, opuštěná a zanedbaná původní rezidenční a servisní zástavba (dělnické kolonie, vilové čtvrti, velkobloky – podle období výstavby) s obyvatelstvem bez vztahu k původní průmyslové výrobě potýkajícím se sociálními problémy. Do této kategorie patří také opuštěné výrobní objekty zemědělské živočišné výroby, kasáren, vojenských skladů a logistiky apod.

3) V humánní (sociální, terciární) struktuře tvořené plochami, ke kterým se vztahují různé privátní i veřejné zájmy: jsou projevem změny zájmů devastované plochy, opuštěné plochy bez údržby, úpadek a ztráta původní funkčnosti kulturních, vzdělávacích, zdravotnických, stravovacích, sportovních, rekreačních, zábavních aj. zařízení spojených kdysi s průmyslem. Opačným případem je naopak zavedení různého stupně ochrany nad některými objekty. U řady obyvatel se změnila sociální poměry. V některých případech změna sociálního statutu vedla k emigraci, u jiných k imigraci.

4) Ve spirituální (duchovní) struktuře tvořené odlišně subjektivně vnímanými plochami: došlo se změnou politických, ekonomických a sociálních poměrů k odlišnému vnímání. Objekty, které dříve byly zdrojem důchodů a tím cestou k vyšší životní úrovni, byly vnímány pozitivně, najednou mohou být vnímány (po ztrátě původní funkčnosti i vůči bývalému zaměstnanci a jeho rodině) negativně. Některým místům druhotné struktury nelze upřít formování výrazného *genia loci*.

Vzhledem k tomu, že koncept post-industriální krajiny je založen zejména na zohlednění výsledků procesu deindustrializace a přerušení fungování dalších lidských aktivit navázaných na původní průmysl, v jistém slova smyslu vznik a přítomnost areálů postindustriální krajiny indikuje úpadek předchozího průmyslu. Tento fakt lze interpretovat tak, že čím více areálů postindustriální krajiny se v konkrétním regionu vyskytuje, tím více byl region postihnut deindustrializací. V opačném smyslu lze pak tvrdit, že čím méně areálů postindustriální krajiny se v regionu nachází a přitom jsou v něm zastoupeny recentní průmyslové plochy, tím lépe si průmyslové podniky v regionu počínají. Současná přítomnost (a míra zastoupení) recentních (aktivních) průmyslových ploch na jedné straně a absence nefunkčního průmyslového dědictví (v podobě areálů postindustriální krajiny) na druhé straně vyhovuje hypotéze, že takto lze rámcově měřit předchozí (do data pořízení nejnovějších dat) relativní vitalitu průmyslu v regionu. Relativita takto zjišťované vitality průmyslu je sledovatelná jen při porovnávání regionů mezi sebou.

Materiál a metódy spracovania

Je zřejmé, že teoreticky existuje dostatek znaků, které existenci postindustriální krajiny indikují. Situace na poli reálných dat je odlišná. Jen částečně lze pokrýt spektrum výše uvedených příznaků dostupnými kvalitními daty. V České republice (a podobně v dalších zemích EU) je k dispozici řada celostátních geodatabází, které zaznamenávají informace o indikátorech PIK. Zpravidla je však zapotřebí data těchto geodatabází vhodným způsobem interpretovat (tab. 1).

Tab. 1: Datové zdroje použité ke zjištění, mapování a klasifikaci postindustriálních krajín na území České republiky a jako indikátory vitality průmyslu regionu českých Západních Karpat

P. č.	Název zdroje dat	Správce zdroje	Vybrané vlastnosti	Interpretace vztahu k průmyslovému dědictví	Způsob použití
1	ZABAGED – základní balík geografických dat	Český úřad zeměměřický a katastrální	1:10 000 polygony	těžební plochy, průmyslové plochy, skládky, haldy	separovat „fossilní“ postindustriální plochy, obalení polygonů bufferem 500 m
2	CORINE Land Cover 2006	Ministerstvo životního prostředí ČR	1:50 000 polygony	průmyslové areály - třída 121, těžební plochy – třída 131, skládky – třída 132	separovat postindustriální plochy, obalení polygonů bufferem 500 m
3	Systém evidence kontaminovaných míst	CENIA-státní organizace	GPS souřadnice, body	chemické zátěže	body obalené bufferem 500 m
4	Národní databáze brownfieldů	Czechinvest - státní organizace	1:10 000 body	brownfieldy podle původního využití, katalog lokalit s lokalizací podle obce, příp. adresy	body obalené bufferem 500 m
5	poddolovaná území	Česká geologická služba	1:50 000 polygony a body	poddolované plochy a body	výběr „fossilních“ lokalit poddolovaných území a obalení polygonů a bodů bufferem 500 m

6	objekty průmyslového dědictví	Výzkumné centrum průmyslového dědictví FA ČVUT v Praze	GPS souřadnice, body	zachovalé objekty průmyslové architektury s uvedením původního účelu	body obalené bufferem 500 m
7	urbanizované plochy velkoměst nad 50 000 obyvatel	ARC ČR 500, vlastní interpretace leteckých snímků	1:500 000, polygony	představují směs objektů industriální a postindustriální krajiny vkomponované do dominantní urbanizované velkoměstské krajiny	slouží jako maska k odfiltrování území, kde ráz krajiny dává soudobé velké město a nikoliv průmyslové dědictví
8	okresní města	Český statistický úřad	1:2 000, polygony	umožní oddělit městskou krajinu okresních měst od ostatního území	vymezení areálů okresních měst
9	přírodní krajiny ČR	Ústav geoniky AV ČR	1:500 000 polygony	prostor výskytu postindustriálních krajiny v českých Karpatech	slouží jako maska pro území českých Karpát

Zdroj: vlastní zpracování

Vyhledání areálů postindustriální krajiny proběhlo podle ověřené metodiky zahrnující:

- převedení mapových dat do jednotné kartografické projekce,
- následně z nich (tab. 1) byly vybrány relevantní bodové i areálové charakteristiky mající vztah k postindustriální krajině (tzv. indikátory PIK),
- obalení bodových indikátorů PIK bufferem nutné ke konverzi bodové datové vrstvy na polygonovou (šířka bufferu konvenčně 500 m),
- vytvoření stejné bufferové zóny podél vnějších okrajů areálových indikátorů PIK, např. velkých poddolovaných území (nad 4 km²), hald, skládek, nebo industriálních areálů s brownfieldy. Šířka bufferu 500 m symbolizuje přímý věcný či vizuální dosah těchto areálů jako v případě bodových objektů,
- spojení polygonových vrstev bufferů kolem bodových lokalit s areály ostatních plošných typů objektů (polygonů) rovněž opatřených po vnější straně buffery stejné šířky,
- vyloučení areálů koncentrací indikátorů PIK z katastrů měst s počtem obyvatel nad 50 000. Zde však šlo o vymezení „venkovské“ PIK mimo (velko)městské oblasti, kde dědictví průmyslové společnosti hraje významnou funkční a fyziognomickou roli.
- stanovení minimální plochy individuální postindustriální krajiny nad 5 km².

- zcela praktických důvodů provedení kartografické generalizace obrysů zjištěný postindustriálních krajin, Vhodným nástrojem v SW ArcGIS pro generalizaci obrysů PIK byl Simplify Polygon (Cartography Tools > Generalization) v SW ArcGIS v9.2) poskytující shlazené obrysy výsledných areálů beze změny jejich ploch.
- závěrem byla provedena řízená klasifikace 128 zjištěných postindustriálních krajin na území ČR do genetických typů (viz Kolečka, Klimánek, 2012).

Rozloha území České republiky je 78 866 km². Při nejhrubším dělení lze odlišit jen dva zásadně od sebe odlišné regiony. Jde o hercynskou a karpatskou část republiky a jejich vzájemné účelové srovnání. Pracovní region českých Západních Karpat byl vymezen z databáze přírodních krajin České republiky (Atlas krajiny ČR, 2009) jako konvenční druho-třetihorní geologická jednotka Západní Karpaty, zahrnující z hlediska členění reliéfu jak vlastní Západní Karpaty, tak nejsevernější výběžek Vídeňské pánve (součást vnitrokarpatské Západopanonské pánve) u dolního toku řeky Moravy (obr. 1). Vídeňská pánev představuje pokleslé části karpatského horského oblouku. Takto účelově vymezené Západní Karpaty zaujímají v České republice celkem 12 075,80 km², tj. cca 1/6 plochy státu. V téže databázi byly rozlišeny jednotky rovin, konvenčně vč. nížinných pahorkatin (5814,15 km²), pohoří (5488,32 km²) a mezihorských kotlin (773,33 km²) pro lokalizaci jak areálů odečtených z CORINE 2006 (Pozn. Aktuálně mají autoři k dispozici také CLC 2018, ovšem k nim chybí ostatní časově kompatibilní databáze.), tak zjištěných PIK. Ze zjištěných 128 PIK na území ČR je 17 v regionu českých Západních Karpat, tj. cca 1/8 jejich celkového počtu. Hercynskou jednotku Český masiv reprezentují orografické jednotky České vysočiny s okrajovými výběžky Středopolských nížin při SV hranici ČR.

Výsledky zpracování

Národní úroveň

Region Západních Karpat (Vněkarpatské sníženiny a Karpatská pohoří, Vídeňská pánev) zaujímá 1/6 plochy ČR. Poměr rozlohy Český masiv vs. Západní Karpaty v ČR je 6:1. Poměr počtu průmyslových areálů (třída 121 CLC) je 2,9:1, jejich ploch 2,6:1 (viz tab. 2). Poměr povrchových těžebních ploch je početně 7,1:1, plochou 23:1 a areálů skládek 1,8:1, v ploše 3,8:1

Region českých Západních Karpat jako celek vykazuje přibližně 1/4 (25,35 %) všech průmyslových areálů z území ČR, podobně je tomu také s plochou takových areálů (27,65 %). Naopak povrchově vytěžených areálů je zde početně relativně méně než v Českém masívu (12,35 % z celé republiky, avšak plochou jde o podstatně menší zastoupení (4,19 %). Chemických zátěží v podobě velkých

skládek odpadů (podle databáze CLC) je v Západních Karpatech cca třetina ze všech v ČR, co se týče počtu, ale v ploše je to jen kolem 20 %. Co z výše uvedeného vyplývá? Území českých Západních Karpat je 2x více nasyceno průmyslovými areály (19,13/1000 km² oproti 10,18/1000 km² v Českém masívu), ať již funkčními nebo opuštěnými a podobně je tomu také s chemickými zátěžemi. Naopak povrchová těžba surovin se tohoto území dotkla podstatně méně. Velkých skládek odpadů je v českých Západních Karpatech daleko více počtem i plochou, než činí podíl Západních Karpat na území ČR. Je to dáno zejména rozsáhlými haldami ve východním a jižním okolí Ostravy, kde ostatně probíhala již více než 150 let hlubinná těžba uhlí s ukládáním odpadu po těžbě na povrchu.

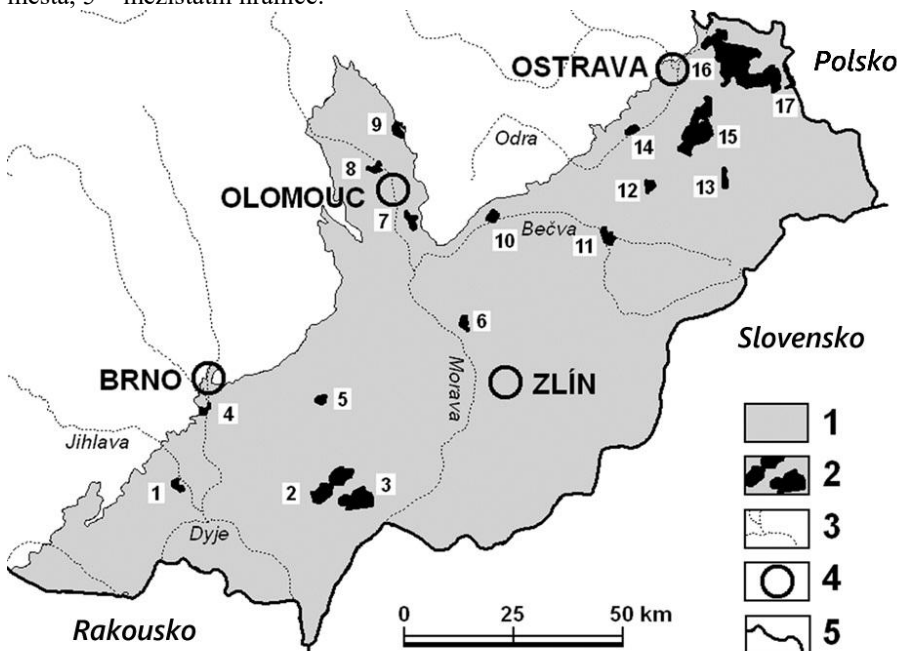
Tab. 2: Porovnání výskytu vybraných typů areálů CORINE LC 2006 na území Českého masívu a Západních Karpat v ČR

Pracovní region (podíl v ČR)	CLC 2006							Suma
	kód CLC	121		131		132		
	název kat.	průmyslové areály		povrchové těžební plochy		velké skládky		
	podíl	abs.	%	abs.	%	abs.	%	
Český masiv 84,69 %	počet	680	74,64	142	87,65	60	64,52	882
	km²	433,86	72,35	155,40	95,81	76,31	79,83	665,57
Západní Karpaty 15,31 %	počet	231	25,36	20	12,35	33	35,48	284
	km²	165,84	27,65	6,80	4,19	19,28	20,17	191,92

Zdroj: vlastní zpracování

Poměr 17 zjištěných místních PIK (obr. 2, tab. 3) vůči 128 v celé ČR znamená poměr 8:1, čili koncentrace PIK (1,41/1000 km²) je v Karpatech mírně menší než ve zbytku ČR (1,66/1000 km²). Porovnání Západních Karpat (17 PIK ku 231 průmyslové areály, na 1 PIK připadá 13,59 průmyslových areálů) s hustotou průmyslových areálů v Českém masívu (111 PIK ku 680 průmyslové areály, na 1 PIK připadá 6,13 průmyslových areálů) naznačuje, že přibližně 2,2x méně průmyslových areálů je součástí postindustriální krajiny s opuštěnými objekty. Jinými slovy: průmysl v karpatské části republiky je přibližně 2,2x vitálnější než ve zbytku ČR. Tento efekt lze přisoudit opožděné industrializaci významné části území Západních Karpat v ČR, tedy mladším a modernějším podnikům, které lépe přežily politické a ekonomické turbulence po roce 1989 v období transformace národní ekonomiky a zřejmě byly atraktivnější pro vstup investorů, kteří je udrželi v provozu. A to nehledě na úplné zastavení těžby kamenného uhlí na S v okolí Ostravy (1994) a lignitu JZ od Zlína (1993).

Obr. 2: Rozmístění zjištěných postindustriálních krajín v regionu českých Západních Karpat (čísla odpovídají položkám v tabulce č. 3, kruhy označena regionální hlavní města). Vysvětlivky: 1 – region Západních Karpat v České republice, 2 – postindustriální krajiny, 3 – významné vodní toky, 4 – krajská hlavní města, 5 – mezistátní hranice.



Zdroj: vlastní zpracování

Regionální úroveň

Ze 17 PIK v Karpatech je 11 lokalizováno v rovinách (1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17), kde proběhla již raná fáze industrializace (obr. 3). Další 3 se nacházejí na pomezí pásma karpatských pohoří a rovin (2, 5, 15), s těžištěm však v rovinách (tab. 3). Pouze 3 PIL jsou uvnitř pásma pohoří, z toho však 2 v mezihorských kotlinách (11, 13, resp. 12).

Ve srovnání s počtem registrovaných průmyslových areálů v předkarpatských rovinách (168 průmyslových areálů vs. 11/14 PIK, včetně pomezních), v karpatských pohoří (42 průmyslových areálů vs. 3/6 PIK, včetně pomezních) a karpatských vnitrohorských kotlinách (26 průmyslových areálů vs. 2 PIK) je evidentní, že riziko opouštění průmyslových areálů a jejich přeměny do

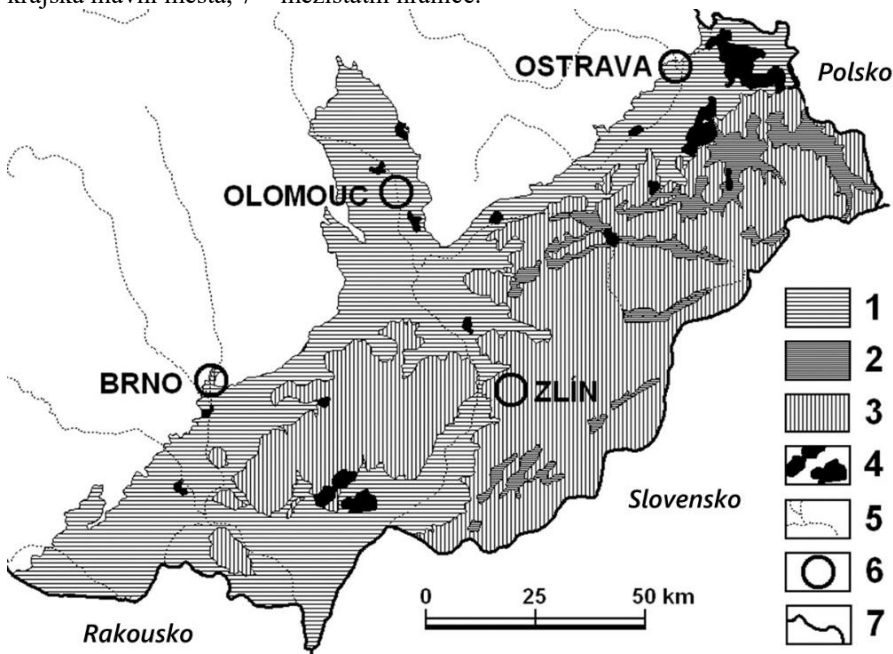
součástí PIK je v pohorích ještě nižší než v celém regionu Západních Karpat v ČR (tab. 4). V pohorích tak připadá na 1 PIK 14 průmyslových areálů, v kotlinách 13 a v rovinách 12. Rozdíly sice nejsou velké, ale dokládají, že průmysl lokalizovaný do pohoří a mezihorských kotlin lépe přežil turbulence ekonomické transformace.

Tab. 3: Postindustriální krajiny na území českých Západních Karpat

P. č.	Název PIK	Celková plocha (v km ²)	Typ	Rámcová geografická poloha v terénu
1	Pohořelicko	5,9871	potravinářská zemědělská	rovina
2	Šardicko	36,3703	těžební	rovina/pohoří
3	Dubňansko	30,3816	těžební sklářská	rovina
4	Modřicko	5,63	stavební	rovina
5	Bučovicko	5,6132	dřevořáská	rovina/pohoří
6	Hulínsko	5,4681	potravinářská těžební	rovina
7	Grygovsko	6,1459	těžební stavební	rovina
8	Horecko	5,9783	rezidenční	rovina
9	Šternbersko	12,8439	textilní dřevořáská strojřenská	rovina
10	Lipnicko	6,8205	dřevořáská potravinářská strojřenská textilní	rovina
11	Valašskomeziřičsko	7,0385	sklářská chemická	kotlina
12	Štrambersko	6,5692	těžební potravinářská	pohoří
13	Frýdlantsko	6,2920	železářská strojřenská	kotlina
14	Studénsko	5,5967	strojřenská	rovina
15	Paskovsko	58,4961	těžební	rovina/pohoří
16	Orlovsko	119,4367	těžební	rovina
17	Stonavsko	6,5588	těžební	rovina

Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 3: Rozmístění zjištěných postindustriálních krajiny v dílčích typologických regionech českých Západních Karpat (Vysvětlivky: 1 – roviny, 2 – vnitrohorské kotliny, 3 – pohoří, 4 – postindustriální krajiny, 5 – významné vodní toky, 6 – krajská hlavní města, 7 – mezistátní hranice.



Zdroj: vlastní zpracování

Téměř žádný z průmyslových areálů v kotlinové a horské části českých Západních Karpat není postaven na místních surovinových zdrojích (vyjma dřeva, mléka a vápence). Tyto podniky původně vznikaly pravděpodobně využitím lokalizačních faktorů (1) odlehlost od vojensky ohrožené západní část republiky hraničící s nacistickým Německem (zbrojní, chemický a gumárenský průmysl) a (2) levná pracovní síla horalů (obuvnický, elektrotechnický, stavební – těžba vápence, mlékárenský).

Tab. 4: Zastoupení vybraných typů areálů CORINE LC 2006 na území regionu Západní Karpat v ČR

Typy subregionů Západních Karpat		Typy areálů CLC 2006				Suma
			121	131	132	
roviny	5 814,15 km ² 48,15 %	plocha (km ²)	134,65	5,24	18,32	158,20
		počet	168	16	30	234
kotliny	773,33 km ² 6,40 %	plocha (km ²)	14,98	0,21	0,68	15,87
		počet	24	1	1	28
pohoří	5 488,32 km ² 45,45 %	plocha (km ²)	16,21	1,35	0,28	17,84
		počet	42	3	2	52

Zdroj: vlastní zpracování

Diskuse a závěr

V příspěvku je rámcově demonstrován postup vedoucí k vymezení postindustriální krajiny jako zvláštní, avšak reálného a poměrně hojného typu současné krajiny. Zjištěné PIK jsou pak podrobeny hodnocení z hlediska jejich výskytu v hercynské a karpatské části území Česka a posouzen jejich vztah k průmyslovým a dalším sledovaným typům areálů evidovaných v geodatabázi CORINE LC 2006.

Lze konstatovat, že tam, kde se vyskytují indikátory PIK jednoho typu, tam se s velkou pravděpodobností vyskytují také zástupci ostatních typů indikátorů. Shluky těchto indikátorů se poměrně běžně překrývají, zatímco o individuálních rozptýlených indikátorech taková míra synchorie neplatí.

Výsledkem studie je tedy přehled o rozmístění PIK na území českých Západních Karpat (obr. 3). Zde s výjimkou bývalých těžebních regionů Ostravska (černé uhlí) a Hodonínska (lignit) – obojí v rovinách - výrazné koncentrace průmyslem opuštěných areálů nejsou. Ostatní PIK jsou v regionu českých Západních Karpat rozmístěny více méně izolovaně.

V etapě hodnocení PIK s ohledem na rozmístění průmyslových areálů, těžebních ploch a areálů deponií odpadů byly zjištěny zajímavé souvislosti. Jednak region Západních Karpat v ČR vykazuje daleko vyšší koncentraci průmyslových areálů než zbytek ČR, přitom však postindustriálních krajín, jakožto indikátorů deindustrializace, je méně. Jednak jsou rozdíly i mezi dílčími regiony českých Západních Karpat – pohořími, kotlinami a předhorskými rovinami. V zásadě platí,

že čím složitější přírodní poměry (reliéf) v území dominuje, tím méně docházelo ke kolapsu průmyslových areálů a k jejich přerodu jako součást postindustriální krajiny. S největší pravděpodobností je to dáno pozdní industrializací především před útokem bezpečnější horské a kotlinové části Karpat v meziválečném, válečném a poválečném období. Novější průmyslové podniky se tak lépe adaptovaly na transformační změny od roku 1990. Vykazují tak více než dvojnásobnou vitalitu oproti podnikům v ostatní části ČR, měřeno 2x nižším rizikem přerodu v součást postindustriální krajiny. Lze si ovšem také představit, že investoři dávají přednost příznivějším terénním podmínkám, což vede k přestavbě starých průmyslových areálů a tím k zániku průmyslového dědictví, resp. postindustriální krajiny. Tímto procesem se snižuje počet starých podniků v příhodnějších polohách. Průmyslové podniky v horské části českých Západních Karpat se patrně nestaly ve velké míře brownfieldy, zřejmě doposud nepotřebovaly tak zásadní přestavbu, a tak představují úspornější investiční příslib a současně spolehlivého zaměstnavatele v této periferní oblasti země.

Literatura

- ANTROP, M. 2005. Why landscapes of the past are important for the future. In *Landscape and Urban Planning*, vol. 70, pp. 21-34.
- BATTY, L. C. 2005. The Potential Importance of Mine Sites for biodiversity. In *Mine, Water and the Environment*. vol. 24, no. 2, pp. 101-103.
- CÍLEK, V. 2002. Industriální příroda – problémy péče a ochrany. Případový problém: buštěhradská halda. In *Ochrana přírody*. vol. 57, no. 10, pp. 313-316.
- CONESA, H. M. – SCHULIN, R. – NOWACK, B. 2008. Mining landscape: A cultural tourist opportunity or an environmental problem? The study case of the Cartagena-La Unión Mining District (SE Spain). In *Ecological Economics*. vol. 64, pp. 690-700.
- DULIAS, R. 2009. Landscape planning in areas of sand extraction in the Silesian Upland, Poland. In *Landscape and Urban Planning*. vol. 95, no. 3, pp. 91-104. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2009.12.006
- FRAGNER, B. 2005. Postindustriální krajina (Porúří-Emscher Park). In *Vesmír*. vol. 84, no. 3, pp. 178-180.
- GOSPODINI, A. 2006. Portraying, classifying and understanding the emerging landscapes in the post-industrial city. In *Cities*. vol. 23, no. 5, pp. 311-330.
- HANSEN, H. – WINTER, L. 2006. The Heterogenous (Post-) Industrial Landscape of Copenhagen: Location Dynamics and Divisions of Labour. In *Proceedings of the Sixth European Urban & Regional Studies Conference*, 21-24 September 2006, Roskilde, s. 1-26. [cit. 2025-08-19]. Dostupné na internetu: <<http://www.byforskning.dk/publikationer/Siden%20publikationer/artikler/Hogni20Hansen0LarsWinther.pdf>>

- HÜTTL, R. F. 1998. Ecology of post strip-mining landscapes in Lusatia, Germany. *Environmental Science and Policy*. vol. 1, pp. 129-135.
- KEIL, A. 2005. Use and Perception of Post-Industrial Urban Landscapes in the Ruhr. In Kowarik, I., Körner, S. (eds.). *Wild Urban Woodlands*. Berlin-Heidelberg: Springer, pp. 117-130.
- KIRK, J. 2003. Mapping the Remains of the Postindustrial Landscape. *Space and Culture*. vol. 6, no. 2, pp. 178-186.
- KIRKWOOD, N. 2001. *Manufactured Sites. Rethinking the Post-Industrial Landscape*. London: Taylor and Francis, 2001, 272 p.
- KOLEJKA, J. – KLIMÁNEK, M. 2012. Vymezení a typologie postindustriální krajiny Česka. In *Geografie*. vol. 117, no. 3, pp. 289-307.
- KOLEJKA, J. – KLIMÁNEK, M. 2015. Identification and Typology of Czech Postindustrial Landscapes on National Level Using GIS and Publicly Accessed Geodatabases. In *Ekológia (Bratislava)*. vol. 34, no. 2, pp. 121-136.
- LING, C. – HANDLEY, J. – RODWELL, J. 2007. Restructuring the Post-industrial Landscape: A Multifunctional Approach. In *Landscape Research*. vol. 32, no. 3, pp. 285-309.
- LIPSKÝ, Z. 2011. Protichůdné tendence současného vývoje české venkovské krajiny a jejich důsledky: opuštěná půda a vznik nové divočiny v kulturní krajině. In Kolečka J. et al.: *Krajina Česka a Slovenska v současném výzkumu*, Brno: Masarykova univerzita/Soliton, s. 196-222.
- LOURES, L. 2008. Industrial Heritage: the past in the future of the city. In *WSEAS Transactions on Environment and Development*. vol. 4, no. 8, pp. 687-696.
- MERCIU, F.-L. – CERCLEUX, A.-L. – PEPTENATU, S. 2015. Roșia Montană, Romania: Industrial Heritage in situ, between Preservation, Controversy and Cultural Recognition. In *Industrial Archaeology Review*. vol. 37, no. 1, pp. 19-37.
- ROGERS, S. 2006. *Forgotten Landscapes. Forgotten Landscapes Partnership*. [cit. 2025-08-29]. Dostupné na internete: <www.forgottenlandscapes.org.uk/FL_ProjectBriefAug06.doc>
- SCHRECK, P. 1998. Environmental impact of uncontrolled waste disposal in mining and industrial areas in Central Germany. In *Environmental Geology*. vol. 35, no. 1, pp. 66-72.
- STUCZYNSKI, T. et al. 2009. Geographical location and key sensitivity issues of post-industrial regions in Europe. In *Environmental Monitoring and Assessment*. vol. 151, pp. 77-91. DOI: 10.1007/s10661-008-0251-4
- VRÁBLÍKOVÁ, J. – VRÁBLÍK, P. 2007. Využívání území v průmyslové krajině. In Štřelcová, K., Škvarenina, J., Blaženec, M. (eds.). *Bioclimatology and Natural Hazards*, International Scientific Conference, Poľana nad Detvou, Slovakia, September 17-20, s. 1-5.

UNCONVENTIONAL ROLE OF POST-INDUSTRIAL LANDSCAPES IN THE FRAMEWORK ASSESSMENT OF PREVIOUS INDUSTRIAL VITALITY: A COMPARISON OF INDUSTRIAL HERITAGE IN THE HERCYNIAN AND CARPATHIAN PARTS OF THE CZECH REPUBLIC

Summary

The aim of the paper is to document and explain the different quantitative impacts of previous industrialization and deindustrialization (the amount and size of accumulations of industrial heritage in the landscape) and to assess whether the previous development in the era of industrial society and its results indicate different vitality of industry in geographically different regions of the ancient Hercynian part of the Czech Republic in the west (the Bohemian Massif) and the young Alpine part of the republic in the territory of the Western Carpathians in the east of the republic. These main natural geographical regions of the state are contrastingly different from each other in terms of natural conditions, cultural and social development and the results of the recent transformation of the economic and political system.

The occurrence of post-industrial landscape areas and the CORINE LC categories that generally indicate these areas were used as a comparative criterion. A post-industrial landscape (hereinafter PIL) can be defined as “a landscape initiated and shaped by industry and its accompanying activities and subsequently abandoned and left to other developments”. A post-industrial landscape is the legacy of industrial society. In the past decade, a national inventory of post-industrial landscapes was carried out in the Czech Republic using GIS technology. This methodology is concisely described in the paper.

The working region of the Czech Western Carpathians was defined from the database of natural landscapes of the Czech Republic. In terms of relief, it includes both the Western Carpathians themselves and the northernmost spur of the Vienna Mountains near the lower reaches of the Morava River (Figure 1). The Western Carpathians, thus purposefully defined, occupy a total of 12,075.80 km² in the Czech Republic, i.e. approximately 1/6 of the country's area. In the Czech Western Carpathians, more detailed territorial types of lowlands (5814.15 km²), mountains (5488.32 km²) and intermountain basins (773.33 km²) were distinguished for the localization of both areas read from CORINE CLC and identified by PIL.

The ratio of the area of the Bohemian Massif vs. the Western Carpathians in the Czech Republic is 6:1. The ratio of the number of industrial sites (class 121 CLC) is 2.9:1, their areas 2.6:1 (see Table 2). The ratio of surface mining areas is 7.1:1 in number, 23:1 in area and landfill areas 1.8:1, in area 3.8:1. The region of the Czech Western Carpathians as a whole shows approximately 1/4 (25.35%) of all industrial sites in the Czech Republic, and the same is true for the area of such sites (27.65%). From the above, it follows that the territory of the Czech Western

Carpathians is 2x more saturated with industrial sites (19.13/1000 km² compared to 10.18/1000 km² in the Bohemian Massif). The ratio of 17 identified local PILs (Figure 2, Table 3) to 128 in the entire Czech Republic means a ratio of 8:1, i.e. the concentration of PILs (1.41/1000 km²) is slightly lower in the Carpathians than in the rest of the Czech Republic (1.66/1000 km²). The ratio of the area of the Bohemian Massif to the Western Carpathians in the Czech Republic is 6:1. The ratio of the number of industrial sites (class 121 CLC) is 2.9:1, their areas 2.6:1 (Table 2). The ratio of open-pit mining areas is 7.1:1 in number, 23:1 in area and landfill areas 1.8:1, in area 3.8:1. The region of the Bohemian Western Carpathians as a whole had approximately 1/4 (25.35%) of all industrial sites in the Czech Republic and the same applies to the area of these sites (27.65%). From the above, it follows that the territory of the Bohemian Western Carpathians is 2x more saturated with industrial sites (19.13/1000 km² compared to 10.18/1000 km² in the Bohemian Massif). The ratio of 17 identified local PILs (Fig. 2, Table 3) to 128 in the entire Czech Republic means a ratio of 8:1, i.e. the concentration of PIL (1.41/1000 km²) is slightly lower in the Carpathians than in the rest of the Czech Republic (1.66/1000 km²).

Other data in the region also showed that the risk of industrial sites being abandoned and converted into a part of an industrially abandoned area is even lower in the mountains than in the entire Western Carpathian region of the Czech Republic (Table 4). In the mountains, there are 14 industrial sites per 1 industrially abandoned area, in the basins 13 and in the lowlands 12. The differences are not large, but they demonstrate that industry located in the mountains and intermountain basins has better survived the turbulence of economic transformation. The distribution of industrially abandoned areas in the Czech Western Carpathians (Fig. 3) shows that there are fewer industrially abandoned areas (industrially abandoned areas) in the mountainous part of the region compared to the foothills.

Overall, the results of the study show that (1) the Western Carpathian region in the Czech Republic has a much higher concentration of industrial sites than the rest of the Czech Republic, but there are fewer post-industrial landscapes as indicators of deindustrialization. (2) Differences are also visible between the sub-regions of the Czech Western Carpathians – mountains, basins and lowlands. In principle, the more complex the natural conditions (relief) dominates the area, the less the collapse of industrial sites and their transformation into a post-industrial landscape occurred.

Prof. RNDr. Jaromír Kolečka, CSc.

Ústav geoniky Akademie věd České republiky, v. v. i.
Studentská 1768, CZ-708 00 Ostrava, Česká republika
E-mail: jaromir.kolejka@ugn.cas.cz

doc. Ing. Martin Klimánek, Ph.D.

Ústav hospodářské úpravy lesů a aplikované geoinformatiky

Fakulta lesnická a dřevářská

Mendelova univerzita v Brně

Zemědělská 1, CZ-623 00 Brno, Česká republika

E-mail: martin.klimanek@mendelu.cz

DOTERAJŠÍ PRÍNOS
prof. PaedDr. PhDr. RNDr. MARTINA BOLTÍŽIARA, PhD., MBE
K ROZVOJU GEOGRAFIE A KRAJINNEJ EKOLÓGIE
NA SLOVENSKU
(VYBRANÉ TEORETICKO-METAVEDECKÉ ASPEKTY)

Florin Žigrai

Motto: „Tvorivé myslenie a hľadanie v geografii a krajinnej ekológii je matkou ich pokroku.“



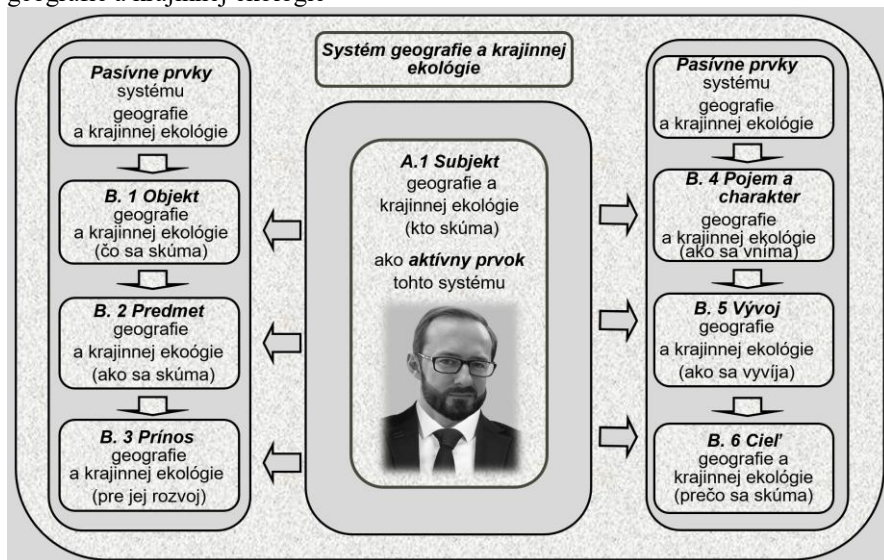
Predložený príspevok predstavuje upravený a doplnený písomný metavedecký orientovaný prejav ústneho laudátia venovaného poprednému slovenskému geografovi a krajinnému ekológovi, súčasnému vedúcemu Katedry geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPVaI UKF v Nitre a zároveň prezidentovi Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV, prof. Martinovi Boltížiarovi, z príležitosti jeho okrúhleho polstoročného životného jubilea, ktoré odznelo 21.11.2024 na pôde Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre. Nižšie uvedené riadky treba chápať ako určitú medzibilanciu výsledkov jeho dlhoročného úspešného vedeckého, pedagogického a manažérskeho pôsobenia

v geografii a krajinnej ekológii ležiacej na prieniku geografie a ekológie, ako aj očakávania jeho budúceho vývoja. Štruktúra štúdie pritom vychádza zo všeobecného systému vied, geografiu a krajinnú ekológiu nevynímajúc (obr. 1). Z nej vyplýva, že v prvej časti príspevku je predstavený jubilant ako aktívny subjekt geografického a krajinnoeekologického výskumu, s nadväzujúcou analýzou spektra objektu a predmetu jeho výskumu. Tieto úvodné časti príspevku slúžili ako podklad pre vypracovanie vlastného doterajšieho prínosu prof. M. Boltížiara pre rozvoj geografie a krajinnej ekológie na Slovensku na empiricko-metodickej, aplikačno-pedagogickej a teoreticko-metavedeckej úrovni, ktoré sú okrem iného aj odrazom chápania pojmu, charakteru vývoja a cieľa geografie a krajinnej ekológie. Dosiahnuté uvedené vedecko-pedagogické a manažérsko-organizačné výsledky sú doplnené nadväznou predstavou o jeho ďalšom výskumnom smerovaní. Príspevok uzatvára výber jeho najvýznamnejších publikácií a riešených projektov.

Prof. Martin Boltžiar ako subjekt predstavujúci aktívny prvok v systéme geografie a krajinnej ekológie

Z pohľadu na obr. 1 vyplýva, že subjekt, t.j. v našom prípade jubilant ako geograf a krajinný ekolog v jednej osobe, predstavuje v systéme týchto vedeckých disciplín jediný aktívny prvok, ktorý určuje a ovplyvňuje ostatné pasívne prvky, z ktorých na tomto mieste bude bližšie predstavený popri vlastnom subjekte aj objekt, predmet a prínos jeho výskumu pre rozvoj geografie a krajinnej ekológie na Slovensku. Pritom získaný prínos výskumu geografie a krajinnej ekológie pre ich rozvoj predstavuje určitú kontrolu fungovania spätnej informačnej väzby, do akej miery boli využité výsledky základného a aplikovaného výskumu pre dosiahnutie stanoveného cieľa. Ten predstavuje konečný výsledok pridanej hodnoty pre celý systém geografie a krajinnej ekológie. Zvyšné pasívne prvky tohto systému, t.j. pojem a charakter geografie a krajinnej ekológie, ako aj ich vývoj a cieľ sa nepriamo odrážajú a sú tiež výsledkom analýz ich predchádzajúcich prvkov. V ďalšej časti tejto kapitoly bude predstavený osobný vývoj tohto subjektu od jeho predškolského a školského veku pre neskoršie štúdium až po jeho doterajší vedecko-pedagogický a manažérsko-organizačný prínos.

Obr. 1: Prof. M. Boltžiar, geograf a krajinný ekolog ako aktívny prvok v systéme geografie a krajinnej ekológie



Formovanie vplyvu prostredia na Martina Boltžiara v predškolskom veku pre jeho neskoršie štúdium geografie a biológie (1974-1982)

Jubilant sa narodil 17. novembra 1974 v Liptovskom Mikuláši. Obaja rodičia pochádzajú z Liptova. Otec Kvetoslav (L. Mikuláš) a matka Alžbeta (Važec), pracovali na ČSD. Matka na žel. stanici v Poprade a otec naposledy ako prednosta žel. stanice v Liptovskom Hrádku. Rod Boltžiarovcov sa v Lipt. Mikuláši datuje od roku 1810. Etnicky sú pravdepodobne predkovia Chorvátov, Srbov príp. Čiernohorcov, ktorí sa usídlili na Liptove koncom 16. storočia. Príbuzensky sú prepojení s rodom Vlhových, do ktorého patrí aj svetoznáma lyžiarka Petra Vlhová. Veľká časť rodiny sa vysťahovala začiatkom 20. storočia do USA za prácou a to ako z otcovej, tak i matkinej strany. Starý otec, Ján Boltžiar, bol významným fotografom a je po ňom pomenovaná ulica v Liptovskom Mikuláši (Boltžiarova ulica). Mladší brat, Mgr. Kvetoslav Boltžiar, vyštudoval tiež učiteľstvo geografie a biológie na PriF Univerzity Komenského v Bratislave. Školiteľom jeho diplomovej práce bol doc. L. Mičian a oponentom prof. M. Zaľko. Manželka, Mgr. Jana Boltžiar, PhD., vyštudovala na Univerzite Komenského v Bratislave psychológiu a anglický jazyk. Neskôr si doplnila vzdelanie absolvovaním doktorandského štúdia na FF UKF v Nitre v odbore translatológia.

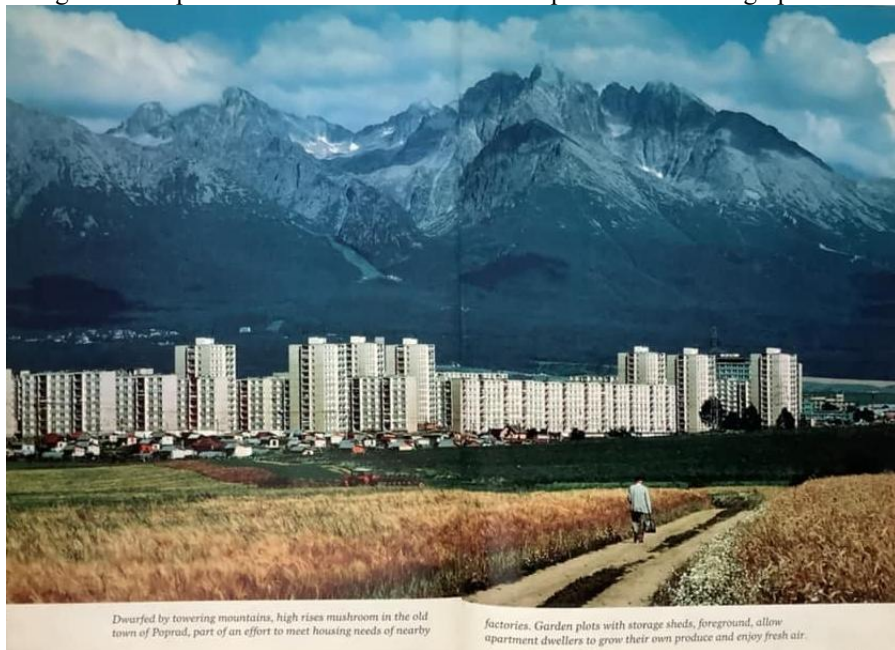


Bola to práve úchvatná kulisa Tatier (obr. 2), pod ktorou sa jubilant narodil a prežil detstvo i mladosť v období jeho bývania vo Važci (1974-1975), Tatranskej Lomnici (1975-1979) a Poprade (1979-1994). Táto prírodná scenéria vzbudila u neho veľký záujem o krajinu a prírodu, čo silne predurčilo neskôr aj jeho profesionálny rast spojený s objektom a predmetom jeho dlhoročného výskumu. Obdobie jeho detstva a dospievania bolo súčasne silno ovplyvňované časovo-priestorovou väzbou na toto územie, ktoré možno vyjadriť pojmom „Tatranec“, ako osobnostnou identitou, citovo hlboko prepojenou s tatranskou prírodou, horami ako aj určitým slobodným, dobrodružným životným štýlom. Charakterizuje ju objavovanie nových výziev spojených s aktívnym pohybom jubilanta v horách (vysokohorská turistika, horolezectvo, skialpinizmus, zjazdové lyžovanie). Hory doteraz formujú jeho charakter, vzbudzujú u neho obdiv k špecifickému reliéfu zvečnenom v množstve kníh ale aj vlastných fotografiách a podporujú tiež vytrvalosť a schopnosť prekonávať fyzické aj psychické prekážky.

Vyššie spomenuté aspekty silne ovplyvnili jeho neskoršie časovo-priestorové povedomie ako aj hlboké systémové myslenie, ktoré sa opiera o chápanie geografických a krajinnoeologických entít a súvislostí v ich časovo-priestorovej a prírodno-spoločenskej komplexnosti, kontextualite a integrite, čo je aj schematicky znázornené na obr. 3. Tieto okolnosti našli neskôr odraz aj v jeho geograficko-krajinnoeologickom profesionálnom vývoji ako aj v manažérskych pozíciách.

V súvislosti s jeho ďalším profesijným smerovaním treba však spomenúť, že u jubilanta sa prejavili výrazne aj čiastočne zdedené umelecké sklony po spomínanom starom otcovi z otcovej strany a po strýkovi. Takmer 7 rokov navštevoval Základnú umeleckú školu v Poprade – výtvarný odbor. Určitým míľnikom bol pre neho bolo posledný maturitný ročník gymnázia, kedy sa rozhodoval medzi umeleckým a prírodovedným smerovaním, ktoré nakoniec prevládlo. Dodnes však na umenie nezanevrel. Občas sa venuje najmä kresbe portrétov a tiež fotografovaniu (špeciálne krajinárskej fotografii, fotografovaniu zvierat v ZOO a portrétom). Vystavoval najmä na horských festivaloch. Blízko má aj k hudbe (rock, pop, gospel, klasická hudba). Absolvoval dvojročný cyklus el. basgitary v hudobnej škole a spieval tiež pár rokov aj v spevokole (bas). Podobne aj jeho manželka je hudobníčka, speváčka, autorka hudby a textárka. Pôsobila v známej a-capella skupine Fragile. Hudobným smerom sa uberajú aj ich dve maloleté deti, syn Ben (klasická gitara, bicie nástroje) a dcéra Mia (spev, klavír).

Obr. 2: Úchvatná kulisa Tatier, pod ktorou jubilant prežil detstvo a mladosť, výrazne ho ovplyvnila a neskôr sa stala aj objektom jeho dlhoročného výskumu. V popredí popradské sídlisko aj s výškovým panelákom (úplne vpravo), kde býval. Fotografia bola publikovaná vo svetoznámom časopise National Geographic.



Dwarfed by towering mountains, high rises mushroom in the old town of Poprad, part of an effort to meet housing needs of nearby

factories. Garden plots with storage sheds, foreground, allow apartment dwellers to grow their own produce and enjoy fresh air.

Zdroj: National Geographic (1987, roč. 171, č. 1)

Obr. 3: Časovo-priestorová väzba, identita, povedomie a systémové myslenie v prírodno-spoločenskej komplexnosti, kontextuálnosti a integrite ovplyvnili vedecko-pedagogický vývoj a neskoršiu publikačnú činnosť prof. M. Boltžiara



Formovanie žiaka a študenta M. Boltžiara pre štúdium geografie a biológie osobnosťami a učiteľmi na ZŠ a gymnáziu v Poprade (1982-1993)



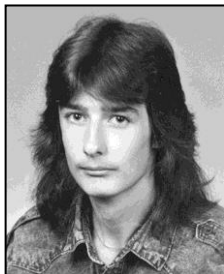
Popri už vyššie spomenutej silnej tatranskej väzbe na miesto, to bolo štúdium atlasov, máp, intenzívne čítanie odborných prírodovedných kníh už na ZŠ, sledovanie cestopisov, záujem o zoológiu (zbieranie pohľadníc zvierat, dlhoročný akvarista). Už ako žiak ZŠ si dopisoval so všetkými ZOO vo vtedajšom Československu. Silný záujem o zoológiu u neho podnietila svetoznáma osobnosť Ing. Josefa Vágnera, CSc., zakladateľa a riaditeľa ZOO Safari Dvůr Králové nad Labem. Najmä jeho knihy o expedíciách do Afriky a odchytu zvierat ho zásadne inšpirovali k neskoršiemu štúdiu biológie.

Všeobecný a dodnes pretrvávajúci záujem o prírodu, hory a turistiku bol spojený s fotografovaním krajiny a neskoršie aj zvierat. Tieto aktivity boli do značnej miery ovplyvnené učiteľmi prírodopisu a zemepisu na ZŠ a neskôr stredoškolskými profesormi biológie a geografie na gymnáziu v Poprade, osobitne učiteľom geografie RNDr. Jánom Verným, spolužiakom významných slovenských geografov prof. Korca a prof. Spišiaka. Osobitný vplyv mal tiež na jeho myslenie Ing. Daniel Rataj, CSc., riaditeľ Výskumného ústavu horských lúk a pasienkov v Poprade, ktorý bol otcom jeho spolužiaka a v rodine ktorého trávil veľa času a oboznamoval sa tak čiastočne aj s vedeckou prácou a výskumnými prístupmi.

Gymnaziálne štúdium v Poprade ukončil maturitnou skúškou s vyznamenaním, pričom popri dvoch povinných predmetoch – slovenského a cudzieho jazyka, si z voliteľných predmetov vybral práve geografiu a biológiu.

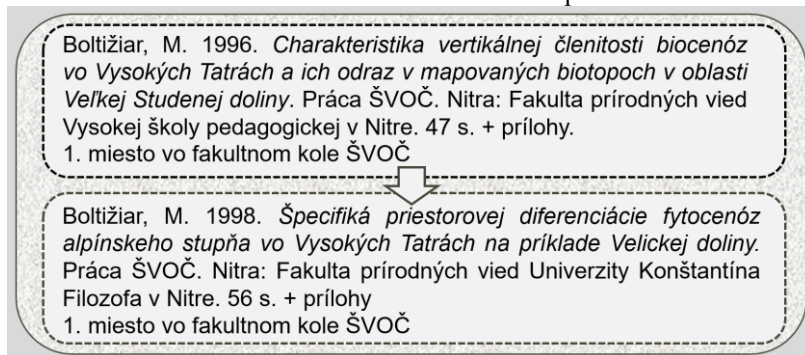
Z vyššie uvedeného možno konštatovať, že M. Boltžiar sa zreteľne začal odborne profilovať ako prírodovedec už vo veľmi mladom veku.

Vedecko-pedagogické osobnosti, ktoré usmerňovali vývoj a myslenie študenta M. Boltžiara počas univerzitných štúdií (1994-1999) a doktorandského štúdia v Nitre (1999-2005)



Počas štúdia geografie na nitrianskej Katedre geografie FPV VŠPg resp. UKF v Nitre (1994-1999) formovali jeho vývoj pedagógovia, najmä dr. H. Kramáreková, doc. V. Drgoňa, dr. A. Dubcová, doc. G. Olas, prof. J. Mazúrek a dr. P. Chrastina). Okrem toho bol aj pod silným vplyvom bratislavskej fyzickogeografickej školy reprezentovanou prof. P. Plesníkom a doc. Ľ. Mičianom, ktorých aj osobne navštevoval a konzultoval s nimi okrem iného aj pripravované práce ŠVOČ čo sa prejavilo na ich vynikajúcej kvalite. Obsadil s nimi dvakrát 1. miesto v rámci fakultného kola (1996, 1998). Obidve pôvodné práce sa venovali regiónu Vysokých Tatier (obr. 4). Prvá z nich bola zameraná na charakteristiku vertikálnej členitosti biocenóz a ich odrazu v mapovaných biotopoch v oblasti Veľkej Studenej doliny (1996) a druhá na špecifiká priestorovej diferenciácie fytoocenóz alpínskeho stupňa Velickej doliny (1998) z pozície fyto geografie a geobotaniky, ležiacich na rozhraní s krajinou ekológiou. S prvou prácou sa zúčastnil aj na kole ŠVOČ na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene.

Obr. 4: Aktívna účasť študenta Boltžiara na ŠVOČ počas štúdií na UKF v Nitre



Z oblasti Tatier vypracoval aj svoju diplomovú (1999, Mgr.), neskôr rigoróznú (2000, RNDr.) a dizertačnú prácu (2005, PhD.).

Univerzitné štúdium v roku 1999 ukončil s vyznamenaním a Cenou dekana za vynikajúce študijné výsledky a aktívnu vedeckovýskumnú a odbornú činnosť.

Bol tiež dve funkčné obdobia členom Akademického senátu FPV VŠPg, resp. UKF v Nitre za študentskú časť (1995-1996, 1997-1998).



V rámci denného a neskôr externého doktorandského štúdia na Ústave krajinnej ekológie SAV Bratislava, pobočka Nitra (1999-2005), bol silne ovplyvňovaný medzinárodne uznávanou krajinnoekologickou školou prof. M. Ružičku, ktorý bol v závere jeho vysokoškolského štúdia jeho učiteľom a potom aj riaditeľom na jeho prvom pracovisku v Nitre. V rovnakom čase na tomto pracovisku bol jeho kolegom/doktorandom neskôrší dekan a súčasný rektor UKF v Nitre, prof. F. Petrovič. Obaja obhájili svoje dizertačné práce (PhD.) v roku 2005 v odbore ekológia, špecializácia krajinná ekológia.

Okrem toho ho počas doktorandského štúdia svojimi prácami a spôsobom myslenia výrazne ovplyvňovali prof. J. Hreško, ktorý bol školiteľom jeho dizertačnej práce, prof. M. Lukniš, prof. P. Plesník, doc. Ľ. Mičian, prof. J. Drdoš, prof. R. Midriak, prof. J. Oľahel', doc. J. Feranec, prof. E. Michaeli, prof. F. Žigrai (Rakúsko), prof. A. Kotarba (Poľsko), prof. Z. Raczowska (Poľsko) a ďalší. Viacerí z nich sa neskôr stali jeho kolegami, spoluautormi vedeckých štúdií, monografií, učebníc a niektorí aj bližšími priateľmi.

Vzdelanie a kvalifikačný rast prof. M. Boltžiara

Vzdelanie a kvalifikačný rast prof. Boltžiara, ktorý je znázornený na obr. 5, je časovo-priestorovým postupným formovaním profilu jeho osobnosti ovplyvnenej viacerými subjektívnymi a objektívnymi okolnosťami, udalosťami, možnosťami a „náhodami“, ktoré prináša sám život. V jeho prípade možno hovoriť ako o subjekte s veľmi dobrou vybavenosťou mentálnych vlastností (osobitne vynikajúcou pamäťou) a schopnosť podporených nezvyčajnou usilovnosťou, cieľavedomosťou a neutíchajúcou vedeckou zvedavosťou. Obdivuhodná je najmä jeho priestorová „fotografická“ pamäť a silný zmysel pre detail. Objektívne súvislosti spojené so štúdiom geografie, biológie a neskôršie krajinnej ekológie, mu umožnili a podporili v plnej miere rozvíjať jeho vlohy v akademickom, ako aj pedagogickom prostredí. Možno konštatovať, že M. Boltžiar začal študovať vo vhodnom čase po zmene spoločenských pomerov na Vysokej škole pedagogickej (1994-1996) resp. Univerzite Konštantína Filozofa v Nitre (1996-1999), ako aj možnosťou neskôr vedecky pôsobiť na nitrianskej pobočke Ústavu krajinnej ekológie SAV Bratislava (od r. 1999). Tieto okolnosti tiež v plnej miere predurčili jeho ďalší profesionálny rast a uplatnenie sa predovšetkým v základnom a aplikovanom geografickom a krajinnoekologickom výskume a v neposlednom rade aj v pedagogickom procese.

V prácach potrebných pre skončenie vysokoškolského vzdelania, ako aj pre zvyšovanie kvalifikácie a rastu vyjadrených v získavaní vedecko-pedagogických

titulov sa odzrkadľuje paralelné a koncentrované prehlbovanie a rozširovanie objektu výskumu krajinnej štruktúry od jej jedného prvku (fytocenózy) až po jej priestorové zmeny od diplomovej práce „Špecifická priestorovej diferenciácie fytocenóz alpskeho stupňa vo Vysokých Tatrách na príklade Velickej doliny (1999)“, cez rigoróznú prácu „Geosystém Velickej doliny vo Vysokých Tatrách: krajinnoekologická analýza, syntéza a hodnotenie alpskeho stupňa (2000)“, dizertačnú prácu zachycujúcu jej časovo-priestorové zmeny „Krajinná štruktúra vysokohorskej krajiny Tatier. Mapovanie, analýza a hodnotenie aplikáciou údajov DPZ a GIS. (2005)“, až po habilitačnú prácu „Mapovanie a hodnotenie zmien krajiny (2007)“ a rigorózne práce (2008, 2021). Uvedené práce, ako aj nasledovná vedecko-pedagogická aktivita určila jeho súčasné odborné zameranie na komplexnú fyzickú geografiu, geomorfológiu, krajinnú ekológiu, geoinformatiku a environmentalistiku.

Vyvrcholením jeho kvalifikačného rastu bola inauguračná prednáška na Prešovskej univerzite v Prešove na tému „Mapovanie a hodnotenie zmien krajiny v geografickom výskume (2015)“. Získaním najvyššieho vedecko-pedagogického titulu profesor vo veku 40 rokov sa zaradil medzi najmladších profesorov geografie na Slovensku.

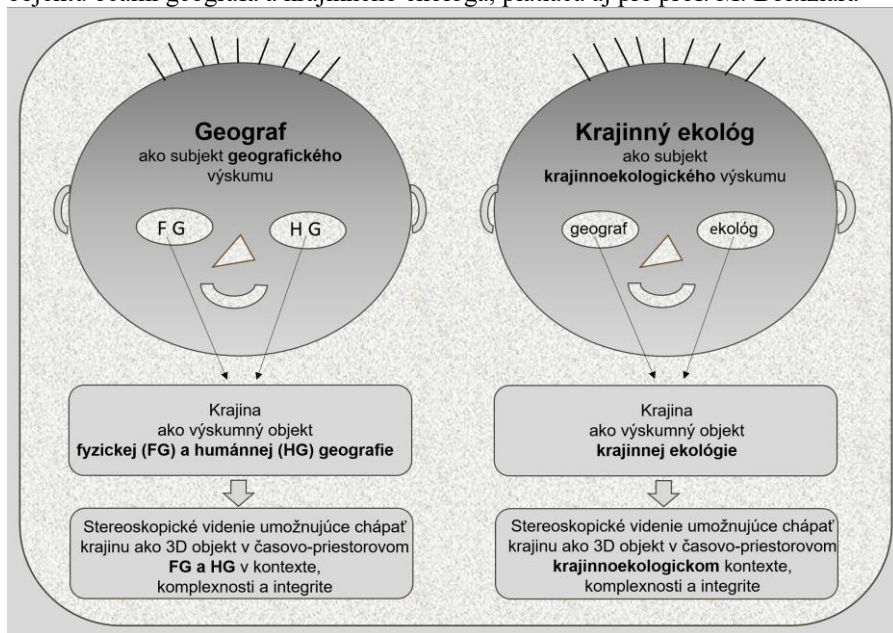
Obr. 5: Prehľad časového vývoja vzdelania a kvalifikačného rastu prof. Boltžiara

1989	Základná škola, Dostojevského ulica, Poprad (1982-1989)
1993	Gymnázium Poprad, Popradské nábrevie, Poprad (1989-1993), maturitná skúška s vyznamenaním
1999	Mgr. - Fakulta prírodných vied UKF v Nitre (1994-1999), UAP: biológia - Geografia; štúdium ukončené s vyznamenaním, Cena dekana
2001	RNDr. - rigorózna skúška, Fakulta prírodných vied UKF v Nitre, špeciálna biológia a ekológia
2005	PhD. - doktorandské štúdium, Ústav krajinnej ekológie SAV Bratislava, ekológia, špecializácia krajinná ekológia
2008	PhDr. - rigorózna skúška, Filozofická fakulta UKF v Nitre, kulturológia
2008	Doc. - habilitačné konanie, Fakulta humanitných a prírodných vied PU v Prešove, geografia
2015	Prof. - inauguračné konanie, Fakulta humanitných a prírodných vied PU v Prešove, geografia
2021	PaedDr. - rigorózna skúška, Fakulta prírodných vied UKF v Nitre, učiteľstvo a pedagogické vedy, geografia
2025	MBE - profesijný vzdelávací program Master of Business Etiquette, Praha

Súčasnne chápanie výskumu krajiny prof. M. Boltžiariom z pozície geografa a krajinného ecológa

Tvorivé hľadanie vo vede možno označiť ako súbor schopností a snáh subjektu, v tomto prípade prof. M. Boltžiara ako geografa a krajinného ecológa v jednej osobe, objavovať geografickým a krajinnoecholickým myslením a chápaním v priestore a čase originálne, resp. nekonvenčné nové empiricko-metodické, teoreticko-metavedecké a aplikačné geografické a krajinnoecholické výskumné prístupy, postupy a idey. Rozdielny pohľad na výskum krajiny z geografického a krajinnoecholického aspektu schematicky podáva obr. 6.

Obr. 6: Schéma stereoskopického videnia a chápania krajiny ako výskumného objektu očami geografa a krajinného ecológa, platiaca aj pre prof. M. Boltžiara



Na jednej strane ako subjekt geografického výskumu krajiny výskumného objektu fyzickej a humánnej geografie mu umožňuje „stereoskopickým“ videním očami geografa chápať krajinu ako 3D objekt v časovo-priestorovom fyzickogeografickom a humánno-geografickom kontexte, komplexnosti a integrite. Na strane druhej ako subjekt krajinnoecholického výskumu krajiny výskumného objektu krajinnej ecológie mu „stereoskopické“ videnie očami krajinného ecológa

umožňuje chápať krajinu ako 3D objekt v časovo-priestorovom krajinnoekologickom kontexte, komplexnosti a integrite. Geograf a krajinný ekológ ako subjekt výskumu krajiny svojimi vedomosťami a schopnosťami ako napr. schopnosťou chápania geografickej a krajinnoekologickej problematiky v časovo-priestorovej a prírodno-spoločenskej kontextualite, komplexnosti a integrite umožňujú odhaliť všeobecne platné geografické a krajinnoekologické súvislosti a zákonitosti. Tieto zistenia sú okrem iného umožnené so schopnosťou priestorovej diferenciácie a kombinácie, ako aj schopnosťou originálneho, objavného, inovatívneho, intuitívneho a kreatívneho myslenia v rámci geografického a krajinnoekologického výskumu na jeho empirickej metodologickej, teoretickej, metavedeckej, aplikačnej a didaktickej úrovni, ktoré prenikajú do geografickej a krajinnoekologickej podstaty, štruktúry a procesov krajiny. A naopak krajina svojimi vlastnosťami ako objekt výskumu geografa a krajinného ekológa spätne rozširuje horizont ich poznávania krajiny na empirickej, metodologickej, teoreticko-aplikačnej a didaktickej rovine.

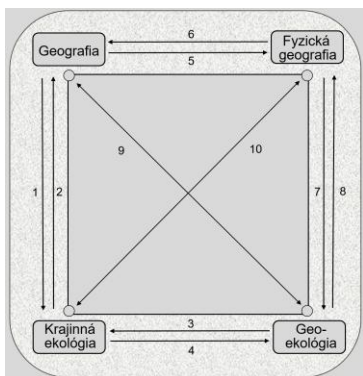
Z výsledkov a prínosu publikácií prof. Boltžiara ako subjektu geografického a krajinnoekologického výskumu zrejme vyplýva, že jadro jeho myslenia a úvah leží v prieniku striedavého analyticko-syntetického, idiograficko-nomotetického, induktívno-deduktívneho a merologicko-holistického prístupu.

Zvládnutie týchto vyššie načrtnutých rôznorodých výziev geografa a krajinného ekológa, predstavujúcich rozhodujúci aktívny prvok vyššie uvedeného systému geografie a krajinnnej ekológie s jej subsystémami, si okrem iného vyžaduje aj určité vyššie naznačené mentálne schopnosti, opierajúce sa v prvom rade o spôsob myslenia subjektu. Záverom tejto kapitoly pojednávajúcej o prof. M. Boltžiari, ako subjektu geografického a krajinnoekologického výskumu sa dá konštatovať, že jeho vzdelanie a kvalifikačný rast v plnej miere formovali jeho spôsobilosť, potrebnú pre štúdium objektu a predmetu geografického a krajinnoekologického výskumu, ako východiska pre jeho doterajší prínos pre rozvoj geografie a krajinnnej ekológie a neskoršie aj environmentalistiky.

Objekt geografického a krajinnoekologického výskumu prof. M. Boltžiara

Z bohatého zoznamu publikačnej činnosti jubilanta (više 400 záznamov), obsahujúceho vedecké monografie a kapitoly vo vedeckých a odborných monografiách (35), vedecké práce v zahraničných a domácich časopisoch evidovaných v databázach Web of Science (43) resp. Scopus (41), v domácich a zahraničných časopisoch (76) a zborníkoch (111), príspevky na domácich a zahraničných vedeckých konferenciách, ako aj vysokoškolské učebnice (7) a učebné texty (4), na ktoré zaznamenal više 2000 citácií resp. ohlasov (Web Of Science: 650, h-index 14, Scopus: 745, h-index 12), sa okrem iného tiež v plnej miere odráža vzťah a väzba hlavných výskumných objektov prof. M. Boltžiara

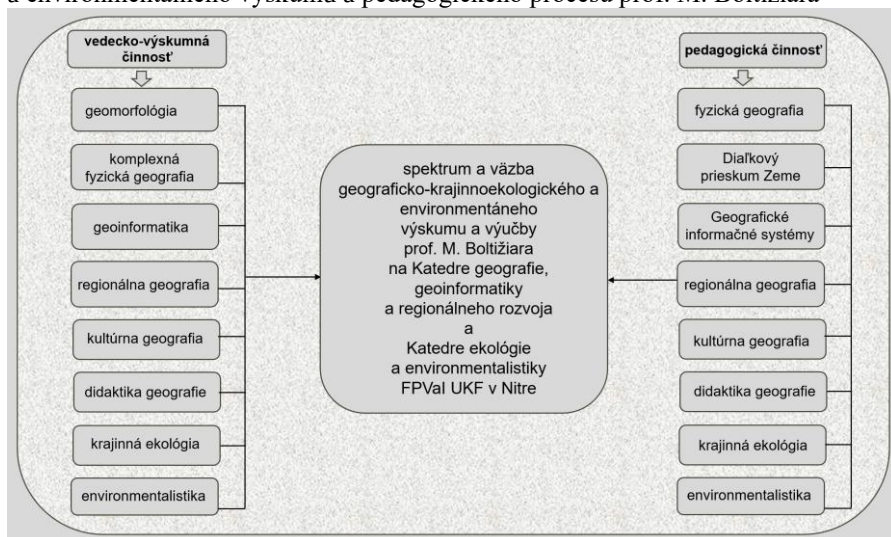
(obr. 7. a 8), ako aj širokospektrálny objekt geografického a krajinnoeekologického výskumu spolu s pedagogickou a manažérsko-organizačnou aktivitou.



Obr. 7: Väzba medzi výskumnými objektami geografie, fyzickou geografiou, geoekológiou a krajinnou ekológiou, ktorá sa odráža vo vedeckých prácach prof. M. Boltžiara

Najsilnejšia priama väzba sa preukázala medzi výskumným objektom geografie a krajinskej ekológie, medzi krajinnou ekológiou a geoekológiou, medzi geografiou a geoekológiou, ako aj nepriama väzba medzi geografiou a geoekológiou cez krajinnú ekológiu. Z toho vyplýva, že ťažisko jeho výskumného objektu leží v trojuholníku geografie, krajinskej ekológie a geoekológie.

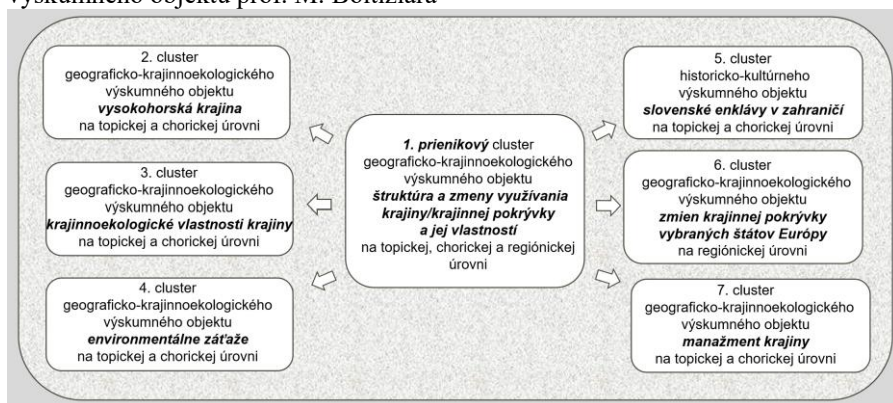
Obr. 8: Schéma spektra objektu geografického, krajinnoeekologického a environmentálneho výskumu a pedagogického procesu prof. M. Boltžiara



Z obr. 8 okrem iného vyplýva, že popri širokom zábere vedecko-výskumnej činnosti má táto úzka väzba a prepojenosť aj s pedagogickou činnosťou, resp. s didaktikou geografie.

Okrem toho je možné zo zoznamu publikačnej a projektovej činnosti prof. M. Boltžiara podrobnejšie odvodiť aj jednotlivé geografické, krajinnoekologické a environmentálne výskumné objekty, ako aj zlúčiť ich do nasledovných príslušných clustrov (zhlukov) schematicky znázornených na obr. 9.

Obr. 9: Schéma clustrov geograficko-krajinnoekologického a historicko-kultúrneho výskumného objektu prof. M. Boltžiara



Prienikový cluster geograficko-krajinnoekologického výskumného objektu štruktúra a zmeny využívania krajiny/krajinnej pokrývky a jej vlastností na topickej, chorickej a regiónickej úrovni

Prienikový cluster výskumných objektov zaberá centrálnu pozíciu a prelínací význam, ktorý sa svojim charakterom a výsledkami bytostne dotýka a včleňuje do podstaty krajiny s jej materiálnou a nemateriálnou vybavenosťou aj u ostatných clustrov výskumných objektov, predovšetkým u výskumných objektov horská krajina a krajinnoekologické vlastnosti krajiny. Táto jeho kľúčová vlastnosť sa prejavuje aj v jeho nižšie uvedených konkrétnych výskumných objektoch priestorovej štruktúry resp. pokrývky krajiny a jej zmien, ktoré našli odraz aj v bohatej projektovej a publikačnej činnosti prof. M. Boltžiara. Táto okolnosť okrem iného odráža pomerne široké spektrum, a to od analýzy a hodnotenia vývoja krátkodobých ale aj dlhodobých zmien využívania krajiny priestorovo viazaných na menšie územia na topickej resp. chorickej úrovni ako napr. obce Jakubiany, Vlkolíne, Nové Sady, mestá Nitra a Bratislava, doliny v Tatrách (Slovensko), slovenské enklávy v Maďarsku (Veľký Bánhedeš, Cáfár, Čerňa, Jášč, Senváclav,

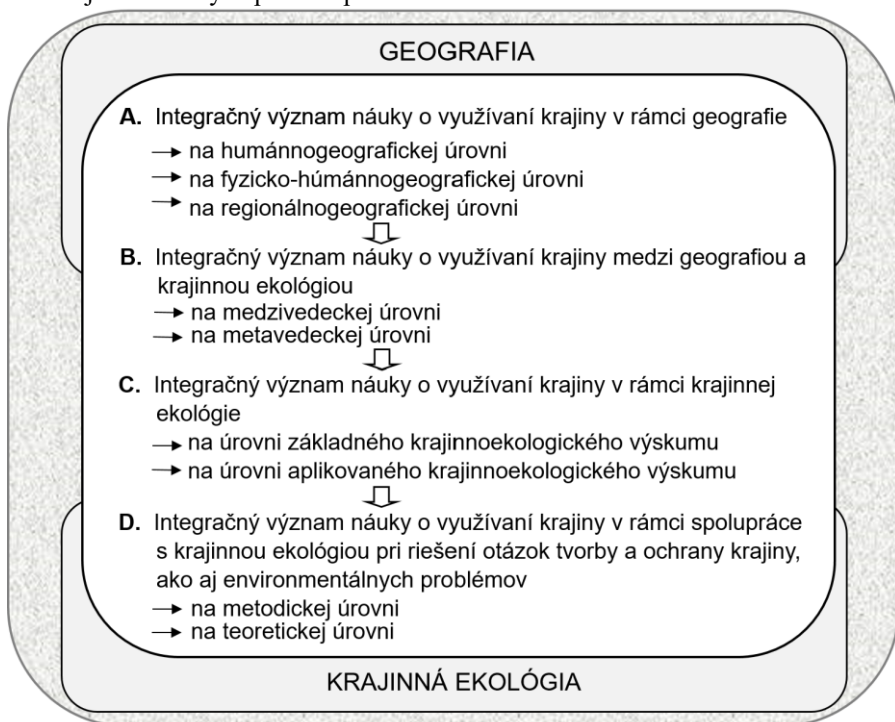
Šára, Békešská Čaba), Rumunsku (Butín) či Srbsku (Pivnica), cez väčšie slovenské územia akými sú Nitriansky kraj (2 projekty VEGA, vedúci M. Boltižiar), BR Tatry (projekt APVV SK-PL, vedúci M. Boltižiar), BR Východné Karpaty, resp. NP Poloniny (projekt Bioscene 5. RP EÚ), NP Veľká Fatra, NPR Parížske močiare (projekt Evaluwet 5. RP EÚ, projekt VEGA), CHKO Latorica (projekt APVV, vedúci M. Boltižiar), CHKO Malé Karpaty, NPR Veľký Báb (projekt VEGA), až po európske územia regionálnej dimenzie (Karpatská kotlina) v rámci spoločného medzinárodného projektu NASA USA či sledovania celoeurópskych zmien krajiny pokrývky (projekt Biopress 5. RP EÚ). Do tohto clustra možno zaradiť tiež výskumy krajiny ako napr. regionálny výskum krajiny Nitry (projekt VEGA, vedúci M. Boltižiar), Bratislavy (projekt VEGA), Atlas zmien kultúrnej krajiny Slovenska (projekt VEGA a APVV, vedúci M. Boltižiar) a historické štruktúry krajiny (projekt APVV SK-CZ, projekt Vyšehradského fondu, projekty nórskeho grantu EHP, projekt Interreg a projekt KEGA, vedúci M. Boltižiar).

K najvýznamnejším projektom, ktoré našli odraz v bohatej publikačnej činnosti jubilanta patria najmä medzinárodné projekty riešené na Ústave krajiny ekológie SAV a to najmä 6 projektov 5., 6. a 7. Rámcového programu Európskej únie (EVALUWET: European valuation and assessment tools supporting wetland ecosystem legislation, BIOSCENE: Scenarios for reconciling biodiversity conservation with declining agricultural use in the mountains of Europe, BIOPRESS: Linking Pan-European Landcover Change to Pressures on Biodiversity, ALTER-Net: A Long-term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network, SENSOR: Sustainability Impact Assessment: Tools for Environmental, Social and Economic Effects of Multifunctional Land Use in European Regions, EBONE: European Biodiversity Observation Network, Design of a plan for an integrated biodiversity observing system in space and time) ako aj vyššie spomenutý medzinárodný projekt vesmírnej agentúry NASA USA venovaný dlhodobým zmenám krajiny Karpát, resp. celej Karpatskej kotliny zahŕňajúce časti územia Slovenska, Česka, Poľska, Maďarska a Rumunska na báze využívania údajov z historických máp od polovice 19. storočia v prostredí GIS.

Treba spomenúť, že celkovo prof. M. Boltižiar bol doteraz riešiteľom resp. spoluriešiteľom takmer 70 projektov, z toho 20 medzinárodných (projekty 5., 6. a 7. Rámcového programu EÚ, Norway grants EEA, NASA USA, Visegrad fund, Interreg) a 47 domácich, VEGA, KEGA, APVV, projekty ESF, OP SR, zmluvné projekty a i.), z ktorých 17 viedol ako zodpovedný riešiteľ resp. bol ich vedúcim.

Vo všetkých vedeckých štúdiách a riešených projektoch prof. M. Boltižiar sa okrem iného tiež odzrkadľuje integračný význam využívania krajiny v rámci geografie a krajiny ekológie na fyzicko-humánnogeografickej a regionálno-geografickej, medzi- a metavedeckej úrovni, na úrovni základného a aplikovaného krajinnoeekologického výskumu, ako aj na metodicko-teoretickej úrovni pri riešení otázok tvorby a ochrany krajiny, ako aj environmentálnych problémov (obr. 10).

Obr. 10: Schéma integračného významu a informačného toku náuky o využívaní krajiny pre rozvoj geografie a krajinnej ekológie, ktorý sa odzrkadľoval v plnej miere aj vo vedeckých prácach prof. M. Boltžiara



Cluster geograficko-krajinnoekologického výskumného objektu vysokohorská krajina na topickej a chorickej úrovni

Vlastnosti predchádzajúceho clustra výskumného objektu sa premietajú v celom rozsahu a intenzite do geomorfologickej jednotky, resp. celku Tatier doplnené o špecifické charakteristiky. Vysokohorská krajina predstavuje jeden z hlavných výskumných objektov prof. M. Boltžiara, čo bolo podmienené jeho úzkou súkromnou a profesionálnou väzbou predovšetkým na územie Tatier, na ktorom vedecky vyrastal. Inšpiráciou mu boli tiež vedecké monografie venované územiu Tatier od prof. M. Lukniša, prof. P. Plesníka a prof. R. Midriaka. Z tohto dôvodu je rozsiahle aj samotné spektrum tohto clustra, ktoré sa odráža v jeho publikačnej činnosti a siaha od morfogenetickej klasifikácie štruktúry vysokohorskej krajiny Tatier, cez vplyv reliéfu a morfodynamických procesov na

priestorovú štruktúru vysokých pohorí, vzťah medzi alpínskym vegetačným krytom a geomorfologickým procesmi v Belianskych Tatrách, mapovanie biotopov subalpínskej a alpínskej vegetácie vo Vysokých Tatrách, geosystém Velickej doliny vo Vysokých Tatrách, morfogenetická klasifikácia štruktúry vysokohorskej krajiny Tatier, vplyv foriem reliéfu na priestorové usporiadanie štruktúry vysokohorskej krajiny Tatier, historická štruktúra krajiny ako podklad pre revitalizáciu krajiny Vysokých Tatier postihnutých kalamitou, vplyv cestovného ruchu na zmeny využívania vysokohorskej krajiny až po zostavenie originálnej digitálnej geomorfologickej mapy slovenskej časti Tatier v mierke 1:100 000 publikovanej v medzinárodnom Atlase Tatier vydanom trilingválne.

Vo všetkých vyššie menovaných vedeckých štúdiách prof. M. Boltziara vzťahujúcich sa na výskum problémov a tém vysokohorskej krajiny sa okrem iného preukázal jeho moderný multidisciplinárny metodologický prístup od geografie, krajinné ekológie, ekológie, environmentalistiky, až po spoločenské vedy, ktorý je schematicky znázornený na obr. 11.

Obr. 11: Schéma základných vedeckých disciplín a ich prístupov pri riešení problémov a tém horskej krajiny z pohľadu prof. M. Boltziara



Z pohľadu na túto schému okrem iného vyplýva, že jubilant chápe vysokohorskú krajinu ako objekt výskumu ohraničeného nielen v jeho úzkom, klasickom ponímaní ako uzatvoreného orografického celku orientovaného len na

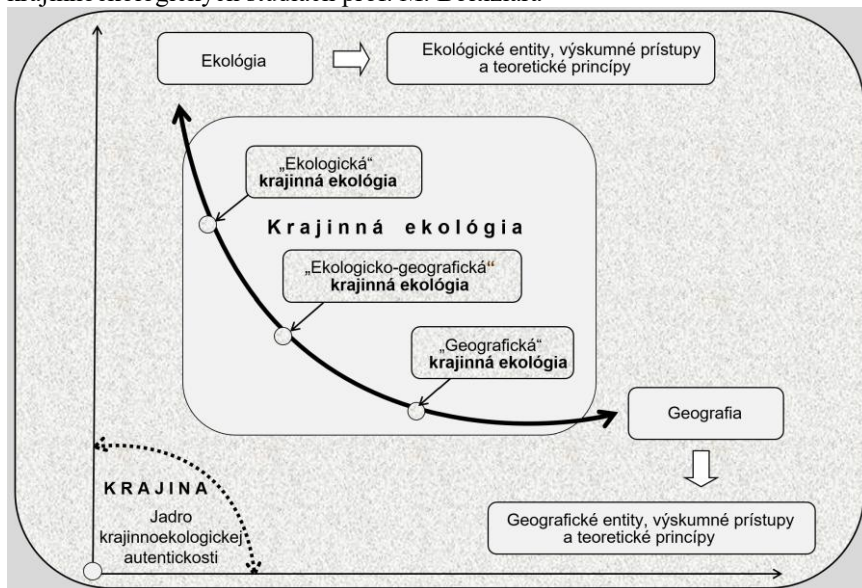
prírodné vedy, ale naopak ako horizontálno-regionálne prepojeného s inými orografickými celkami, orientovaného aj na výskum daných spoločenských pomerov v zmysle montológie ako moderne chápanej náuky o horskej krajine.

Z vyššie uvedeného je evidentné, že vedecký profil prof. M. Boltžiara je ovplyvnený jednak stredoeurópskou (najmä nemeckou) školou krajinnej ekológie, resp. náuky o krajine, ktorá vykazuje výrazné geografické črty a uplatňujú sa v nej geografické paradigmy a prístupy. Originalita jeho výskumov je však daná tým, že tvorivo v nich uplatňuje aj progresívny severoamerický teoreticko-metodický prístup krajinnej ekológie, predstavený napr. autormi Forman a Godron (1993), alebo Wu a Hobbs (2007). Naplňuje tak ciele krajinnej ekológie, ako ju definoval Troll už v roku 1968. Takéto prienikové chápanie, resp. používanie kombinovaného metodologického prístupu mu umožňuje aj jeho vzdelanie v geografii a biológii (neskôr aj v samotnej krajinnej ekológii).

Cluster geograficko-krajinnoekologického výskumného objektu ekologické vlastností krajiny na topickej a chorickej úrovni

Vzdelanie a následné profesionálne aktivity v geografii a krajinnej ekológii v osobe prof. M. Boltžiara sa odzrkadlili v plnej miere aj v charaktere tohto clustra výskumného objektu zaoberajúcim sa ekologickými vlastnosťami krajiny nielen vo vysokohorských pohoriach, ale aj na iných typoch krajiny Slovenska, ako napr. krajinno-ekologické optimálne priestorové a funkčné využitie územia biosférickej rezervácie UNESCO Tatry s časťou Podtatranskej kotliny, hodnotenie vývoja heterogenity a vybraných charakteristík plôšok krajinnej štruktúry, časovo-priestorová a krajinnoekologická kontextualita a komplexnosť historických prvkov a štruktúry agrárnej krajiny Slovenska, prírodná a kultúrno-historická kapacita krajiny mesta Bratislava a jej krajinnoekologická významnosť pre možnosti využitia rozvoja cestovného ruchu, krajinnoekologická interpretácia zmien priestorovej krajinnej štruktúry mesta Nitra, dlhodobý ekologický výskum lokality NPR Veľký Báb, kvantifikácia mimoprodukčných funkcií pôdy a krajiny v suchom poldri Beša (NPR Latorica), MÚSES katastrálneho územia Slopná až po Atlas reprezentatívnych geoekosystémov Slovenska. Z týchto niekoľkých príkladov zaoberajúcich sa rôznymi vlastnosťami krajinnej ekológie na topickej a chorickej úrovni na rôznych územiach okrem iného vyplýva, že výskumné prístupy prof. M. Boltžiara sa pohybovali od ekologickej, cez geografickú až po zmiešanú ekologicko-geografickú krajinnú ekológiu, čo prezrádza snahu jubilanta inklinovať k rovnovážnemu charakteru krajinnej ekológie, ako jednej z podmienok zachovania jej autenticity a identity, znázornených na obr. 12.

Obr. 12: Schéma dynamickej rovnováhy vývoja krajinej ekológie v závislosti od kvantitatívneho zastúpenia ekologických a geografických entít, výskumných prístupov a teoretických princípov odrážajúca sa v geografických a krajinnоекologických štúdiách prof. M. Boltžiara

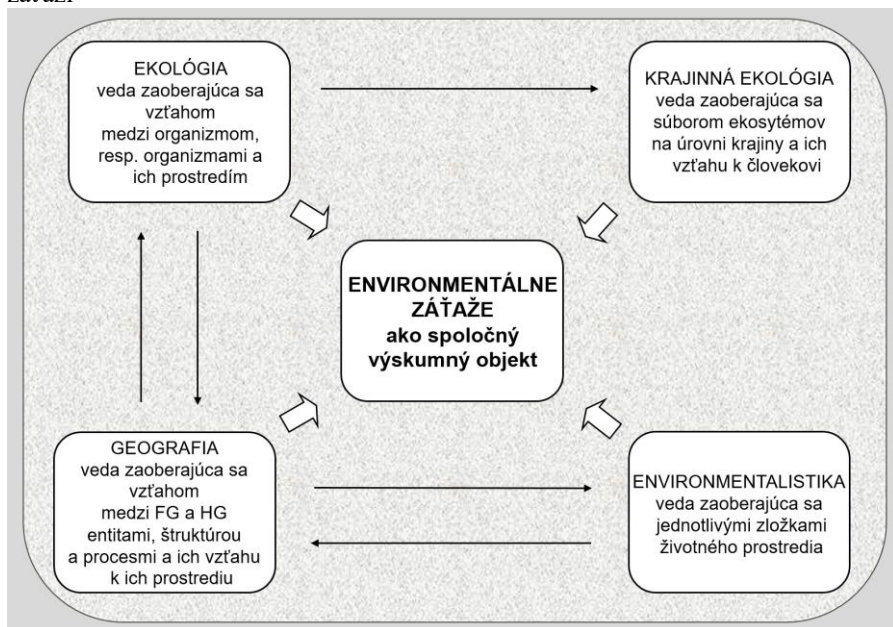


Cluster geograficko-krajinnоекologického výskumného objektu environmentálne záťaže na topickej a chorickej úrovni

Environmentálne záťaže predstavujú z metavedeckého aspektu spoločný výskumný objekt viacerých vedeckých disciplín, predovšetkým geografie, ekológie, krajinej ekológie a environmentalistiky, znázornenej schematicky na obr. 13, čo sa odzrkadlilo v plnej miere aj v štúdiách prof. M. Boltžiara.

Výskum environmentálnych záťaží na topickej úrovni vo veľkých kartografických mierkach je z geograficko-krajinnоекologického výskumného aspektu veľmi náročné, predovšetkým preto, lebo z metodického hľadiska sa geografia a krajinná ekológia ťažšie uplatňujú so svojim priestorovým prístupom pri výskume malých objektov vo vzťahu k ich širšiemu zázemiu. Z tohto dôvodu sa aj environmentálny výskum sústredil na vybrané lokality environmentálnych záťaží v Slovenskej republike predovšetkým na geomorfologický a pedologický výskum topických objektov v prípade hald (najmä haldy hutníckeho odpadu lúženca pri Seredi) ako aj na vyhodnotenie ekologických faktorov ovplyvňujúcich environmentálnu funkciu pôd v okolitej poľnohospodárskej krajine.

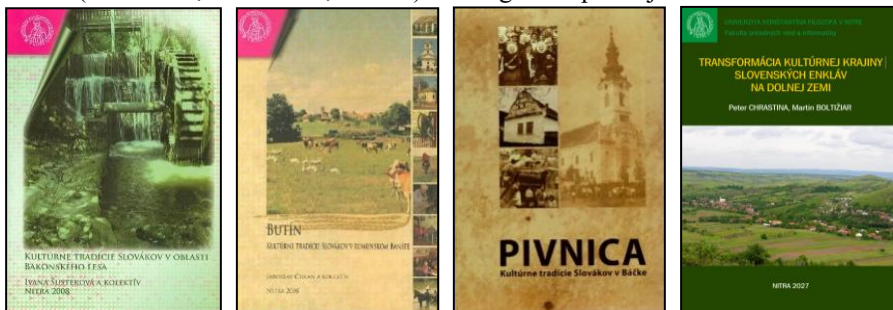
Obr. 13: Schéma vplyvu ekologických, geografických, krajinnoekologických a environmentálnych poznatkov prof. M. Boltžiara pre výskum environmentálnych záťaží



Cluster historicko-kultúrneho výskumného objekt slovenské enklávy v zahraničí na regionálnej úrovni

Vyše 15-ročná spolupráca s geograфом, historikom a archeológom prof. RNDr. Mgr. Petrom Chrastinom, PhD. s multidisciplinárny prístupom k štúdiu zmien krajiny s aplikáciou metód kultúrnej geografie, krajinnej archeológie, histórie, krajinnej ekológie. Prehľad najdôležitejších publikácií dokumentujúcich doterajší prínos prof. Boltžiara v poznaní 250 ročných zmien a rekonštrukcií slovenských enkláv na „Dolnej zemi“, konkrétne v Maďarsku (Veľký Bánhedeš, Cáfár, Čerňa, Jásč, Senváclav, Šára, Békešská Čaba), Rumunsku (Butín) a Srbsku (Pivnica) (Maďarsko, Rumunsko, Srbsko) je znázornený na obr. 14. Priestorové zmeny sa hodnotili na báze využitia priestorových údajov z historických máp, leteckých a satelitných snímok v prostredí GIS a boli podrobené štatisticko-priestorovej analýze a hodnoteniu v kontexte prírodných a spoločensko-ekonomických zmien.

Obr. 14: Prehľad najdôležitejších monografií dokumentujúcich doterajší prínos prof. Boltžiara v poznaní 250 ročných zmien slovenských enkláv na „Dolnej zemi“ (Maďarsko, Rumunsko, Srbsko). Monografia vpravo je vo finalizácii



Cluster geograficko-krajinnoekologického výskumného objektu vysokoškolská didaktika

Bohato rozvetvená vedecko-výskumná aktivita prof. Boltžiara je úzko spätá a prepojená aj s intenzívnou a účinnou pedagogickou činnosťou. Jej ťažisko leží pri výuke georeliéfu a krajinnej štruktúry, morfoštruktúrneho reliéfu pevnín, krajiny a jej štruktúry spojenej s mapovaním jej zmien a hodnotením, glaciálnej vysokohorskej krajiny, diaľkového prieskumu Zeme, geografických informačných systémov pre geografov, vybraných metód a techník geografického výskumu, výskumu krajiny v príkladových štúdiách ako aj pri vypracovaní inovačných učebných textov z geografie. Pritom je veľmi cenné, že tieto prednášky a cvičenia sú podložené príslušnými vysokoškolskými učebnicami, z ktorých je na obr. 15 znázornený ich výber. To je okrem iného tiež zárukou zachovania príslušných vedomostí pre ďalšie generácie geografov a súčasne ako základu vytvorenia novej pedagogicko-výskumnej školy na katedre.

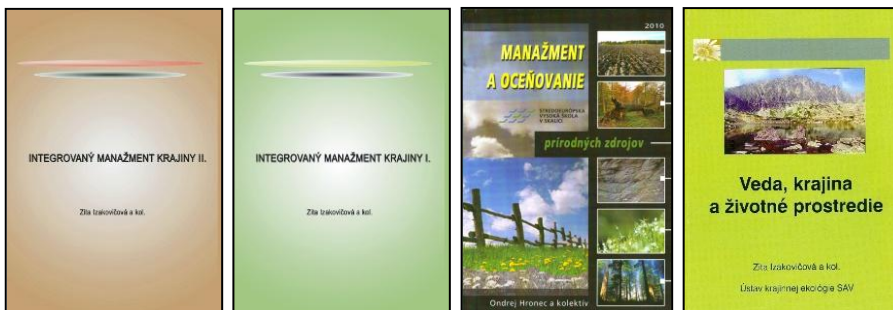
Obr. 15: Ukážka výberu vysokoškolských učebníc a učebných textov zostavených prof. M. Boltžiariom a jeho spolupracovníkmi



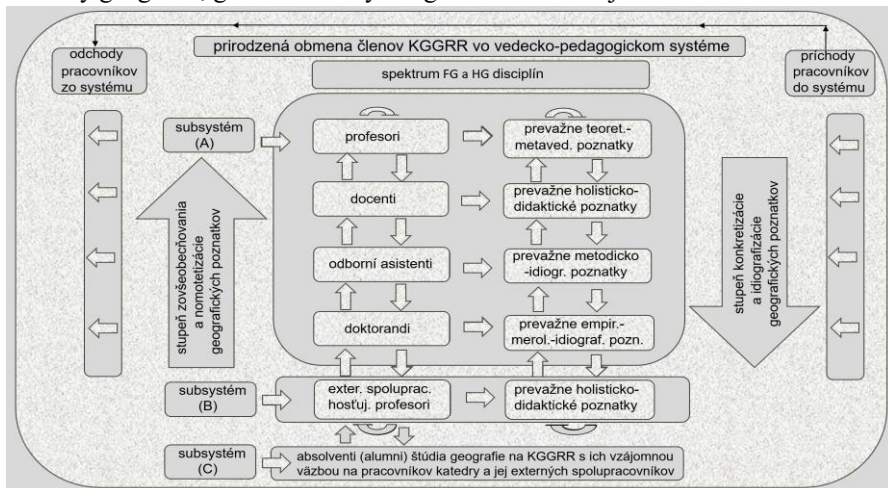
Cluster geograficko-krajinnoekologického výskumného objektu manažment krajiny na topickej a chorickej úrovni

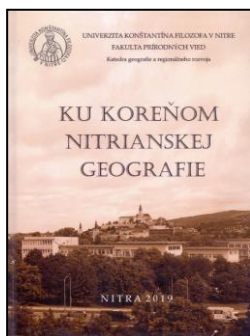
Prof. M. Boltížiar sa zaoberal nielen empiricko-metodickým a teoretickým výskumom krajiny z geografického a krajinnoekologického aspektu na topickej a chorickej úrovni, ale aj jej manažmentom, čo preukázal vo viacerých štúdiách, znázornených na obr. 16, ako napr. v prípadoch integrovaného manažmentu krajiny, manažmentu a oceňovania prírodných zdrojov, stratégie ochrany a manažmentu historických štruktúr poľnohospodárskej krajiny v modelovom území Svätý Jur, ako aj dlhodobého výskumu zmien krajiny a biodiverzity v Národnom parku Poloniny.

Obr. 16: Ukážky knižných publikácií, v ktorých prof. M. Boltížiar ako spoluautor prispel k výskumu integrovaného manažmentu krajiny



Obr. 17: Postavenie a úlohy prof. M. Boltížiara vo vedecko-pedagogickom systéme Katedry geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPVaI UKF





Z pozície vedúceho Katedry geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPPVal UKF v Nitre, znázornenej na obr. 17 vyplývajú pre prof. Boltžiara aj určité vedecko-výskumné, pedagogické, manžersko-organizačné i redakčné povinnosti s ktorými sa snažil doteraz úspešne vysporiadať.

V prvom rade usmerňoval jej celkový rozvoj na základe získaných osobných empiricko-metodických, teoreticko-metavedeckých a aplikačných geograficko-krajinnoekologických poznatkov a skúseností, ktoré boli potrebné pre upevňovanie kohéznosti katedry geografie, t. j. súdržnosti jej členov pravidelnou výmenou vedecko-pedagogických informácií a osobných kontaktov, zachovanie kontinuity a rovnováhy prirodzenej obmeny členov katedry, ako aj udržanie rovnováhy medzi prednášajúcimi predmetmi fyzickej, humánnej a regionálnej geografie. Vyššie uvedené aspekty boli okrem iného analyzované v rozsiahlej odbornej monografii „Ku koreňom nitrianskej geografie“ (Boltžiari a kol., 2019, 619 strán), ktorá bola ocenená mimoriadnou Cenou rektora UKF v Nitre a získala pozitívny ohlas v slovenskej i českej geografickej komunite.

Stručnejší vývoj katedry bol tiež publikovaný aj v monografii venovanej 30. výročiu existencie Fakulty prírodných vied a informatiky UKF v Nitre, pre ktorú ako jeden z editorov navrhol obsah a jednotnú štruktúru pre všetky pracoviská fakulty. Aj tu sa prejavil jeho hlboký zmysel pre detail a systémový prístup.

Predmet geografického a krajinnoekologického výskumu prof. Boltžiara

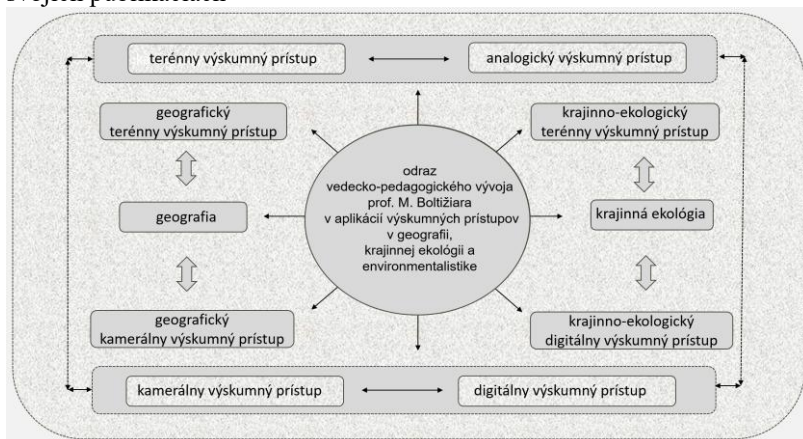
Vzťah medzi objektom a predmetom výskumu predstavuje súčasne tiež vzťah medzi cestou a cieľom výskumu. Pritom cesta a cieľ geografického a krajinnoekologického výskumu sa navzájom potrebujú, pretože bez cesty sa nedostaneme k cieľu a bez cieľa nevieme kam ídeme.

Z predchádzajúcej kapitoly pojednávajúcej o objekte výskumu jubilanta, nevyhnutne vyplýva aj jeho väzba a prepojenosť na predmet geografického a krajinnoekologického výskumu zastúpeného predovšetkým terénnym, kamerálnym, analogickým, digitálnym, merologickým a holistickým výskumným prístupom geografie a krajiny ekológie. Okrem toho sa v týchto prácach odráža aj vzťah medzi terénnym, kamerálnym, analogickým, digitálnym, merologickým a holistickým výskumným prístupom geografie a krajiny ekológie v závislosti od

idiografického a nomotetického charakteru geografie a krajinskej ekológie, čo je schematicky znázorneného na obr. 18.

Na začiatku vedecko-pedagogickej aktivity prof. Boltžiara to bola zrejma prevaha terénneho geograficko-krajinnoekologického výskumného prístupu na empiricko-metodickej úrovni v kombinácii s analogickým výskumným prístupom, ktorý sa postupne pretransformoval do digitálno-kamerálneho prístupu ovplyvneného rozvojom počítačovej technológie. Obe dva prístupy, ktoré sa navzájom dopĺňujú a obohacujú o získanie citu pre krajinu terénnym výskumom, ako aj spresnením a urýchlením digitálno-kamerálnym prístupom, pozitívne ovplyvnili jeho ďalší vedecký rast.

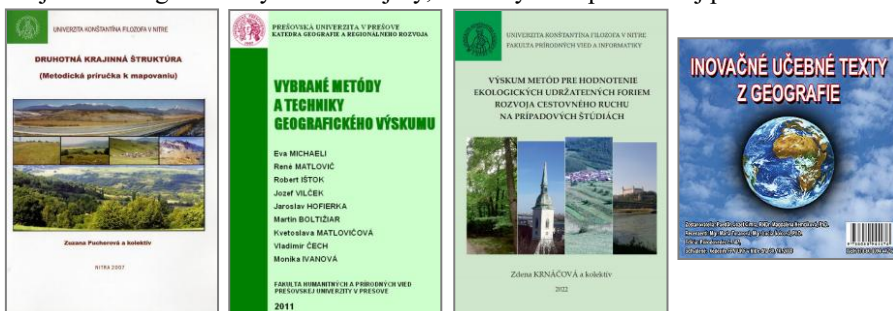
Obr. 18: Vzťah medzi výskumnými prístupmi, ktoré použil prof. M. Boltžiar vo svojich publikáciách



Zo širokospektrálneho geograficko-krajinnoekologického výskumného objektu jednotlivých štúdií zákonite vyplýva aj použitie adekvátnych výskumných prístupov a metód, (ukážky kolektívnych publikácií na obr. 19), aby sa dosiahol stanovený cieľ a prínos pre geografiu a krajinnú ekológiu, ako napr.: druhotná krajinná štruktúra - metodická príručka k mapovaniu, zmeny krajinskej štruktúry s využitím výsledkov DPZ a GIS, vybrané metódy a techniky geografického výskumu, metódy výskumu ekologických modelov rozvoja cestovného ruchu na prípadových štúdiách, metodiky krajinnnoekologického výskumu softvérovej simulácie vo výučbe geografických informačných systémov, potenciál historických máp a leteckých snímok pri štúdiu zmien krajiny, historické mapy – zdroj dát pri štúdiu zmien krajiny, využitie historických a súčasných fotografií a ich potenciál pre vizuálne hodnotenie zmien krajiny, analýza historických máp a leteckých snímok pri výskume starých ciest, identifikácia spoločenstiev alpskej vegetácie z

infračervených leteckých snímok, meta-analýza hybných síl a štruktúr zmien krajiny, úloha starých máp pri revitalizácii krajiny, interpretácia starých máp a leteckých snímok pre identifikáciu starých štruktúr kultúrnej krajiny, vertikálne hodnotenie presnosti digitálnych modelov terénu odvodených z topografických máp s možnosťou ich využitia aj pre hodnotenie stability krajiny pomocou kriviek variácií, ako aj výskum metód pre ekologické modely rozvoja cestovného ruchu s využitím kvantitatívnych (qn) a kvalitatívnych (ql) techník.

Obr. 19: Ukážky kolektívnych publikácií metodického geografického a krajinnoekologického výskumu krajiny, na ktorých sa podieľal aj prof. M. Boltžiar



Doterajší prínos prof. M. Boltžiara k rozvoju geografie a krajinnej ekológie na Slovensku

Doterajší prínos prof. M. Boltžiara k rozvoju geografie a krajinnej ekológie na Slovensku na empirickej úrovni

Kľúčový prínos jubilanta pre rozvoj geografie a krajinnej ekológie na Slovensku predovšetkým na empirickej úrovni sa odráža podľa našej mienky predovšetkým v jeho dvoch najdôležitejších monografiách zaoberajúcich sa štruktúrou a jej zmenami vysokohorskej krajiny Tatier. Monografia „Štruktúra vysokohorskej krajiny Tatier (veľkomierkové mapovanie, analýza a hodnotenie zmien aplikáciou údajov diaľkového prieskumu)“ (Boltžiar, 2007), znázornená na obr. 20 predstavuje podľa posudkov recenzentov a geografickej komunity prvú detailnú veľkomierkovú rozsiahlu štúdiu na Slovensku, v ktorej bol prvýkrát vypracovaný originálny metodický postup veľkomierkového mapovania a hodnotenia zmien vysokohorskej krajiny nad hornou hranicou lesa vo veľkých mierkach (1:2 000, 1: 5000) na Slovensku. Túto okolnosť vyzdvihol a ocenil vo svojom recenznom posudku aj významný geograf a krajinný ekológ prof. RNDr. Ján Drdoš, DrSc. podľa ktorého táto knižná publikácia predstavuje prvú skutočnú exaktnú veľkomierkovú krajinnoekologickú analýzu a syntézu vysokohorskej

krajiny na Slovensku, ktorá obsahuje originálne a objavné výsledky aj v medzinárodnom meradle. Zároveň sa štúdia vyznačuje pôvodnou osobitnou koncepciou, v ktorej autor spojil severoamerický a stredoeurópsky krajinnoekologický prístup koreniaci v geografickej náuke o krajine. Monografia získala Cenu Predsedníctva SAV (2008) a tiež cenu rektora UKF v Nitre (2008).

Obr. 20: Monografia: Boltižiar, M. 2007. Štruktúra vysokohorskej krajiny Tatier (veľkomierkové mapovanie, analýza a hodnotenie zmien aplikáciou údajov DPZ)



Použité metódy v monografii predstavujú jeden z prvých prístupov jej veľkomierkového mapovania (1:5000), analýzy a hodnotenia priestorovej štruktúry vysokohorskej krajiny Tatier na báze využitia leteckých ortofotosnímkov s podporou GIS. Na základe analógovej interpretácie súčasných leteckých ortofotosnímkov autor zostavil selektívny interpretačný kľúč, ktorý tvoril základ pre vytvorenie špecifickej legendy. Metodika bola aplikovaná v 4 modelových územiach vysokých Tatier (Štôlska, Batizovská, Velická a Slavkovská dolina). Výsledkom sú veľkomierkové digitálne tematické mapy, ktoré boli následne podrobené štatisticko-priestorovej analýze a vzájomnej komparácii.

Významná pozornosť bola venovaná zmenám krajiny. Tieto sú vo vysokohorskej krajine Tatier výsledkom vplyvu jednak antropogénnej a antropozoogénnej činnosti (baníctvo, pastierstvo a i.), ale aj prírodných resp. poloprírodných činiteľov (lavíny, požiare a pod.). Zmeny boli hodnotené v dvoch modelových územiach v časovom intervale rokov 1949-2003 využitím metodického nástroja multitemporálnej analýzy založenej na získavaní informácií o zmenách objektov krajiny aplikáciou leteckých ortofotosnímkov. Dôležitým a pomerne náročným krokom podmienujúcim v danej mierke a type krajiny výslednú priestorovo-polohovú presnosť areálov tried a ich následné analýzy bola ortorektifikácia archívnych panchromatických leteckých snímok z roku 1949

využitím metód digitálnej fotogrametrie samotným autorom.

Prvým hodnoteným územím bola Dolina Predných Meďodolov v Belianskych Tatrách, kde bolo takmer 700 rokov rozvinuté vysokohorské pastierstvo a s ním spojené zásahy do krajiny. Počas analyzovaného, vyššie polstoročného obdobia (1949-2003) sa zmenilo takmer 30 % územia. Keďže reliéf sa javí v tomto type krajiny ako kľúčový pri priestorovej diferenciácii štruktúry krajiny, pozornosť bola venovaná aj štatisticko-priestorovej frekvenčnej analýze jej vzťahu k vybraným morfometrickým parametrom reliéfu (hypsometria, sklonitosť, expozícia, horizontálna a vertikálna krivosť), ktorá potvrdila jeho vysokú afinitu.

Druhým územím, ktoré bolo podrobené analýze zmien priestorovej štruktúry bola oblasť Spáleniska pod Slavkovským štítom, kde v r. 1928 vznikol veľký požiar. Za uplynulých 54 rokov došlo k zmenám na 40 % rozlohy územia.

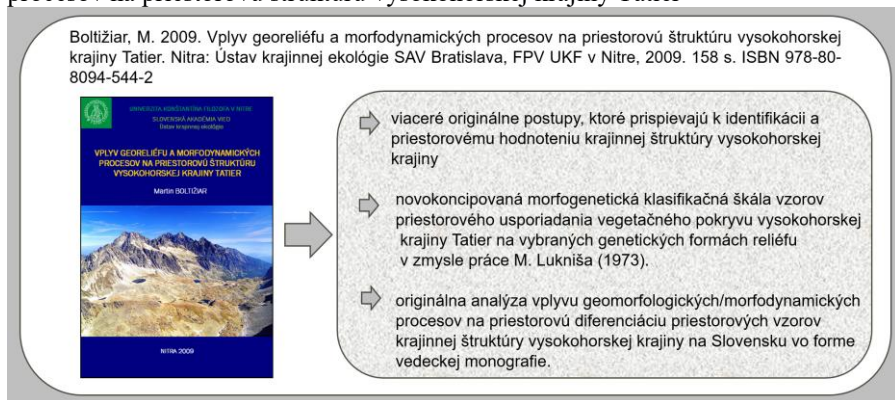
Originálne sú tiež detailné digitálne veľkomierkové mapy (1: 2 000) z oboch modelových území zachytávajúce stav krajiny v rokoch 1949 a 2003 ako aj mapy typov zmien, ktoré vznikli metódou superpozície máp z oboch časových horizontov.

Zvláštny zreteľ bol venovaný zhodnoteniu vývoja priestorovej štruktúry plôšok pomocou vybraných krajinnoeekologických indexov ako aj porovnaniu vývoja diverzity a heterogenity použitím špecifického mriežkového prístupu, pričom získané hodnoty poskytujú informáciu o ich ďalšom vývojovom trende.

Osobitnú časť monografie tvorí analýza vplyvu vybraných prírodných činiteľov na zmeny priestorovej štruktúry vo vysokohorských podmienkach Tatier, ktoré majú charakter krátkych, avšak silných morfodynamických disturbancií - snehové lavíny a murové/sutinové prúdy. Z tohto dôvodu na modelovom území Doliny Predných Meďodolov autor aplikoval v prostredí GIS lavínový model (Hreško Bugár, 1999), ktorého výsledkom je originálna mapa predispozície reliéfu pre potenciálny odtrh (uvoľnenie) lavíny. Tie indikujú miesta, kde dochádza a pravdepodobne aj bude dochádzať k zmenám usporiadania priestorovej štruktúry. Vplyv katastrofálnych sutnových/murových/prúdov na zmenu krajiny analyzoval na príklade okolia Velického plesa vo Velickej doline vo Vysokých Tatrách.

Ďalšia nadväzujúca kľúčová geografická štúdia „Vplyv georeliéfu a morfodynamických procesov na priestorovú štruktúru vysokohorskej krajiny Tatier“ (Boltížiar, 2009) podľa posudkov recenzentov (prof. J. Drdoš, prof. J. Hreško) obohatila geografiu a krajinnú ekológiu o viaceré originálne postupy identifikácie a priestorového hodnotenia krajinej štruktúry vysokohorskej krajiny - novokoncipovanou morfogenetickou klasifikačnou škálou vzorov/patternov priestorového usporiadania vegetačného pokryvu vysokohorskej krajiny Tatier, ako aj komplexným určením vplyvu geomorfologických resp. morfodynamických procesov na priestorovú diferenciáciu týchto vzorov publikovaných prvýkrát na Slovensku vo forme ucelenej vedeckej monografie (obr. 21).

Obr. 21: Monografia: Boltižiar, M. 2009. Vplyv georeliéfu a morfordynamických procesov na priestorovú štruktúru vysokohorskej krajiny Tatier



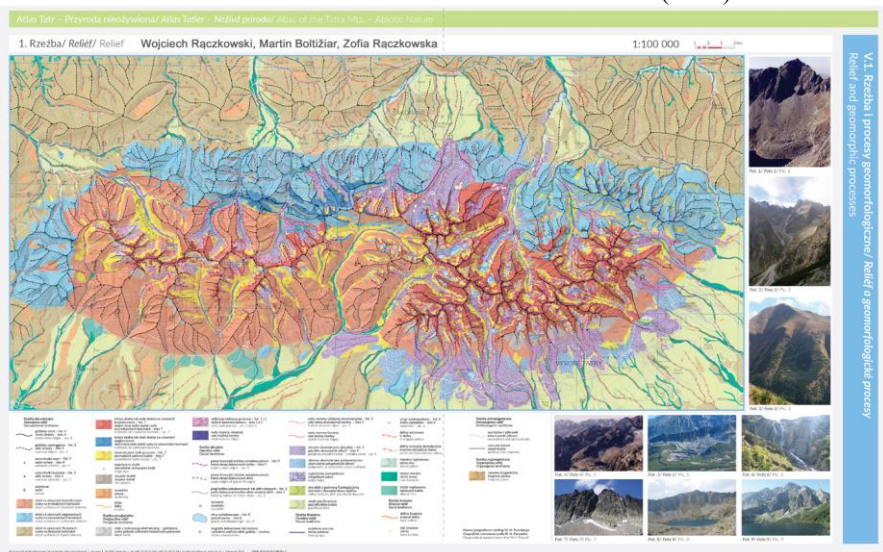
Monografia koncepčne vychádza zo severoamerickej krajinnoeekologickej školy, založenej na analýze ekologických procesov prebiehajúcich v krajine, avšak obohacuje ju tým, že neanalyzuje pohyb organizmov, ale pohyb abiotických materiálov (geomorfologické procesy) a usidl'ovanie špecifickej vegetácie na formy vytvárané týmito procesmi. Autor tým vytvoril originálnu prácu o priestorových vzoroch vysokohorskej krajiny, o príčinách ich formovania a vysvetľuje vzťah vyskytujúcich sa rastlinných druhov a vplyvu geomorfologických procesov na jednotlivých typoch plôšok, pre ktorý využil terénny výskum. Aplikoval detailný monitoring na vybraných 7 trvalých plochách (4x4 m) lokalizovaných v Belianskych Tatrách, kde realizoval fytoecologické zápisy ako aj meranie jednotlivých geomorfologických procesov. Z tohto hľadiska je monografia mimoriadnym obohatením nielen slovenskej krajinej ekológie a geografie.

Veľkým kartografickým prínosom prof. M. Boltižiara ako spoluatora, bolo zostavenie originálnej digitálnej geomorfologickej mapy celého územia Tatier v mierke 1:100 000 znázornenej na obr. 22, ako súčasť medzinárodného veľkoformátového trilingválneho Atlasu Tatier (2015). Poľskú časť zostavili dr. Wojciech Raczkowski a prof. dr.hab. Zofia Raczkowska. Slovenskú časť spracoval prof. M. Boltižiar.

Jej zostavenie bolo odvážnym, ambicióznym a zároveň odborne i časovo pomerne náročným krokom. Hlavnými príčinami bola nekompatibilnosť máp mierok 1:50 000 poľskej a slovenskej geomorfologickej mapy Klimaszewského (1985) a Lukniša (1968) a to ako z hľadiska použitia legendy jednotlivých genetických geomorfologických foriem, tak i najnovších súčasných poznatkov o jednotlivých formách, resp. ich presnejšieho priestorového rozšírenia. Príkladom môže byť výskyt foriem tzv. kamenných ľadovcov (rock glacier), ktoré ani jeden z

autorov nevyčlenil ako samostatnú formu, napriek tomu, že majú svoju špecifickú genézu, líšiacu sa od iných foriem, ktorá sa prejavuje soliflukčným tečením za pomoci intersticiálneho ľadu).

Obr. 22: Originálna geomorfologická mapa Tatier v mierke 1:100 000 (zmenšené), ako súčasť veľkoformátového medzinárodného Atlasu Tatier (2015)



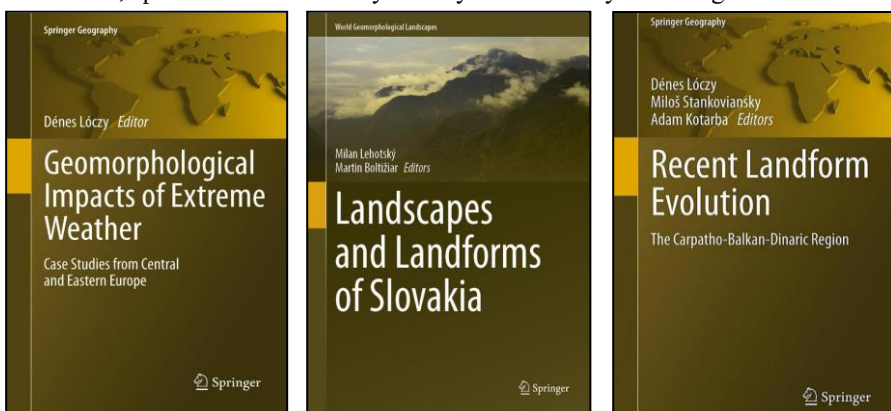
Taktiež bolo nutné, aby prof. M. Boltžiar vypracoval okrem slovenskej časti Vysokých a Belianskych Tatier aj úplne novú originálnu digitálnu geomorfologickú mapu Západných Tatier, nakoľko doteraz žiadna neexistovala, resp. doterajšie práce podávali len čiastkové výsledky geomorfologického mapovania vybraných dolín. Z tohto dôvodu bol nutný na vypracovanie novej mapy tohto územia viacročný terénny výskum, analýza dostupných leteckých snímok a geologickej mapy Nemčoka a kol. (1994) v mierke 1:50 000, v ktorej kvartérny pokryv zostavil dr. Rudolf Halouzka, odchovanec prof. Lukniša.

Prezentovaná mapa v mierke 1:100 000 je originálnou z viacerých hľadísk. Je prvou digitálnou ucelenou geomorfologickou mapou celého územia Tatier (ako slovenskej, tak i poľskej časti) v relevantnej mierke. Legenda mapy bola odvodená a doplnená na základe oficiálne schválenej legendy v Poľsku pre geomorfologické mapovanie v mierke 1:100 000. Mapa je k dispozícii v troch GIS vrstvách (body, línie, plochy) vo vektorovom formáte pre ďalšie využitie. Vzhľadom na mierku mapysů pochopiteľne viaceré formy zgeneralizované (napr. guliaky, nunataky) resp. niektoré formy vekovo nerozlíšené (napr. morény).

Printová podoba mapy (78 x 50 cm) bola tiež vyžiadaná Kartografickou spoločnosťou SR a vystavená organizátormi na svetovej kartografickej výstave v Rio de Janeiro v Brazílii v roku 2015.

Inovačný empirický výskum a ako aj originálne metodologické prístupy prof. M. Boltžiara zameraného na vysokohorskú krajinu Tatier našli odozvu aj v medzinárodnej vedeckej komunite, čo sa prejavilo tiež v jeho úzkej spolupráci so zahraničnými poprednými odborníkmi a zverejňovaní jeho výsledkov ako autora, spoluautora i editora v monografiách renomovaného zahraničného vydavateľstva Springer, ktorých výber je znázornený na obr. 23.

Obr. 23: Výber výsledkov empirického montánneho výskumu prof. M. Boltžiara, ako autora, spoluautora i editora významných zahraničných monografií



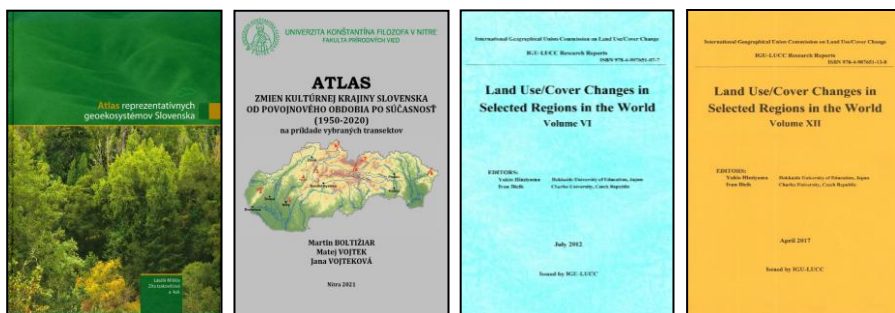
Popri geografickom a krajinnoekologickom výskume vysokohorskej krajiny bolo druhým ťažiskom výskumu prof. M. Boltžiara využívanie krajiny Slovenska, krajinej pokrývky a jej zmien v kontexte prírodných spoločensko-ekonomických činiteľov na báze využitia historických máp, leteckých a satelitných/družicových snímok, ktoré boli publikované vo viacerých monografiách, atlasoch, či časopisoch (WOS, Scopus). Ich výber je uvedený na obr. 24, 25 a 26.

Osobitnú pozornosť si zasluhuje unikátna monografia „Landscapes and Landforms of Slovakia“. Predstavuje vôbec prvú monografiu vydanú v renomovanom vydavateľstve Springer vo svetovom jazyku poskytujúcu pohľad na krajinné celky Slovenska z aspektu ich charakteristických geomorfologických foriem. Prof. M. Boltžiar je spolueditorom maonografie a tiež autorom kapitoly venovanej nášmu najvyššiemu pohoriu – Tatrám. V nej analyzuje ich geomorfologický vývoj a pomerne podrobne sa venuje charakteristikám jednotlivých geomorfologických makro i mikroforiem, pričom každá z nich je dokumentovaná schémou a reálnou fotografiou z terénu. Odborný text obohacuje

Obr. 24: Ukážky monografií zaoberajúcich sa krajinou pokrývkou Slovenska, využívaním krajiny a jej zmenami, na ktorých sa podieľal aj prof. M. Boltžiar



Obr. 25: Ukážky atlasov zaoberajúcich sa krajinou pokrývkou, využívaním krajiny a jej zmenami, na ktorých sa podieľal aj prof. M. Boltžiar.



Obr. 26: Výber medzinárodných a domácich časopisov (WOS, Scopus), kde boli publikované štúdie, na ktorých sa podieľal aj prof. M. Boltžiar



Doterajší prínos prof. Boltžiara na empirickej úrovni

Z vyššie uvedeného textu a príslušných zobrazení je možné dosiahnuté empirické výsledky a poznatky nasledovne zhrnúť nasledovne:

- detailný terénno-analogický a kamerálno-digitálny geografický a krajinnoeologický výskum Tatier vo veľkých kartografických mierkach,
- identifikácia kvalitatívno-kvantitatívnych vzťahov priestorových vzťahov a zmien medzi georeliéfom, procesmi a štruktúrou krajiny Tatier v topickej a chorologickej dimenzii,
- morfogenetická klasifikácia priestorovej štruktúry krajiny Tatier,
- mapovanie glaciálnych a postglaciálnych foriem a vybraných geomorfologických procesov,
- zostavenie originálnej digitálnej geomorfologickej mapy Tatier,
- hodnotenie ekologickej únosnosti a zraniteľnosti vysokohorskej vegetácie,
- analýza dlhodobej transformácie kultúrnej krajiny Slovenska a strednej Európy,
- spolupráca na vytvorení Atlasu reprezentatívnych geosystémov Slovenska,
- výskum v oblasti hodnotenia zmien agrárnych historických štruktúr krajiny.

Doterajší prínos prof. M. Boltžiara na metodologickej úrovni

Z vyššie uvedeného textu a príslušných zobrazení je možné dosiahnuté metodické výsledky a poznatky zhrnúť nasledovne:

- tvorba originálneho metodického prístupu veľkomierkového mapovania a hodnotenie zmien vysokohorskej krajiny nad hornou hranicou lesa na báze historickej a súčasnej štruktúry, leteckých snímok v počítačovom prostredí GIS,
- aplikácia metodiky na stanovenie heterogenity krajinskej štruktúry v detailných mierkach a originálnej metodika hodnotenia zraniteľnosti vysokohorskej krajiny voči súboru deštruktívnych procesov,
- multidisciplinárne hodnotenie zmien kultúrnej krajiny metódami geografie, krajinskej ekológie, biológie, krajinskej archeológie, histórie a kulturológie na území Slovenska i v krajinách širšieho stredoeurópskeho priestoru (Maďarsko, Srbsko, Rumunsko, Česko) s prof. RNDr. Mgr. Petrom Chrastinom, PhD.,
- participácia na vypracovaní metodických postupov riešenia integrovaného manažmentu krajiny.

Doterajší prínos prof. M. Boltžiara na teoretickej úrovni

Z vyššie uvedeného textu a príslušných zobrazení je možné dosiahnuté teoretické výsledky a poznatky nasledovne zhrnúť:

- prepojenie teoretických princípov štatisticko-priestorových metód s GIS, diaľkovým prieskumom Zeme a ich aplikácia najmä vo veľkých mierkach (v topickej a chorickej dimenzii),
- posilnenie nomotetického charakteru a chápania geografie jej exaktizáciou,
- porovnanie teoretickej a aplikovanej syntézy severoamerickej štatisticko-nomotetickej krajinej ekológie s klasickým holistickým prístupom európskeho geosystémového (geografického) a krajinnоекologického poňatia krajiny,
- rozpracovanie genézy kultúrnej krajiny ako hlavného výskumného objektu kultúrnej geografie.

Doterajší prínos prof. M. Boltžiara na aplikačnej úrovni

Z vyššie uvedeného textu a príslušných zobrazení je možné dosiahnuté aplikačné výsledky a poznatky nasledovne zhrnúť:

- rozpracovanie aplikačných aspektov ochrany prírody,
- rozpracovanie aplikačných aspektov mapovania biotopov,
- rozpracovanie aplikačných aspektov krajinej biodiverzity,
- rozpracovanie aplikačných aspektov citlivosti vegetácie,
- načrtnutie udržateľnosti historickej a súčasnej kultúry ako najvýznamnejšieho regulačného mechanizmu,
- rozpracovanie krajinnоекologickej optimalizácie priestorového a funkčného využívania územia,
- vytvorenie územných systémov ekologickej stability,
- aplikovanie geoinformačných technológií vo výučbe.

Doterajší prínos prof. M. Boltžiara na didaktickej úrovni

Výsledky z vedeckého výskumu prof. M. Boltžiar úspešne implementuje do pedagogického procesu aj tým, že zaviedol v rámci študijných plánov aj niektoré nové predmety (Diaľkový prieskum Zeme a ďalšie). V rokoch 2000-2009 vyučoval na Katedre ekológie a environmentalistiky predmety: Krajinná ekológia, Náuka o krajine, Ochrana ekologicke významných biotopov, Ekológia prírodných zdrojov I., Ekológia horských a vysokohorských ekosystémov, ÚSES, Ekologické katastrofy a životné prostredie.

Neskôr od 1.10.2006 ako zamestnanec Katedry geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja zabezpečoval, resp. zabezpečuje predmety: Litogeografia a morfogeografia, Hydrogeografia a klimageografia, Pedogeografia a biogeografia, Geografické informačné systémy I., II., III., Geografické informačné systémy a diaľkový prieskum Zeme, Diaľkový prieskum Zeme, Teoretická geografia, Aplikovaná geografia, Úvod do štúdia geografie, Udržateľný rozvoj a jeho dimenzie, Transformácia krajiny a jej súčasné problémy, Seminár k bakalárskej a diplomovej práci, Výberový seminár z geografických informačných systémov, Výberový seminár z aplikovanej geografie, Exkurzia po Slovensku, Terénna prax z fyzickej geografie, Mikrogeografia, Regionálny rozvoj, Regionálna geografia Európy, Regionálna geografia SR, Odborná prax v inštitúciách regionálneho rozvoja I. a II., Vybrané problémy z GIS a DPZ, Vývoj geografického myslenia, Princípy vedeckej práce v geografii, Vedecká práca vo fyzickej geografii, Vedenie a posudzovanie záverečných a atestačných prác, vedenie prác ŠVOČ resp. ŠVK.

Aktívne pôsobil aj na iných vysokoškolských pracoviskách doma i v Českej republike, kde zabezpečoval výučbu vybraných predmetov. Na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre (2008-2009): Geografické informačné systémy, na Stredoeurópskej vysokej škole v Skalici (2008-2009): Regionalizácia a na Univerzite J. E. Purkyně v Ústí nad Labem (2014-2017): Krajinná ekológia, Krajinné plánovanie, Potenciál kultúrnej krajiny a geografické informačné systémy.

Prof. M. Boltižiar vchoval stovky študentov, viedol viac ako 100 diplomových, bakalárskych a rigorózných prác ako aj prác ŠVOČ resp. ŠVK. Doteraz bol oponentom takmer 200 záverečných prác (Bc., Mgr., Ing., PhD., prác rigorózného (PaedDr., RNDr.), rozširujúceho/rekvalifikačného štúdia, písomných prác k dizertačnej skúške a iných.). Za osobitnú zmienku stojí oponovanie 41 doktorandských dizertačných prác (PhD.) nasledovných študentov: František Kohút, Juraj Lieskovský, Ján Kaňuk, Zuzana Dolná, Martina Škodová, Adriana Zverková (Zlacká), Anna Miklošovičová, Ľubica Papajová-Majeská, Eva Stanková, Emil Válek, Pavol Kenderessy, Radimír Siklienka, Helena Forgáčová, Bashir Omer Bashir, Lucia Kunáková (2x), Boris Pálka, Jan Miklín, Matej Masný, Katarína Vašková, Peter Sopko, Jana Juhačíková, Štefan Kyšela (2x), Thakur Silwal, Zuzana Tarasovičová, Michaela Trnková, Marián Gábor, Radovan Pondelík, Matúš Maxin, Vladislava Košová, Roman Najdený, Lucia Kubalíková, Tomáš Janík, Dhavamani Ramachandran Kanagasundaramz, Aleš Hrdina, Lukáš Nekolný, Vladimír Šagát, Miroslav Kudla, Monika Popperová (Lörincová), Mgr. Samuel Ferencei.

Prof. M. Boltižiar je osobou nesúcou hlavnú zodpovednosť (garant) za všetkých šesť študijných programov bakalárskeho, magisterského a doktorandského študijného programu v študijných odboroch 42. Vedy o Zemi a Učiteľstvo a pedagogické vedy v kombinácii s geografiou.

Je tiež školiteľom doktorandov v troch vedných odboroch (Vedy o Zemi, Ekologické a environmentálne vedy, Informatika).

Bol resp. je členom odborových komisií nasledovných študijných programov:

- Geografia (FPVaI UKF v Nitre) (od roku 2026),
- Regionálna geografia (FHPV PU v Prešove) (od roku 2008),
- Ochrana a využívanie krajiny (FPVaI UKF v Nitre) (od roku 2022),
- Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií (FHPV PU v Prešove) (2008-2021),
- Aplikovaná informatika (FPVaI UKF v Nitre) (2020-2022).

Prof. M. Boltižiar aktívne vytvára aj vlastnú vedeckú školu, čo je základnou povinnosťou každého profesora. Doteraz vychoval šiestich doktorandov:

- doc. RNDr. Matej Vojtek, PhD. diplomant, doktorand, v súčasnosti docent, na KGGR FPVaI UKF v Nitre,
- doc. RNDr. Jana Vojteková (Oláhová), PhD. doktorandka, v súčasnosti docentka na KGGR FPVaI UKF v Nitre, 3x ocenenie „Pedagog. osobnosť roka“.
- doc. RNDr. Lenka Demková (Angelovičová), PhD. doktorandka, v súčasnosti docentka na KE FHPV PU v Prešove,
- doc. RNDr. Vladimír Solár, PhD. - doktorand, v súčasnosti docent, vedúci katedry KG FHPV PU v Prešove,
- univ. doc. Mgr. Jaroslav Solár, PhD. - doktorand, v súčasnosti univerzitný docent na VÚVB ŽU v Žiline,
- doc. RNDr. Lucia Petrikovičová (Šolcová), PhD. doktorandka (školiteľ špecialista), v súčasnosti docentka na KGGR FPVaI UKF v Nitre.

Všetci ukončení doktorandi sú v súčasnosti už docentmi, pôsobia na rôznych univerzitných pracoviskách Slovenska a naďalej tvorivo rozvíjajú vybrané metódy a postupy analýzy a hodnotenia zmien krajiny ako aj procesov, ktoré v nej prebiehajú.

Z ďalších významných žiakov možno spomenúť RNDr. Juraja Kapustu, PhD., ktorému (na prosbu školiteľa doc. M. Stankovianskeho) bol školiteľom špecialistom. So svojou diplomovou prácou „Sutinové prúdy vo Vysokých Tatrách (Velická dolina a Dolina Zeleného plesa)“ obhájenou v roku 2009 získal Cenu rektora Univerzity Komenského v Bratislave. Neskôr dr. J. Kapusta pokračoval aj v doktorandskom štúdiu v Nitre, kde sa plánoval prihlásiť na vypísanú tému školiteľa prof. M. Boltižiar o zanášaní tatranských plies v kontexte historických klimatických udalostí na báze využitia leteckých snímok.

Z vyššie uvedeného textu a príslušných zobrazení dosiahnutých didaktických výsledkov možno konštatovať, že bohato rozvetvená vedecko-výskumná aktivita prof. M. Boltižiar je úzko prepojená aj s intenzívnou a účinnou

pedagogickou činnosťou vrátane výchovy doktorandov (kreovanie vedeckej školy). Jej ťažisko leží predovšetkým vo vypracovaní vysokoškolských učebníc a učebných textov umožňujúcich zachovanie príslušných vedomostí pre ďalšie generácie geografov. Doteraz vypublikoval ako autor resp. spoluautor 7 vysokoškolských učebníc a 4 učebné texty. Tie sa zaoberajú:

- georeliéfom a krajinnou štruktúrou,
- morfoštruktúrnym a morfoskulptúrnym reliéfom,
- krajinou a jej štruktúrou spojenou s mapovaním jej zmien a hodnotením,
- glaciálnou a periglaciálnou vysokohorskou krajinou,
- diaľkovým prieskumom Zeme (krajiny),
- geografickými informačnými systémami pre geografov,
- vybranými metódami a technikami geografického výskumu,
- výskumom krajiny v príkladových štúdiách,
- inovačnými učebnými textami a učebnicami z geografie.

Doterajší prínos prof. M. Boltžiara na redakčno-manažérskej a organizačnej úrovni

Pozornosť si zaslúžia aj aktivity prof. M. Boltžiara v oblasti redakčnej a posudzovateľskej činnosti. Je hlavným redaktorom časopisu Geografické informácie, bol resp. je výkonným redaktorom alebo členom nasledovných 13 vedeckých časopisov a zborníkov: Geografické štúdie (výkonný redaktor), Geoinformation (výkonný redaktor), Ekologické štúdie (výkonný redaktor) a členom ďalších redakčných rád: Geografický časopis (WOS, Scopus), Ekológia (Scopus), GeoScape (WOS, Scopus), AUC Geographica (WOS, Scopus), Logos Polytechnikos, Studia Turistica, Geografie v stredoevropskom priestore, Geografická revue, Rosalia, Bulletin Slovenskej ekologickej spoločnosti pri SAV.

Doteraz recenzoval vyše 200 vedeckých prác v zahraničných i domácich časopisoch, monografiách, učebných textoch a učebniciach, ako aj desiatky vedeckých a edukačných projektov (APVV, VEGA, KEGA, COST, inštitucionálne projekty Karlovej univerzity v Prahe a ďalšie).

Pôsobil ako predseda, člen či oponent viacerých habilitačných konaní: doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc. (PU, Prešov), doc. Mgr. Václav Tremel, Ph.D. (UK, Praha), doc. RNDr. Lucie Kupková, Ph.D. (UK, Praha), doc. PhDr. RNDr. Jan D. Bláha, Ph.D. (OU, Ostrava), doc. RNDr. Vladimír Čech, Ph.D. (PU, Prešov), doc. et doc. PaedDr. Pavel Hronček, Ph.D. (PU, Prešov), doc. Mgr. Jiří Rypl, Ph.D. (JU, České Budějovice), doc. RNDr. Štefan Koco, PhD. (UKF Nitra)

Z vyššie uvedeného textu a príslušných zobrazení je možné dosiahnuté redakčno-organizačnej a manažérske výsledky a poznatky zhrnúť nasledovne:

- členstvo v redakčných radách medzinárodných i domácich časopisov,
- recenzná činnosť (monografie, učebnice, vedecké časopisy, grantové agentúry),
- posudzovateľská činnosť v habilitačných a inauguračných komisiách.

Doterajší prínos prof. M. Boltžiara na pozícii vedúceho katedry

Dňa 1.4.2019 bol prof. M. Boltžiar menovaný do funkcie vedúceho katedry, kedy na tomto poste vystriedal dlhoročnú vedúcu doc. A. Dubcovú. V kontexte tejto novej pozície absolvoval ďalšie podporné vzdelávacie aktivity ukončené certifikátom: motivovanie a vedenie zamestnancov, koučing, time manažment, prezentačné zručnosti či spoločenská etiketa (profesný titul MBE, Master of Business Etiquette, vzdelávací program; garant dr. L. Špaček, Praha).

V období jeho pôsobenia sa najvýraznejšie zvýšila publikačná činnosť pracovníkov najmä vo svetových databázových časopisoch (viac ako 150 časopiseckých článkoch v databázach WOS a Scopus), boli získané väčšie medzinárodné i domáce projekty: APVV, HORIZONT 2020, Plán obnovy SR a i. Taktiež dochádza veľmi výraznému posilneniu kvalifikačnej štruktúry katedry, kedy sa v priebehu 4 rokov habilitovali z radov zamestnancov až piati noví docenti: doc. Vojtek (2020), doc. Némethová (2021), doc. Vojteková (2021), doc. Štubňa (2023), doc. Petrikovičová (2024). Katedra v roku 2022 na návrh prof. M. Boltžiara tiež zmenila svoj názov na Katedru geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPVaI UKF v Nitre, reflektujúc aktuálne trendy v geografii, resp. vedeckú orientáciu časti jej zamestnancov.

Súčasťou pracoviska je Laboratórium GIS a DPZ a Gemologické laboratórium. Katedra je tiež sídlom Západoslovenskej pobočky Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV. Jej predsedom je prof. M. Boltžiar.

K 1.9.2025 pôsobí na katedre 14 pracovníkov, z toho 1 profesor, 6 docenti, 6 odborní asistenti a 1 technická pracovníčka.

Pracovisko sa v ostatnom období v rámci svojej vedecko-výskumnej činnosti orientuje na výskum vybraných aktuálnych problémov fyzickej a humánnej geografie, regionálnej geografie a regionálneho rozvoja, aplikovanej geografie, environmentálnej geografie, didaktikyúgeografie, geoinformatiky, krajinej ekológie a gemológie. Pracovníci sa venujú tiež talentovanej mládeži v rámci geografickej olympiády, študentskej vedeckej konferencie a pod.

Katedra organizovala mnohé vedecké podujatia, významom presahujúce rámec univerzity i regiónu, prispievajúce k hlbkovému reflektovaniu otázok geografie ako vedy i jej vzdelávania, k analýzam i riešeniu aktuálnych problémov v širšom geografickom kontexte. Za všetky možno spomenúť najstaršiu medzinárodnú geografickú konferenciu v strednej Európe „Geografia v stredoeurópskom priestore“, ktorá sa pravidelne realizuje od roku 1993 v

spolupráci s Katedrou geografie PF Masarykovej univerzity v Brne a pri jej organizovaní sa katedry každý rok striedajú. V roku 2024 sa konal v Nitre už jej jubilejný 30. ročník, spojený s oslavami 65. výročia existencie katedry. Z výročných konferencií možno vyzdvihnúť konferenciu pri príležitosti osláv 60. výročia vzniku katedry v roku 2019, ktorú mal organizačne na starosti prof. M. Boltižiar a stretla sa s veľmi pozitívnym ohlasom nielen geografickej obce.

V roku 2026 bola Slovenskou akreditačnou agentúrou pre vysoké školstvo udelená katedre akreditácia doktorandského študijného programu s názvom Geografia, 3. stupeň vysokoškolského štúdia v dennej a externej forme štúdia, oprávňujúca jeho absolventom udeľovať akademický titul „PhD.“ („philosophiae doctor“), v študijnom odbore 42. Vedy o Zemi. Akreditačný spis bol spracovaný pod vedením osoby nesúcej hlavnú zodpovednosť za študijný program - prof. M. Boltižiara ako aj ďalšími zabezpečujúcimi osobami a vyučujúcimi. Nitrianska katedra geografie je tak po bratislavských pracoviskách geografie, prešovskej katedre geografie a košickom ústave geografie ďalším pracoviskom, ktorý má v súčasnosti na Slovensku priznané práva realizovať študijný program 3. stupňa vysokoškolského štúdia (PhD.) z geografie. Historicky sa jedná vôbec o prvý študijný program s názvom Geografia, ktorý doteraz neexistoval na žiadnej vysokej škole v Slovenskej republike. Nitra sa tak na mape Slovenska zaradila medzi štyri krajské mestá, kde je možné realizovať vysokoškolské štúdium geografie vo všetkých troch stupňoch vzdelávania. Študijný program predstavuje tiež významný míľnik v takmer 67-ročnej histórii katedry. Doktorandský študijný program patril medzi dlhodobé vízie prof. M. Boltižiara, ktorý má ambíciu budovania rešpektovaného, moderného a konkurencieschopného univerzitného geografického pracoviska s pevnou pozíciou v národnom i medzinárodnom stredo európskom výskumnom a vzdelávacom priestore.

V súčasnosti katedra ponúka štúdium v šiestich študijných programoch, pričom vo všetkých je prof. M. Boltižiar osobou nesúcou hlavnú zodpovednosť:

- bakalársky (Bc.) študijný program Geografia v regionálnom rozvoji (študijný odbor 42. Vedy o Zemi),
- magisterský (Mgr.) študijný program Geografia v regionálnom rozvoji (študijný odbor 42. Vedy o Zemi),
- bakalársky (Bc.) študijný program Učiteľstvo geografie v kombinácii (študijný odbor 38. Učiteľstvo a pedagogické vedy),
- magisterský (Mgr.) študijný program Učiteľstvo geografie v kombinácii (študijný odbor 38. Učiteľstvo a pedagogické vedy),
- magisterský (Mgr.) študijný program Učiteľstvo vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť (študijný odbor 38. Učiteľstvo a pedagogické vedy); spoločný študijný program FF UKF a FPVaI UKF v Nitre,
- doktorandský (PhD.) študijný program Geografia (študijný odbor 42. Vedy o Zemi), denné/externé štúdium.

Ďalej katedra ponúka možnosti:

- rigorózne skúšky „PaedDr.“ (doktor pedagogiky) v študijnom odbore 38. Učiteľstvo a pedagogické vedy – geografia,
- rigorózne skúšky „RNDr.“ (doktor prírodných vied) v študijnom odbore 42. Vedy o Zemi,
- rozširujúceho štúdia učiteľstva geografie (dvojročné štúdium).

Prínos prof. M. Boltžiara sa uplatňuje tiež v rámci inovačno-aplikačného piliera rozvoja katedry, ktorého poslaním je reagovať na vznikajúce geografické paradigmy, výskumné smery, pedagogické školy a výzvy ako napr. v oblasti fyzickej a regionálnej geografie, geoinformatiky či krajinskej ekológie, ktoré už skôr anticipoval a publikoval na základe svojich vedeckovýskumných aktivít, poznatkov a skúseností. Poslaním pedagogicko-didaktického piliera každej geografickej katedry, nitriansku nevynímajúc, je formovať profil absolventa geografa, v ktorom sa odráža jeho geografická výchova, vzdelanie, zručnosti a profesionálne uplatnenie. V tomto duchu prof. M. Boltžiar dlhoročnou vedecko-pedagogickou pôsobnosťou v spolupráci s kolegami vychoval celú novú generáciu učiteľov geografie, ktorí sa uplatnili na základných, stredných i vysokých školách.

Okrem toho sa prof. M. Boltžiar prejavil v samotnom formovaní katedry geografie - jej kohézności, stability, a to jednak vytváraním priaznivej pracovnej atmosféry ako aj neustálym zapájaním spravidla celého kolektívu kolegov do spoločných vedecko-výskumných projektov (VEGA, APVV) a neposlednom rade zabezpečením materiálno-technického vybavenia pracoviska modernou počítačovou technikou, špecializovanými softvérmi, lietajúcimi bezpilotnými snímacími zariadeniami UAV (drony), pomôckami pre fyzickogeografický terénny výskum, optickou technikou ako aj prezentovaním pracoviska v médiách atď.

Úlohou teoreticko-metavedeckého piliera akejkoľvek katedry geografie, vrátane nitrianskej, je najmä zovšeobecniť výsledky doterajšieho empiricko-metodického a didakticko-aplikačného výskumu na vyššiu všeobecne platnú úroveň s príslušnými zákonitostami a tým prispieť k rozvoju a usmerňovaniu geografie ako vednej disciplíny, ako aj k určeniu jej pozície a autentickejši.

Z vyššie uvedeného možno konštatovať, že jedným z prínosov prof. M. Boltžiara pre rozvoj slovenskej geografie a špeciálne pre Katedru geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPVaI UKF v Nitre spočíva v jej dynamickej transformácii na moderné geografické pracovisko, z ktorého podstaty účinne čerpajú a ďalej ho rozvíjajú súčasní členovia katedry. Nadobudnuté empiricko-metodické a teoreticko-aplikačné poznatky a skúsenosti prof. M. Boltžiara sa vďaka pôsobeniu časových vlastností ako napr. kontinuity, zotrvačnosti a akumulačného potenciálu prejavujú v posilnení kontinuitno-akumulačného piliera, inovačno-aplikačného, pedagogicko-didaktického a integrujúceho teoreticko-metavedeckého piliera a neposlednom rade aj v zachovaní informačnej „pamäti“ katedry.

Ochranárska a expedičná činnosť prof. M. Boltžiara

Ako prírodovedcovi je jubilantovi veľmi blízka aj samotná problematika ochrany krajiny a jej prírodných či kultúrnych hodnôt. V rokoch 2007-2021 bol prof. M. Boltžiar členom Stráže prírody Štátnej ochrany prírody SR pre oblasť Nitrianskeho kraja a v rokoch 2010-2014 vykonával funkciu prezidenta Asociácie strážcov chránených území Slovenska, ktorá mu pri príležitosti 25 výročia udelila Pamätnú plaketu (2021).

Prof. M. Boltžiar je tak dlhodobo činný aj na poli ochrany prírody a krajiny, čo vyplýva nielen z jeho vedeckej profilácie, ale ako sme už skôr načrtli, prejavoval už od mladosti vážnejší záujem o prírodovedné poznávanie. Už jeho práce ŠVOČ/ŠVK, ako aj diplomová, rigorózna či dizertačná práca boli zamerané na výskum chráneného územia vysokohorskej krajiny Tatier ako imanentnej súčasti Tatranského národného parku.

Vo svojej vedecko-výskumnej činnosti sa zameriaval aj na zmeny ďalších chránených území Slovenska. Okrem spomínaného Tatranského národného parku svoje aktivity sústredil aj na Národný park Poloniny, Národný park Veľká Fatra, Chránenú krajinnú oblasť Latorica, Chránenú krajinnú oblasť Malé Karpaty, Národnú prírodnú rezerváciu Parížske močiare, resp. Biosférické rezervácie programu Človek a biosféra MAB UNESCO, akými sú BR Tatry, BR Východné Karpaty či BR Poľana. Väčšina z nich je tiež súčasťou európskej sústavy chránených území Natura 2000. Výsledkom sú viaceré spomínané vedecké monografie, štúdie publikované v databázových časopisoch a tiež množstvo riešených vedeckých projektov zameraných aj na chránené územia Slovenska.

V neposlednom rade možno tiež spomenúť jeho aktivity spojené aj s popularizáciou geografie, cestovania, expedícií, ochrany prírody a krajiny prezentované už 17 rokov renomovanými domácimi (napr. geograf dr. František Kele, filmár P. Barabáš, horolezci Peter Hámor, Ivan Fiala, Zoltán Demján, Michal Orolín, Marián Šajnoha, Martin Gablík, polárnik Peter Valušiak i zahraničnými autormi (svetoví horolezci, ktorý vystúpili na všetkých 14 osemtisícovkách: Krzysztof Wielicki, Piotr Pustelnik) počas festivalu „Vysoké hory Nitra“, ktorého je od jeho vzniku v roku 2006 spoluorganizátorom a moderátorom. Niekoľko rokov sa tiež aktívne zapájal do dobrovoľníckeho environmentálneho podujatia „Jarné čistenie Zobora“, ktorého cieľom je vyzbieranie odpadu v oblasti Zoborských vrchov - súčasti Chránenej krajinskej oblasti Ponitrie.

K prírode a hlavne k vysokým horám ako takým, má blízko nielen profesne ale aj cez svoje voľnočasové aktivity, akými sú vysokohorská turistika, horolezectvo, skialpinizmus a krajinárska fotografia. Po zložení skúšok vo Vysokých Tatrách sa stal cvičiteľom (2008-2015) a neskôr inštruktorom (2015-2021) vysokohorskej turistiky I. stupňa, resp. horolezectva do V. stupňa obtiažnosti podľa klasifikácie UIAA (osvedčenie MŠVVaŠ SR).

Participoval na viacerých letných a zimných kurzoch základov vysokohorskej turistiky vo vybraných pohoriach Slovenska, kde okrem iného prednášal vybrané kapitoly z kartografie a topografie, geomorfológie a meteorológie. Kurzy organizuje občianske združenie Nitriansky horský spolok, ktorý v roku 2006 spoluzakladal a bol jeho dlhoročným podpredsedom (2006-2021).

Zúčastnil sa viacerých vysokohorských expedícií a poznávacích road-tripov vo viacerých častiach sveta: Etna, Vezuv, Vulcano (1997), Vysoké Taury (1996, 1997, 2004, 2007, 2016, 2019), Ötztalské Alpy (2009), Savojské Alpy (2003, 2005), Grajské Alpy (2003), Dolomity (2001, 2006, 2008, 2015, 2016, 2018), Walliské Alpy (2003, 2008), Dauphinské Alpy (2010), Kaukaz (2006), Ararat (2009), Fagaraš (2011), Snežné hory (2024) a ďalšie.

Vystúpil na 3 vrcholy nad 5 000 m n. m.: Kilimandžáro, Elbrus, Ararat, na 12 vrcholov nad 4 000 m n. m.: Mont Blanc, Dôme de Neige, Breithorn, Pollux, Castor, Gran Paradiso, Pyramide Vincent, Balmenhorn, Parrotpitze, Corno Nero, Ludwigshöhe, Východnij Irik; viacero 3000-ových: Grossglockner, Wildspitze (zlyžovaný), Grossvenediger (zlyžovaný), Čeget, Aiguille du Midi a desiatky vrcholov s výškou nad 2000 m n. m., vrátane Gerlachovského štítu - najvyššieho štítu Slovenska i celých Karpát. Zlyžoval tiež viacero vrcholov a žľabov v Tatrách.

Vystúpil tak zároveň na najvyššie vrcholy 3 svetadielov patriace do projektu „Koruna Zeme“. V Európe na Mont Blanc (4810 m n. m.; 27.7.2005) a Elbrus (5642 m n. m.; 31.7.2006), v Afrike na Kilimandžáro (5895 m n. m.; 11.7.2016) a v Austrálii na Mt. Kosciuszko (2228 m n. m.; 7.5.2024). V príprave je expedícia na najvyšší vrchol Ameriky - Aconcagua (6962 m n. m.).

Prof. M. Boltížiar doteraz navštívil všetky svetadiely okrem Antarktídy. Absolvoval viaceré road-tripy do mnohých krajín sveta spojené s ich poznávaním: Severná Amerika: USA, Južná Amerika: Čile, Afrika: Tanzánia, Maroko, Egypt, Ázia: Čína, Rusko, Turecko, Austrália a Oceánia: Austrália, Nový Zéland, Európa: Rakúsko, Francúzsko, Taliansko, Španielsko, Veľká Británia, Írsko, Belgicko, Holandsko, Poľsko, Česko, Ukrajina, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko, Grécko, Slovinsko, Chorvátsko, Srbsko, Bosna a Hercegovina, Čierna hora, Moldavsko, Monako, Švajčiarsko, Rusko, Nemecko, Turecko a ďalšie.

Významné funkcie prof. M. Boltížiara

Z vyššie uvedeného prínosu prof. M. Boltížiara pre rozvoj geografie a krajinnej ekológie na empiricko-metodickej, teoreticko-didaktickej a aplikačnej úrovni sa odráža jednak adekvátne rozsiahly citačný ohlas, ako aj uznanie v podobe viacerých funkcií a ocenení.

Prof. M. Boltížiar sa aktívne angažuje vo vedeckých spoločnostiach. V

súčasnosti je prezidentom Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV (zvolený v roku 2022). V rokoch 2018-2022 bol zvolený za člena Výkonného výboru a zastával funkciu viceprezidenta. V roku 2022 bol zvolený za predsedu Západoslovenskej pobočky Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV. V roku 2018 bol delegovaný za člena Slovenského národného geografického komitétu.

V roku 2022 sa stal podpredsedom Slovenskej ekologickej spoločnosti pri SAV (SEKOS), predtým v rokoch 2010-2022 zastával funkciu vedeckého tajomníka. Členom Hlavného výboru je od roku 2007.

Prof. M. Boltížiar je členom ďalších vedeckých spoločností: od roku 2008 Slovenskej kartografickej spoločnosti pri SAV (SKS) a Asociácia slovenských geomorfológov pri SAV (ASG), od roku 2004 International Association for Landscape Ecology (IALE - EUROPE), v rokoch 2004-2018 Medzinárodnej asociácia pre krajinnú ekológiu (IALE - SK), kde vykonával funkciu hospodára (2014-2018) a člen revíznej komisie (2010-2014), od roku 2013 Českej geografická spoločnosti (ČGS).

V roku 2024 bol nominovaný za člena medzinárodnej rady Európskej ekologickej federácie EEF (European Ecological Federation).

V roku 2025 mu bolo udelené čestné členstvo a pamätná medaila Rumunskej geografickej spoločnosti. Stalo sa tak za prítomnosti medzinárodnej geografickej elity, ktorá bola reprezentovaná prítomnosťou významných osobností akými boli prof. Nathalie Lemarchand, prezidentka Medzinárodnej geografickej únie (IGU), či prof. Zoltán Kovács, prezident Európskej asociácie geografických spoločností (EUGEO) a ďalších. Čestné členstvo v zahraničnej vedeckej spoločnosti patrí vôbec medzi najvýznamnejšie ocenenia práce akademikov. Prof. M. Boltížiar už vyše 20 rokov spolupracuje s rumunskou vedeckou komunitou najmä v rámci spoločných výskumných projektov akými boli napríklad projekty 5. Rámcového programu Európskej únie, projekt vesmírnej agentúry NASA USA venovaný zmenám Karpatskej kotliny či aktivity zamerané na výskum slovenských enkláv v rumunskom Banáte v spolupráci s prof. P. Chrašinom. Osobitne možno spomenúť jeho kontakty s významnou osobnosťou rumunskej geomorfológie, prof. D. Balteanom.

Bol, resp. je tiež členom viacerých vedeckých rád. Vedeckej rady Fakulty prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre (2014-2018, 2018-2022, 2022-2026, 2026-2030), Vedeckej rady Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove (člen 2019-2023, 2023-2027) a Vedeckej rady Liptovského múzea v Ružomberku (2021-2024).

Taktiež pôsobí, resp. pôsobil v ďalších akademických orgánoch. Tri funkčné obdobia bol členom Akademického senátu Fakulty prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre (1995-1996, 1997-1998, 2008-2012).

Od roku 2021 je členom komisie Rady kvality pre prírodné vedy na UKF v Nitre a od roku 2009 členom Univerzitnej grantovej agentúry UKF v Nitre

(UGA) – komisia č. 8 pre vedy o živej prírode.

Od 4.3.2020 je zapísaný v zozname posudzovateľov Slovenskej akreditačnej agentúry pre vysoké školstvo SR pre vednú oblasť Vedy o Zemi a od roku 2022 tiež v zozname posudzovateľov Rady pre vnútorný systém kvality Prešovskej univerzity v Prešove pre vednú oblasť 42. Vedy o Zemi.

V rokoch 2011-2015 bol členom Atestačnej komisie Ústavu krajinnej ekológie SAV. Od roku 2022 pôsobí tiež ako člen výberovej komisie pre obsadzovanie funkčných miest docentov a profesorov pre vednú oblasť Vedy o Zemi na Prešovskej univerzite v Prešove a tiež na Fakulte prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici. Od roku 2023 je členom programovej komisie pre študijný program geografia a aplikovaná geoinformatika študijného odboru Vedy o Zemi I. (Bc.) stupeň a II. (Mgr.) stupeň štúdia na Prešovskej univerzite v Prešove.

Od roku 2010 je členom Akademického klubu Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre a od roku 2014 členom Ústredia slovenskej kresťanskej inteligencie. Taktiež je členom dvoch správnych rád.

Angažuje sa aj v ďalších organizáciách a výboroch. V rokoch 2021-2024 bol členom Monitorovacieho výboru pre Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Nitrianskeho samosprávneho kraja. V rokoch 2008-2021 bol členom a neskôr aj prezidentom (2010-2014) Asociácia strážcov chránených území Slovenska, v rokoch 2008-2021 členom Stráže prírody Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky a rokoch 2010-2021 tajomníkom občianskeho združenia Stráž prírody Ponitrie. V rokoch 2006-2021 bol podpredsedom občianskeho združenia Nitriansky horský spolok, ktorý v roku 2006 spoluzakladal.

V roku 2019 sa stal členom neformálnej skupiny nadšencov „Tormošani“, ktorí získali 2 projekty Nitrianskej komunitnej nadácie „Spájame sídlisko Chrenová“ 2019, resp. „Chrenová žije“ 2020.

Študijné a prednáškové pobyty prof. M. Boltžiara

Jubilant doteraz absolvoval 25 študijných a prednáškových pobytov a to v Čile: Santiago de Chile, Pontifical Catholic University of Chile, University of Chile (2020); Číne: Beijing International Studies University, Peking; Shanghai (2019), Nemecku: Faculty of Mathematics and Science, Humboldt university, Berlín- (2017, 2018); Rakúsku: Karl-Franzens Universität Graz, Ústav geografie a regionálnej vedy (2003); Maďarsku: Magyarországi Szlovák Kutatóintézet, Békecská Čaba (2005, 2010, 2011), Poľsku: Department of Geomorphology and Hydrology of Mountains and Uplands, Institute of Geography and Spatial Organization, Polish Academy of Sciences, Krakow (2004, 2006, 2007, 2010); Department of Geoenvironmental Research, Institute of Geography and Spatial

Organization, Polish Academy of Sciences, Krakow (2011, 2012, 2013, 2014, 2016,); Wydział Nauk Społecznych Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Gdański, Gdańsk (2024); České republiky: - Katedra fyzické geografie a geoekologie Přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity v Praze (2010, 2016); Katedra geografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem (2012, 2013; 2013); Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity v Praze (2026); Katedra geografie Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (2019), Katedra geografie Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně (2013, 2021); Katedra geografie Ekonomické fakulty Západočeské univerzity v Plzni (2023); Katedra regionální geografie Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity v Ostravě (2024); Katedra geografie Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně (2025).

Okrem toho vystúpil na viacerých vedeckých podujatiach aj ako „keynote speaker“ s vyžadanými plenárnymi prednáškami. Treba spomenúť aj jeho odbornou-popularizačné prednášky v rôznych inštitúciách (napr. Podtatranské múzeum v Poprade), horských festivaloch (Nitra, Žilina) či na základných školách a gymnáziách (Poprad, Nitra).

Ocenenia prof. M. Boltžiara

Za aktívnu vedeckovýskumnú a publikačnú činnosť mu bolo udelených 38 ocenení z toho 33 individuálnych a 5 kolektívnych.

K individuálnym patrí Cena dekana FVP UKF v Nitre (1999), 18x Cena rektora UKF, Cena Predsedníctva Slovenskej akadémie vied za vedeckú monografiu „Štruktúra vysokohorskej krajiny Tatier“ (2008), Pamätná medaila a čestné členstvo Rumunskej geografickej spoločnosti, Bukurešť, Rumunsko (2025), Cena Slovenskej geologickej spoločnosti pri SAV – „najlepšia geologická práca za roky 2022-2023“ v kategórii „vedecké monografie“ za monografiu „Landscapes and Landforms of Slovakia“. Springer, 2022, 467 strán (spolueditor, spoluautor) (2024), Ďakovný list riaditeľa Ústavu krajinnej ekológie SAV v.v.i. za dlhoročnú vedeckú a edičnú činnosť (2024), Pamätný list vedúceho Katedry geografie a aplikovanej geoinformatiky FHPV PU v Prešove za dlhoročnú spoluprácu vo vede, výskume a vzdelávaní (2024), Ocenenie Predsedníctva Slovenskej akadémie vied – špičková publikácia SAV v kategórii vedecké monografie za monografiu „Landscapes and Landforms of Slovakia“. Springer, 2022, 467 strán (spolueditor, spoluautor) (2023), Ďakovný list predsedu Slovenskej akadémie vied pri príležitosti 70. výročia vzniku Slovenskej akadémie vied (2023), Pamätná plaketa ASCHÚS za prínos v oblasti ochrany prírody a krajiny Slovenskej republiky a funkciu prezidenta asociácie (2021), Krištáľová plaketa „Best speaker“ na medzinárodnej

konferencii SGEM 2017: International Multidisciplinary Scientific GeoConference v Albene (Bulharsko) (2017), Pamätná medaila dekana FPV UKF v Nitre ako znak uznania za dlhoročnú prácu v prospech rozvoja vedy, výskumu a vzdelávania na Fakulte prírodných vied UKF v Nitre (2013), Pamätná plaketa Slovenskej ekologickej spoločnosti pri SAV za prínos v rozvoji krajinnej ekológie, editorských aktivít a dlhoročnú činnosť (2012), 2x 1. miesto vo fakultnom kole ŠVOČ v odbore geografia na FPV UKF v Nitre (1998, 1996) a iné.

Ku kolektívnym oceneniam možno zaradiť 1. miesto v národnej súťaži „Najkrajšia kniha a propagačný materiál“ za publikáciu k 30. výročiu FPVaI (spolueditor a spoluautor). Klub fotopublicistov Slovenského syndikátu novinárov (2024), Ocenenie "Zlatý kosák" kolektívu autorov publikácie "Historické štruktúry poľnohospodárskej krajiny Slovenska" udelený Ministerstvom pôdohospodárstva SR v súťaži exponátov na Medzinárodnom poľnohospodárskom a potravinárskom veľtrhu Agrokomplex v Nitre (2017), Ocenenie "Zlatý kosák" kolektívu autorov publikácie "Atlas reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska" udelený Ministerstvom pôdohospodárstva SR v súťaži exponátov na Medzinárodnom poľnohospodárskom a potravinárskom veľtrhu Agrokomplex v Nitre (2007), Prémia Literárneho fondu za vedeckú a odbornú literatúru v kategórii "biologické a lekárske vedy" kolektívu autorov publikácie "Atlas reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska" (2007). Cenou rektora Prešovskej univerzity v Prešove (2024) v kategórii za významný prínos vo vede a umení bola ocenená vysokoškolská učebnica: „Morfogenetické pôsobenie exogénnych síl. Reliéf podľa modelačného média“, 2023. 506 s., autori: E. Michaeli, V. Solár, M. Boltížiari.

Predstava prof. M. Boltížiara o jeho budúcom výskumnom smerovaní v geografii a krajinnej ekológii.

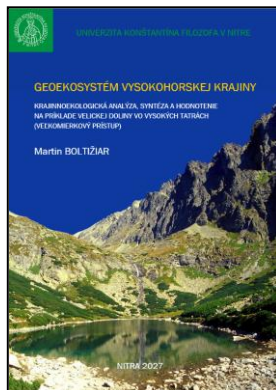
Doterajšie vedecké smerovanie resp. vedecko-výskumný profil prof. M. Boltížiara možno zhrnúť nasledovne:

- komplexná fyzická geografia, regionálna geografia (analýzy, syntézy a hodnotenia pre potreby základného i aplikovaného výskumu)
- krajinná ekológia (zmeny vo využívaní krajiny aplikáciou historických máp, leteckých a družicových snímok v kontexte spoločensko-ekonomických a prírodných činiteľov v regióne strednej Európy)
- geomorfológia (zmeny intenzity vybraných morfodynamických procesov vo vysokohorskej krajine a ich modelovanie, mapovanie foriem glaciálneho a periglaciálneho reliéfu; antropogénneho reliéfu hál)
- geoinformatika (GIS - geografické informačné systémy, fotogrametria a diaľkový prieskum Zeme, UAV - bezpilotné snímacie zariadenia – drony a pod., LIDAR dáta, GPS – polohové a navigačné systémy, atď.)

- environmentalistika (environmentálne záťaže Slovenska)
- didaktika geografie (využívanie informačných a komunikačných (geo)technológií - IKT vo vyučovacom procese geografie v podmienkach vysokoškolského vzdelávania)

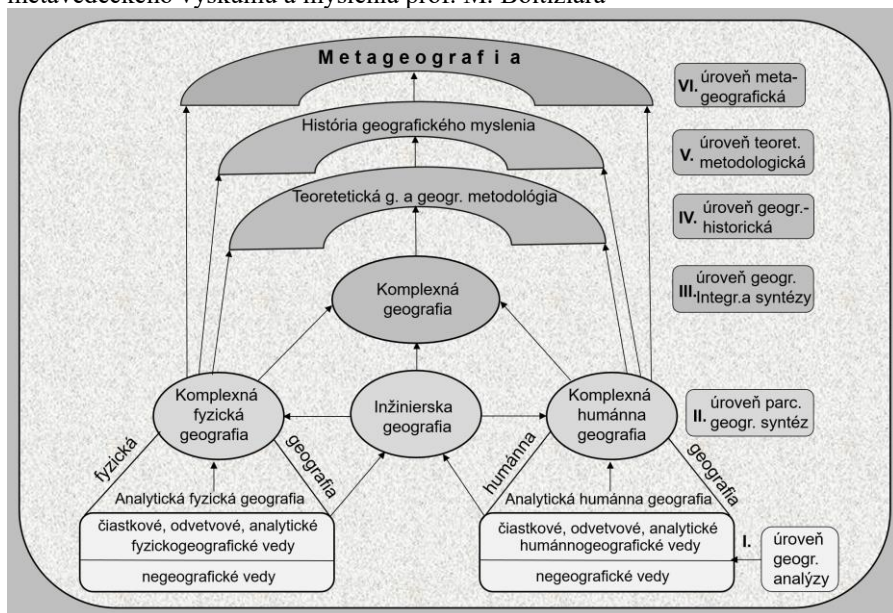
Na základe rozhovoru autora tohto príspevku s prof. M. Boltžiarom je nasledovne zhrnutá jeho predstava o budúcom výskumnom smerovaní:

- na empirickej úrovni veľkomierkové mapovanie, analýza a hodnotenie zmien krajiny aplikáciou údajov DPZ a GIS,
- pokračovanie vo veľkomierkovom výskume geoeosystémov vysokohorskej krajiny, rozpracovaný v pripravovanej vedeckej monografii „Geoeosystém vysokohorskej krajiny. Krajinnoeologická analýza, syntéza a hodnotenie na príklade Velickej doliny vo Vysokých Tatrách (veľkomierkový prístup“), ktorá pravdepodobne uzavrie autorskú trilógiu monografií venovaných vysokohorskej krajine Tatier (Boltžiar, 2007, 2009, 2027 rozpracovaná; vid' obrázok);
- na metodologickej úrovni koncipovanie nových metodických prístupov, ktoré umožnia exaktnejšie hodnotenie veľkomierkových zmien krajiny,
- na teoreticko-metavedeckej úrovni posilnenie nomotetického charakteru a chápania geografie so snahou po jej exaktizácii vypracovaním príslušných štatisticko-priestorových prístupov,
- iniciovanie teoreticky orientovaných geografických a krajinnoeologických projektov,
- pokračovanie v rozvíjaní základov kultúrnej geografie na Slovensku ako spojovacieho článku medzi relatívne dichotomickou fyzickogeografickou a humánogeografickou časťou geografie, čo viac prispeje k jednotnému a celostnému chápaniu geografie,
- posilnenie vyváženosti medzi ekologickým a geografickým prístupom krajinnnej ekológie ležiacej na prieniku geografie a ekológie a tým aj upevnenie jej autenticity, ako aj prepojenie nomotetického matematicko-štatistického prístupu americkej krajinnnej ekológie s holisticky orientovanou stredoeurópskou krajinnou ekológiou a tým prispieť pre jej jednotné chápanie a autenticosť,
- rozpracovanie montológie ako náuky o vysokých pohoriach,



- na aplikačnej úrovni pokračovať aj v takých smerov výskumov, kde je tiež zreteľná prepojenosť základného a aplikovaného geograficko-krajinnoekologicko a environmentálneho výskumu,
- upevňovanie spoločensko-vedeckej relevancie z pozície vedúceho katedry, ako aj prezidenta Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV,
- na didakticko-výskumnej úrovni založenie geograficko-krajinnoekologickej školy orientovanej na veľkomierkové mapovanie, analýzu a hodnotenie zmien krajiny aplikáciou údajov diaľkového prieskumu Zeme a geografických informačných systémov, ktorá by mala byť jedným z vedecko-výskumných i didaktických nosných pilierov Katedry geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPVaI UKF v Nitre.

Obr. 28: Inovovaná základná (zjednodušená) schéma systému geografických vied podľa (L. Mičian, 1992), ktorá ukazuje ďalší smer napredovania toereticko-metavedeckého výskumu a myslenia prof. M. Boltžiara



Dá sa predpokladať, že predstava prof. M. Boltžiara o jeho budúcom výskumnom smerovaní v rámci geografie a krajinnej ekológie sa bude zrejme opierať o metavedecké zásady a princípy zachovania približnej rovnováhy medzi idiografickým a nomotetickým charakterom týchto vedeckých disciplín, o zachovanie vyrovnaného vzťahu medzi ich holistickým a merologickým

výskumným prístupom, medzi ich základným a aplikovaným výskumom, medzi ich výskumným objektom a predmetom, medzi ich teóriou a empiriou, medzi bioekologickou (užšie chápanou) krajinnou ekológiou a geoekologickou (širšie chápanou) krajinnou ekológiou, ako aj vyváženosťou medzi princípom jednoty geografie a krajinnej ekológie, v ich rozmanitosti, ako aj princípom ich individuálnosti v univerzálnosti, čo je jednou z metavedeckých podmienok potrebných pre stanovenie prognóz budúceho vývoja geografie a krajinnej ekológie.

Ďalší smer vedecko-výskumného a didaktického vývoja a napredovania prof. Boltižiaru v geografii sa dá tiež odvodiť okrem iného aj zo schémy znázornenej na obr. 28. Tá načrtáva jeho perspektívny rozvoj a pôsobenie od komplexnej geografie, cez teoretickú geografiu a geografickú metodológiu, históriu geografického myslenia až po metageografiu predstavujúcu najvyššiu geografickú integračnú úroveň. Obdobný postup sa dá očakávať aj v prípade krajinnej ekológie.

Prehľad publikačnej činnosti a citačného ohlasu prof. Martina Boltižiaru

Počet publikačných jednotiek spolu: 481

Vedecké monografie a kapitoly vo vedeckých monografiách (30)

Vedecké práce v databáze Web of Science (43)

Vedecké práce v databáze Scopus (41)

Vedecké práce v časopisoch (76)

Vedecké práce v zborníkoch (111)

Odborné knižné práce (6)

Skriptá, učebnice a učebné texty (11)

Prehľad citačného ohlasu (2002-2026)

Citácie spolu: 2228

Domáce citácie: 1211

Zahraničné citácie: 1017

Indexované citácie v databáze Web Of Science (bez autocitácií): 650

Indexované citácie v databáze SCOPUS (bez autocitácií): 745

h-index: Web of Science (all databases): 14

h-index: Web of Science (Core Collection): 11

h-index: Scopus: 12

h-index: Google Scholar: 23

Najvýznamnejšie publikácie (výber)**Monografie**

Hreško, J., Pucherová, Z., Baláž, I. a kol. (Ambros, M., Bezák, P., Bírová, L., Boltižiar, M., Bridišová, Z., Bugár, G., Ceľuch, M., David, S., Gerháťová, K., Jančová, A., Kaločaiová, M., Košťál, J., Mederly, P., Mišovičová, R., Petluš, P., Petrovič, F., Rezník, S., Rózová, Z., Ružička, M., Rybaničová, J., Ševčík, M., Trungelová, D., Tuhárska, K., Vanková, V., Vereš, J.). Krajina Nitry a jej okolia – úvodná etapa výskumu. Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2006. s. 34-51. ISBN 80-8094-066-5

Boltižiar, M., Diviaková, A., Grotkovská, L., Hrnčiarová, T., Imrichová, Z., Izakovičová, Z., Kočická, E., Kočický, D., Kenderessy, P., Miklós, L., Mojses, M., Moyzeová, M., Petrovič, F., Špínerová, A., Špulero, J., Štefunková, D., Váľkovicová, Z., Zvara, I. 2006. Atlas reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska. Bratislava : Ústav krajinnej ekológie SAV, Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo školstva SR, 2006. 123 s. ISBN 80-969272-4-8.

Izakovičová, Z. a kol. (Kozová, M., Spáčilová, R., Grotkovská, L., Moyzeová, M., Bezák, P., Cibira, P., Hreško, J., Petrovič, F., Štefunková, D., Pauditšová, E., Špulero, J., Oszlányi, J., Dobrovodská, M., Miklošovičová Z., Ružička, M., Boltižiar, M., Rosová, V., Kenderessy, P.) 2006. Integrovaný manažment krajiny I. Bratislava: Ústav krajinnej ekológie SAV, 2006. 118 s. ISBN 80-969272-8-0.

Izakovičová, Z. a kol. (Grotkovská, Lucia, Moyzeová, Milena, Cibira, Peter, Vodičková, M., Hreško, Juraj, Štefunková, Dagmar., Halada, Ľuboš, David, Stanstav, Kenderessy, Pavol, Petrovič, František, Boltižiar, Martin, Grambličková, V., Imrichová, Zuzana., Miklošovičová Zuzana.) 2006. Integrovaný manažment krajiny II. Bratislava: Ústav krajinnej ekológie SAV, 2006. 224 s. ISBN 80-969272-9-9.

Olah, B., Boltižiar, M., Petrovič, F., Gallay, I. 2006. Vývoj využitia krajiny slovenských biosférických rezervácií – UNESCO. Vedecké štúdie X/2006/B. Zvolen: Technická univerzita, Slovenský národný komitét pre program UNESCO Človek a biosféra, 2006. 138 s. ISBN 80-228-1695-7

Boltižiar, M. 2007. Štruktúra vysokohorskej krajiny Tatier (veľkomierkové mapovanie, analýza a hodnotenie zmien aplikáciou údajov diaľkového prieskumu Zeme). Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa, Ústav krajinnej ekológie SAV Bratislava, Pobočka Nitra, Slovenský národný komitét pre program UNESCO Človek a biosféra, 2007. 248 s. ISBN 978-80-8094-197-0

Pucherová, Z., Boltižiar, M., Derneš, S., Hreško, J., Mišovičová, R., Ružička, M., Tuhárska, K. 2007: Druhotná krajinná štruktúra (Metodická príručka k mapovaniu). Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa, Prírodovedec č. 276, s. 74–80, 124 s. ISBN 978-80-8094-191-8

Izakovičová, Z. a kol. (Boltižiar, M., Celler, S., David, S., Ditě, D., Gajdoš, P., Hreško, J., Ira, V., Grotkovská, L., Izakovičová, Z., Kenderessy, P., Kozová, M., Oszlányi, J., Petrovič, F., Valkovcová, Z., Voločšuk, I.) 2008. Krajinnoeekologické optimálne priestorové a funkčné využitie územia Biosferickej rezervácie Tatry. Bratislava: Veda, 2008. 196 s. ISBN 978-80-224-0988-8

Boltižiar, M. 2009. Vplyv georeliéfu a morfodynamických procesov na priestorovú štruktúru vysokohorskej krajiny Tatier. Nitra: Ústav krajinskej ekológie SAV Bratislava, Pobočka Nitra, Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa, 2009. 158 s. ISBN 978-80-8094-544-2

Bezák, P. Izakovičová, Z., Miklós, L., Moyzeová, M., Špulerová, Jana - Mojses, Matej - Kočický, D. Petrovič, F., Boltižiar, M., Hreško, J., Hrnčiarová, Z., Šatalová, B., Lieskovský, J. Lehotský, M., Štefunková, D. Dobrovodská, M., Baránková, Z. Gajdoš, P. David, S., Halada, L. Oszlányi, J. 2010. Reprezentatívne typy krajiny Slovenska. Bratislava: Ústav krajinskej ekológie SAV, 2010. 179. ISBN 978-80-89325-15-3.

Štefunková, D., Dobrovodská, M., Kanka, R., Zdena Krnáčová a kol: Atraktivita malokarpatskej krajiny s dôrazom na historické agrárne štruktúry a biodiverzitu. Bratislava: SAV, 2011. 201 s. ISBN 987-80-89325-22-1

Boltižiar, M., Diviaková, A., Grotkovská, L., Hrnčiarová, T., Imrichová, Z., Izakovičová, Z., Kočická, E., Kočický, D., Kenderessy, P., Miklós, L., Mojses, M., Moyzeová, M., Petrovič, F., Špinerová, A., Špulerová, J., Štefunková, D., Válkovcová, Z., Zvara, I. 2010. Atlas of representative geoecosystems of Slovakia. 2. prepracované vydanie. Bratislava: UKE SAV, 2010. 125 s. ISBN 978-80-89325-17-7.

Boltižiar, M., Dubcová, A., Kramáreková, H., Krogmann, A., Némethová, J., Rampašková, Z., Repaská, G., Šolcová, L., Trembošová, M., Valach, M., Veselovský, J., Vilinová, K., Vojtek, M., Vojteková, J. 2014. Krajina a ľudia Nitrianskeho samosprávneho kraja. Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2014. 278 s. ISBN 978-80-558-0530-6

Špulerová, J., Štefunková, D., Dobrovodská, M., Bača, A., Barančoková, M., Bezák, P., Bezáková, M., Boltižiar, M., Degro, M., Dubcová, M., Gajdoš, P., Gerhátová, K., Izsóff, M., Kalivoda, H., Kanka, R., Izakovičová, Z., Kenderessy, P., Lieskovský, J., Miklósová, V., Mojses, M., Petrovič, F., Piscová, V., Šatalová,

B., Vlachovičová, M., Krištín, A., Dankaninová, L., Kalivodová, L., Majzlan, O., Mihál, I., Stašiov, S., Šteffek, J., Šolomeková, T., Ambros, M. 2017. Historické štruktúry poľnohospodárskej krajiny Slovenska. Bratislava: Veda, 2017. 168 s. ISBN 978-80-224-1570-5

Krnáčová, Z., Barančok, P., Štefunková, D., Pavličková, K., Novanská-Chrenšcová, V., Boltižiar, M., Drábová-Degro, M., Vyskupová, M., Barančoková, M. 2022. Výskum metód pre hodnotenie ekologických udržateľných foriem rozvoja cestovného ruchu na prípadových štúdiách. Recenzenti Jitka Fialová, Jaromír Kolečka. Edícia Prírodovedec č. 787. Nitra: Fakulta prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2022. 104 s. ISBN 978-80-558-1926-6

Boltižiar, M., Vojtek, M., Vojteková, J. 2021. Atlas zmien kultúrnej krajiny Slovenska od povojnového obdobia po súčasnosť (1950 – 2020) na príklade vybraných transektov. 1. diel. Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2021. 104 s. ISBN 978-80-558-1687-6

Boltižiar, M., Kramáreková, H., Krogmann, A., Oremusová, D., Nemčíková, M., Némethová, J., Petrikovičová, L., Repaská, G., Trembošová, M., Vilinová, K., Vojtek, M. 2025. Geografia Nitrianskeho kraja. Boltižiar, M. (Ed.), Nitra: Fakulta prírodných vied a informatiky, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2025. 317 s. ISBN 978-80-558-2250-1

Boltižiar, M., Masný, M., Žoncová, M., 2026. Atlas zmien kultúrnej krajiny Slovenska od povojnového obdobia po súčasnosť (1950 – 2020) na príklade vybraných transektov. 2. diel. Nitra: Fakulta prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2026. 112 s. (v tlači)

Čukan, J. et al. (Boltižiar, M., Garaj, B., Čukan, J., Chrastina, P., Járek, M., Lenovský, L., Michalík, B., Šusteková, I.) 2008. Butín: Kultúrne tradície Slovákov v rumunskom Banáte. Nitra : UKF, 2008. 254 s. ISBN 978-80-8094-323-3

Šusteková I. et al. 2008. (Boltižiar, M., Garaj, B., Čukan, J., Chrastina, P., Járek, M., Lenovský, L., Michalík, B., Šusteková, I.). Kultúrne tradície Slovákov v oblasti Bakonského lesa. Nitra: UKF, 2008. 90 s. ISBN 978-80-8094-230-4

Kolečka, J., Vybíral, J., Kozová, M. Boltižiar, M., Čupa, P., Lhencička, L., Synek, F. 2019. Krajínovtorné profese a aktivity človeka v chránených územích UNESCO – Role lidských činností v současné kulturní krajině. Brno : Masarykova univerzita, 2019. 110 s. ISBN 978-80-210-9201-3.

Paudišová, E., Kozová, M. Bašary, J. Boltižiar, M. a kol. 2019. Krajinná štúdia – Vlkolinec. Ružomberok : Verbum – Katolícka univerzita v Ružomberku, 2019. 100 s. + prílohy. ISBN 978-80-561-0668-6.

Lněnička, L., Kolejka, J., Kozová, M., Bašary, J., Boltižiar, M., Čupa, P., Dvořáková, L., Pauditšová, E., Petrovič, F., Synek, F., Šrankota, P., Vybíral, J. 2019. Tradice a kulturní hodnoty území v péči UNESCO – Možnosti účelové obnovy tradičního hospodaření. Brno : Masarykova univerzita, 2019. 98 s. ISBN 978-80-210-9350-8.

Boltižiar, M., Dubcová, A., Kramáreková, H. Krogmann, A., Lacika, J., Mičudová, R., Nemčíková, M., Némethová, J., Oremusová, D., Petrikovičová, L., Rampašeková, Z., Repaská, G., Trembošová, M., Vilinová, K., Vojtek, M., Vojteková, J. 2019. Ku koreňom nitrianskej geografie. Nitra: Edícia Prírodovedec č. 708, Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2019. 619 s. ISBN 978-80-558-1471-1

Petrovič, F. Drlík, M., Kramáreková, H., Boltižiar, M. 2023 (Eds.). Fakulta prírodných vied a informatiky UKF V Nitre. 30 rokov existencie modernej prírodovednej inštitúcie. Edícia: Prírodovedec č. 826, Nitra: FPVaI UKF v Nitre, 2023.. 208 s. ISBN 978-80-558-2072-9

Boltižiar, M. 2027. Geoekosystém vysokohorskej krajiny. Krajinnoekologická analýza, syntéza a hodnotenie na príklade Velickej doliny vo Vysokých Tatrách (veľkomierkový prístup). Nitra: Fakulta prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa, Ústav krajinnej ekológie SAV v.v.i, Bratislava, Pobočka Nitra, 2027 (rozpracovaná).

Chrastina, P., Boltižiar, M. 2027. Transformácia kultúrnej krajiny slovenských enkláv na Dolnej zemi. Nitra: Fakulta prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa, 2027 (rozpracovaná).

Kapitoly v zahraničných vedeckých monografiách

Bezák, P., Halada, L., Petrovič, P., Boltižiar, M., Oszlányi, J. 2007: Bukovské vrchy in the Slovak Carpathian Mts. – landscape changes and trends. In: Mander, Ü., Wiggering, H., Helming, K. (eds.): Multifunctional Land Use – Meeting Future Demands for Landscape Goods and Services. Berlin - Heidelberg: SPRINGER-Verlag, 2007. p. 355-368. ISBN 978-3-540-36782-8 (SCOPUS)

Stankoviansky, M., Barka, I., Bella, P., Boltižiar, M., Grešková, A., Hók, J., Ištók, P., Milan Lehotský, Michalková, M., Minár, J., Ondrášik, M., Ondrášik, M. Pecho, J., Pišút, P., Trizna, M., Urbánek, J., 2012. Recent Landform Evolution in Slovakia. In: Recent Landform Evolution. Loczy, D.; Kotarba, A., Stankoviansky, M. (eds.). SPRINGER, 2012. p. 141-176. ISBN 978-94-007-2448-8 (SCOPUS)

Boltižiar, M., Olah, B. 2012. Land Use Changes of UNESCO Biosphere Reserves in the Slovak Carpathians Since the Late Eighteenth Century. In: *The Carpathians: Integrating Nature and Society Towards Sustainability*. Editors: Kozak, J., Ostapowicz, P., Bytnerowicz, A., Wyżga B. (eds.): Berlin Heidelberg: SPRINGER -Verlag, 2013. p. 377-391. ISBN 978-3-642-12724-3 (SCOPUS)

Kotarba, A., Raczowska, Z., Dlugosz, M., Boltižiar, M. 2013. Recent debris flow in the Tatra Mountains. In: *Loczy, D. (Ed.) Geomorphological Impact of Extreme Weather (Case Studies from Central and Eastern Europe)*. SPRINGER -Verlag, 2013. p. 221-236. ISBN 978-94-007-6300-5 (SCOPUS)

Boltižiar, M., Olah, B., 2011. Změny ve využívání krajiny biosférických rezervací UNESCO na Slovensku. In: *Kolejka (Ed.). Krajina Česka a Slovenska v současném výzkumu*. Brno: Masarykova Univerzita v Brně, 2011. s. 126-179. ISBN 978-80-210-5420-2

Chrastina, P., Boltižiar, M. 2010. Historická a kultúrna geografia. In: *Čukan, J. et al. Pivnica: kultúrne tradície Slovákov v Báčke*. Báčsky Petrovec, Srbsko; 2010, s. 210-229. ISBN 978-86-7103-346-6.

Olah, B., Gally, I., Gallayová, Z., Boltižiar, M. 2014. Recent transformation of Slovak cultural landscape. In: *Land use changes in selected Regions in the world*. Bičík, I., Himiyama, Y., (eds.). Volume IX. Issued by IGU/LUCC, Faculty of Science, Charles University in Prague and Hokkaido University of Education, Asahikawa, 2014. 63-74. ISBN 978-4-907651-10-7

Chrastina, P., Boltižiar, M., Trojan, J. 2018 Case study area Veľký Bánhedeš/Nagybánhegyes: Land use changes from the past to 2015. In: *Land Use/Cover Changes in Selected Regions in the World*. Kupková, L., Himiyama, Y., (eds.). Volume VIII. Issued by IGU/LUCC, Faculty of Science, Charles University in Prague and Hokkaido University of Education, Asahikawa, 2018. s. 53-60. ISBN 974-4-907651-14-5

Masný, M., Wieszik, K., Boltižiar, M. 2018. Case study area Ľubietová and Strelníky (Slovak Republic): Agricultural abandonment and land use changes since 1949 In: *Land Use/Cover Changes in Selected Regions in the World*. Kupková, L., Himiyama, Y., (eds.). Volume XIII. Issued by IGU/LUCC, Faculty of Science, Charles University in Prague and Hokkaido University of Education, Asahikawa, 2018. s. 43-52.

Boltižiar, M. 2022. Unique Glacial Landscape on the Roof of the Carpathians - Tatras Mts. In: *Landscape and Landforms of Slovakia*. Lehotský, M., Boltižiar, M. (eds.). SPRINGER, 2022. pp. 63-97. ISBN 978-3-030-89292-0 (SCOPUS)

Ira, V., Boltižiar, M. 2022. Post-socialist urban change and its spatial patterns - the case of Nitra. In: Growth and Change in Post-socialist Cities of Central Europe. Waldemar Cudny, Josef Kunc (eds.). London: Routledge, 2022. 312 p. pp 15-29. ISBN 978-0-367484-47-7

Vysokoškolské učebnice a učebné texty

Boltižiar, M., Chrastina, P., Kramáreková, H., Lauko, V., Šolcová, L. 2014. Výskum krajiny v príkladových štúdiách. Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2014. 318 s. ISBN 978-80-558-0531-3

Michaeli, E., Solár, V., Boltižiar, M. 2014. Georeliéf a krajinná štruktúra. Vysokoškolská učebnica. 1. vydanie. Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove, 2014. 300 s. ISBN 978-80-8165-087-1

Boltižiar, M., Bujnovský, R., Hronec, O., Michaeli, E., Mindáš, J., Schwarczová, H., Tomeková, B. 2010. Manažment a oceňovanie prírodných zdrojov. Skalica: Vysokoškolská učebnica. 1. vydanie. Stredoeurópska vysoká škola v Skalici, 2010. 200 s. ISBN 978-80-89391-19-6

Michaeli, E., Matlovič, R., Ištók, R., Vilček, J., Hofierka, J., Boltižiar, M., 2011. Vybrané metódy a techniky geografického výskumu. Vysokoškolská učebnica. Prešov: Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove, 2011, 493 s. ISBN 978-80-555-0480-3

Dudriková, E., Michaeli, E., Baranová, M., Boltižiar, M., Maľa, P., Maľová, J., Matlovič, R., Nagy, J., Pažáková, J., Sasáková, N., Takáčová, D. 2011. Potraviny špecifického charakteru. Vysokoškolská učebnica. Košice: UVLF, 2011. 176 s. ISBN 978-80-8077-267-3

Michaeli, E., Solár, V., Boltižiar, M. 2023. Morfogenetické pôsobenie exogénnych síl. Reliéf podľa modelačného média. II. časť. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2023. 506 s. ISBN 978-80-555-3188-5

Michaeli, E., Solár, V., Boltižiar, M. 2024. Morfogenetické pôsobenie endogénnych síl. Morfoštruktúrny reliéf pevnín. I. časť. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2024. 150 s. ISBN 978-80-555-3414-5

Boltižiar, M. 2007. Geografické informačné systémy pre geografov I. Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2007. Vysokoškolské skriptá. 1. vydanie. 96 s. ISBN 978-80-8094-196-3

Boltižiar, M., Vojtek, M. 2009. Geografické informačné systémy pre geografov II. Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2009. Vysokoškolské skriptá. 140 s. CD-ROM príloha. ISBN 978-80-8094-553-4

Boltižiar, M., Olah, B. 2009. Krajina a jej štruktúra (Mapovanie, zmeny a hodnotenie). Nitra: Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2009. Vysokoškolské skriptá. 1. vydanie. 160 s. ISBN 978-80-8094-552-7

Dubcová, A., Bacsó, P., Boltižiar, M., Cimra, J., Kramáreková, H., Krogmann, A., Nemčíková, M., Némethová, J., Oremusová, D., Rampašeková, Z., Vilinová, K., Balážová, D. 2008. Inovačné učebné texty z geografie. Nitra: UKF, 2008. 327 s. ISBN 978-80-8094-447-6

Vedecké práce evidované v databáze WOS a SCOPUS

Gerard, F., Bugár, G., Gregor, M., Halada, L., Hazeu, G., Huitu, H., Köhler, R., Kolar, J., Luque, S., Múcher, C. A., Olschofsky, K., Petit, S., Pino, J., Smith, G., Thomson, A., Wachowicz, M., Bezák, P., Brown, N., Boltižiar, M., De Badts, E., Feranec, J., Halabuk, A., Manchester, S., Mojses, M., Petrovič, F., Pons, X., Roda, F., Roscher, M., Sustera, J., Tuominen, S., Wadsworth, R., Ziese, H. 2010. Determining Europe's land cover changes over the past 50 years using aerial photographs. In: Progress in Physical Geography, Vol. 34, 2010. pp. 183-205. ISSN 0309-1333 (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 3,9) Q2

Munteanu, C., Kuemmerle, T., Boltižiar, M., Butsic, V., Gimmi, U., Halada, L., Kaim, D., Király, G., Konkoly-Gyuró, E., Kozak, J., Lieskovský, J., Mojses, M., Müller, D., Ostafin, K., Ostapowicz, K., Shandra, O., Štych, P., Walker, S., Radeloff, V. C. 2014. Forest and agricultural land change in the Carpathian region – A meta-analysis of long-term patterns and drivers of change. In: Land Use Policy. Vol. 39, No. 5, 2014. p. 685-697. ISSN 0264-8377 (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 3,3) Q1

Munteanu, C., Kuemmerle, T., Boltižiar, M., Lieskovsky, J., Mojses M., Kaiim, D., Konkoly-Gyuro, E., Mackovcin, P., Müller, D., Ostapowicz, K., Radeloff, V. C., 2017. 19th century land-use legacies affect contemporary land abandonment in the Carpathians. In: Regional Environmental Change. Vol. 11, No. 8, 2017, p. 2209-2222. ISSN 1436-3798 (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 2.664) Q2

Lieskovský, J., Kaim, D., Balázs, P., Boltižiar, M., Chmiel, M., Grabska, E., Király, G., Konkoly-Gyuró, E., Kozak, J., Antalová, K., Kuchma, T., Mackovčín, P., Mojses, M., Munteanu, C., Ostafin, K., Ostapowicz, K., Shandra, O., Stych, P., Radeloff, V. C., 2018. Historical land use dataset of the Carpathian region (1819–1980), Journal of Maps, Vol. 14, No. 2, p. 644-651. ISSN 1744-5647 (IF: 1.6) Q3

Petrovič, F., Boltižiar, M., Rakytová I., Tomčíková, I., Pauditšová, E. 2021. Long-term development trend of the historical cultural landscape of the UNESCO monument: Vlkolíneč (Slovakia). In Sustainability 2021, Vol. 13, No. 4, article number 2227, ISSN 2071-1050. (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 2.576) Q2

Michaeli, E., Solár, V., Maxim, M., Vilček, J., Boltižiar, M. 2021. The Nature of the Technosols on the Waste from Nickel Production. In Sustainability 2021, Vol. 13, No. 1, 406. ISSN 2071-1050. DOI: 10.3390/su13010406 (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 2.576) Q2

Michaeli, E., Maxim, M., Solár, V., Vilček, J., Boltižiar, M. 2021. Geomorphological Processes an the Industrial Sludge Landfill in Sered, Slovakia. In Sustainability, 2021, Vol. 13, No. 12, 6605. ISSN 2071-1050. DOI: 10.3390/su13126605 (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 2.576) Q2

Md. Mahmudul Hasan; Md Tasim Ferdous; Md. Talha; Pratik Mojumder; Sujit Kumar Roy; Md. Nasim Fardous Zim; Most. Mitu Akter; N M Refat Nasher; Fahdah Falah Ben Hasher; Martin Boltižiar; Mohamed Zhran. 2025. Analyzing Ecological Environmental Quality Trends in Dhaka through Remote Sensing Ecological Index (RSEI). In Land, 2025, Vol. 14, No. 6, 1258, ISSN 073-445X. DOI 10.3390/land14061258 (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 3.4) Q2

Sayed Abu Johany; Sajid Ibne Jamalfaisal; Md Sabit Mia; Sujit Kumar Roy; Md. Tahsinur Rahman; Md.Mahmudul Hasan; Wafa Saleh Alkhuraiji; Martin Boltižiar; Mohamed Zhran. 2026. In Land, 2026, Vol. 15, No. 3, article number 423. ISSN 073-445X. DOI 10.3390/land15030423 (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 3.4) Q2

Mohammed Faiz, Rashid Aziz Faridi, Fahdah Falah Ben Hasher, Martin Boltižiar, Mohamed Zhran. 2026. Quantitative Assessment of Urban Sprawl Dynamics in Moradabad City using Built-Up Expansion Index and Shannon's En-3tropy (1994-2024). In Land, 2026, Vol. 15, No. 7, article number 1212. ISSN 073-445X. DOI 10.3390/land15071212. (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 3.5) Q2

Boltižiar, M. 2001. Evaluation of vulnerability of high-mountain landscape on example Velicka dolina valley in the Vysoke Tatry Mountains. In: Ekológia (Bratislava), Vol. 20, Supplement 4, 2001. pp. 101-109. (WOS, Current Contents, SCOPUS)

Hreško, J., Boltižiar, M. 2001. The influence of the morphodynamic processes to landscape structure in the high mountains (Tatra Mts.). In: Ekológia (Bratislava), roč. 20, 2001, Supplement 3, pp. 141-148. (WOS, Current Contents, SCOPUS)

Hreško, J., Boltižiar, M., Bugár, G. 2003. Spatial structures of geomorphic processes in high-mountain landscape of the Belianske Tatry Mts. In: Ekológia (Bratislava), Vol. 22, 2003, Supplement 3, pp. 341-348. (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 0,26)

Hreško, J., Bugár, G., Boltžiar, M., Kohút, F. 2008. Dynamics of recent geomorphic processes in alpine zone of the Tatra Mts. In: *Geographia Polonica*. Roč. 81, Vol. 1, 2008, pp. 53-65. ISSN 0016-7282. (SCOPUS)

Mojšes, M., Boltžiar, M. 2011: Using spatial metrics for assessment of the landscape structure changes of the Beša dry polder. In: *Tájökológiai Lapok* Vol. 9, No. 2., 2011. s. 415-428. ISSN 1589-4673 (SCOPUS)

Oláhová, J., Vojtek, M., Boltžiar, M. 2013. Application of geoinformation technologies for the assessment of landscape structure using landscape-ecological indexes (case study of the Handlová landslide). In: *Tájökológiai Lapok* Vol. 11, No. 2., 2013. s. 351-366. ISSN 1589-4673 (SCOPUS)

Boltžiar, M., Biskupič, M. Barka, I. 2016. Spatial avalanche modelling by application of GIS on the selected slopes of Western Tatra Mts. and Belianske Tatra Mts. (Slovakia) In: *Geographia Polonica*. Vol. 89, No. 1, 2016, pp. 79-90. ISSN 0016-7282 (SCOPUS)

Boltžiar, M., Michaeli, E., Solár, V. 2021. The landfill from nickel production in Danubian Lowland and its environmental implications. In: *Geoscape*, Vol. 15, No. 2, 2021. pp. 173-182. ISSN 1802-1115

Vojteková, J., Vojtek, M., Boltžiar, M., Petrovič, M., Masný, M., Gregorová, B., 2022. Mapping and assessment of land cover change and ecological stability: a case of three transects in Slovakia. In *Acta Scientiarum Polonorum. serie Formatio Circumiectus – Environmental Processes*. Vol. 21, No. 2. pp 35-48. ISSN 1644-0765. (WOS, Current Contents, SCOPUS, IF: 3,3) Q3 DOI: <https://doi.org/10.15576/ASP.FC/2022.21.2.35>

Boltžiar, M. 2023. The relation of alpine vegetation cover and geomorphic processes in the Belianske Tatra Mts. (Slovakia). In: *Geoscape*, Vol. 17, No. 1, 2023. pp. 74-88. ISSN 1802-1115 doi: 10.2478/geosc-2023-0006

Belčáková, I. Jančoková, Z., Boltžiar, M., Slobodník, B., Rácz, A. 2023. Assessment and use/vision for sacral complexes in a landscape: an example from Central Europe. In: *Geoscape*, Vol. 17, No. 2, 2023. pp. 150-165. ISSN 1802-1115 doi:

Vilínová, K., Boltžiar, M. 2025. Spatial variability of breast cancer in Slovakia examined by means of spatial autocorrelation method. In: *Geoscape*, Vol. 19, No. 1, 2025. s. 25-41 ISSN 1802-1115. DOI 10.2478/geosc-2025-0003

Boltžiar, M. 2006. Changes of high mountain landscape structure in the selected area of Predné Medŕodoly valley (Belianske Tatry Mts.) in 1949-1998. In: *Ekológia* (Bratislava), Vol. 25, 2006, Supplement 1, pp. 16-25. (SCOPUS, IF: 0,1)

Olah, B., Boltižiar, M., Petrovič, F., 2006. Land use changes' relation to georelief and distance in the East Carpathians Biosphere Reserve. In: *Ekológia* (Bratislava), roč. 25, Vol. 1, 2006, pp. 68-81. (SCOPUS1)

Boltižiar M., Brúna, V., Křováková, K. 2008. Potential of antique maps and aerial photographs for landscape changes assessment - an example of High Tatras. In: *Ekológia* (Bratislava), roč. 27, Vol. 1, 2007, pp. 65-81. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Olah, B., Boltižiar, M., 2009. Land use changes within the Slovak biosphere reserves zones. In: *Ekológia* (Bratislava), roč. 28, Vol. 2, 2009. s. 127-151. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Boltižiar, M. 2010. Morphogenetic classification of the spatial patterns in the high-mountain landscape structure (on example Tatra Mts.) In: *Ekológia* (Bratislava), roč. 29, Vol. 4, 2010, pp. 373-379. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Špulerová, J. Dobrovodská, M., Lieskovský, J. Bača, A. Halabuk, A. Kohút, F., Mojses, M. Kenderessy, P., Piscová, V., Barančok, P., Gerhátová, K., Krajčí, J., Boltižiar, M. 2011. Inventory and classification of historical structures of the agricultural landscape in Slovakia. In: *Ekológia* (Bratislava), roč. 30, Vol. 2, 2011, pp. 157-170. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Ivanová, M. Michaeli, E., Boltižiar, M., Juhaščíková, J. 2012. Analysis of landscape heterogeneity changes on the example of Hlinné, Vyšný Žipov, and Zlatník village (Eastern Slovakia) in the period of 1826-2006. In: *Ekológia* (Bratislava), roč. 30, Vol. 2, 2011, pp. 269-280. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Ivanová, M., Michaeli, M., Boltižiar, M. 2013. Analýza zmien priestorovej štruktúry krajiny pokrývky územia severne od vodnej nádrže Zemplínska šírava. In: *Geografický časopis*. roč. 65, č. 3, 2013, 235-250. ISSN 1335-1257 (SCOPUS)

Krnáčová, Z., Hreško, J., Kanka, R., Boltižiar, M. 2013. The evaluation of ecological factors affecting environmental functions of the soils in area of traditional agrarian structures. In: *Ekológia* (Bratislava), roč. 32, Vol. 2, 2013, pp. 248-261. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Fazekašová, D., Boltižiar, M., Bobuľská, L., Kotorová, D., Hecl, J., Krnáčová, Z. 2013. Development of soils parameters and changing landscape structure in condition of cold mountain climate (case study Liptovská teplotka). In: *Ekológia* (Bratislava), roč. 32, Vol. 2, 2013, pp. 197-210. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Liga, J., Petrovič, F., Boltižiar, M. 2014. Land cover changes in Slovakia between 1990-2006 related to the distance from industrial patches and economic development. In: *Geografický časopis*. roč. 66, č. 1, 2014, s. 3-20. (SCOPUS)

Masný, M., Weis, K., Boltižiar, M. 2017. Agricultural Abandonment in Chosen Terrain Attributes Context - Case Study from the Polana Unesco Biosphere Reserve (Central Slovakia). In: Ekológia (Bratislava), roč. 36, Vol. 4, 2017, pp. 339-351. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Fazekaš, J. Fazekašová, D., Hronec, O., Benková, E., Boltižiar, M. 2018. Contamination of soil and vegetation at a magnesite mining area in Jelšava-Lubeník (Slovakia). Ekológia (Bratislava), Vol. 37, no. 2, 2018, pp. 101-111. ISSN 1335-342X (SCOPUS)

Boltižiar, M. 2009. Morfogenetická klasifikácia štruktúry vysokohorskej krajiny Tatier. In: Geographia Cassoviensis. roč. III. Vol. 2, 2009 s. 28-33. ISSN 1337-6748 (WOS, SCOPUS)

Michaeli, E., Boltižiar, M. 2010. Vybrané lokality environmentálnych záťaží v Slovenskej republike. Selected Localities of Environmental Loads in the Slovak Republic. In: Geographia Cassoviensis, roč. IV., č. 2, 2010. s. 114-119. ISSN 1337-6748 (WOS, SCOPUS)

Vojtek, M., Boltižiar, M. 2011. Manažment povodňových rizík so zreteľom na legislatívny rámec a význam povodňových máp. In: Geographia Casoviensis. roč. V. Vol. 1, 2011 s. 125-128. ISSN 1337-6748 (WOS, SCOPUS)

Boltižiar, M., Chrastina, P., Trojan, J. 2016. Vývoj využitia kultúrnej krajiny slovenskej enklávy Šára v Maďarsku (1696-2011). In: Geografické informácie, 2016, roč. 20, č. 2, s. 24-37. ISSN 1337-9453 (WOS)

Kováč, T., Laco, I., Kalivodová, M., Boltižiar, M. 2018. Vplyv miestnych akčných skupín na podporu rozvoja cestovného ruchu, na príklade Miestnej akčnej skupiny (MAS) Magura-Strážov. Impact of Local Action Groups To Support of Tourism Development - Case Study Local Action Group (LAG) Magura-Strážov. In: Geografické informácie, 2018, roč. 22, č. 1, s. 218-232. ISSN 1337-9453 (WOS)

Michaeli, E., Boltižiar, M., Solár, V., Maxin, M. 2020. Charakter skládky z výroby niklu v meste Sereď. The Nature of the Landfill from the Nickel Production in Town Sereď. In: Geografické informácie, 2020, roč. 24, č. 2, s. 219-232. ISSN 1337-9453. (WOS)

Boltižiar, M., Málíková, V. 2020. Mapovania a analýza zmien krajiny pokrývky vo vybranej časti Malej Fatry (Vrátna dolina). Mapping and Analysis of Land Cover Changes in a Selected part of the Malá Fatra Mts. (Vrátna dolina). In: Geografické informácie, 2020, roč. 24, č. 2, s. 389-403. ISSN 1337-9453. (WOS)

Oláhová, J., Vojtek, M., Boltižiar, M. 2012. Use of Selected GIS Extensions for the Analysis of Secondary Landscape Structure of the Handlová Town. In: Geography and Geoinformatics: Chalange for Practise and Education. Proceedings of 19th International Conference. Brno, 8. - 9. september 2011, Svobodová, H. (Ed.). Brno: PF MU, 2012. s. 132-140. ISBN 978-80-210-5799-9 (WOS)

Kolejka, M., Boltižiar, M., Svatoňová, H., Vojtek, M., Oláhová, J. 2016. In: Possible interpretations of old and thematic maps and aerial photographs for identification of conserved elements of the cultural landscape of Great Moravia in Mikulčice and Kopčany surroundings. In: Central Europe Area in View of Current Geography. Lněnička, L. (Ed.). Proceedings of 23rd Central European Conference. Brno, 8-9.10.2015. Brno: PF MU v Brne, 2016. s. 41-49. ISBN 978-80-210-8313-4 (WOS)

Boltižiar, M., Matej, M. 2016. Landscape structure changes of the Beša dry polder and their assessment by using of spatial metrics (Východoslovenská lowland, Slovakia). In: In: Central Europe Area in View of Current Geography. Lněnička, L. (Ed.). Proceedings of 23rd Central European Conference. Brno, 8-9.10.2015. Brno: PF MU v Brne, 2016. s. 70-81. ISBN 978-80-210-8313-4 (WOS)

Boltižiar, M. 2016. Vulnerability of high-mountain landscape environment and it's evaluation (on example of Velická dolina valley, Vysoké Tatry Mts.). In: Aktuální problémy cestovního ruchu. Místní bohatství a cestovní ruch. Pachrová, S. Doležalová, M. (Eds.). Recenzovaný sborník z mezinárodní konference. Jihlava 24.-25.2.2016. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2016. s. 32-40. ISBN 978-80-88064-21-3 (WOS)

Boltižiar, M., Michaeli, E., Solár, V., Ivanová, M. 2016. Selected localities of environmental loads of Western Slovakia as limiting factors of regional development. In: XIX. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách. Klímová, V., Žítek, V. (Eds.), Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. 15.-17.6.2016, Čejkovice, Česká republika. Brno: Masarykova univerzita, 2016. s. 648-656. ISBN 978-80-210-8272-4 doi: 10.5817/CZ.MUNI.P210-8273-2016-83 (WOS)

Boltižiar, M., Michaeli, E., Solár, V., Ivanová, M. 2017. Localities of environmental loads of Central Slovakia as limiting factors of regional development. In: XX. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách, 14.-16.6.2017, Kurdějov, Česká republika. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Brno: Masarykova univerzita, 2017. s. 489-498. ISBN 978-80-210-8586-2 (WOS)

Boltižiar, M., Olah, B., Gallay, I. 2017. Land-Use Changes Of The Slovak Cultural Landscape Over The Past 250 Years (On Example Landscape Types). In: SGEM 2017 - 4th International Multidisciplinary Scientific Conference Social Sciences & Arts; Albena; Bulgaria, Vol. 1, 2017. ISBN (WOS, SCOPUS)

Boltižiar, M., Michaeli, E., Solár, V., Ivanová, M. 2018. Localities of environmental loads of Eastern Slovakia as limiting factors of regional development. DOI: 10.5817/CZ.MUNI.P210-8970-2018-85. In: XI. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách, Kurdějov, Česká republika. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Brno: Masarykova univerzita, 2018. s. 648-654. ISBN 978-80-210-8969-3 (WOS)

Boltižiar, M., Michaeli, E. 2019. Rudniansko-gelnická environmental loaded area as a limiting factor of regional development. DOI: 10.5817/CZ.MUNI.P210-9268-2019-85. In: XII. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách, Kurdějov, Česká republika. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Brno: Masarykova univerzita, 2019. s. 672-679. ISBN 978-80-210-9268-6 (WOS)

Ivanová, M., Michaeli, E., Boltižiar, M., Fazekašová, D. 2013. The analysis of changes ecological stability of landscape in the contrasting region of the mountain range and a lowland. In: Ecology, economics, education and Legislation. 13th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2013; Albena; Bulgaria, Vol. 1, 2013. p. 925-938. (SCOPUS)

Boltižiar, M. 2014. Changes of recreational high mountain landscape environment in the selected area of Belianske Tatry Mts. in 1949-2013. In: Public recreation and landscape protection – with man hand in hand? Conference proceedings. 5.6.2014. Křtiny. Brno: Universitatis Mendeliana Brunensis, 2014. s. 137-142. ISBN 978-80-7375-952-0 (SCOPUS)

Zoznam riešených projektov prof. Martina Boltžiara**DOMÁCE PROJEKTY (47):****APVV (6):**

- APVV-18-0185 Transformácia využívania kultúrnej krajiny Slovenska za ostatných 250 rokov a predikcia jej ďalšieho vývoja. (**zodpovedný riešiteľ**)
- APVV-0163-11 Analýza vlastností pôdy a vývoja krajiny v nepravidelne zaplavovaných územiach. (**zodpovedný riešiteľ za ÚKE SAV**)
- APVV-0477-06 Kvantifikácia mimoprodukčných funkcií pôdy a krajiny v suchom poldri Beša (**zodpovedný riešiteľ za ÚKE SAV**)
- LPP-0236-06 Zmeny krajiny Biosférickej rezervácie Tatry za posledných 250 rokov v kontexte vývoja spoločensko-ekonomických a prírodných podmienok. (**zodpovedný riešiteľ**)
- APVV-51-037202 Integrovaný manažment krajiny
- APVV-0240-07 Model reprezentatívnych geoeosystémov na regionálnej úrovni

VEGA (25):

- GP 1/0880/21 "Transformácia Nitrianskeho kraja v meniacich sa spoločensko-ekonomických podmienkach so zvláštnym zreteľom na dopady pandémie COVID-19. (**zodpovedný riešiteľ**),
- GP 1/0934/17 Transformácia využívania kultúrnej krajiny Slovenska za ostatných 250 rokov a predikcia jej ďalšieho vývoja. (**zodpovedný riešiteľ**), projekt označený komisiou VEGA ako „projekt s vynikajúcimi výsledkami“
- GP 1/0893/11 Transformácia Nitrianskeho kraja v meniacich sa socioekonomických podmienkach a perspektívy jeho regionálneho rozvoja (**zodpovedný riešiteľ**)
- GP 1/0574/08 Zmeny využívania krajiny obvodu Nitry a perspektívy jeho rozvoja v kontexte vývoja spoločensko-ekonomických a prírodných podmienok (**zodpovedný riešiteľ**)
- GP 2/4071/97 Vegetačná mapa západnej časti Belianskych Tatier
- GP 2/7042/20 Vegetačná mapa východnej časti Belianskych Tatier - synekológia základných spoločenstiev územia
- GP 2/7164/20 Ekologická a hydrologická optimalizácia potoka Paríž so zreteľom na ochranu biodiverzity Ramsarskej lokality - NPR Parížske močiare
- GP 2/2092/22 Súčasný stav a zmeny využívaných a opustených lúk Slovenska

- GP 2/3075/23 Vplyv globálnych klimatických zmien a prírodných a antropogénnych stresových faktorov na zmeny biodiverzity vybraných vysokohorských ekosystémov
- GP 2/4132/04 Vplyv zvýšeného prísunu dusíka a fosforu na alpínsky lúčny ekosystém
- GP 2/5063/25 Vidiecka poľnohospodárska krajina a jej biodiverzita v meniacich sa socioekonomických podmienkach
- GP 2/7132/27 Zmena biodiverzity a štruktúry lesného ekosystému za 30 rokov: výskumná plocha Báb
- GP 2/4022/26 Stanovenie krajinoekologického potenciálu pre optimálny rozvoj územia
- GP 2/7027/7 Hodnotenie zmien diverzity krajiny
- GP 1/0026/08 Vývoj využitia krajiny a jeho vzťah ku zložkám krajinoekologického komplexu
- GP 1/0451/10 Geoekologické dimenzie vybraných environmentálnych záťaží v Slovenskej republike
- GP 1/0430/10 Analýza a hodnotenie zmien krajinej štruktúry v priestore vybraných vodných nádrží východného Slovenska
- GP 2/0114/10 Stanovenie účelových vlastností krajiny ako podklad pre krajinoekologický výskum
- GP 2/0166/08 Zhodnotenie prínosu agroenvironmentálnych programov k ochrane a udržaniu diverzity poľnohospodárskej krajiny
- GP 2/0117/13 Hodnotenie stavu a dynamiky biotopov s využitím modelovania a DPZ
- GP 2/0133/14 Ekologický model rozvoja cestovného ruchu
- GP 2/0051/17 Hodnotenie kultúrnych ekosystémových služieb krajiny na báze krajinoekologických výskumov pre ekologické modely rozvoja cestovného ruchu
- GP 2/0077/21 Integrácia poskytovania vybraných služieb ekosystémov pre spoločenský dopyt z hľadiska rozvoja udržateľných foriem cestovného ruchu
- GP 2/0015/24 Multikriteriálny prístup stanovenia udržateľného polyfunkčného využívania vysoko zraniteľných oblastí
- GP 2/0110/25 Diverzita, krajinné prvky a optimalizácia poľnohospodárskych blokov intenzívnej a extenzívnej krajiny Slovenska
- GP 1/0151/26 Vinohradníctvo a vinársky turizmus v kontexte udržateľného rozvoja vidieka Slovenska (od 1.1.2027)

KEGA (2):

- GP 023UKF-4/2011 Terénny geoekologický výskum ako východisková báza pre tvorbu učebných pomôcok (**zodpovedný riešiteľ**)
- GP 025PU-4/2012 Georeliéf a krajinná štruktúra. (**zodpovedný riešiteľ** za FPV UKF v Nitre)

Projekty ESF (2):

- OPV-2009/1.2/01-SORO, 26110230026 A-CENTRUM FPV UKF v Nitre – Centrum inovatívneho vzdelávania (e-learning) (2010-2013)
- OPLZ-PO1/2021/DOP/1.3.1-01, 312011BDW8 Podpora vnútorných systémov zabezpečovania kvality na UKF v Nitre (2021-2023)

Projekty Operačného programu Slovenskej republiky (2):

- Návrh a implementácia modelu inteligentného distribučného systému vody (AIIoTWS, 17I04-04-V05-00035)
- Strategické partnerstvo pre výskum zelenej a udržateľnej energetiky s využitím umelej inteligencie pre významné vodné diela (SK-EFRR/KF/FTS/ESF+, PSK-MSVVM)-020-2024-DV_EFRR).

Ostatné domáce (zmluvné) projekty (10):

- Mapovanie biotopov Slovenska – III
- Národná prírodná rezervácia Parížske močiare – Krajina, biodiverzita a ochrana prírody (ŠOP SR Banská Bystrica)
- INT-0112281 Americko-slovenský ekologický výskum citlivosti alpínskej vegetácie na vstupy dusíka
- Krajinnno-ekologicky optimálne priestorové a funkčné využitie biosférickej rezervácie UNESCO Vysoké Tatry (UNESCO)
- Miestny územný systém ekologickej stability obce Slopná (zmluvný projekt)
- Xerotermné biotopy Slovenska (zmluvný projekt)
- CGA - Celoškolská grantová agentúra UKF v Nitre: Zmeny využívania krajiny Nitry a jej okolia za ostatných 230 rokov v kontexte vývoja spoločensko-ekonomických a prírodných podmienok (**zodpovedný riešiteľ**).
- Štúdie rozmiestnenia cyklotrás v Nitrianskom samosprávnom kraji (I. etapa) (NSK)
- Štúdie rozmiestnenia cyklotrás v Nitrianskom samosprávnom kraji a (II. etapa) (NSK)
- Geoinformačné technológie - prostriedok skvalitnenia výučby geografie (NULL, TATRABANKA)

MEDZINÁRODNÉ PROJEKTY (20):**Projekty 5. 6. a 7. Rámcového programu Európskej únie (6):****5th Framework Programme (3):**

- EVALUWET – European valuation and assessment tools supporting wetland ecosystem legislation (EÚ)
- BIOSCENE – Scenarios for reconciling biodiversity conservation with declining agricultural use in the mountains of Europe (EÚ)
- BIOPRESS - Linking Pan-European Landcover Change to Pressures on Biodiversity (EÚ)

6th Framework Programme (2):

- ALTER-Net - A Long-term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network (EÚ)
- SENSOR - Sustainability Impact Assessment - Tools for Environmental, Social and Economic Effects of Multifunctional Land Use in European Regions (EÚ)

7th Framework Programme (1):

- EBONE - European Biodiversity Observation Network, Design of a plan for an integrated biodiversity observing system in space and time (EÚ)

Projekty INTERREG: (1):

- OPCS/EFRR SK-CZ INTERREG V-A Pamiatky svetového dedičstva UNESCO v živote obcí, miest a regiónov (CZ-SK, **projektový manažér** za FPV UKF spolu s prof. F. Petrovičom)

Projekty Norway grants: (2):

- EEA: Development scenarios of representative landscape ecosystems in the Slovak republic considering global changes (norway grants, **NL**)
- EEA: Research and maintaining of biodiversity in historical structures of agricultural landscape of Slovakia (Norway grants, **NL**, **zodpovedný riešiteľ za fyzickogeografickú časť**)

APVV (2):

- APVV-SK-PL-0035-12 Geomorfologický výskum Tatier ako východisko pre poznanie súčasných zmien vysokohorského prostredia. (SK-PL, **zodpovedný riešiteľ**)

- APVV-SK-CZ-2013-0103 Krajinné indície jadra Veľkej Moravy **(SK-CZ, zodpovedný riešiteľ)**

Višeградský fond (1):

- Cross-border research of the Great Morava core **(SK-CZ, zodpovedný riešiteľ)**

Ostatné medzinárodné projekty (8):

- NASA: 200 years of land use and land cover changes and their driving forces in the Carpathian Basin **(USA)**
- Responsiveness of alpine vegetation to N Inputs – A comparison between Central European and North American Sites **(USA)**
- Harmonisation of methods of long-term ecological research in alpine vegetation **(AU)**
- ERANET: SUNRISE - SUpporting the agroecological traNsition thRough livIng labS nEtworks. Podpora prechodu na agroekológiu prostredníctvom siete živých laboratórií. **(EÚ)**
- Historická štruktúra krajiny jako podklad pro revitalizaci krajiny Vysokých Tater postížených kalamitou (analýzy potenciálu historických a současných kartografických pramenu pro tvorbu rekonstrukční mapy krajinného pokryvu ve vybraném modelovém území NP Vysoké Tatry), MŽP ČR **(ČR-SR, zodpovedný riešiteľ)**
- Príprava predbežných zoznamov pre nomináciu do Zoznamu Svetového dedičstva UNESCO **(zodpovedný riešiteľ)**
- Mapa krajinej pokrývky Podřipska **(ČR)**
- Atlas Tatr (Tatrzański park narodowy) **(PL)**

Vážený pán profesor, milý Martin,

ukončenie môjho laudátia predstavuje súčasne prológ aj epilóg o Tvojom doterajšom životnom príbehu a vývoji, ktorý bol a je stále ovplyvňovaný blízkosťou pohorí a dá sa tiež vyjadriť aj myšlienkou ako ten čas uteká, keď spočiatku sa malý Martin pozerá zo svojho bytu v Poprade na vysoký Gerlach a teraz sa veľký Martin pozerá zo svojho bytu v Nitre na malý Zobor.

Záverom mojich pár riadkov Ti prajem do ďalších rokov všetko najlepšie, predovšetkým pevné zdravie, múdru hlavu a šťastnú ruku pri vedení katedry ako jedného z predpokladov pre vyjadrenie úvahy, že niet väčšieho šťastia pre člena pracovného kolektívu katedry, ktorý mu umožní rozvíjať jeho talent, aby mohol spätne obohatiť kolektív o svoje nadobudnuté poznatky, ako vnútorný prejav tvorivej atmosféry pracoviska, čo je jednou z podmienok jeho úspešného rozvoja.

Zároveň Ti tiež prajem veľa vedeckých, pedagogických a manažérskych tvorivých síl a impulzov nielen v prospech rozvoja Katedry geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPVaI UKF v Nitre či Ústavu krajinskej ekológie SAV, ale aj celej (nielen) slovenskej geografie a krajinskej ekológie.

Obr. 29: Jubilant prof. M. Boltiziar vo svojom obľúbenom prostredí vysokohorskej krajiny Tatier, kde vyrastal a stali sa neskôr objektom jeho výskumu



Dr.h.c. prof. RNDr. Florin Žigrai, DrSc.

externý spolupracovník

Katedra geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPVaI UKF v Nitre

Trieda A. Hlinku 1, 949 01 Nitra

E-mail: florin.zigrai@a1.net

Názov: **GEOGRAFICKÉ INFORMÁCIE**
Title: **GEOGRAPHICAL INFORMATION**

Časopis Katedry geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja FPVaI UKF v Nitre
Journal of the Department of Geography, Geoinformatics and Regional Development FNSI CPU
in Nitra

Ročník / Volume: 29 Číslo / Issue: 2 Rok / Year: 2025

Vydavateľ: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Publisher: Constantine the Philosopher University in Nitra

Hlavný redaktor / Editor-in-Chief: Prof. PaedDr. PhDr. RNDr. Martin Boltižiar, PhD., MBE
Výkonný redaktor / Executive editor: Doc. RNDr. Alfred Krogmann, PhD.
Výkonný redaktor / Executive editor: Doc. RNDr. Matej Vojtek, PhD.

Medzinárodná redakčná rada / International editorial board:

Doc. PaedDr. Eduard Hofmann, CSc.
(Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno)

Prof. PhDr. Petr Chalupa, CSc.
(Vysoká škola polytechnická Jihlava)

Doc. RNDr. Milan Jeřábek, Ph.D.
(Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Brno)

Prof. RNDr. Jaromír Kolečka, CSc.
(Ústav geoniky Akademie věd České republiky, v. v. i., Brno)

RNDr. Hilda Kramáreková, PhD.
(Fakulta prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre)

Doc. RNDr. Jana Némethová, PhD.
(Fakulta prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre)

Dr. h. c. prof. RNDr. František Petrovič, PhD., MBA
(Fakulta prírodných vied a informatiky Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre)

Ing. Petr Scholz, DiS, Ph.D.
(Vysoká škola polytechnická Jihlava)

Doc. PhDr. Mgr. Hana Pokorná, Ph.D.
(Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, Brno)

Doc. RNDr. Vladimír Solár, PhD.
(Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove)

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.
(Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci)

Dátum vydania / Date of publishing: december / December 2025

Periodicita vydávania / Publication periodicity: 2x ročne / half-yearly

Počet strán / Pages: 136

Počet výtlačkov / Number of copies: 100

© 2025 Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

ISSN 1337-9453