

Acta regionalia et environmentalia – 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2012, s. 29 – 34

RAST A TVORBA BIOMASY GENOTYPOV *MISCANTHUS* V PODMIENKACH JUHOZÁPADNÉHO SLOVENSKA

THE GROWTH AND YIELD OF DIFFERENT *MISCANTHUS* GENOTYPES IN THE CONDITIONS OF SOUTH-WESTERN SLOVAKIA

Zuzana JUREKOVÁ, Marián KOTRLA, Žaneta PAUKOVÁ, Martin PRČÍK

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Two *Miscanthus* genotypes grown under field conditions in south-western Slovakia have been studied. Crops were established in 2010, the stand density was 1 plant per m². In the growth conditions of 2010, the plant emerging was monitored, in 2010 and 2011, we monitored the number of stems in a clump, the number of leaves on a stem and in a clump, the plant height, the number and location of stomata on leaves and the dry weight of shoot biomass. The dynamics of organ growth have been described in relation to the air temperature and physiological drought. Physiological drought (July and September 2011) accelerated the aging and withering of basal leaves of both genotypes, although this did not influence the level of production. The stomata in leaves skin were located heterogeneously and twice as often on the abaxial side as on the adaxial side. Statistical data confirm that the number of stomata significantly depends on the genotype. We also confirmed genotypic differences in the amount of dry shoot biomass in the first and second year of cultivation. There is a linear dependence between the weight of biomass and the number of stems in a clump in both genotypes and in both experimental years.

Keywords: growth, biomass, *Miscanthus* genotypes, agricultural land, South-Western Slovakia

Od 80. rokov minulého storočia stúpa (najmä v Spojených štátoch amerických a neskôr aj v Európe) záujem odbornej verejnosti o tzv. doplnkové, obnoviteľné zdroje energie. V rámci týchto iniciatív prijala aj Slovenská republika Akčný plán (2008), podporujúci využitie biomasy rastlín na energetické účely. Okrem odpadovej biomasy z poľnohospodárskej a lesníckej výroby sa na Slovensku počíta s využitím cielene, na tento účel pestovaných tzv. energetických drevín, ktorým sa doposiaľ venovali Habovštiak a Daniel (2007); Demo a i. (2011); Jureková a i. (2011) a iní, a bylín, Stražil (2009); Porvaz a i. (2010); Jureková, Dražič a i. (2011). Ich pestovanie je vo veľkej miere závislé na environmentálnych faktoroch, z ktorých najmä nedostatok vody, vysoké teploty a vysoká insolácia obmedzujú produkciu rastlín. Preto je dôležité identifikovať genotypy, ktoré sú schopné využiť podmienky, ktoré im poskytujú rôzne klimatické regióny na tvorbu čo najväčšej úrody biomasy.

Z energetických bylín sa k premenlivým environmentálnym podmienkam dobre prispôsobujú rastliny rodu *Miscanthus*. *Miscanthus* je viacročná (pereniálna) tráva, ktorá pochádza z prírodných podmienok východnej Ázie. Do Európy bola introdukovaná v minulom storočí ako okrasná rastlina pestovaná v záhradách a parkoch. Patrí medzi rastliny s C₄ typom premeny uhlíka, ktoré efektívne využívajú slnečnú radiáciu, premieňajú ju vo fotosyntetických procesoch a vytvorenú organickú hmotu prednostne distribuujú do nadzemných orgánov (Lewandowski et al., 2003; Heaton et al., 2010; Jureková, Dražič a i., 2011). Druhy a ich hybridy majú rýchly rast, dosahujú priemernú výšku 3 – 4 m, tvoria mohutnú biomasu (>20 t.ha⁻¹) s vysokým obsahom celulózy a lignínu (Nielsen, 1987). Efektívne využívajú vodu (Beale et al., 1999; Clifton-Brown and Lewandowski, 2000). Z environmentálneho hľadiska je významné, že pestovanie a spaľovanie biomasy *Miscanthus* neprispieva k zvyšovaniu emisií CO₂. Pozitívny je aj jeho vplyv na zvyšovanie organickej hmoty pôdy a ochranu proti vodnej a veternej erózii.

Cieľom článku je charakterizovať rast genotypov *Miscanthus* pestovaných na poľnohospodárskej pôde v podmienkach juhozápadného Slovenska. Hodnotiť vzhádzavosť, morfológické rozdiely podzemných a nadzemných orgánov, vlastnosti listov a prieduchov uložených v pokožke listov, schopnosť tvorit biomasu v prvých rokoch pestovania.

Materiál a metódy

Vymedzenie záujmového územia

Výskum sa uskutočnil na poľnej pokusnej báze ŠPP SPU v Koliňanoch. Stanovište sa nachádza 13 km od Nity (48° 21' 20" S, 18° 12' 23" V). Patrí do katastrálneho územia obce Koliňany. Bonita pôdy podľa BPEJ je určená kódom 0111002. Hlavná pôdna jednotka je fluvizem glejová, podľa zrnitosti patrí medzi stredne ťažké pôdy. Z hľadiska expozície je to rovina bez prejavu plošnej erózie (0° až 1°). Pôdy sú hlboké (60 cm a viac) bez skeletu.

Klimatické podmienky

Záujmová oblasť patrí do teplého, veľmi suchého, nížinného klimatického regiónu. Údaje o priemerných teplotách vzduchu a priemernom množstve zrážok za roky 2010 a 2011 boli analyzované na základe meraní meteorologickej stanice na lokalite Malanta. Vegetačné obdobie bolo stanovené na základe počtu dní, ktoré ohraničujú nástup a ukončenie dní s priemernou dennou teplotou 10 °C. Na základe priemerných denných teplôt vzduchu a denného úhrnu atmosférických zrážok sme zostavili klimadiagramy podľa Walter and Leith (1967) a hodnotili akumulovanú efektívnu teplotu (AET) podľa Kurebyashi and Yamada (1990). AET sme vypočítali podľa vzťahu: $AET = \sum (T - 10 \text{ } ^\circ\text{C})$, kde T je priemerná denná teplota vzduchu a 10 °C je minimálna teplota pre rast *Miscanthus sinensis* $T \geq 10 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Organizácia pokusov

V roku 2010 bol založený poľný pokus výsadbou dvoch rozdielnych genotypov *Miscanthus*. Každý genotyp bol vysadený v sponě 1,0 × 1,0 m na ploche 100 m². Výsadba predstavuje hustotu 10 000 rastlín.ha⁻¹.

Rastlinný materiál

Variant A: *Miscanthus* × *giganteus* (Greef and Deuter, 1993) je vitálny triploidný hybrid (57 chromozómov) často využívaný v poľných pokusoch (Walsch, 1997). Výsadbovým materiálom boli rizómy od firmy Hannes Stelzhammer Rakúsko. Čerstvá hmotnosť rizómov pri výsadbe bola rozdielna (v priemere od 1,67 g po 3,54 g). Dĺžka rizómov bola v priemere 50 – 85 mm.

Variant B: *Miscanthus sinensis* (Tatai), triploidný hybrid (57 chromozómov). Bol šľachtený cudzoopelením genotypov *Miscanthus sinensis*. Výsadbovým materiálom boli sadenice dopestované *in vitro* v Power-H Kft, Maďarsko. Sadenice boli individuálne vysadené v koreniacich nádobách s pôdnym substrátom.

Merané parametre

Vzchádzavosť (a mortalita) jedincov bola zisťovaná 35 dní po výsadbe v roku 2010 vizuálne, na celej výskumnej ploche. Výška rastlín bola stanovená ako vzdialenosť od povrchu pôdy po vrchol najdlhšieho stebľa. Na meranie výšky stebľa bol použitý zvinovací meter s dĺžkou 3 m. Počet stebiel na individuálnych rastlinách sme zisťovali spočítaním stebiel v trse v dvoch vegetačných obdobiach. Počet listov v trse a počet listov na stebľe sme zisťovali v druhom roku po výsadbe (rok 2011), na základe toho sme určili aj senescenciu listov na stebľe. Odnožovací kruh pri jednotlivých jedincoch bol stanovený na začiatku rastu v druhom vegetačnom období na základe plochy kruhu. Celková suchá biomasa trsu (D_w) bola stanovená v zimnom období po prirodzenom vysušení nadzemných orgánov rastlín. Obsah suchej hmoty nebol stanovený. Hustota prieduchov na listoch variantu A a variantu B sa stanovovala nedeštruktúrnou metódou v troch náhodne vybraných trsoch pri každom genotypu. Analýza bola urobená vždy na definovanom stebľe, na plne vyvinutom liste (piaty list) pomocou mikroreliefovej metódy (Pazourek, 1963). List mal juhovýchodnú expozíciu. Mikroreliefy sa odoberali v apikálnej, strednej a bazálnej časti listu (mimo hlavného nervu) z adaxiálnej (vrchnej) a abaxiálnej (spodnej) strany listu. Preparáty sa hodnotili pomocou optického mikroskopu Axiostar plus, Carl Zeiss, objektívom CP-Achromat 40×/0,65, okulár PI 10×/18, softvérom Canon Utilities Zoom Browser Ex 4,6 a hardware Acer Travel Mate 4600, Canon Power Shot A 95.

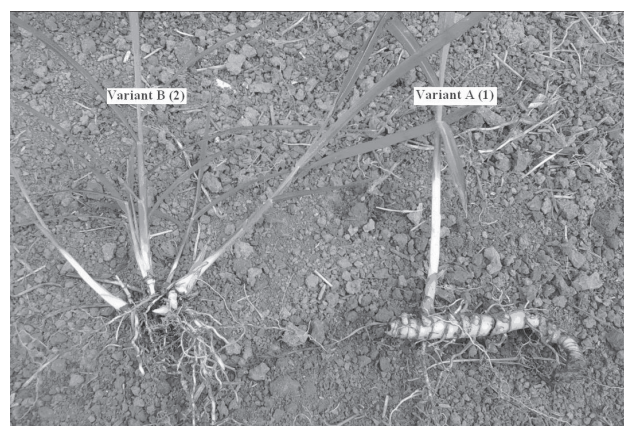
Základné štatistické hodnotenie sme realizovali v programe Statgraphics Plus. Významnosť korelačného koeficientu sme určovali na základe regresnej analýzy na hladine významnosti $\alpha = 0,05$ ($n = 15$). Pri hodnotenom ukazovateli sme overovali normalitu rozdelenia podľa Shapiro-Wilkov testu. Nezamietli

sme hypotézu o normalite súboru, preto štatistická významnosť medzi porovnávanými ukazovateľmi bola určovaná na základe dvojvýberového párového *t*-testu na strednú hodnotu (hladina významnosti $\alpha = 0,05$). Pri analýze hustoty prieduchov sme na testovanie rozdielov medzi sledovanými faktormi použili viacfaktorovú analýzu rozptylu a štatisticky preukazné rozdiely sme testovali LSD testom.

Výsledky a diskusia

Morfologické charakteristiky podzemných orgánov genotypov

V experimentálnom riešení sme v prvom roku pestovania hodnotili vzchádzavosť (variant A), resp. ujatnosť (variant B) jedincov. V súvislosti s tým a vzhľadom na diferencovaný výsadbový materiál sme zisťovali aj významný genotypový znak, morfológiu podzemných orgánov. Variant A tvorí intermediálny typ rizómov, ktoré sú významným zásobným orgánom rastliny (Lewandowski et al. 2003). Korene sú tvorené prevažne tenkými adventívnymi korenkami (obrázok 1, variant A). Variant B v rovnakom čase nemal vytvorené rizómy, len chumáčovité korene (obrázok 1, variant B). To znamená, že rizómy bude tvoriť počas vegetačného obdobia a tejto stratégii prispôsobí aj prerozdelenie hmoty do jednotlivých orgánov. Vo variante A sa potvrdila pomerne vysoká mortalita (31%). Vo variante B bol porast plne zapojený. Porovnateľné výsledky so vzchádzavosťou rizómov *Miscanthus* × *giganteus* (Greef and Deu) potvrdili v ČR, kde mortalita jedincov na stanovišti v Průhoniciach a Lukavci bola 6 – 16, resp. 6 – 25 % (Stražil, 2009).



Obrázok 1 Podzemné orgány genotypov *Miscanthus* na pokusnej lokalite Koliňany
Foto: Kotrla, 2012

Figure 1 Root organs of *Miscanthus* genotypes at the research site Koliňany
Photo: Kotrla, 2012
(1) variant A, (2) variant B

Tabuľka 1 Priemerné hodnoty počtu vzídených rastlín a rast nadzemných orgánov vo vegetačných rokoch 2010 a 2011

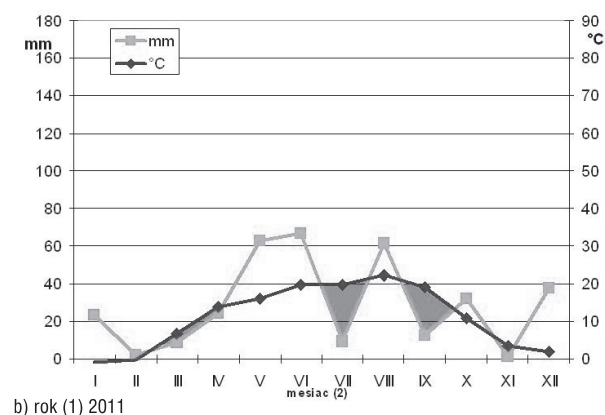
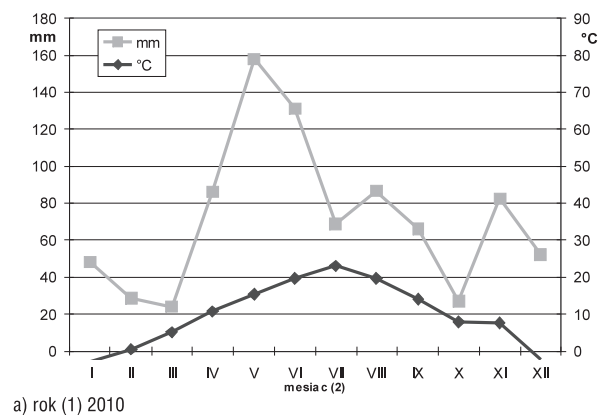
Variant (1)	Rok (2)	Počet vzídených rastlín na ha (3)	Počet stebiel v trse (4)	Výška trsu v m (5)	Počet listov v trse (6)	Suchá hmotnosť trsu v kg.m ⁻² (7)	Celková nadzemná biomasa v t.ha ⁻¹ (8)
A	2010	6 900	26,07	1,63	–	1,11	11,10
	2011	–	40,60	2,60	161,55	1,81	18,10
B	2010	10 000	37,60	1,24	–	1,08	10,80
	2011	–	43,73	2,52	287,23	1,69	16,90

Table 1 The average values of grown plants and growth of shoot organs in the vegetation period 2010 and 2011
(1) variant, (2) year, (3) number of grown plants per hectare, (4) number of stems in a clump, (5) clump height in meters, (6) number of leaves in a clump, (7) dry weight of a clump in kg.m⁻², (8) total of shoot biomass in t.ha⁻¹

Kým na vysadených rizómoch sa nenachádzali funkčné korene (obrázok 1, variant A), sadenice (variant B) mali dobre vyvinutý koreňový systém, ktorý zabezpečil rýchlu adaptáciu vysadených rastlín. Vzchádzavosť (tabuľka 1) bola teda ovplyvnená rozdielnymi vlastnosťami výsadbového materiálu. Rozrastanie rizómov bolo u oboch genotypov kompaktné, o čom svedčí plocha odnožovacieho kruhu, ktorá bola v druhom pestovateľskom roku v priemere 0,19 m². V treťom pestovateľskom roku dosiahla priemerná plocha odnožovacieho kruhu 0,51 m². Šírku odnožovacieho kruhu v treťom roku po výsadbe sme stanovili na 0,80 m v priemere v obidvoch variantoch pokusu. Nehrozí tu teda nebezpečie nekontrolovaného šírenia rizómov do priestoru.

Charakteristiky nadzemných orgánov, ich rast a podmienky, ktoré ich určujú

Schopnosť *Miscanthus* tvoriť biomasu závisí od množstva vnútorných a vonkajších faktorov. Pri hľadaní interakcií medzi nimi sme hodnotili celkovú biomasu, počet a hmotnosť nadzemných orgánov (tabuľka 1) a ďalšie charakteristické vlastnosti

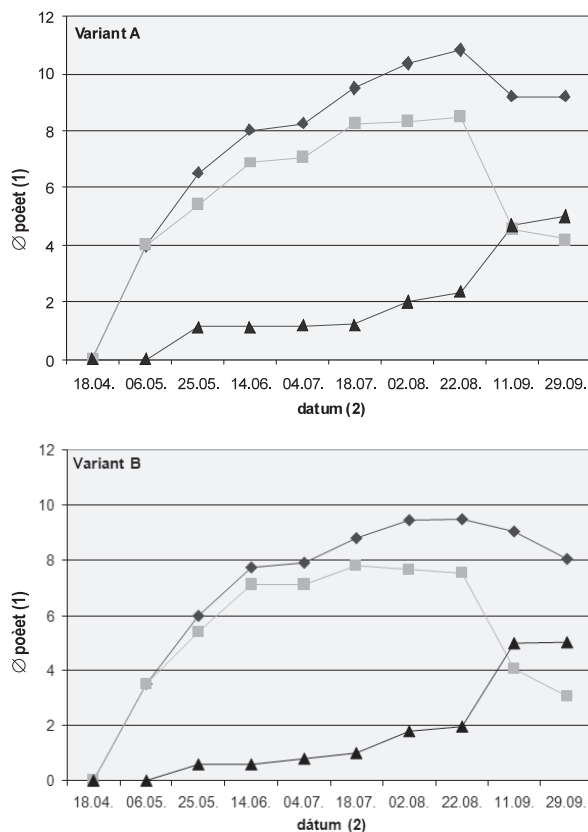


Obrázok 2 Klimadiagramy pre roky 2010 a 2011 na výskumnej lokalite Kolíňany
 ■ – obdobie fyziologického sucha
Figure 2 Climadiagrams for the years 2010 and 2011 at the research site Kolíňany
 (1) year, (2) month, ■ – physiological drought period

Tabuľka 2 Mesačné hodnoty AET vyjadrené v °C v roku 2011

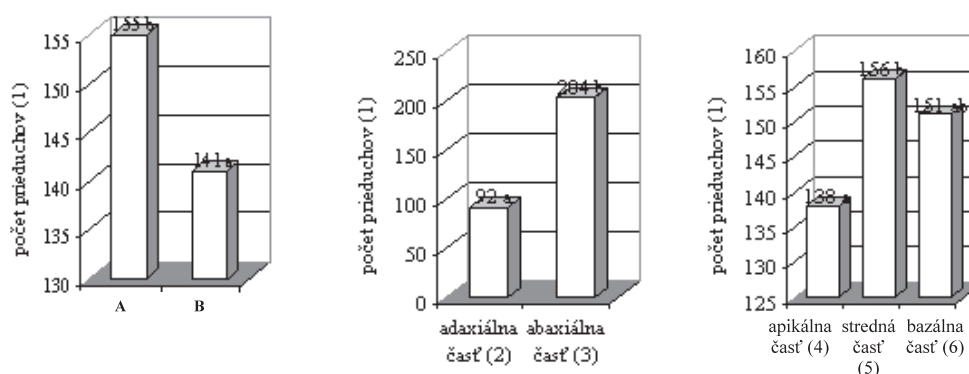
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
AET	0	0	118,8	386,7	467,2	589,1	609,4	685,0	576,6	176,8	33,1	0

Table 2 AET month values expressed in °C in 2011



asimilačných orgánov. Z vonkajších faktorov, ktoré sú rozhodujúce pre tvorbu a akumuláciu organickej hmoty sme analyzovali priemerné (mesačné) teploty vzduchu a priemerný (mesačný) úhrn zrážok (roky 2010 a 2011). Na základe údajov sme vypracovali klimadiagramy (obrázok 2), podľa ktorých sme identifikovali obdobie fyziologického sucha. Je vidieť, že nedostatok vody mali rastliny len v roku 2011, a to v mesiacoch júl a september. Počas vegetačného obdobia roku 2011 bola priemerná teplota vzduchu vyššia o 10 % ako v roku 2010. Naopak, priemerný úhrn zrážok bol vyšší vo vegetačnom období 2010 (81,05 mm) ako vo vegetačnom období 2011 (34,68 mm).

Rastové procesy *Miscanthus* vo veľkej miere závisia od teploty. Rast listov a proces akumulácie hmoty vzťahovali napr. Kurebyashi and Yamada (1990) k tzv. akumulovanej efektívnej teplote (AET). Mesačné hodnoty AET v podmienkach juhozápadného Slovenska sú v tabuľke 2. Ak porovnáme ich hodnoty s tvorbou listov (obrázok 3) je vidieť, že teplotne vhodné podmienky v roku 2011 sa vytvorili v mesiaci apríl, kedy bola prie-



Obrázok 4 Štatistické hodnotenie preukazných rozdielov počtu prieduchov na mm² listov variantu A a B v závislosti od genotypu, adaxiálneho a abaxiálneho povrchu pokožky, umiestnenia na liste. Hodnoty s rozdielnymi písmenami (a, b) v stĺpcoch poukazujú na štatisticky preukazný rozdiel podľa LSD testu ($P < 0,05$)

Figure 4 Statistical evaluation of significant differences in the number of stomata per mm² (1) of the variant A and Variant B leaves depending on genotype, adaxial and abaxial surface and location on the leaves. Values with different letters (a, b) in columns indicate statistically significant difference according to LSD test ($P < 0.05$)

(1) number of stomata, (2) adaxial surface, (3) abaxial surface, (4) apical part, (5) middle part, (6) basal part

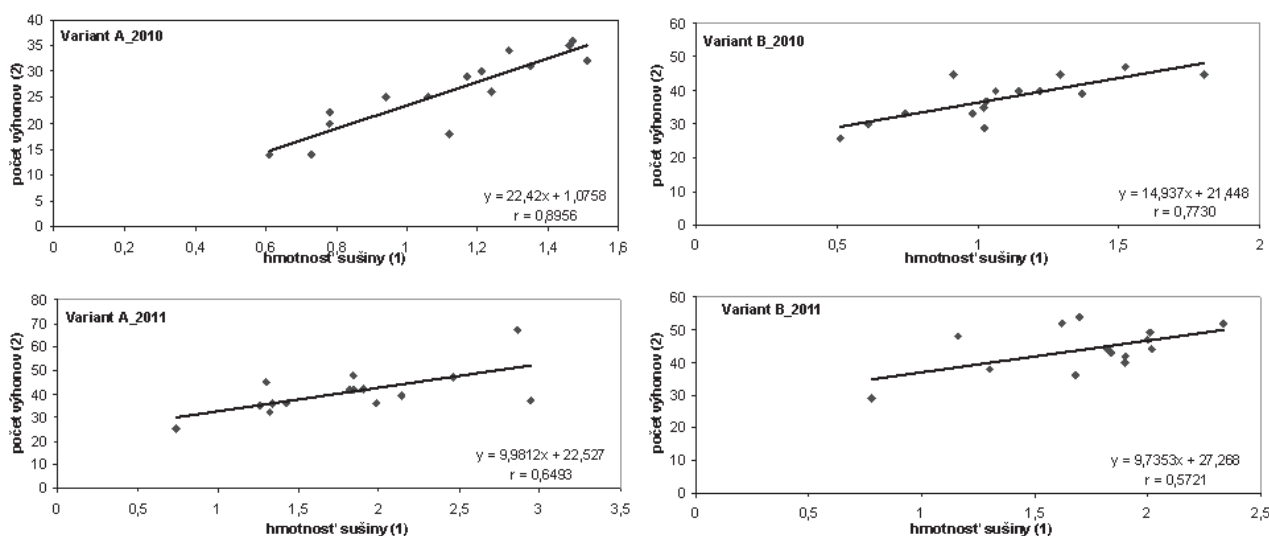
merná denná teplota vzduchu 12,89 °C. Toto zistenie je zhodné s údajmi autorov Kurebyashi and Yamada (1990), ktorí pre rast *Miscanthus* definovali minimálnu priemernú teplotu vzduchu +10 °C. Táto požiadavka bola v našich podmienkach splnená počas celého vegetačného obdobia. Hraničná hodnota AET pre rast listov klesla až v mesiaci október.

Pri hodnote AET 15,07 (máj 2011) začalo starnutie a usychanie listov rastlín, podľa ich postavenia na steblo. Vo variante A pripadalo na steblo 1,13 suchých listov, vo variante B 0,6 suchých listov. Od tohto obdobia sa počet suchých listov postupne zvyšoval. Výrazný nárast sme zaznamenali v mesiacoch júl (pri AET 19,65 a fyziologickom suchu) a september (pri AET 19,22 a fyziologickom suchu).

Fotosyntetická výkonnosť listov *Miscanthus* je ovplyvňovaná aj anatomicou stavbou asimilačných orgánov (Clifton-Brown and Lewandowski, 2000). Rozhodujúca je hustota prieduchov a veľkosť prieduchovej štrbiny. Prieduchy majú nezastupiteľnú úlohu vo ventilácii plynov medzi rastlinou

a atmosférou a sú miestom regulovaného výdaja vody v procese transpirácie. Ich vývoj a pohyby sú indukované environmentálnymi faktormi. V našom štúdiu prieduchového aparátu sa potvrdila štatisticky vysoko preukazná závislosť počtu prieduchov od genotypu (LSD_{0,05} test ±11,02). Počet prieduchov na listoch bol štatisticky významne ovplyvnený adaxiálnym a abaxiálnym povrchom pokožky (LSD_{0,05} test ±11,02). Analýza počtu prieduchov lokalizovaných sumárne v apikálnej, strednej a bazálnej časti listu potvrdila heterogenitu najmä medzi apikálnou a strednou časťou (LSD_{0,05} test ±13,49) (obrázok 4).

Weng and Hsu (2001), ktorí sledovali výmenu plynov a vybrané charakteristiky epidermis klonov *Miscanthus* z lokalít južného Taiwanu, zistili vždy vyššiu hustotu prieduchov na abaxiálnom povrchu v porovnaní s adaxiálnym povrchom. Tieto údaje korešponujú aj s našimi zisteniami. Ďalší autori Rayburn et al. (2009) porovnávali veľkosť prieduchov dvoch genotypov *Miscanthus*, pričom potvrdili genotypovú podmienenosť sledo-



Obrázok 5 Lineárna závislosť medzi hmotnosťou suchej hmoty nadzemných orgánov rastlín a počtom stebiel vo variantoch A, B v rokoch 2010 – 2011 na lokalite Kolíňany

Figure 5 Linear dependence between the shoot dry weight and the number of stems in variants A, B in the years 2010 – 2011 on the site Kolíňany (1) dry weight, (2) number of stems

vaného ukazovateľa a táto sa prejavila vyššou priemernou dĺžkou prieduchov.

Biomasa nadzemných orgánov

Hmotnosť biomasy nadzemných orgánov pokusných genotypov bola v rovnakých podmienkach pestovania rozdielna, a to v prvom aj druhom roku (2010, 2011). Produkcia biomasy bola vždy väčšia pri variante A, väčší bol aj prírastok hmoty v druhom roku pestovania. Veľkosť biomasy bola funkciou počtu výhonov v trse.

Potvrdili sme lineárnu závislosť medzi celkovou hmotnosťou nadzemnej biomasy a počtom výhonov v trse, a to pri oboch genotypoch v roku 2010 (variant A, $p = 0,000637$; variant B, $p = 0,0007$) aj v roku 2011 (variant A, $p = 0,0088$ a variant B $p = 0,0258$) (obrázok 5). Úroda biomasy *Miscanthus* sa teda pri oboch genotypoch realizuje cez počet výhonov. Závislosť hmotnosti sušiny od výšky jedincov nebola štatisticky preukazná.

Záver

Experimentálne štúdium dvoch genotypov *Miscanthus*, pestovaných na poľnohospodárskej pôde juhozápadného Slovenska poukázalo na ich rozdielne biologické vlastnosti aj funkčné prejavy. V roku 2010 sa pri zakladaní pokusov potvrdila rozdielna vzchádzavosť a zapojenie porastu, v závislosti na vlastnostiach sadbového materiálu. *Miscanthus sinensis* (Tatai), pri ktorom boli použité sadenice dopestované *in vitro* mal 100% vzchádzavosť. *Miscanthus × giganteus* (Greef and Deu, 1993), pri ktorom boli na výsadbu použité rizómy, mal vzchádzavosť 69 %.

Miscanthus × giganteus (Greef and Deu, 1993) vytvoril v klimatických podmienkach Slovenska v prvom roku pestovania trsy s celkovým priemerným počtom stebiel 26,07 stebiel.trs⁻¹. V druhom roku pestovania (2011) 40,60 stebiel.trs⁻¹. Úroda nadzemnej biomasy bola v prvom roku pestovania 11,10 t.ha⁻¹, v druhom roku pestovania 18,10 t.ha⁻¹. Rast listov na stebľách sa realizoval v závislosti na akumulovanej efektívnej teplote (AET). Hodnota minimálnej teploty pre rast bola v škále 10 – 12,89 °C. Počet listov na stebľa a počet usychajúcich listov bol ovplyvnený fyziologickým suchom, ktoré bolo zaznamenané v júli a v septembri 2011. Štúdium prieduchov poukázalo na rozdiely v hustote prieduchov medzi genotypmi a na štatisticky významný rozdiel medzi abaxiálnym a adaxiálnym povrchom pokožky. Heterogenita bola potvrdená aj medzi apikálnou a centrálnou časťou listu.

Miscanthus sinensis (Tatai) tvoril počas vegetácie väčší počet výhonov s nižšou hmotnosťou (37,60 stebiel.trs⁻¹ v roku 2010, 43,73 stebiel.trs⁻¹ v roku 2011). Úroda nadzemnej biomasy bola 10,80 t.ha⁻¹ (2010), resp. 16,90 t.ha⁻¹ v roku 2011. V pokožke listov *Miscanthus sinensis* (Tatai) bolo výrazne menej prieduchov v porovnaní s *Miscanthus × giganteus* (Greef and Deu, 1993).

Potvrdila sa štatisticky vysoko preukazná závislosť počtu prieduchov od genotypu. Genotypové rozdiely sme potvrdili aj v množstve vytvorenej suchej biomasy nadzemných orgánov v prvom a druhom roku pestovania. Medzi hmotnosťou biomasy a počtom stebiel v trse je lineárna závislosť, a to pri oboch genotypoch v oboch pokusných rokoch.

Potvrdené rozdiely v raste, tvorbe biomasy a vybraných biologických vlastnostiach genotypov *Miscanthus* v konkrétnych podmienkach pestovania súvisia s rozdielmi v schopnosti prispôbiť sa podmienkam dynamikou rastu a procesov tvorby biomasy. Ich poznanie je dôležité pri rozhodovaní o výbere genotypu pre pestovanie v konkrétnych agroekologických podmienkach.

Súhrn

Skúmané boli dva genotypy *Miscanthus* (ozdobnica) pestované v poľných podmienkach juhozápadného Slovenska. Porasty boli založené v roku 2010, hustota porastu bola 1 rastlina.m⁻². Vo vegetačných podmienkach roka 2010 bola sledovaná vzchádzavosť, v rokoch 2010 a 2011 počet stebiel v trse, odnožovací kruh, počet listov na stebľa a v trse, výška rastlín, množstvo a lokalizácia prieduchov na listoch, suchá hmotnosť biomasy nadzemných orgánov. Dynamika tvorby orgánov bola popísaná vo vzťahu k teplote vzduchu a fyziologickému suchu. Fyziologické suchu (júl a september 2011) urýchlilo starnutie a odumieranie bazálnych listov oboch genotypov, čo sa neprejavilo na výške produkcie. Lokalizácia prieduchov v pokožke listov bola heterogénna a dvojnásobne vyššia na abaxiálnej ako na adaxiálnej strane. V počte prieduchov je štatisticky vysoko preukazná závislosť od genotypu. Genotypové rozdiely sme potvrdili aj v množstve vytvorenej suchej biomasy nadzemných orgánov v prvom a druhom roku pestovania. Medzi hmotnosťou biomasy a počtom stebiel v trse je lineárna závislosť, a to pri oboch genotypoch v oboch pokusných rokoch.

Kľúčové slová: rast, biomasa, genotypy *Miscanthus*, poľné podmienky, juhozápadné Slovensko

Podakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou VEGA MŠSR pod registračným číslom projektu 1/1220/12.

Literatúra

- BEALE, C. V. – MORISON, J. I. L. – LONG, S. P. 1999. Water use efficiency of C₄ perennial grasses in a temperate climate. In: Agricultural and Forest Meteorology, 1999, no. 96, p. 103 – 115.
- CLIFTON-BROWN, J. C. – LEWANDOWSKI, I. 2000. Water use efficiency and biomass partitioning of three Different *Miscanthus* genotypes with Limited and Unlimited Water supply. In: Annals of Botany, 2000, no. 86, p. 191 – 200.
- DEMO, M. – FAZEKAŠ, A. – HAUPTVOGEL, M. – SKLADAN, B. – TÓTHOVÁ, M. 2011. Produkčný a energetický potenciál švédskych odrôd rýchlorastúcej energetickej dreviny rodu *Salix* pestovanej v suchších pôdno-klimatických podmienkach juhozápadného Slovenska. Nitra : SPU, 2011, 110 s. ISBN 978-80-552-0577-9.
- GREEF, J. M. – DEUTER, M. 1993. Syntaxonomy of *Miscanthus × giganteus* Greef and Deu. In: Angewandte Botanik, 1993, no. 67, p. 87 – 90.
- HABOVŠTIK, J. – DANIEL, J. 2007. Agrotechnika a podmienky úspešného pestovania vrby košíkarskej (*Salix viminalis* L.) na energetické účely. In: Predpoklady využívania poľnohospodárskej a lesníckej biomasy na energetické a biotechnické využitie (Zborník referátov a diskusných príspevkov z vedeckej rozpravy XXXI. valného zhromaždenia členov Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, konaného 5. decembra 2007 v Slovenskom centre pôdohospodárskeho výskumu v Nitre). Nitra : Agentúra SAPV, 2007, s. 81 – 83, ISBN 978-80-89162-32-1.
- HEATON, E. A. – DOHLEMAN, F. G. – LONG, S. P. 2010. Seasonal nitrogen dynamics of *Miscanthus × giganteus* and *Panicum virgatum*. Global Change Biology. In: Bioenergy, 2010, no. 1, p. 297 – 307.
- JUREKOVÁ, Z. – DRAŽIČ, G. a i. 2011. External and internal factors influencing the growth and biomass production of short rotation woods genus *Salix* and perennial grass *Miscanthus*. 2011, 179 p. ISBN 978-86-86859-26-6.
- JUREKOVÁ, Z. – DRAŽIČ, G. – KOTRLA, M. – MARIŠOVÁ, E. – MILOVANOVIČ, J. – TÓTHOVÁ, M. – KONČEKOVÁ, L. 2011. Biological factors influencing the growth and biomass production of willows planted in southern Slovakia. In Acta regionalia et environmentalistica, 2011, no. 2, p. 47 – 52. ISSN 13365452.

- KUREBYASHI, S. T. – YAMADA, I. 1990. Growth and chemical composition of Japanese pampas grass (*Miscanthus sinensis*) with special reference to the formation of dark-colored andisol in North-eastern Japan. In: Soil Sci. Plant Nutr., 1990, no. 36, p.105–120.
- LEWANDOWSKI, I. – SCURLOCK, J. M. O. – LINDWALL, E. – CHRISTOU, M. 2003. The development and current status of perennial rhizom at ous grasses as energy crops in the US and Europe. In: Biomass and Bioenergy, 2003, no. 25, p. 335 – 361.
- NIELSEN, P. N. 1987. The productivity of *Miscanthus sinensis* × *giganteus* on different soil types. In: Tissskr. Planteavl, 1987, no. 91, p. 275-281.
- PAZOUREK, J. 1963. Studium listové epidermis mikroreliefovou metódou. In: Preslia, 1963, no. 35, p. 210 – 216.
- PORVAZ, P. – NAŠČÁKOVÁ, J. – KOTOROVÁ, D. – KOVÁČ, L. 2010. Poľné plodiny ako zdroj biomasy na energetické využitie v podmienkach Slovenska. In: Inovatívne technológie pre efektívne využitie biomasy v energetike. Dostupné na internete [cit 2012-07-07] <http://www.enersupply.euke.sk/wp-content>
- RAYBURN, A. L. – CRAWFORD, J. – RAYBURN, CH. M. – JUVIK, J. A. 2009. Genome size of three *Miscanthus* species. In: Plant Mol. Biol. Rep., Springer, 2009, no. 27, p. 184 – 188.
- STRAŠIL, Z. 2009. Základy pěstování a možnosti využití ozdobnice (*Miscanthus*). Metodika pro praxi. Ruzyně : VÚRV, 2009, 48 pp.
- WALSCH, M. 1997. *Miscanthus* handbook – EU project FAIR 3-CT96-1707. Cork : Hyperion
- WALTER, H. – LEITH, H. 1967. Klimadiagramm – Weltatlas. Gustav Fischer, Jena.
- WENG, J. H. – HSU, F. H. 2001. Gas exchange and epidermal characteristics of *Miscanthus* populations in Taiwan varying with habitats and nitrogen application. In: Photosynthetica, vol. 39, 2001, no. 1, p. 35-41.

Kontaktná adresa:

prof. RNDr. Zuzana Jureková, CSc., Katedra ekológie, Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Mariánska 10, 94901 Nitra, telefón: +421 37 6415616, e-mail: zuzana.jurekova@uniag.sk

Acta regionalia et environmentalica – 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2012, s. 34 – 39

**SOCIÁLNE DÔSLEDKY NEDOCENENIA VÝZNAMU HOSPODÁRENIA NA PÔDE
V REGIONÁLNEJ POLITIKE SLOVENSKA**

**THE SOCIAL CONSEQUENCES OF UNDERESTIMATION OF LAND MANAGEMENT
IMPORTANCE IN SLOVAK REGIONAL POLICY**

Viera PETRÁŠOVÁ, Maroš VALACH

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

This work analyzes the importance of land management in Slovakia in a typically rural mountain country. It points out the importance of social function implemented in a region, especially during the economic crisis. The multiple analysis of variance (ANOVA) test confirmed the relationships between the share of agricultural and forest land and the number of people in material need who depend on state aid. The reduction of agricultural production and raw wood processing causes social dependence of population in areas (administrative regions) with a higher share of agricultural and forest land. This work stresses the role of agriculture in agriculturally important regions of Slovakia where the performance reduction in this sector causes reduction of social standards.

Keywords: regional policy, agriculture, material need, social function of land

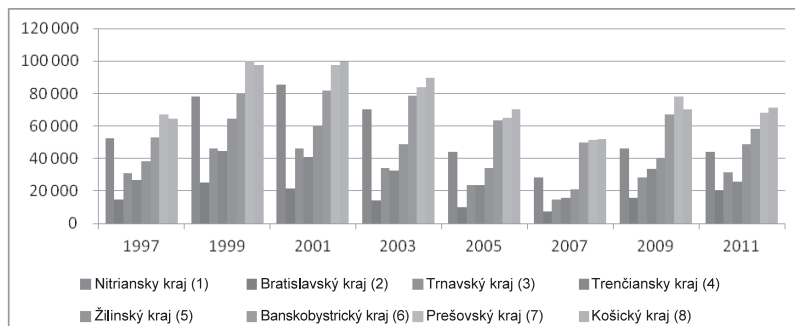
Základné motívy existencie regionálnej politiky v trhových hospodárstvach nespočívajú v ekonomických, ale v sociálnych cieľoch. Dôvodom je, že trhový mechanizmus sám nie je schopný zabezpečiť vyrovnaný regionálny rozvoj s rovnakými dôchodkovými možnosťami (aspoň dosahujúce priemerné hodnoty krajiny) a približne rovnocennými životnými podmienkami vo všetkých regiónoch ekonomického priestoru. Spočíva to v rozdieloch vo vybavenosti regiónu, výhodách rozmeru a polohy regiónu, výhodách aglomerácie, ako aj v realizácii procesov regionálneho rozvoja a rastu.

Spoločnosti krajín, v ktorých má významnú úlohu cieľ dosiahnutia sociálnej rovnosti, sa pokúšajú pomocou regionálnej politiky prispieť k vyrovnaniu podnikateľských a dôchodkových možností alebo ostatných životných podmienok medzi rozdielnymi regiónmi. Slovensko je krajina s vysokým podielom obhospodarovania poľnohospodárskej a lesnej pôdy. Táto tvorí

takmer 92 % výmery z celej výmery Slovenska. Zmeny štruktúry v hospodárskej politike štátu znamenali v posledných 20. rokoch pokles výroby poľnohospodárskych produktov, zníženie drevárskej výroby na báze surového dreva a tiež zníženie výkonov v poľnohospodárskych a lesníckych činnostiach na pôde (Zelená správa, 2010).

Nezamestnanosť v SR je dlhodobá nad 10 %. Najvýraznejšie problémy majú kraje na východe Slovenska, a to Prešovský a Košický kraj. K nim sa pridáva v minulosti poľnohospodársky významný Banskobystrický kraj (niektoré južné poľnohospodárske okresy majú nezamestnanosť dlhodobu okolo 30 %) a tiež Nitriansky kraj.

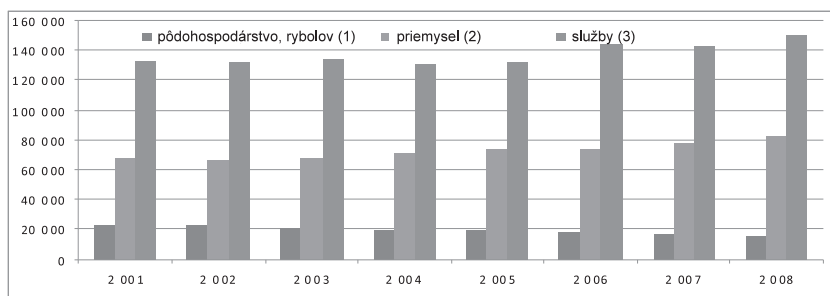
Cieľom článku je uskutočniť analýzu vplyvu hospodárenia na poľnohospodárskej a lesnej pôde podľa jej podielu v regióne (kraj) na sociálnu situáciu jeho obyvateľov a určiť ďalšie rozhodujúce faktory vplývajúce na sociálnu situáciu. Táto problemati-



Obrázok 1 Vývoj počtu evidovaných nezamestnaných osôb podľa krajov SR v rokoch 1997 – 2011
Zdroj: ŠÚ SR

Figure 1 Development of the number of registered unemployed persons by regions of the SR in years 1997 – 2011
Source: ŠÚ SR

(1) Nitra self-governing region, (2) Bratislava self-governing region, (3) Trnava self-governing region, (4) Trenčín self-governing region, (5) Žilina self-governing region, (6) Banská Bystrica self-governing region, (7) Prešov self-governing region, (8) Košice self-governing region



Obrázok 2 Vývoj počtu zamestnaných podľa odvetví Nitrianskeho kraja v rokoch 2001 – 2008
Zdroj: ŠÚ SR

Figure 2 Development of the number of unemployed persons by sectors of the Nitra region in years 2001 – 2008
Source: ŠÚ SR

(1) agriculture, fishery, (2) industry, (3) services

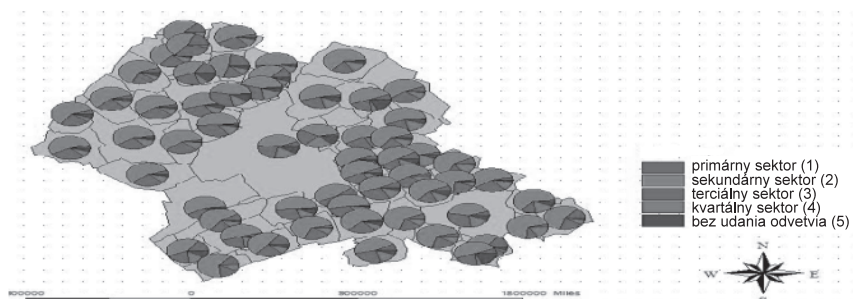
ka takto ešte nebola skúmaná. Sociálna funkcia vznikajúca hospodárením na pôde je veľmi významná najmä v období hospodárskej krízy. Racionálne riešenia môžu vyvolať synergické efekty pre regionálnu politiku a v prípade kombinácie „len“ sezónnej zamestnanosti v kombinácii so samozásobiteľstvom zlepšit sociálnu situáciu zlepšením príjmovej situácie obyvateľov. V článku sa poukazuje na význam hospodárenia na pôde. Vplyv reštrukturalizácie hospodárstva poklesom hospodárenia na pôde kvôli dovozu potravín a poklesom starostlivosti o les spôsobuje zhoršenie sociálnej situácie znížením zamestnanosti v rezortoch poľnohospodárstva a lesného hospodárstva najmä obyvateľov s nízkou kvalifikáciou.

Pre hľadanie príčin zníženia životnej úrovne obyvateľov poberajúcich príjmy z pôdohospodárstva za príklad sme zvolili Nitriansky kraj. Na základe analýzy situácie zamestnanosti v poľnohospodárstve Nitrianskeho kraja v rokoch 1997 – 2011 sme zistili, že prelom poklesu počtu pracovníkov nastal ich znížením v roku 2003 (obr. 1). Do tohto obdobia

počet pracovníkov v poľnohospodárstve neustále klesal. V tomto období sa počet zamestnancov prestal znižovať a úbytok pracovníkov do radov nezamestnaných nestúpil. Podľa vyjadrení odborníkov z poľnohospodárskych podnikov (Petrášová a Valach, 2011; Daňková-Bosáková, 2005) bola táto situácia do roku 2003 spôsobená najmä:

- poklesom domácej rastlinnej a živočíšnej produkcie;
- chýbajúcou podporou projektov na zvyšovanie zamestnanosti v rezorte pôdohospodárstva. Projekty podporujúce poľnohospodárske podniky boli zamerané najmä na nákup nových zariadení zvyšujúcich produktivitu práce a znižujúcich nároky na manuálnu prácu, diverzifikácia činností v pôdohospodárstve nebola podporovaná spolu s rastom vytvorených pracovných príležitostí. Tým, že poľnohospodárske podniky boli podporované z Plánu rozvoja vidieka nemali podľa dohodnutých pravidiel nárok na žiadne finančné prostriedky z Európskeho sociálneho fondu (ESF);
- presadením sa v rámci trhu s potravinami novovytvorených obchodných reťazcov výrobkov zo zahraničia a nie z domácej produkcie. Tým klesla zamestnanosť aj nadväzne v potravinárskom priemysle;
- extenzívny rozvoj lesných podnikov znamená neustále znižovanie zamestnanosti v tomto sektore hospodárstva;
- nevládnutím transformácie poľnohospodárstva reštrukturalizáciou družstevného majetku sa nevytvorili podmienky pre rozvoj intenzívnej poľnohospodárskej výroby.

Z analýzy ako pribúdali do evidencie nezamestnaní z pôdohospodárstva vychádza, že v tých okresoch, kde došlo k reštrukturalizácii odvetvovej poľnohospodárskej štruktúry (Buchta, 2004; Gubová-Ambrózyová, 2005) nedošlo k úpadku priemyslu (obr. 2). Tito odchádzajúci pracovníci z pôdohospodárstva kontinuálne prechádzali za prácou do priemyslu a do služieb. Nitriansky kraj v rokoch 2001 až 2008 zaznamenáva neustály rast počtu zamestnancov



Obrázok 3 Prehľad ekonomicky aktívnych obyvateľov podľa dochádzky do zamestnania v Nitrianskom kraji k 31. 12. 2009
Zdroj: Mariš, 2011

Figure 3 Overview of the economically active population by commuting in the Nitra region up to 31. 12. 2009
Source: Mariš, 2011

(1) primary sector, (2) secondary sector, (3) tertiary sector, (4) quaternary sector, (5) no sector classification

v priemysle a v službách je to nárast po roku 2005.

Zmeny v štruktúre zamestnanosti tiež poznamenali zmeny v regionálnej politike samosprávneho kraja (okrem zmien v sociálnej politike), a to v týchto oblastiach:

- zmena štruktúry vzdelávacích študijných odboroch na stredných odborných bývalých poľnohospodárskych školách v prospech sektorov služieb,
- zmena štruktúry zabezpečenia mobility obyvateľov obcí a potreba budovať na dochádzku na pracovisko cesty regionálneho významu,
- zmena územného plánovania v prospech podnikateľov cestou znížovania výmery poľnohospodárskej pôdy, budovanie priemyselných parkov, logistických centier na týchto pôdach a iné.

Situáciu v dochádzke obyvateľov za prácou v poľnohospodársky potenciálne najvýznamnejšom kraji v článku znázorňuje obr. 3. Najvýznamnejší sektor je sekundárny a ten predstavuje najmä dochádzku do novovybudovaných priemyselných parkov Nitrianskeho kraja.

Materiál a metódy

Experimentálny materiál

Experimentálny materiál sa získal z údajov Štatistického úradu SR. Údaje sú spracované podľa krajov v Slovenskej republike. Údaje sú do výpočtov prebraté za roky 2000 – 2010, vždy k 1. januáru kalendárneho roka. V rámci výpočtov sme využili tieto ukazovatele: podiel obyvateľov v hmotnej núdzi, podiely pôdy z celkovej výmery kraja, a to poľnohospodárskej pôdy, lesnej pôdy, spolu poľnohospodárskej a lesnej pôdy, stupeň urbanizácie.

Výmera pôdy je spracovaná podľa údajov Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky. Základnou štatistickou jednotkou pre účely štatistického pôdneho fondu je:

- súhrn poľnohospodárskej pôdy s výmerou väčšou ako 0,1 ha,
- súhrn lesnej pôdy s výmerou väčšou ako 0,1 ha nezaradenej do výmery obhospodarovania poľnohospodárskych družstiev.

Stupeň urbanizácie sa vypočíta ako podiel obyvateľov bývajúcich v mestách na celkovom počte obyvateľov. Ukazovateľ hmotnej núdze sa vypočítal ako podiel obyvateľov poberajúci dávku na zabezpečenie životných podmienok z celkového počtu obyvateľov. Do výpoč-

tov sme nepoužili ukazovateľ miery chudoby, ktorý sa v SR začal používať pre štatistické účely len od roku 2009. Všetky údaje sa prepočítali na podielové ukazovatele k výmere sledovanej pôdy tak, aby bolo možné uskutočniť porovnanie príjmov medzi kraji a aj podľa rôzneho stupňa urbanizácie.

Sekundárny materiál

Sekundárne údaje sa získali z analýzy odbornej literatúry, výskumných prác a štúdií.

Metóda a postup

Ukazovatele podielu obyvateľov v hmotnej núdzi sme skúmali podľa dosahovanej variability (premenné Y) a stanovili sa najdôležitejšie faktory, od ktorých ich hodnota závisí. Použila sa prítom viacnásobná analýza rozptylu (ANOVA-viac faktorov a premenných) prostredníctvom počítačového programu QC. Expert (Kupka, 2003). ANOVA vychádza z princípu sčítania rozptylov (variance) známych príčin (faktorov alebo premenných) σ_i^2 a neznámych (náhodných) $\sigma_{residual}^2$ do celkového rozptylu σ_{total}^2 :

$$\sigma_{total}^2 = \sum \sigma_i^2 + \sigma_{residual}^2 \quad (1)$$

V analýze rozptylu vystupuje šesť prediktorov, z čoho je jeden faktor a päť premenných, z nich štyri premenné ako spojité číselné veličiny, prvá premenná sú roky. Ako faktor vystupuje kraj Slovenska.

Zo štyroch premenných predstavuje:

- premenná 2 – podiel poľnohospodárskej a lesnej pôdy v ha z celkovej výmery v ha,

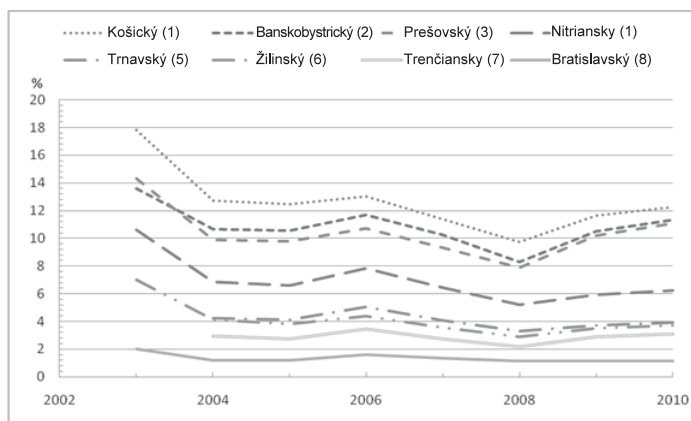
- premenná 3 – podiel poľnohospodárskej pôdy v ha z celkovej výmery v ha,
- premenná 4 – podiel lesnej pôdy v ha z celkovej výmery v ha,
- premenná 5 – stupeň urbanizácie.

Výsledkom analýzy rozptylu je celková analýza, kde sa posudzoval súhrnný vplyv všetkých faktorov a premenných na podiel obyvateľov v hmotnej núdzi. Okrem toho sa vykonala aj analýza rozptylu podľa jednotlivých faktorov a premenných.

Výsledky a diskusia

Košický, Banskobystrický, Prešovský a Nitriansky kraj sú štyri kraje s najvyšším podielom obyvateľov v hmotnej núdzi (obr. 4) a sú typické tiež vysokým podielom poľnohospodárskej a lesnej pôdy z celkovej výmery kraja. Podiel ostatných plôch v kraji a to vodných plôch a stavebných pozemkov z celkovej výmery tvorí v týchto krajoch ani nie 10 %. Najvyššiu výmeru poľnohospodárskej a lesnej pôdy má Banskobystrický kraj, a to 93 %. Prešovský, Žilinský a Nitriansky kraj majú túto výmeru 91 % (vypočítané ako súčet poľnohospodárskej a lesnej pôdy k celkovej výmere kraja). Košický kraj má 90% podiel poľnohospodárskej a lesnej pôdy. Žilinský kraj je typickým horským krajom s vysokým podielom najmä lesnej pôdy.

Horský a vidiecky charakter krajiny je na základe uvedeného charakteristický pre kraje SR, ktoré sú z hľadiska sociálno-ekonomickej disparity regiónov zaradené medzi najchudobnejšie. Sú ty-



Obrázok 4 Vývoj podielu evidovaných osôb v hmotnej núdzi z celkového počtu obyvateľov v kraji v SR v rokoch 2003 – 2010

Zdroj: Úrad práce sociálnych vecí a rodiny SR

Figure 4 Development of the share of registered persons in material need of the total population in region in Slovakia between 2003 to 2010

Source: Office of Labour, Social Affairs and Family

(1) Košice self-governing region, (2) Banská Bystrica self-governing region, (3) Prešov self-governing region, (4) Nitra self-governing region, (5) Trnava self-governing region, (6) Žilina self-governing region, (7) Trenčín self-governing region, (8) Bratislava self-governing region

pické vysokým podielom počtu osôb v hmotnej núdzi a aj nezamestnaných. Ide o kraje: Košický, Banskobystrický, Prešovský a Nitriansky kraj. Žilinský kraj vďaka rozvoju automobilového priemyslu a služieb v informatike nie je zaradený medzi kraje s vysokým podielom osôb v hmotnej núdzi. Dôvodom môže byť aj cezhraničná mobilita z Kysúc a z Oravy do blízkej Českej republiky. Ostatné kraje sa v prípade odborných analýz spájajú aj s riešením problémov súvisiacich s chudobou a s prípadne potrebou zvlášť riešiť podpornú politiku pre tieto oblasti.

Na základe údajov z úradov práce SR vychádza, že sú to práve kraje, ktoré majú najviac poľnohospodárskej a lesnej pôdy a zároveň majú aj najviac osôb v hmotnej núdzi (obr. 4). Nevybudovaná štruktúra najmä malého a stredného podnikania sa prejavila najviac v týchto krajoch. Sú to kraje, ktoré boli v minulosti typické vybudovanými priemyselnými centrami najmä pre zbrojársky a elektronický priemysel. Tým, že nenaštala reštrukturalizácia ich produkcie a klesol počet obyvateľov zamestnaných v pôdohospodárstve zvýšil sa počet obyvateľov v hmotnej núdzi.

V rámci výskumu v pôdohospodárstve neboli doteraz k dispozícii údaje poukazujúce na väzby medzi sociálnou situáciou obyvateľstva a podielom výkonov prác na poľnohospodárskej a lesnej pôde a príjmov obyvateľstva z tejto činnosti. V našom výskume sme nemali k dispozícii priame údaje o tejto situácii, ale využili sme vzťah počtu osôb v hmotnej núdzi ku výmere poľnohospodárskej a lesnej pôdy. Dôvod je, že na základe platnej legislatívy v SR musí byť každý kúsok pôdy na Slovensku obrobeň a spĺňať určité štandardy starostlivosti o pôdu.

V rámci viacfaktorovej analýzy rozptylu (ANOVA – Analysis Of Variance) sme v článku posudzovali vplyv šiestich prediktorov, z toho 1 faktor a 4 premenné pre všetky kraje SR. Prvá premenná je vo výpočte nespojitá veličina a predstavuje roky. Podľa výsledkov (tab. 1) môžeme konštatovať, že ich celkový vplyv na podiel obyvateľov v hmotnej núdzi je štatisticky významný, pri hladine významnosti $p = 0,05$.

V rámci výsledkov, ktoré sa dosiahli môžeme konštatovať, že celkový výsledok pre zvolenú štruktúru ukazovateľov je významný. To znamená, že v rámci krajov je významný podiel pôdy z celkovej výmery určenej na pôdohospodárske účely.

Tabuľka 1 Výsledky testu pre faktor podielu obyvateľov v hmotnej núdzi

Zdroj (1)	Stupne voľnosti (2)	Súčet štvorcov (3)	Rozptyl (4)	F-štatistika (5)	p-hodnota (6)
Celková variabilita (7)	15	233,77	15,59	–	–
Vysvetlená variabilita (8)	3	233,49	–	649,65	4,61E-18
Reziduálna variabilita (9)	12	0,29	0,02	–	–

Table 1 Test results for the factor Share of the population in material need

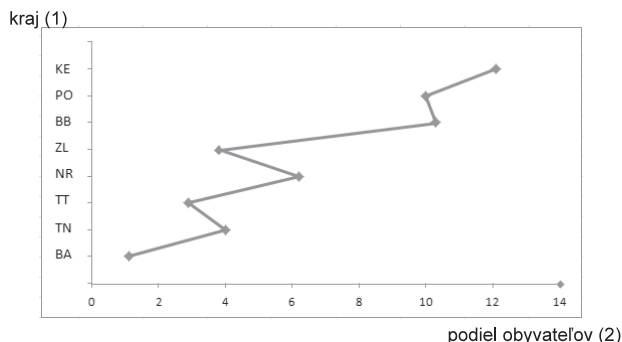
(1) source, (2) degrees of freedom, (3) squares total, (4) variance, (5) F-statistic, (6) p-value, (7) total variance, (8) explained variance, (9) residual variance

Tabuľka 2 Výsledky testu ANOVA pre jednotlivé premenné a faktor (štatistické ukazovatele, test významnosti) – podiel obyvateľov v hmotnej núdzi

Prediktor (faktor a premenné) (1)	Parameter (2)	Súčet štvorcov (3)	F-štatistika (4)	p-hodnota (5)
Faktor – kraj (6)		232,39	191,79	2,36
Premenná 1 (7)	0,009	0,596	0,038	0,848
Premenná 2 (8)	-42,73	83,91	8,40	0,01
Premenná 3 (9)	-86,11	0,19	0,012	0,91
Premenná 4 (10)	43,38	5,99	0,39	0,54
Premenná 5 (11)	1,69	46,61	3,73	0,08

Table 2 ANOVA test results for each variable and the factor (statistical indicators, test of significance) – share of population in material need

(1) predictor (factor and variables), (2) parameter, (3) squares total, (4) F-statistic, (5) p-value, (6) factor – region, (7) variable 1, (8) variable 2, (9) variable 3, (10) variable 4, (11) variable 5



Obrázok 5 Priemerné ukazovatele podielu obyvateľov v hmotnej núdzi k faktoru kraj v rámci viacfaktorovej analýzy rozptylu

Zdroj: vlastné spracovanie
Figure 5 The average indicators of the share of population in material need to the region factor in the multifactor analysis of variance
Source: Own data

BA – Bratislava self-governing region, TN – Trnava self-governing region, TT – Trenčín self-governing region, NR – Nitra self-governing region, ZL – Žilina self-governing region, BB – Banská Bystrica self-governing region, PO – Poprad self-governing region, KE – Košice self-governing region, (1) region, (2) share of population

Výsledky pre jednotlivé premenné poukazujú na významnosť premennej kraj a celkového podielu poľnohospodárskej a lesnej pôdy na podiel obyvateľov v hmotnej núdzi. Vo výpočte vystupujúce priemerné ukazovatele podielu obyvateľov v hmotnej núdzi (obr. 5) nekopírujú presne podiel tejto pôdy. Výnimku tvorí len Banskobystrický kraj, ktorý vychádza lepšie vo vzťahu k počtu obyvateľov v hmotnej núdzi. Prešovský kraj je ten, ktorý má horšiu pozíciu ako Banskobystrický kraj.

Na území Nitrianskeho kraja je poľnohospodárstvo plošne najrozšírenejšou aktivitou. Región patrí medzi poľnohospodársky najvyužívanejšie v rámci SR. Má veľmi dobré prírodné i klimatické podmienky pre pestovanie takmer všetkých poľnohospodárskych plodín a pre zabezpečovanie poľnohospodárskej produkcie. Na rozdiel od Košického, Prešovského a Banskobystrického kraja je to kraj s najkvalitnejšou poľnohospodárskou pôdou a nižším podielom lesnej pôdy. Preto je rozvoj tohto regiónu úzko spätý s rozvojom najmä produkčných, ale aj verejnoprospeš-

ných funkcií poľnohospodárstva v rámci jeho územia. Potreba zvyšovať konkurencieschopnosť poľnohospodárskych podnikov si vyžaduje zavádzanie inovácií aj u nich. Tento proces pri vyhodnotení produkčnej funkcie kraja bol spojený v poslednom desaťročí najmä so zmenami v živočíšnej výrobe a znížením chovu hovädzieho dobytku a zvýšením chovu hydiny. V rámci rastlinnej výroby bol spájaný so zvýšením množstva pestovania najmä olejní. Zmeny v produkcii produktov pre potravinársky priemysel vyvolali inovácie aj vo výrobných základni. Tieto zmeny neboli výrazne spojené s diverzifikáciou činností poľnohospodárskych podnikov (Petrášová a Valach, 2011).

Osobitosť pozície poľnohospodárstva, ale aj lesného hospodárstva si vyžaduje aj iné hodnotiace ukazovatele v rámci zavádzania novej regionálnej politiky. Aj v prípade, že pôdohospodárstvo sa javí ako odvetvie nemajúce veľký význam napr. pri tvorbe HDP je významné aj nami dosiahnutými výsledkami v plnení svojej sociálnej funkcie. Je to mu aj inde v Európe a potvrdzuje to neustále aj tlak v rámci EÚ na podporu krajinnotvorných a sociálnych funkcií poľnohospodárstva aj na úkor rastlinnej a živočíšnej výroby. Produkčná funkcia sa neustále dostáva na okraj záujmu spoločnosti a veľa sa diskutuje o verejnom záujme, kde by sa presadilo pre vlastníkov poľnohospodárskej a lesnej pôdy za znášanie obmedzení v hospodárení preplácanie ujmy za plnenie environmentálnych služieb.



Obrázok 6 Možné synergie účinkov hospodárenia na pôde
Zdroj: vlastné spracovanie

Figure 6 Possible synergies of land management effects
Source: Own data

(1) synergy of land management effects, (2) landscape creation function, (3) production function, (4) social function – interest specifics, (5) society interests, (6) individual interests, (7) interest groups, (8) multiplication effects of land management, (9) increase in employment, source of income, (10) development of sports and tourism, diversification of activities, (11) cultural and social impact, increasing quality of life

Pri riešení zamestnanosti obyvateľov slovenského vidieka v rámci riešenia sociálnej funkcie v oblasti pôdohospodárstva musíme mať na zreteli viaceré aspekty pre naplnenie krajinnotvornej, sociálnej a produkčnej funkcie pôdy:

- spustnutá krajina v prípade neobrábania pôdy,
- vysídľovanie z regiónu bez možnosti pracovnej príležitosti,
- adresnosť regionálnej politiky podľa typu vidieckeho regiónu,
- vidiecka politika – prierezová politika s možnosťou dosiahnuť synergický a multiplikačný efekt,
- potenciálna zanedbanosť ľudského kapitálu, nízka kvalifikačná úroveň,
- potreba rozvoja multifunkčného pôdohospodárstva s diverzifikáciou činností.

Záver

Regionálny rozvoj so zameraním na pôdohospodárstvo sa nechápe len ako hospodársky rozvoj na kvantitatívnej úrovni extenzívneho charakteru, ale aj ako kvalitatívne zlepšenie štruktúry hospodárstva a životných podmienok. Mal by zlepšiť predovšetkým postavenie problémových skupín bez možností získať aspoň priemernú úroveň mzdy v národnom hospodárstve, v prípade, že sa títo obyvatelia rozhodnú žiť v regióne s vysokým podielom pôdohospodárstva. Politika tohto regionálneho rozvoja by mala byť prispôbená sociálno-ekonomickým, prírodným a kultúrnym charakteristickým znakom regiónu.

Práca poukazuje na nutnosť vidieť súvislosti medzi geografickou danosťou regiónu a sociálno-ekonomickou situáciou obyvateľov v regióne. Dlhoročné hospodárenie na pôde podporované národnou politikou spôsobilo, že obyvatelia zostávali pracovať na pôde a práca na nej im zabezpečila dostatočný príjem pre život vo vidieckych oblastiach s rozhodujúcim podielom poľnohospodárskej a lesnej pôdy. Zmeny v hospodárskej politike spôsobili, že nezáujem o domácu produkciu potravín a znížený objem prác najmä v pestovaní lesa zvýšili počet obyvateľov, ktorí sú závislí od štátnej pomoci vo forme dávok v hmotnej núdzi. Výsledky analýzy poukazujú na potrebu vnímať hospodárenie na pôde (vyjadrené aj cez podiel výmery z celkového kraja) a stupeň urbanizácie ako významné ukazovatele regionálneho rozvoja a po kvantifikáciu aj rastu, vplyvajúce na sociálno-ekonomickú situáciu regiónu.

Je našou úlohou presadiť, aby sa regionálni aktéri boli schopní orientovať a kontrolovať proces regionálneho rozvoja na ciele znižujúce aj sociálne dopady zo zníženia produkcie v pôdohospodárstve. Zahŕňa to schopnosť úspešne sa prispôbiť zmeneným rámcovým podmienkam vlastnými silami. Dôležitými prvkami sú inovačná schopnosť v širšom zmysle a kolektívny proces učenia sa. Navyše sa za podstatnú bude považovať široká účasť miestnych a regionálnych záujmových skupín a prechod úloh a rozhodovacích právomocí na regionálnu úroveň.

V súčasnosti v rámci začínajúcej diskusie v rámci EÚ bude možné riešiť problémy nezamestnanosti cez programy verejných a sociálnych služieb v rámci eliminácie sociálnej exklúzie. Ide väčšinou o skupiny obyvateľstva z nízko príjmových skupín a s nízkou kvalifikáciou. Títo obyvatelia nie sú ani evidovaní ako nezamestnaní. Z hľadiska regionálnej politiky, najmä vidieka, kde prevláda obyvateľstvo v poproduktívnom veku je riešenie ich situácie možné kombinovať aj so zamestnanosťou v poľnohospodárstve a v samozásobiteľských farmách. V SR sa zatiaľ veľa diskutuje o možnosti zamestnať najmä nízko kvalifikované pracovné sily v oblasti ochrany životného prostredia. Ide napr. o jednoduché manuálne práce pri odstraňovaní povodňových škôd či prevencii pred nimi. Zatiaľ však neprebíha diskusia o vytváraní pracovných príležitostí v poľnohospodárstve v kombinácii s prácami v sociálnych službách a turistickom ruchu.

Súhrn

Článok sa zaoberá analýzou významu hospodárenia na pôde na Slovensku v typicky vidieckej horskej krajine. Poukazuje na význam sociálnej funkcie implementovanej v regióne hospodárením na pôde, a to najmä v období hospodárskej krízy. Na základe viacnásobnej analýzy rozptylu (ANOVA) sa potvrdili vzťahy medzi podielom poľnohospodárskej a lesnej pôdy a počtom osôb v hmotnej núdzi, ktorí sú odkázaní na pomoc štátu. Znížením poľnohospodárskej produkcie a spracovaním surového dreva vzniká situácia sociálnej odkázanosti obyvateľov.

lov oblastí (administratívnych regiónov) s vyšším podielom poľnohospodárskej a lesnej pôdy. Článok poukazuje na význam pôdohospodárstva v regiónoch Slovenska, kde zníženie výkonnov v tomto sektore znamená zníženie sociálnej úrovne u obyvateľov pôdohospodársky významných regiónov.

Kľúčové slová: regionálna politika, pôdohospodárstvo, hmotná núdza, sociálna funkcia pôdy

Literatúra

BUCHTA, S. a i. 2004. Výskum ekonomických a sociálnych dôsledkov adaptácie agropotravinárskeho sektora a vidieka SR na podmienky európskej integrácie a globalizácie, 2003 SP 51/028 06 00/028 06 04, Bratislava : VUEPP, 2004, 41 s.

DAŇKOVÁ, A. – BOSÁKOVÁ, Z. 2005. Konkurencieschopnosť vybraných výrobných odborov slovenského potravinárskeho priemyslu. In: Ekonomický časopis, 2005, č. 4, s. 415 – 426. ISSN 0013-3035.

GUBOVÁ, M. – AMBRÓZYOVÁ, M. 2005. Vývojové tendencie štrukturálnych zmien v poľnohospodárskej prvovýrobe. Národná stratégia Trvalo udržateľného rozvoja SR 2000, www.vlada.gov.sk, VUEPP : Bratislava, 2005. ISBN 80-8058-300-5

KUPKA, K., 2003. QC. Expert 3.1, užívateľský manuál. TryloByte, Ltd. Pardubice, 2003, 266 s.

MARIŠ, M., 2011. Typológia regiónov. Nitra : SPU, 2011. Dostupné na internete: <http://www.fesrr.uniag.sk/node/507>

PETRÁŠOVÁ, V. – VALACH, M. 2011. Dopady znižovania pracovných síl v poľnohospodárstve na regionálnu politiku v Nitrianskom kraji. In: Nová temata v riešení socioekonomického rozvoja regiónu : zborník príspevků z vedecké konferencie s mezinárodnou účasťou, Liberec 8. března 2011, Vysoká škola regionálního rozvoje, 2011, s. 93 – 101. ISBN 978-80-87174-02-9.

Úrad práce sociálnych vecí a rodiny SR. 2012. Štatistiky zamestnanosti.

Zelená správa 2010 – poľnohospodárstvo.

Zelená správa 2010 – lesné hospodárstvo.

Kontaktná adresa:

doc. Ing. Viera Petrášová, CSc., Katedra regionalistiky a rozvoja vidieka, Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, SPU v Nitre, tel: +421 37 641 5666 e-mail: viera.petrasova@uniag.sk; Ing. Maroš Valach, Katedra verejnej správy, Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, SPU v Nitre, tel: +421 37 641 5654 e-mail: maros.valach@uniag.sk

Acta regionalia et environmentalica – 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2012, s. 39 – 43

INDIKÁTORY AKO VÝZNAMNÝ NÁSTROJ MONITOROVANIA ŠTRUKTURÁLNYCH FONDŮ V OBLASTI ŠKOLSKEJ INFRAŠTRUKTÚRY

INDICATORS AS AN IMPORTANT INSTRUMENT FOR MONITORING STRUCTURAL FUNDS IN THE FIELD OF SCHOOL INFRASTRUCTURE

Mário PÄTOPRSTÝ, Pavol SCHWARCZ, Loreta SCHWARCZOVÁ, Eleonóra MARIŠOVÁ

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

The main objective of the Regional Operational Programme is „to increase the availability and quality of civil infrastructure and regional facilities“. This main objective is also being fulfilled by Measure 1.1 Infrastructure of education. This measure helps to increase the quality of education in kindergartens, elementary schools and secondary schools. In our paper, we aimed to analyse successful projects in Nitra and Prešov Regions. In this analysis, we focused on indicators and their task in evaluation of grant applications and balanced allocation of funds for regions.

Keywords: structural funds, Regional Operational Programme, indicators, school infrastructure

Dôležitosť štrukturálnych fondov pre rozvoj regiónov Slovenska je zrejmá a viditeľná od roku 2004. Rozvoj vidieka je determinovaný podpornými prostriedkami (Mura, 2004). Jedným z fondov určených pre rozvoj je aj ERDF, ktorý okrem iných operačných programov financuje i Regionálny operačný program. Tento operačný program pomáha naplňovať ciele Národného programu reforiem v oblasti vzdelávania, zamestnanosti a informačnej spoločnosti. Podpora vzdelávania je nevyhnutnou súčasťou vytvárania modernej slovenskej spoločnosti, v ktorej je vzdelávanie zdrojom dlhodobej konkurencieschopnosti Slovenskej republiky. Ako ďalej Národný program reforiem (2005) uvádza, jedným z najlepších prostriedkov ako premeniť Slovensko na dynamickú znalostnú ekonomiku, čo je kľúčový cieľ pre zabez-

pečenie dlhodobej konkurencieschopnosti krajiny, je prostredníctvom informatizácie spoločnosti. To bude možné dosiahnuť tým, že sa zabezpečí, aby takmer každý občan vedel používať IKT, teda aby bol informačne gramotný, mal prístup k internetu a pociťoval výhody informačnej spoločnosti. Všetky tieto oblasti sú podporované aj prostredníctvom opatrenia 1.1 Infraštruktúra vzdelávania. Toto opatrenie podporuje rekonštrukcie materských, základných a stredných škôl a napomáha znížiť spoločenský deficit financií, ktorý sa prejavil na stave týchto budov. Obstaraním vybavenia v rámci projektov sa predpokladá zvýšenie využívania IKT na školách, ako aj gramotnosti žiakov a študentov.

Materiál a metódy

V článku sa zameriavame na zhodnotenie naplňania jednotlivých indikátorov opatrenia 1.1 Infraštruktúra vzdelávania v rámci Regionálneho operačného programu podporovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja. Vychádzame z výskumného predpokladu, že naplňanie jednotlivých indikátorov opatrenia by malo byť v zhode s alokáciou finančnej pomoci pre jednotlivé kraje na úrovni NUTS III. Zamerali sme sa na oblasť Nitrianskeho a Prešovského kraja. Medzi hodnotené indikátory patrí počet projektov, úspora energie, zníženie energetickej náročnosti, zateplená plocha. Vstupné údaje tvoria sekundárne zdroje informácií získané z ITMS (IT monitorovací systém pre štrukturálne fondy) a databáz Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka.

V článku využívame logicko-poznávacie metódy s postupmi indukcie, dedukcie, analýzy, syntézy. Zo štatistických metód využívame deskriptívnu štatistiku.

Výsledky a diskusia

Verejné financie ako zdroj rozvojových aktivít regiónov zdôrazňujú aj Mura a Jančíková-Beňová (2010). Regionálny operačný program naplňa strategickú prioritu Infraštruktúra a regionálna dostupnosť Národného strategického referenčného rámca (Schwarcz a i., 2011). Táto priorita má za cieľ „Zvýšenie hustoty vybavenia regiónov infraštruktúrou a zvýšenie efektívnosti s ňou súvisiacich verejných služieb“. Tiež sa podieľa na dosiahnutí cieľov horizontálnych priorít. Jednotlivé horizontálne priority ako aj ich ciele sú uvedené v tabuľke 1.

Opatrenie 1.1 Infraštruktúra vzdelávania napomáha naplňať nielen cieľ strategickkej priority NSRR, ale i ciele horizontálnych priorít NSRR a Národného programu reforiem.

Ako uvádza Pätoprstý, Bandlerová a Schwarcz (2012), cieľom opatrenia 1.1. Infraštruktúra vzdelávania je „Zvyšovanie úrovne poskytovaných služieb v oblasti vzdelávania“. Dosiahnutie tohto cieľa je realizované nasledovnými aktivitami:

- a) prístavba, nadstavba, stavebné úpravy, budovanie, rekonštrukcia stavieb a dokončenie rozostavaných stavieb, napojenie stavieb na inžinierske siete (v zmysle stavebného zákona);
- b) zvyšovanie energetickej hospodárnosti budov – realizácia opatrení na zlepšenie tepelno-izolačných vlastností konštrukcií, najmä obnova obvodového pláštia, oprava a výmena strešného pláštia, vrátane strešnej krytiny a povrchu plochých striech, oprava a výmena výplňových otvorových konštrukcií, opravy technického, energetického alebo technologického

vybavenia a zariadení objektu, ako aj výmena jeho súčastí (najmä výmena vykurovacích kotlov a telies a vnútorných inštalovaných rozvodov, klimatizačného zariadenia, inštalovanie solárnych panelov tam, kde je to vhodné a pod.);

- c) obstaranie vnútorného a vonkajšieho vybavenia objektu nevyhnutne súvisiaceho s účelom využitia stavby, vrátane IKT vybavenia,
- d) projektové a inžinierske práce pre projekt a externý manažment.

Pre sledovanie pokroku v rámci operačného programu musia byť zadefinované indikátory. Tieto indikátory sú merateľné a sú rozdelené na výstupy, výsledky a dopady. Napomáhajú k vyhodnocovaniu naplňania všetkých cieľov operačného programu a aj naplňania NSRR. Pri každom projekte musia byť zadefinované hlavné indikátory. Tak ako uvádza Barker and Cole (2009) „Výhody toho, že sa skôr než na činnosti projektu sústreďme na výstupy, budú viditeľné od štartu projektu. Projekt, ktorého úlohou je vytvorenie hmotných výstupov, je z hľadiska riadenia omnoho jednoduchší.“ Pri opatrení 1.1 sú projekty zamerané na hmotné výstupy, a preto je realizácia a vyhodnotenie týchto projektov jednoduchšia. Ukazovatele a ich cieľové hodnoty pre dané opatrenie sú uvedené v tabuľke 2.

V rámci výzvy na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok musia byť okrem iného zadefinované miesto realizácie projektu, oprávnení prijímatelia pomoci a alokácia pre danú výzvu.

Miesto realizácie projektov:

1. Inovačné a kohézne póly rastu.
2. Výnimočne mimo pólov rastu, a to v nasledovných prípadoch:
 - a) ak ide o existujúce zariadenia infraštruktúry vzdelávania významné a dôležité alebo jedinečné z hľadiska funkcie, druhu služieb v štruktúre a kapacitách príslušného regiónu (napríklad špeciálne školy hendikepovaných žiakov, lesnícke a poľnohospodárske stredné školy a pod.);
 - b) ak ide o zariadenia významné z hľadiska ich dostupnosti a obsluhy spádového územia;
 - c) ak ide o zariadenia významné z hľadiska podpory marginalizovaných rómskych komunít. Podmienkou smerovania intervencií mimo pólov rastu je preukázanie trvalej udržateľnosti a splnenie všetkých legislatívnych podmienok pre realizáciu projektu.

Oprávnení prijímatelia pomoci v rámci výziev 2008 a 2009 boli subjekty verejnej správy ako zriaďovatelia škôl. V rámci výzvy 2010 boli oprávnenými prijímateľmi pomoci subjekty súkromného sektora, ktoré sú zriaďovateľmi, resp. zakladateľmi škôl.

V našom článku sme si stanovili výskumný predpoklad, že naplňanie indikátorov by malo byť v zhode s alokáciou finančnej

Tabuľka 1 Horizontálne priority NSRR a ich ciele

Horizontálna priorita (1)	Cieľ (2)
A. Marginalizované rómske komunity (3)	⇒ zvýšenie zamestnanosti a vzdelanostnej úrovne príslušníkov MRK a zlepšenie ich životných podmienok (4)
B. Rovnosť príležitostí (5)	⇒ zabezpečiť rovnosť príležitostí pre všetkých a predchádzanie všetkým formám diskriminácie (6)
C. Trvalo udržateľný rozvoj (7)	⇒ zabezpečenie environmentálnej, ekonomickej a sociálnej udržateľnosti ekonomického rastu (8)
D. Informačná spoločnosť (9)	⇒ rozvoj inkluzívnej informačnej spoločnosti (10)

Zdroj: NSRR, 2006

Source: NSFR, 2006

Table 1 Horizontal priorities and objectives of NSFR

(1) horizontal priority, (2) objective, (3) marginalised Roma communities, (4) increase of employment and educational level of the MRC members and improvement of their living conditions, (5) equal opportunities, (6) ensuring equal opportunities for all and preventing all forms of discrimination, (7) sustainable development, (8) ensuring environmental, economic and social sustainability of economic growth, (9) information society, (10) development of an inclusive information society

Tabuľka 2 Hodnota indikátorov s definíciou z ROP verzia 3.0

Typ indikátora (1)	Názov indikátora (2)	Merná jednotka (3)	Počiatkový rok (4)	Počiatková hodnota (5)	Cieľová hodnota v roku 2015 (6)	Definícia (7)
CORE č. 36 (8)	počet vzdelávacích projektov (9)	počet (10)	2006	0	750	počet zrealizovaných projektov v rámci prioritnej osi 1 ROP (11)
Výstup (12)	zateplená plocha (13)	m ² (14)	2006	0	2 000 000	zateplená plocha v m ² obvodových stien a strechy rekonštruovaných objektov zariadení občianskej infraštruktúry, vrátane technických zariadení (plocha vymenených okien, resp. upravených okien atď.)(15)
Dopad (16)	úspora energie (17)	GJ.rok ⁻¹ (18)	2006	0	1 000 000	ročné úspory tepelnej a elektrickej energie vzniknuté na základe realizácie projektu v zariadeniach občianskej infraštruktúry prepočítané na GJ/rok, merané meračom tepla na vstupe do budovy, elektromerom resp. plynomerom (19)
Dopad (20)	priemerné zníženie energetickej náročnosti budov využívaných podporenými zariadeniami vzdelávacej infraštruktúry (21)	%	2006	0	35	priemerné percentuálne zníženie potreby energie na vykurovanie budov využívaných podporovanými zariadeniami vzdelávacej infraštruktúry (22)

Zdroj: Regionálny operačný program v.3

Source: Regional Operational Programme v.3

Table 2 The value of indicators with the definition of ROP version 3.0

(1) type of indicator, (2) name of indicator, (3) unit, (4) initial year, (5) initial value, (6) target value in 2015, (7) definition, (8) CORE no. 36, (9) number of educational projects, (10) number, (11) number of projects under priority axis 1 of ROP, (12) output, (13) insulated surface, (14) square meter, (15) insulated surface (in square meters) of exterior walls and roofs of the reconstructed objects of civil infrastructure, including technical facilities (surface of renewed or mended windows, etc.), (16) impact, (17) energy savings, (18) GJ.year⁻¹, (19) annual savings of heat and electricity generated by the project in the civil infrastructure facilities converted to GJ.year⁻¹, as measured by a heat meter at the entrance to the building, an electricity meter and a gas meter, (20) impact, (21) average reduction of energy consumption of buildings using supported facilities of educational infrastructure, (22) average percentage reduction of energy consumption for heating in buildings used by the supported facilities of educational infrastructure

Tabuľka 3 Hodnoty regionálnych alokácií v % vyjadrení

Regionálne alokácie (1)	NUTS III (2)							Spolu (3)
	TT (4)	TN (5)	NR (6)	ZA (7)	BB (8)	PO (9)	KE (10)	
NUTS III (11)	9,6 %	11,6 %	14,6 %	14,5 %	13,6 %	20,0 %	16,0 %	100 %
NUTS II (12)	západ (13) 35,8 %			stred (14) 28,2 %		východ (15) 36,0 %		100 %

Zdroj: Regionálny operačný program v.3

Source: Regional Operational Programme v.3

Table 3 Values of regional allocations in %

(1) regional allocations, (2) NUTS III, (3) total, (4) TT, (5) TN, (6) NR, (7) ZA, (8) BB, (9) PO, (10) KE, (11) NUTS III, (12) NUTS II, (13) west, (14) centre, (15) east

Tabuľka 4 Teoretická hodnota indikátorov na základe výskumného predpokladu

Indikátor (1)	SR (2)(100%)	Nitriansky kraj (3) (14,6%)	Prešovský kraj (4) (20%)
Počet vzdelávacích projektov (5)	750	110	150
Úspora energie v GJ.rok ⁻¹ (6)	1 000 000	146 000	200 000
Priemerné zníženie energetickej náročnosti budov využívaných podporenými zariadeniami vzdelávacej infraštruktúry v % (7)	35	35	35
Zateplená plocha v m ² (8)	2 000 000	292 000	400 000

Zdroj: Regionálny operačný program, vlastné spracovanie

Source: Regional Operational Programme, own adaptation

Table 4 Theoretical value of indicators based on the research assumption

(1) indicator, (2) SR, (3) Nitra region, (4) Prešov region, (5) number of educational projects, (6) energy savings in GJ.year⁻¹, (7) average reduction of energy consumption of buildings using supported facilities of educational infrastructure in %, (8) insulated surface

pomoci pre jednotlivé kraje na úrovni NUTS III. Regionálne alokácie pre jednotlivé samosprávne kraje boli stanovené na základe konsenzu pri príprave tohto operačného programu. Jednotlivé percentuálne hodnoty sú uvedené v tabuľke 3.

Ako vyplýva z tabuľky 3, Nitriansky kraj by sa mal podieľať na naplňaní týchto indikátorov výškou 14,9 % a Prešovský kraj 20 %. Za vzorku sme vybrali zazmluvnené projekty k 31. 12. 2011.

Hodnoty jednotlivých indikátorov podľa našej teórie sú uvedené v tabuľke 4.

Analýze sme podrobili všetky výzvy, ktoré boli pre dané opatrenie vyhlásené a ukončené. Jednotlivé výzvy ako i celko-

vá čiastka alokácie, ale i finančný objem schválených žiadostí je uvedený v tabuľke 5.

Vo výzve z roku 2009 bol finančný objem schválených žiadostí 4,22-násobne vyšší ako boli možnosti v rámci opatrenia. Táto skutočnosť ovplyvnila celú implementáciu operačného programu, ktorý má v súčasnosti (august 2012) pozastavené financovanie tohto opatrenia.

Počet schválených žiadostí o NFP za NSK je 104 žiadostí a za PSK 177. Tieto žiadosti boli schválené sumárne za všetky tri výzvy. Na obrázku 1 je znázornený počet zazmluvnených projektov k 31. 12. 2011 za jednotlivé výzvy.

Tabuľka 5 Vyhlásené výzvy pre opatrenie 1.1

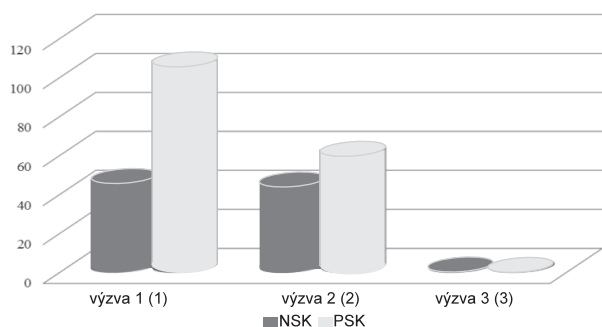
Opatrenie (1)	Kód výzvy (2)	Trvanie výzvy (3)	Alokácia na výzvu (COV) v € (4)	Finančný objem schválených žiadostí v € (5)
1.1	ROP – 1.1 – 2008/01	21. 1. 2008 – 31. 10. 2008	410 000 000	406 975 748,13
1.1	ROP – 1.1 – 2009/01	4. 5. 2009 – 17. 3. 2010	50 000 000	260 805 826,12
1.1	ROP – 1.1 – 2010/01	22. 1. 2010 – 15. 4. 2010	20 000 000	23 110 093,68

Zdroj : MVRR SR, 2010

Source: MCRD SR, 2010

Table 5 Announced calls for measure 1.1

(1) measure, (2) call code, (3) call duration, (4) call allocation (TEQ) in €, (5) financial resources for approved projects in €

**Obrázok 1** Počet zazmluvnených projektov k 31. 12. 2011

Zdroj: vlastné spracovanie, 2012

Figure 1 Number of contracted projects to 31. 12. 2011

Source: own adaptation, 2012

(1) call 1, (2) call 2, (3) call 3

Percento zazmluvnenia je rozdielne pri jednotlivých krajoch. NSK mal k uvedenému dátumu zazmluvnených 86,54 % schválených projektov a PSK 93,79 %. Zazmluvnenie schválenej žiadosti je zložitý proces, ktorému predchádza pri prvej výzve schválenie procesu verejného obstarávania zo strany poskytovateľa pomoci. Verejné obstarávanie musí byť v súlade so zákonom 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Pri našej analýze sme zistili, že priemer vysúťaženej sumy z verejného obstarávania je v roz-

medzi 89 – 92 % zo schválenej sumy. Jednotlivé priemery sú uvedené v tabuľke 6.

Rozpočty stavebných realizačných projektov, ako i IKT vybavenia neboli nadhodnotené. Odchýlka od realizačnej ceny stavebných prác bola v rozmedzí 8 – 11 %. Táto odchýlka mohla byť spôsobená znížením cien stavebného materiálu v čase od podania žiadosti o nenávratný finančný príspevok po ukončenie súťaže v zmysle zákona o verejnom obstarávaní.

Počet vzdelávacích projektov schválených výberovou komisiou za jednotlivé kraje je nasledujúci: NSK 104, PSK 177. V tabuľke 7 uvádzame náš predpoklad. Na základe výsledkov môžeme skonštatovať, že v rámci NSK nebol tento predpoklad potvrdený, nakoľko splnenie očakávaného indikátora je na 94,55 %. V rámci PSK je tento predpoklad potvrdený a uvedený indikátor je splnený na 118 %. Podrobné výsledky za jednotlivé výzvy a kraje sú uvedené v tabuľke 7.

Úspora energie je nedostatočne naplnená z pohľadu NSK. Celková úspora za obidve výzvy predstavuje hodnotu 72 836,22 GJ.rok⁻¹, čo je o 73 163,78 GJ.rok⁻¹ menej ako v našom predpoklade. Takúto vysokú hodnotu nedosiahne operačný program ani po zazmluvnení zvyšných projektov. Priemerná úspora energie na jeden projekt je v NSK 809,29 GJ.rok⁻¹ a v PSK 1 309,42 GJ.rok⁻¹. Rozdiel medzi jednotlivými krajinami je 500,13 GJ.rok⁻¹.

Priemerné zníženie energetickej náročnosti budov bolo naplnené podľa nášho predpokladu. Priemerná hodnota za všetky hodnotené projekty a výzvy bola v NSK 54,55 % a PSK

Tabuľka 6 Percentuálny priemer vysúťaženej sumy za jednotlivé výzvy a kraje

Opatrenie (1)	Kód výzvy (2)	Nitriansky samosprávny kraj v % (3)	Prešovský samosprávny kraj v % (4)
1.1	ROP – 1.1 – 2008/01	89,81	92,62
1.1	ROP – 1.1 – 2009/01	91,82	92,01
1.1	ROP – 1.1 – 2010/01	0,00	0,00

Zdroj: vlastné spracovanie, 2012

Source: own adaptation, 2012

Table 6 The average value of the winning bid for individual calls and regions

(1) measure, (2) call code, (3) Nitra self-governing region, (4) Prešov self-governing region

Tabuľka 7 Hodnota indikátorov na základe predpokladu

Indikátor (1)	Nitriansky kraj (14,6 %) (2)			Prešovský kraj (20 %) (3)		
	2008/01	2009/01	2010/01	2008/01	2009/01	2010/01
Výzva (4)						
Počet vzdelávacích projektov (5)	53	47	4	108	61	8
Úspora energie v GJ.rok ⁻¹ (6)	31 884,03	40 952,19	0	113 059,98	104 304,19	0
Priemerné zníženie energetickej náročnosti budov využívaných podporenými zariadeniami vzdelávacej infraštruktúry v % (7)	61,80	46,97	0	46,8	44,43	0
Zateplená plocha v m ² (8)	202 786,40	196 769,99	0	444 598,81	204 361,04	0

Zdroj: vlastné spracovanie, 2012

Table 7 The value of indicators based on the assumption(1) indicator, (2) Nitra region, (3) Prešov region, (4) call, (5) number of educational projects, (6) energy savings in GJ.year⁻¹, (7) average reduction of energy consumption of buildings using supported facilities of educational infrastructure in %, (8) insulated surface

45,01 %. Tým sa podarilo naplniť indikátor v rámci NSK na 156 % a v PSK na 128%.

Pri hodnote zateplenej plochy môžeme konštatovať, že bol naplnený náš predpoklad a v obidvoch sledovaných krajoch prekročila očakávanú hodnotu. V NSK bolo zaznamenané prekročenie o 107 556,06 m² a v PSK o 248 959,85 m². Pri prepočte na jeden zazmluvnený projekt je priemerná zateplená plocha nasledujúca: NSK 4 439,51 m² a PSK 3 909,40 m².

Záver

Vyhodnotením jednotlivých indikátorov na základe stanoveneho predpokladu sme zistili, že niektoré z indikátorov náš predpoklad nenapĺňajú. Problémom môžu byť nedostatočne nastavené výberové kritériá pri výbere jednotlivých žiadostí o NFP. Tiež to môže byť spôsobené nedostatočnými hodnotiacimi kritériami a nedostatočným sledovaním napĺňania indikátorov z pohľadu poskytovateľa pomoci pri hodnotení. Veľmi vysoký je i rozdiel pri úsporách energií, kde rozdiel medzi jednotlivými krajinami predstavuje hodnotu 500,13 GJ.rok⁻¹. Táto skutočnosť môže byť spôsobená umiestnením prijímateľa pomoci v iných klimatických podmienkach.

Záverom môžeme skonštatovať, že využívanie ROP je na vysokej úrovni a implementácia tohto programu prebieha bez problémov (okrem navýšenia alokácie pre druhú výzvu). Oprávnení žiadatelia implementáciou jednotlivých projektov napĺňajú strategický cieľ ROP, ktorým je zvýšenie dostupnosti a kvality občianskej infraštruktúry a vybavenosti v regiónoch. V zrekonštruovaných a IKT vybavených školách môžeme v budúcom programovacom období zvyšovať nielen IKT gramotnosť ostatnej časti širokej verejnosti prostredníctvom kurzov, ale i prostredníctvom štrukturálnych fondov zvyšovať kvalitu vzdelávacieho procesu cez Európsky sociálny fond.

Súhrn

Hlavným cieľom Regionálneho operačného programu je „zvýšenie dostupnosti a kvality občianskej infraštruktúry a vybavenosti územia v regiónoch“. Tento cieľ je napĺňaný aj prostredníctvom opatrenia 1.1 Infraštruktúra vzdelávania. Prostredníctvom tohto opatrenia sa zvyšuje kvalita vyučovacieho procesu na materských, základných a stredných školách. V našom článku sa zameriavame na analýzu úspešných projektov v Nitrianskom a Prešovskom kraji. V analýze sme sa zamerali na indikátory a ich úlohu v procese hodnotenia žiadostí o nenávratný finančný príspevok a regionálnu vyváženost prerozdelenia finančných prostriedkov pre jednotlivé kraje.

Kľúčové slová: štrukturálne fondy, Regionálny operačný program, indikátory, školská infraštruktúra

Literatúra

BARKER, S. – COLE, R. 2009. Projektový management pro praxi. Praha : Grada Publishing, a. s. 2009, s. 27. ISBN 978-80-247-2838-4

IVANIČKOVÁ, A. 2006. Tvorba programov a projektov : Teoretické otázky a praktická realizácia projektového cyklu v Európskej únii. In: Ekonom, 2006. ISBN 80-225-2069-1

MURA, L. – JANČÍKOVÁ-BEŇOVÁ, V. 2010. Verejné financie ako zdroj podporných prostriedkov pre rozvoj MSP. In: Aktuálne otázky verejných financií. Medzinárodný vedecký seminár. Banská Bystrica: EF UMB, 2010. ISBN 978-80-970455-0-0

MURA, L. 2004. Podnikanie malých a stredných podnikov a ich význam v rozvoji regiónu Komárno. In: Regióny – Vidiek – Životné prostredie 2004, Medzinárodná vedecká konferencia, FEŠRR SPU v Nitre, 2004. ISBN 80-8069-438-9

Národný strategický referenčný rámec.

Národný program reforiem Slovenskej republiky na roky 2006 – 2008.

PÄTOPRSTÝ, M. – BANDLEROVÁ, A. – SCHWARCZ, P. 2010. Efektívnosť využitia štrukturálnych fondov ako nástroja znižovania regionálnych disparít v oblasti školskej infraštruktúry. Nitra : SPU, 2012. ISBN 978-80-552-0754-4

Regionálny operačný program verzia 3.0.

SCHWARCZ, P. a i. 2011. Programy Európskej únie a ich financovanie. Nitra : SPU, 2011. ISBN 978-80-552-0596-0

Výročná správa ROP. 2010.

Kontaktná adresa:

Ing. Mário Pätoprstý, PhD., Obec Velušovce, 95501 Velušovce 181, tel.: 038/539 03 95, e-mail: mario.patoprsty@gmail.com; doc. Ing. Pavol Schwarcz, PhD., Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, tel.: 037/641 56 08, e-mail: pavol.schwarcz@uniag.sk; doc. Ing. Loreta Schwarczová, PhD., Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, tel.: 037/641 50 80, e-mail: Loreta.Schwarczova@uniag.sk; doc. JUDr. Eleonóra Marišová, PhD., Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, tel.: 037/641 50 72, e-mail: eleonora.marisoval@uniag.sk

Acta regionalia et environmentalica – 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2012, s. 44 – 49

HODNOTENIE INOVAČNEJ VÝKONNOSTI VYBRANÝCH POĽNOHOSPODÁRSKYCH PODNIKOV A ICH VPLYVU NA MIESTNY A REGIONÁLNY ROZVOJ

EVALUATION OF THE INNOVATIVE EFFICIENCY OF SELECTED AGRICULTURAL COMPANIES AND THEIR IMPACT ON LOCAL AND REGIONAL DEVELOPMENT

Tomáš MALATINEC, Denisa HANÁČKOVÁ

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

The innovative behavior of a region is strongly influenced by the innovative behavior of its individual elements, by enterprises which are allocated on its territory. It is crucial to provide regions and their elements (enterprises, organizations) with relevant functions, such as research, development, planning and marketing. Such functions and their interaction with the production are important for both product innovation and innovation of production processes. The aim of this paper is to evaluate the innovation efficiency in selected agricultural companies in the selected micro-region and their impact on local and regional development. In the micro-region, the sectors of agriculture, forestry, services, and food are interconnected. The aim of our research is to determine the impact of an agricultural innovative impulse (modelled in accordance with statistical evaluation of the collected data) on other related sectors.

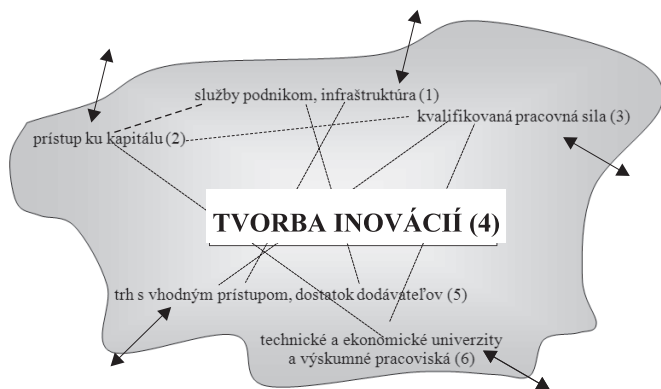
Keywords: innovation, innovation potential, innovation efficiency, knowledge transfer, research and development, regional and local development

Inovácia môže byť aj nepatrná zmena, ktorá bude ako malý impulz, základom pre spustenie reťazovej reakcie s cieľom kvalitatívneho alebo kvantitatívneho vylepšenia. Zároveň môže byť inovácia radikálna zmena, ktorá bude mať dopad nielen na interné prostredie inovátora, ale aj na jeho širšie okolie. Tu možno nájsť podstatu vzťahu „inovácia a regionálny rozvoj“. Inovácie riadené a podporované v záujme zvýšenia miestneho rozvoja majú silu zabezpečiť udržateľné napredovanie, efektívne využívanie zdrojov, ľudského kapitálu a špecifických miestnych podmienok, ktoré sa môžu považovať za konkurenčnú výhodu.

Podmienky lokality a regionálne faktory dlhodobo ovplyvňujú vytvorenie špecifických podnikových štruktúr, vzťahov, charakteristík a spôsobov správania, a prostredníctvom nich

nepriamo aj podnikové inovácie. Z tohto hľadiska majú podmienny regiónu význam pri využívaní inovačného potenciálu. Regionálne prostredie má priamy i nepriamy vplyv na interné, ale tiež externé aktivity. O priamy vplyv ide predovšetkým vo vzťahu k regionálnej podnikovej štruktúre a k typom správania sa prvkov regionálneho prostredia. Vo vzťahu k inováciám má regionálne prostredie nepriamy vplyv (Maier and Tödttling, 1998; Inovačná stratégia SR 2007 – 2013).

Obrázok 1 znázorňuje determinanty tvorby inovácií v rámci vnútorného regionálneho prostredia. Tvorbu inovácií ovplyvňuje stav vedomostnej ekonomiky v regionálnom prostredí, inštitúcie zabezpečujúce podporu tejto oblasti, ale samozrejme tiež inštitúcie, ktoré realizujú transfer poznatkov do praxe a ich využitie.



Obrázok 1 Determinanty tvorby inovácií v prostredí
Zdroj: Maier and Tödttling, 1998

Figure 1 Determinants of innovation creation in a particular environment

Source: Maier and Tödttling, 1998

(1) services for enterprises, infrastructure, (2) access to capital, (3) qualified workforce, (4) innovation creation, (5) market with appropriate access, sufficient number of suppliers, (6) technical and economic universities and research centres

Materiál a metódy

Vo vybranom mikroregióne je potrebné vyselektovať sektorovú oblasť, v ktorej sa bude hodnotiť stav inovácií a skúmať, či majú dopad na rozvoj regiónu. Výskumným regiónom je oblasť Podpofania, ktorá patrí do Pohronského regiónu. Oblasť je charakteristická vidieckym osídlením so zachovanou poľnohospodárskou produkciou, ktorá má popredné postavenie medzi ekonomickými aktivitami tohto mikroregiónu. Z tohto dôvodu je výskum inovácií nasmerovaný na poľnohospodárske podniky etablované v uvedenom mikroregióne. Vzorka pozostáva z troch poľnohospodárskych subjektov s rastlinnou aj živočíšnou produkciou. Prostredníctvom aplikácie nižšie uvedených metód je možné identifikovať vplyv zavádzania inovácií na rozvoj regiónu podľa druhu inovácie. V rámci ich predpokladaného pozitívneho komplexného vplyvu, je možné skúmať ich účinok aj podľa zaradenia inovácie do skupiny v konkrétnych podmienkach, podľa modelu v tabuľke 1. Inovácie členíme na inováciu produktu, procesu a marketingovú inováciu.

Metódy práce:

- Riadený rozhovor (interview) pozostávajúci z otázok zisťujúcich stupeň inovovania na farmách, stav v oblasti využívania inovačného potenciálu atď.
- V súvislosti s riadeným rozhovorom zhromaždenie a hodnotenie potrebných ekonomických údajov (sledovaný rok – 2010) na základe poskytnutých informácií.
- Regresná analýza, prostredníctvom ktorej je možné identifikovať závislosť ekonomického ukazovateľa od realizovaných inovácií (využitie všeobecného lineárneho modelu (GLM) viacnásobnej regresie, ktorého podstatné zložky sú špecifikované v nasledujúcej časti na dosiahnutých výsledkoch).
- Na základe dosiahnutých výsledkov je vypracovaný „strom problémov“ (tree of problems) inovačnou metódou TOC, doplnený základným algoritmom metódy SIX SIGMA, ktorý pokazuje na najvhodnejšiu možnosť inovácie vyplývajúcu z regresie.
- Modelovanie a odhad vhodnej inovácie.
- Modelová input-output analýza sumarizuje dopad inovácie vymodelovanej v nadväznosti na predchádzajúce výsledky výskumu.

Výsledky**Vyhodnotenie interview**

Hlavným impulzom vedúcim k inováciám sú pre dopytované podniky faktory ako trh, konkurencia a nutnosť zaviesť inováciu z pohľadu optimalizácie zisku. Negatívom zo zistených odpovedí je, že podniky sa pri získavaní inovácií neradia svojou potrebou v zmysle dosiahnuť vnútorne stanovené podnikové ciele, ale len akoby dobiehajú konkurenciu.

Impulzy k inováciám prichádzajú z vnútorného prostredia podniku, predovšetkým od vedenia podniku. Väčšinou si sami riadia zmeny potrebné pre rast podniku. Zamestnanci sú vnímaní skôr ako vykonávatelia, nie ako inovátori. Z uvedeného vyplýva, že v podnikoch sa nevenuje dostatočná pozornosť podnetom k zmene smerujúcich od zamestnancov, ktorí sa najčastejšie stretávajú s konkrétnymi potrebami zmeny pri výkone svojej práce. Inováciám a ich potrebe sa podľa zistenia venuje prevažne vrcholový manažment (predseda, konateľ) alebo sú iniciované prostredníctvom kolektívnych porád. Nakoľko top predstavitelia podnikov sú pracovne vyťažení, neostáva čas na dôkladné zhodnotenie nových možností a príležitostí pre podnik, a tým sa nedostatočne využíva inovačný potenciál. Osobitný útvár výskumu a vývoja nie je vytvorený ani v jednom poľnohospodárskom podniku.

Ako príklad inovácie, ktorej podnet vznikol v ich podniku uviedla farma 1 zavedenie nového osevného postupu, farma 2 obnovu technického parku a farma 3 rozšírenie na nový trh s jačným dobytkom. Vychádzajúc z aplikovaného výskumu sa zaviedli prevzaté inovácie, farmy neboli pôvodnými tvorcami nápadu. Farmy nevedeli, čo môžu označiť ako podnikovú inováciu.

Podnety k inovácii získavajú podniky aj z externého prostredia, predovšetkým zo školení, výstav, podujatí s poľnohospodárskou tematikou (Agrokomplex, Agrosalón, Dni poľa). Odpovede na položenú otázku majú pozitívny charakter, podniky sa aktívne zúčastňujú na verejných prezentáciách, kde získavajú nové poznatky a kontakty pre nadviazanie spolupráce, krokom vpred by mohla byť účasť i na mimo sektorových podujatiach.

Všetky farmy využívajú externú spoluprácu, ide predovšetkým o technické služby alebo vzdelávanie k zmenám zavádzaným v podnikoch, školenia ako používať, resp. obhospodarovať technológie zavádzané na farmách. Nejde o spoluprácu na väčších projektoch, resp. doplňujúcu či podmienenú spoluprácu. Nerealizovala sa spolupráca, pri ktorej by výsledkom bol spoločný výsledok výskumu a pod.

Farmy uviedli príklad inovácie, keď podnet vznikol mimo ich podniku. Dve z opýtaných fariem sú na začiatku implementácie projektu na zavedenie automatických dojacích zariadení, kde inšpirácia vznikla mimo ich podniku, na výstave v Českej republike. Tretia farma sa prispôbila alokácii bioplynovej spaľovne v regióne.

Dve zo skúmaných fariem sa stali vzorom pre iné podniky, ktoré sa inšpirovali ich spôsobom výroby. Farma 1 má vypracované vlastné miešanie krmných dávok, ktoré bolo vzorom pre inú farmu. Farma 3 využíva rozširujúce sa ekologické prvky chovu (voľný chov dojníc, oplotenie).

Inovácie si väčšinou vyžadovali aj vzdelávanie zamestnancov, predovšetkým ide o školenia k obsluhu technických zariadení.

Výdavky na inovácie predstavujú cca 11 – 15 % rozpočtu podniku. Uvedené % sú len približnou informáciou, pretože farmy nevedú osobitnú evidenciu výdavkov na inovácie. Percento bolo stanovené na základe zavedených nových technológií v roku 2010 na farmách, je to percentuálny podiel na celkových výdavkoch. Prevažná časť finančných prostriedkov na inovácie či realizované zmeny je čerpaná z EÚ alebo z dotácií, bankových úverov nakoľko vlastné rozpočty nepostačujú. Cena zohráva podstatnú úlohu pri zavádzaní inovácií a využívaní inovačného potenciálu.

Farmy uvádzajú, že nie sú nositeľom konkurenčnej výhody. Nevýhodou je nevedenie si svojich predností, resp. špecifík priestoru, v ktorom pôsobia. Slabá konkurenčná pozícia je spôsobená aj nediverzifikovanou produkciou – typické produkty.

Farmy si nehládajú nové trhy, túto skutočnosť možno považovať za slabú stránku poľnohospodárskeho sektora v rámci mikroregiónu.

Inovatívne firmy v regióne si strážia svoje postavenie na trhu a nechcú sa podieľať na šírení poznatkov a ich skúseností, aby nepodporili nepriamo konkurenciu a neoslabili svoju pozíciu. V rámci výskumného regiónu sa nenachádzajú vytvorené partnerstvá, nakoľko nie je pestré zloženie ekonomických aktivít. Istými formami sú neformálne dohody a spolupráca. Farmy neutržiavajú vzťahy s univerzitami za účelom transferu poznatkov a získavania nových poznatkov pre ich konkrétne požiadavky. Ak sa na spolupráci podieľajú, tak predovšetkým vo forme poskytovania údajov pre študentov k záverečným prácam. Na dvoch výskumných farmách sa realizuje poskytovanie praxe pre SOŠ, pre odbory zamerané na poľnohospodárstvo. Negatívom v tejto oblasti je, že farmy sú nedostatočne inovatívne a neponúkajú študentom moderné prvky poľnohospodárskej výroby.

Farmy zámerne nevyhľadávajú príležitosti na aplikovaný výskum, ani nespupracujú s externými podnikmi v oblasti výskumu za účelom dosiahnutia nových poznatkov. Príležitosťou by bola spolupráca s regionálnym poľnohospodárskym výskumným podnikom. V regióne chýba osoba alebo inštitúcia, ktorá by koordinovala znalosti a inovácie v regióne. Absentuje inštitucionálne centrum, ktoré by zabezpečovalo správu v oblasti inovácií, poradenstva a vzdelávania.

Účasť na sektorových podujatiach, ako aj ich usporadúvanie je vhodnou príležitosťou na uzatváranie neformálnych vzťahov a výmenu znalostí a poznatkov. V prípade, že farmy sú

usporiadateľom, majú možnosť rozhodnúť o pozvaných hosťoch podľa svojich priorit. Neformálne kontakty predstavujú užšie vzťahy, na základe ktorých sa môže rozvíjať spolupráca. Často sú takéto kontakty vnímané ako konkurenčná výhoda, pretože tieto vzťahy sú založené na dôvere. V zmysle realizovanej spolupráce by si podniky mali dôverovať, a tak posilniť svoje postavenie na regionálnom trhu. Udržiavať pozitívne vzťahy je však náročné, nakoľko v podstate ide o konkurenčné farmy.

Verejné inštitúcie sú vnímané ako orgány, voči ktorým majú podniky povinnosti. Len výnimočne sú vnímané ako možné subjekty spolupráce.

Regresná analýza závislosti ekonomických ukazovateľov a inovácií

Po vyhodnotení získaných informácií ohľadom stavu inovácií v skúmaných farmách mikroregiónu je potrebné zistiť závislosť dosiahnutých výsledkov hospodárenia na ekonomických ukazovateľoch a realizovaných inováciách. Pri ďalšom zisťovaní a hodnotení je potrebné poznať, či hodnotu výsledku hospodárenia možno podporiť niektorým druhom inovácie a následne takto ovplyvniť miestny a regionálny rozvoj.

Tabuľka 1 Regresná tabuľka: dummy premenné, nezávisle premenná X, závisle premenná Y (ekonomické ukazovatele sú zostavené z výsledkov hospodárenia farmy 1, 2010)

Ukazovatele (1)	x1	x2	Dummy premenné			Y
	náklady (2)	výnosy (3)	inovácia produktu (4)	inovácia procesu (5)	marketingová inovácia (6)	zisk/strata v € (7)
Živočišna výroba (8)	428 633	1 380 436	1	1	0	951 803
Rastlinná výroba (9)	475 262	703 500	1	0	0	228 238
Služby (10)	287 956	10 796	0	0	0	-227 160
Finančné toky (11)	832 838	1 545 098	0	1	1	712 260
Dielne (12)	16 777	20 333	0	0	0	3 556
Mechanizmy (13)	490 938	19 685	1	0	0	-471 253
Pomocné činnosti (14)	3 770	38 511	0	0	0	34 741
Ostatné (15)	93 997	563 038	0	0	0	469 041

Zdroj: vlastné spracovanie - farma 1

Source: own adaptation – farm 1

Table 1 Regression table: dummy variables, independent X variables, dependent Y variable (the economic indicators were assembled from economic results of the farm 1, 2010)

(1) indicators, (2) expenses, (3) yields, (4) product innovation, (5) process innovation, (6) marketing innovation, (7) profit/loss, (8) animal production, (9) plant production, (10) services, (11) financial flows, (12) workshops, (13) mechanisms, (14) subsidiary activities, (15) other

Výsledok

Regresná štatistika (1)	
Násobné R (2)	0,99996271
Hodnota spoľahlivosti R (3)	0,99992542
Nastavená hodnota spoľahlivosti R (4)	0,99973896
Chyba strednej hodnoty (5)	7 720,76077
Pozorovaní (6)	8

(1) regression statistics, (2) multiple R, (3) R square, (4) adjusted R square, (5) standard error, (6) observation

ANOVA

	Rozdiel (1)	SS	MS	F	Významnosť F (2)
Regresia (3)	5	1,5983E+12	3,2E +1 159 610 147	5 362,6625	0,0001865
Rezíduá (4)	2	119 220 294	7		
Celkom (5)	7	1,5985E+12			

(1) difference, (2) significance F, (3) regression, (4) residuals, (5) total

Hranice (1)	Koeficienty (2)	Chyba strednej hodnoty (3)	t Stat	Hodnota P (4)	Dolná 95% (5)	Horná 95% (6)	Dolní 95,0% (7)	Horní 95,0% (6)
4	-3669,9	5 567,69	-0,659	0,5775	-27 625,8	20 285,9	-27 625,8	20 285,9
X1	-0,82147	0,03407	-24,105	0,0017	-1,0	-0,7	-1,0	-0,7
X2	0,988655	0,01151	85,874	0,0001	0,9	1,0	0,9	1,0
X3	-78 474,4	15 002,75	-5,231	0,0347	-143 026,1	-13 923	-143 026	-13 923
X4	21 282,295	15 062,85	1,413	0,2932	-43 527,9	86 093	-43 528	86 093
X5	-148 768,02	30 318,59	-4,907	0,0391	-279 218,4	-18 318	-279 218	-18 318

(1) variables, (2) coefficients, (3) standard error, (4) t-statistic, (5) P value, (6) cover, (7) top

Regresná tabuľka obsahuje závisle premennú Y – výsledok hospodárenia, nezávisle premenné X – výnosy a náklady, spolu s umelými premennými, ktoré predstavujú či sa realizovala (1) alebo nerealizovala (0) inovácia podľa druhu v niektorom z odvetví. Sleduje sa závislosť výnosnosti a jej zmeny od ostatných stanovených ukazovateľov. Predmetné koeficienty výstupovej tabuľky možno vyhodnotiť nasledovne:

- **Násobené R – korelačný koeficient**
– vo výskumnom prípade ide o vysokú štatistickú závislosť medzi ukazovateľmi (zisk/strata v závislosti od nákladov, výnosov a realizovaných inovácií), pretože hodnota korelačného koeficientu je **0,99996271**.
- **Hodnota spoľahlivosti R – koeficient determinácie**
– vo výskumnom modeli je hodnota koeficientu determinácie **0,99992542**. Približovanie sa zistenej hodnoty k hodnote 1 vysvetľuje opodstatnenosť modelu.

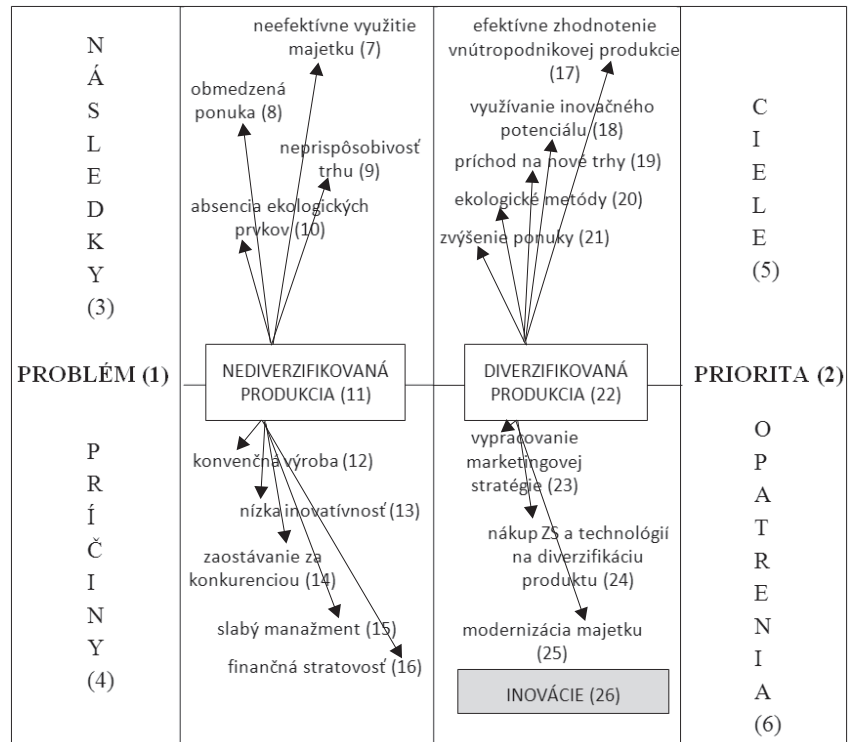
- **Významnosť F – signifikantné F**
– vo výskumnom modeli dosiahla významnosť F hodnotu **0,0001865**, čo znamená, že model je vhodný, nakoľko zistená hodnota je menšia ako hladina významnosti α 0,05.

- **Hodnota P – P value**
– v stanovenom výskumnom modeli podmienku hodnoty menšej ako hladina významnosti α 0,05 spĺňajú náklady, výnosy, inovácie produktu a marketingové inovácie. Tieto majú vplyv na hodnotu zisku/straty a na základe týchto zistení bude ďalej modelovaný vhodný inovačný impulz na farme. Náklady a tržby majú automatický vplyv na zisk/stratu, predmetom výskumu bolo však zistiť vplyv inovácií, ktoré boli realizované v praxi v jednotlivých produkčných oblastiach.

Model inovačného impulzu stanovený pomocou výskumných metód

Regresnou analýzou sme zistili vzťah medzi hodnotou výsledku a inováciami produktu a marketingu v jednotlivých ekonomických zložkách farmy. Pri modelovaní inovácie a skúmaní jej následného vplyvu na región budeme vychádzať z týchto skutočností. Na stanovenie vhodnej inovácie, aplikovateľnej na všetky výskumné farmy využijeme inovačné metódy TOC a Six Sigma.

Na modelovanie si vyberáme oblasť diverzifikácie poľnohospodárskej produkcie, v ktorej namodelujeme inovácie determinujúce výnosnosť podľa regres-



Obrázok 2 Strom problémov podľa inovačnej metódy TOC
Zdroj: Maier and Tödtling, 1998

Figure 2 Tree of problems by the innovative technique of TOC
Source: Maier and Tödtling, 1998

(1) problem, (2) priority, (3) consequences, (4) causes, (5) targets, (6) measures, (7) inefficient use of property, (8) limited offer, (9) non-adaptable market, (10) absence of environmental elements, (11) non-diversified production, (12) conventional production, (13) low level of innovation, (14) lagging behind the competition, (15) bad management, (16) financial losses, (17) effective evaluation of production, (18) utilization of innovation potential, (19) access to new markets, (20) ecological methods, (21) offer increase, (22) diversified production, (23) development of marketing strategy, (24) purchase of equipment and technologies aimed at development of diversified production, (25) modernization of property, (26) innovations

nej analýzy (inovácie produktu a marketingové inovácie).

Schéma zostavená na základe súčasti metódy TOC (obrázok 2) znázorňuje model vhodnej inovácie poľnohospodárskeho sektora mikroregiónu, ktorej cieľom je diverzifikácia.

V nadväznosti na predchádzajúcu metódu možno použiť ďalšiu z inovačných metód, a to Six Sigma, ktorá má opodstatnenie z hľadiska zavedenia vyselektovanej inovácie do existujúceho poľnohospodárskeho systému skúmaného mikroregiónu. Táto metóda pozostáva zo stanovených krokov, ktorých obsahom je identifikovať procesné prvky pri implementovaní inovácie.

Aktuálny stav farmy:

- produkcia mlieka (predaj),
- produkcia hovädzieho mäsa (do 300 kg – živej váhy/predaj),
- produkcia obilia (väčšina vlastná spotreba),
- produkcia repky olejnej (predaj),
- chov oviec (bez príjmu).

Stav po inovácii:

- nadviazanie v ziskových činnostiach,
- chov oviec pre trh,
- chov ošípaných pre drobnochov,
- chov hydiny pre drobnochov,
- predaj z dvora,
- výroba vlastných produktov,
- pestovanie nových plodín (prispôsobenie sa požiadavkám okolia),
- prispôsobenie sa potrebám bioplynovej stanice,
- nadviazanie nových kontaktov (odbyt) – inovácia systému riadenia,
- marketingová zmena (reklama).

Pri zavedení inovácie v oblasti diverzifikácie výroby je dôležité venovať pozornosť prechodu na takúto výrobu pri nenarušení ziskových činností. Kroky Six Sigma – definuj, meraj, analyzuj, zlepšuj, riaď – napomôžu implementácii novej výroby, jej časového zaradenia a dlhodobého plánovania. Kroky Six Sigma sa aplikujú na vyššie uvedené zmeny v záujme dosiahnutia stanovených cieľov inovovania.

Input – output analýza po inovačnom impulze v mikroregióne + dopad

Ďalším krokom pri zisťovaní vplyvu inovácie na regionálny rozvoj prostredníctvom zistených dôsledkov inovovania na úrovni podniku je input-output analýza. Pozostáva z ekonomických údajov a ich medzisektorových vzťahov. I-O tabuľka 2 zahŕňa produkciu vybraného sektora (v €) do iných sektorov, ktoré ju potrebujú na svoju produkciu. Na základe prepočtu možno zistiť multiplikačný efekt na sektory po zvýšení dopytu.

Po predelení časti celkom dostávame hodnoty (tabuľka 3), koľko jednotiek výroby zo sektorov je potrebné vyprodukovať, aby sektor X vyrobil svoju jednotku produkcie.

Následne na základe namodelovaného inovačného impulzu predpokladáme zvýšenie dopytu po poľnohospodárskych produktoch o 100 000 €. Dopady možno vyhodnotiť navýšenou produkciou nielen v poľnohospodárstve, ale i v ostatných prepojených sektoroch v jednotlivých produkčných cykloch, ako dôsledok tejto inovácie. V konečnom dôsledku dostávame multiplikačný efekt, ktorý vyvolá zvýšený dopyt po poľnohospodárskej produkcii.

Na podklade zistených a vyhodnotených poznatkov sme pomocou inovačných metód zvolili inovačný impulz v oblasti diverzifikácie poľnohospodárskej produkcie, ktorá zahŕňala aj čerpanie nových príležitostí zo špecifických podmienok okolia fariem. Ak by takáto inovácia zvýšila dopyt po poľnohospodárskej produkcii o 100 000 €, vyvolala by tiež multiplikačné efekty:

3,35 v poľnohospodárstve, 0,03 v potravinárstve, 0,21 v lesníctve a 0,37 v službách mikroregiónu.

Záver

Hodnotené poľnohospodárske podniky realizovali predovšetkým výrobné a procesné inovácie. Silné stránky poľnohospodárskych fariem mikroregiónu v oblasti inovácií sú vhodné podmienky pre diverzifikáciu poľnohospodárskej výroby, dlhodobá orientácia na poľnohospodárstvo, vzdelávanie zamestnancov pri zavádzaní inovácií, odvetvová spolupráca fariem predovšetkým v oblasti technických služieb, neformálne vzťahy v rámci regiónu založené na dôvere. Medzi slabé stránky pri využívaní inovačného potenciálu podnikov môžeme zaradiť nízky stupeň modernizácie, úrovne inovovania (výdavky na inovácie cca 10 – 15 %), rozdrobenosť pozemkov, chýba osobitný útvár VaV, slabý manažment na niektorých farmách, nedostatok kvalifikovaného ľudského potenciálu, nezaujímavý mladých pracovníkov o zamestnanie v poľnohospodárstve, absencia transferu poznatkov z výskumu do praxe, absencia inštitúcie koordinujúcej znalosti a inovácie v regióne, nerealizovaný prienik na nové trhy, nevytváranie partnerstiev a sietí, konkurenčný boj.

Z výsledkov možno vyhodnotiť pozitívny vplyv vhodne stanoveného inovovania na miestny rozvoj. Inovácia dosiahla svoju úlohu, ktorou je zabezpečenie konkurencieschopnosti, kontinuálneho rastu, previazanej podpory a v konečnom dôsledku zvyšujúcej sa kvality života. Postavenie inovácie by

Tabuľka 2 Input-output sektorová tabuľka farmy 1 v €

	Nákup (1)	Poľnohospodárstvo (2)	Potravinárstvo (3)	Lesníctvo (4)	Služby (5)
Predaj (1a)					
Poľnohospodárstvo (2)		1 036 737	630000	340000	50 814
Potravinárstvo (3)		16 960	114372	47500	0
Lesníctvo (4)		50 000	0	0	36 200
Služby (5)		157 395	10230	11210	0
Spolu 6		1 261 092	754602	398710	87 014

Zdroj: vlastné spracovanie

Source: own adaptation

Table 2 Input-output sector table of farm 1 in EUR
(1) sale, (1a) purchase, (2) agriculture, (3) food industry, (4) forestry, (5) services, (6) total

Tabuľka 3 Matica technických koeficientov

0,82	0,84	0,85	0,58
0,01	0,15	0,12	0,0
0,04	0,0	0,0	0,42
0,13	0,01	0,03	0,0

Zdroj: vlastné spracovanie

Source: own adaptation

Table 3 The matrix of technical coefficients

Tabuľka 4 Výpočet multiplikačných efektov

	Poľnohospodárstvo (1)	Potravinárstvo (2)	Lesníctvo (3)	Služby (4)
Rastúci dopyt (5)	1	0	0	0
Prvý cyklus (6)	0,82	0,01	0,04	0,13
Druhý cyklus (7)	0,79	0,01	0,09	0,12
Tretí cyklus (8)	0,74	0,01	0,08	0,12
Spolu multiplikačný efekt (9)	3,35	0,03	0,21	0,37

Zdroj: vlastné spracovanie

Source: own adaptation

Table 4 The calculation of multiplier effects
(1) agriculture, (2) food industry, (3) forestry, (4) services, (5) growing demand, (6) the first cycle, (7) the second cycle, (8) the third cycle, (9) total multiplication effect

preto malo byť popredné nielen v rámci podnikov, ale tiež na miestnej a regionálnej úrovni, pretože predovšetkým tu sa môžu usmerňovať inovácie s regionálnym dopadom.

Súhrn

Inovačné správanie regiónu je silne ovplyvnené inovačným správaním jednotlivých prvkov tohto regiónu, podnikov alokovaných na jeho území. Vybavenie regiónu a jeho prvkov (podnikov, organizácií) relevantnými funkciami, ako sú výskum a vývoj, plánovanie, marketing a ich spolupôsobenie s výrobou sú významné tak pre výrobné inovácie, ako aj pre inovácie výrobných postupov. Cieľom článku je hodnotenie inovačnej výkonnosti vybraných poľnohospodárskych podnikov vybraného mikroregiónu a ich vplyvu na miestny a regionálny rozvoj. Prepojenosť vzťahov v rámci mikroregiónu existuje medzi predmetným sektorom poľnohospodárstvom, lesníctvom, službami a potravinárstvom. Cieľom výskumu je zistiť aký vplyv vyvolá inovačný impulz v poľnohospodárstve, namodelovaný podľa štatistického vyhodnotenia zistených údajov, na ostatné prepojené sektory.

Kľúčové slová: inovácia, inovačný potenciál, inovačná výkonnosť, transfer poznatkov, výskum a vývoj, regionálny a miestny rozvoj

Literatúra

- BOEKEMA, F. 2000. Knowledge, innovation and economic growth. In: Edward Elgar Publishing, 2000. 266 p. ISBN 1840642157.
- BOROVSKÝ, J. – GÁL, P. 2005. Inovácie a transfer technológií. In: Eurounion, 2005. 78 s. ISBN 8088984866.

Recenzia vedeckej monografie

Mura, L. – Šulterová, S.: Manažment rozvoja vidieckeho turizmu a agroturizmu v regiónoch Slovenska a ich perspektívy. Vydavateľstvá Martin Stříž, Bučovice, ČR, 138 s., 2012. ISBN 978-80-87106-58-7

Vidiecky cestovný ruch sa pokladá za jeden z prostriedkov pre budúcnosť vidieka ako faktor stabilizácie jeho ekonomického a sociálneho rozvoja. Jeho rozvoj na vidieku chápeme ako súčasť regionálneho rozvoja a ochrany životného prostredia. Rozvoj veľkovýroby v poľnohospodárstve mal v uplynulých desaťročiach za následok podceňovanie poľnohospodárstva a vyľudňovanie vidieka. Ekonomická aktivita obyvateľov vidieka sa preniesla do miest a pre väčšinu znamenala potrebu migrácie za prácou do miest. Vidiek ale neexistuje bez poľnohospodárstva, ktoré je producentom podstatnej časti potravín. Poľnohospodárska výroba má výrazne sezónny charakter. Vidiek preto potrebuje aj iné ekonomické aktivity, ktoré môžu prispieť k zvýšeniu príjmov. Vidiek má vhodný potenciál aj pre rozvoj cestovného ruchu, ktorý súvisí s poznávaním prírody a spôsobu života na vidieku, „domáckosťou“ prostredia, tradičnou gastronómiou, tradíciami, remeselnou výrobou atď. Z uvedeného pohľadu hodnotím tému vedeckej monografie za vysoko aktuálnu. Autori vedeckej monografie využili široké spektrum vedeckej a odbornej literatúry.

- DAVENPORT, T. 1993. Process innovation. Harvard Business Press, 1993. 337 p. ISBN 0875843662.
- CHÁL, J. – KOŠTURIÁK, J. 2008. Inovace. Brno : Computer Press a. s., 2008. 164 s. ISBN 9788025119297.
- CHESBROUGH, H. 2003. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press, 2003. 227 p. ISBN 1422102831.
- Inovačná stratégia SR 2007 – 2013. 2007.
- MAIER, G. – TÖDTLING, F. 1998. Regionálna a urbanistická ekonomika 2 – Regionálny rozvoj a regionálna politika. Wien : Springer Verlag, 1998. 320 s. ISBN 8080440492.
- PAGE, S. 2000. Regions and development. Routledge. 2000. 279 p. ISBN 0714650254.
- PIKE, A. 2006. Local and regional development. Taylor and Francis, 2006. 310 p. ISBN 0415357187.
- RUČINSKÁ, S. 2008. Riadenie inovácií v regionálnom inovačnom systéme. In: Transfer inovácií, 2008, č. 12.
- SKOKAN, K. 2004. Konkurencieschopnosť, inovace a klastry. Ostrava : Repronis, 2004. 160 s. ISBN 8073290596.
- TÖPFER, A. 2007. Six Sigma. In: Springer, 2007. 595 s. ISBN 3540485910.
- TORPIN, T. 2002. Innovation, technology policy and regional development. Edward Elgar Publishing, 2002, 232 p. ISBN 1840645083.
- ZELENÝ, M. 2005. Human systems management. World Scientific, 2005. 459 p. ISBN 9810249136.

Kontaktná adresa:

Ing. Tomáš Malatinec, Katedra práva FEŠRR, SPU v Nitre, e-mail: xmalatinec@is.uniag.sk; Ing. Denisa Hanáčková, PhD., Katedra verejnej správy FEŠRR, SPU v Nitre, e-mail: denisa.hanackova@uniag.sk

Hlavným cieľom vedeckej monografie je manažérsko-ekonomické zhodnotenie činností vo vidieckom turizme a agroturizme v kontexte ich manažmentu rozvoja. Vo výskume sa autori zameriavajú aj na zhodnotenie odvetví prvovýroby skúmaných podnikateľských subjektov, komparáciu ekonomických výsledkov agroturistických zariadení s výsledkami poľnohospodárskej prvovýroby vo vybranom súbore agropodnikateľských subjektov na Slovensku. Na základe zistených nedostatkov a bariér formulujú návrhy efektívnejšieho zabezpečovania skúmaných aktivít nielen vo vybraných agrosubjektoch, ale aj v širšej podnikateľskej praxi.

V prvej časti vedeckej monografie autori zhodnotili vývoj cestovného ruchu v Slovenskej republike od roku 1997, následne sa zamerali na oblasť rozvoja vidieckeho turizmu v Slovenskej republike. Zhodnotili kapacity a výkony zariadení vidieckeho turizmu, podiel zahraničných a domácich návštevníkov, tržby a priemerné ceny za ubytovanie. V kľúčovej časti vedeckej monografie uskutočnili výskum na vybranej vzorke agrosubjektov podnikajúcich na Slovensku v agroturizme.

Vedeckú monografiu odporúčam do pozornosti nielen vedeckej sfére a podnikateľským subjektom pôsobiacim v oblasti agroturizmu, ale aj tvorcom politiky podpory vidieckeho cestovného ruchu na Slovensku.

doc. Ing. Pavol Schwarcz, PhD.

Acta regionalia et environmentalica – 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2012, s. 50 – 56

ATRAKTÍVNOSŤ REGIÓNOV SLOVENSKA V CESTOVNOM RUCHU Z HĽADISKA DOPYTU OBYVATEĽOV POLSKA

ATTRACTIVENESS OF SLOVAK REGIONS IN TOURISM IN TERMS OF DEMAND AMONG POLISH RESIDENTS

Kristína POMPUROVÁ

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Slovenská republika

In this article, we examine the attractiveness of Slovak regions in tourism in terms of demand among Polish residents, which is one of the most important Slovak target markets. We evaluate both secondary and primary sources of data. We compare the visit rate of Slovak regions with the potential of Polish market (the size of the Polish population) and also relate the perception Polish respondents have of Slovakia with the perception of an ideal destination for given target market. The analysis of satisfied and potential demand suggests that as tourists, the Poles prefer to travel into nearby regions with mountainous relief and opportunities for sport and recreation activities. There are many possibilities to increase the visit rate of Slovak regions, but also to improve the perception of Slovakia, in particular by adapting and innovating tourism products and their prices, quality, distribution and marketing communication.

Keywords: attractiveness, tourism, Slovakia, regions, demand, Polish residents

Cieľové miesto cestovného ruchu, ktoré je podľa viacerých autorov (napr. Laws In Kozak, Rimmington, 1999; Pike, 2004; Fayall, Garrod, 2005; Bornhorst, Ritchie, Sheehan, 2010; Tourism destination, www.unwto.org, 2011) srdcom a ústredným prvkom systému cestovného ruchu, sa definuje ako územie (štát, región, stredisko), ktoré si návštevníci vyberajú ako cieľ cestovania a pobytu s vhodným potenciálom pre rozvoj cestovného ruchu. Ponúka komplexný územne viazaný produkt, na ktorého tvorbe sa zvyčajne podieľajú viaceré subjekty. Prezentuje sa pod spoločnou značkou. Jednotlivé segmenty potenciálnych návštevníkov ho vnímajú rôzne, v závislosti od ich charakteristík, vedomostí a predchádzajúcich skúseností. Sústreďujú sa v ňom príjmy od návštevníkov, ktoré vyvolávajú ďalšie pozitívne ekonomické účinky na dané územie.

Vyjadrením príťažlivosti cieľového miesta vo vzťahu k rozhodovaniu návštevníkov je jeho atraktivita. Podľa Buhalisa (2000) má kľúčovú úlohu pri determinovaní konkurenčnej výhody cieľového miesta, z čoho plynie, že následne ovplyvňuje aj ekonomické efekty vyplývajúce zo spotreby tovarov a služieb na jeho území.

Atraktivita cieľových miest sa v odbornej literatúre venuje pozornosť už niekoľko desaťročí. Domáca literatúra (Mišúnová-Šulavíková, 1977; Mariot, 1983; Kopšo a i., 1985, 1992; Gúčík a i., 2004; Čuka, 2004, 2007; b. a. 2005; Maráková, 2009) ju chápe predovšetkým z pohľadu ponuky a hodnotí ju na základe počtu, významu a priestorového rozmiestnenia jednotlivých prvkov ponuky cestovného ruchu.

Prístupy k skúmaniu atraktívosti cieľového miesta, ktoré ponúka dostupná zahraničná literatúra sú heterogénne. Rozlišujeme štyri základné prístupy – geografický a prezentačný prístup sú zamerané na ponuku, ekonomický a percepčný prístup na dopyt. Kým geografický a ekonomický prístup umožňujú relatívne objektívne hodnotenie atraktívosti cieľového miesta, prezentačný a percepčný prístup predstavujú subjektívne hodnotenie.

Zahraniční autori, ktorí uplatňujú geografický prístup (Blanchard, 1960; Brière, 1961 – 1962; Kaur, 1981; Romsa, 1981;

Smith, 1987; Walmsly, Jenkins, 1992; Young, 1999; Vystoupil, Šauer a iní, 2011 a ďalší) hodnotia atraktivitu cieľového miesta cestovného ruchu podobne ako domáca literatúra z hľadiska ponuky. Považujú ju za príťahujúcu silu generovanú atraktivitami daného cieľového miesta cestovného ruchu, ktorej rozsah je možné merať prostredníctvom objektívnych ukazovateľov.

Niektorí zahraniční autori (Piperoglou, 1966; Ferrario, 1979; Formica, 2000; Manoj and Babu, 2008) sa pri skúmaní atraktívosti cieľového miesta orientujú aj na ponuku subjektívne prezentovanú na relevantnom trhu. Prezentačný prístup k skúmaniu atraktívosti cieľového miesta zameraný na subjektívne hodnotenie ponuky pritom použili iba v kombinácii s iným.

Ďalší zahraniční teoretici, ktorí si atraktivitu cieľového miesta vysvetľujú z hľadiska dopytu, ju vyjadrujú prostredníctvom údajov o využívaní cieľového miesta a ekonomickom zhodnotení cestovného ruchu v cieľovom mieste. Prívrženci ekonomického prístupu k hodnoteniu atraktívosti cieľového miesta predpokladajú, že realizovaný dopyt je prejavom skutočného záujmu o cieľové miesto. Podľa týchto autorov je cieľové miesto tým atraktívnejšie, čím viac návštevníkov ho navštívi, čím je ich pobyt v cieľovom mieste dlhší, výdavky vyššie a pod.

Početná skupina zahraničných autorov atraktivitu cieľového miesta vníma ako „kombináciu relatívneho významu individuálnych úžitkov jednotlivcov a vnímanej schopnosti cieľového miesta poskytnúť individuálne úžitky“ (Hu and Ritchie, 1993). Skúmaniu vnímanej atraktívosti cieľového miesta cestovného ruchu musí podľa teoretikov, ktorí presadzujú percepčný prístup nevyhnutne predchádzať identifikácia váh kritérií, ktoré podľa vybranej cieľovej skupiny najviac ovplyvňujú príťažlivosť územia vo vzťahu k rozhodovaniu o celi ich cestovania a pobytu.

Niektorí autori sa pokúsili o prepojenie týchto prístupov do jedného viacrozmerneho hľadiska, resp. o spojenie skúmania atraktívosti cieľového miesta z perspektívy ponuky aj dopytu. Piperoglou (1966), Ferrario (1979), Formica (2000), Manoj and Babu (2008) spojili dva subjektívne zamerané prístupy ku

skúmaniu atraktívnosti cieľového miesta (prezentačný a percepčný prístup), Caccomo a Solonandrasana (2006) navrhli spojenie objektívne zameraného ekonomického a geografického prístupu k skúmaniu atraktívnosti cieľového miesta.

Doteraz navrhnuté viacrozmerné prístupy k skúmaniu atraktívnosti cieľového miesta nepovažujeme za dostatočné. Ďalšie pokusy o prepojenie jednotlivých prístupov narážajú na viaceré úskalia a obmedzenia (Pompurová, 2011, s. 88). Domnievame sa preto, že atraktívnosť cieľového miesta je potrebné skúmať predovšetkým z hľadiska dopytu, ktorý je v súčasnosti rozhodujúci. V tejto súvislosti pokladáme za najvšestížnejšiu modifikáciu definícií atraktívnosti cieľového miesta Gúčika a i. (2004) a autorov Hu, Ritchie (1993). Podľa nášho názoru atraktívnosť cieľového miesta možno vymedziť ako schopnosť cieľového miesta vzbudiť záujem, pritiahnúť návštevníkov a uspokojiť ich dopyt. V stati sa pritom zameriame na poľský trh, ktorý je po českom druhým najdôležitejším vysielajúcim trhom cestovného ruchu Slovenska.

Materiál a metódy

Cieľom je preskúmať atraktívnosť regiónov Slovenska v cestovnom ruchu z hľadiska uspokojeného aj potenciálneho dopytu obyvateľov Poľska. Materiál, ktorý spracúvame, tvoria sekundárne aj primárne zdroje informácií.

Atraktívnosť Slovenska skúmame najprv z aspektu uspokojeného dopytu. Regióny Slovenska stotožňujeme v článku s ôsmymi krajinami podľa územnosprávneho usporiadania štátu. S ohľadom na dostupnosť informácií a zameranie na konkrétny segment návštevníkov vychádzame z pobytovej štatistiky za roky 2000 až 2011, pričom si uvedomujeme jej obmedzenia (abstrahovanie od jednodňových návštevníkov, návštevníkov ubytovaných v nekomerčných ubytovacích zariadeniach a na čierno, viacnásobné započítavanie návštevníkov ap.). Najkomplexnejším ukazovateľom atraktívnosti cieľového miesta, ktorý vo vzťahu k uspokojenému dopytu ponúka teória, je index atraktívnosti cieľového miesta ATD – súčin priemerného počtu návštevníkov cieľového miesta, počtu dní strávených v cieľovom mieste a priemernej vzdialenosti cieľového miesta od miesta ich trvalého bydliska delený konštantou (Vaniček, 2007). Vychádza však z predpokladu, ktorý je možné spochybníť, t. j. že s rastúcou vzdialenosťou sa atraktívnosť cieľového miesta zvyšuje. Index má navyše vypovedaciu hodnotu len pri porovnaní viacerých vysielajúcich trhov, resp. pri komparácii s ostatnými cieľovými miestami navštívenými vybraným cieľovým trhom. Nezhľadňuje ani veľkosť daných trhov, t. j. ich potenciál. Nami navrhnutý ukazovateľ (koeficient atraktívnosti) tieto nedostatky odstránil a vyjadruje, koľko percent z celkovej populácie vybraného trhu navštívi cieľové miesto (ka_1), resp. aká časť z nich v cieľovom mieste ročne uskutoční jedno prenocovanie (ka_2). Porovnáva skutočnú návštevnosť cieľového miesta (počet návštevníkov, resp. počet ich prenocovaní) s potenciálnou návštevnosťou s ohľadom na veľkosť cieľového trhu (počet obyvateľov vybraného územia):

$$ka_1 = \frac{\sum Pn_i}{\sum Po_i} \cdot 100 \quad \text{resp.} \quad ka_2 = \frac{\sum Pp_i}{\sum Po_i} \cdot 100 \quad (1)$$

kde:

ka – koeficient atraktívnosti cieľového miesta cestovného ruchu z hľadiska uspokojeného dopytu vybraných vysielajúcich štátov,

- Pn_i – počet návštevníkov cieľového miesta z vysielajúceho trhu za obdobie i
 Pp_i – počet prenocovaní návštevníkov cieľového miesta z vysielajúceho trhu za obdobie i
 Po_i – počet obyvateľov vysielajúceho trhu za obdobie i

Čím sú hodnoty koeficientov atraktívnosti väčšie, tým je cieľové miesto (štát, regióny, stredisko) pre daný cieľový trh atraktívnejšie.

Keďže jednotlivci, ktorí považujú dané cieľové miesto za atraktívne (z ekonomických, sociálnych, zdravotných, rodinných a iných dôvodov) sa nevyhnutne nemusia stať jeho návštevníkmi, považovali sme za nevyhnutné preskúmať atraktívnosť Slovenska aj podľa percepčného prístupu. Ten hodnotí aj potenciálny dopyt, resp. návštevníkmi vnímanú schopnosť cestovného cieľa uspokojiť ich požiadavky.

Postup hodnotenia atraktívnosti cieľového miesta podľa percepčného prístupu bol v dostupnej literatúre najpodrobnejšie rozpracovaný. Atraktívnosť Slovenska sme vyjadrili podľa vzorca, ktorý vo svojej štúdii použili Hu and Ritchie (1993). Ten sme doplnili o ukazovateľ úrovne atraktívnosti ($úa$), ktorý porovnáva atraktívnosť daného cieľového miesta cestovného ruchu (vypočítanú podľa vzorca autorov Hu and Ritchie, 1993) s hypotetickým hodnotením ideálneho cieľového miesta pre vybranú skupinu respondentov:

$$úa = \frac{A_{CM}}{A_{CM}^*} \cdot 100 \quad (2)$$

kde:

- $úa$ – úroveň atraktívnosti cieľového miesta
 A_{CM} – atraktívnosť cieľového miesta vypočítaná ako súčin váh kritérií a schopnosti Slovenska uspokojiť potreby potenciálnych návštevníkov súvisiace s danými kritériami (podľa vzorca autorov Hu and Ritchie, 1993)
 A_{CM}^* – ideálna atraktívnosť cieľového miesta vypočítaná ako súčin váh kritérií a maximálnej hodnoty na zvolenej stupnici hodnotenia vnímanej schopnosti cieľového miesta uspokojiť potreby potenciálnych návštevníkov pre jednotlivé kritériá

Atraktívnosť z hľadiska potenciálneho dopytu stúpa s hodnotami ukazovateľa úrovne atraktívnosti cieľového miesta. Vzhľadom na rozsiahlosť dotazníka dané hodnoty sledujeme za územie Slovenska ako celok.

Pri skúmaní atraktívnosti Slovenska z hľadiska potenciálneho dopytu vychádzame z primárnych údajov získaných opytovaním. Dotazníkový prieskum sme realizovali v rokoch 2011 a 2012. Výberový súbor tvorilo 111 Poliakov vo veku nad 15 rokov (do 15-tich rokov života nemožno hovoriť o kúpy-schopnom dopyte), ktorí sú podľa Chí kvadrát testu dobrej zhody reprezentatívnym obrazom populácie Poľska z hľadiska veku (p -hodnota = 0,994) a pohlavia (p -hodnota = 0,859). Približne polovicu (53,2 %) respondentov tvorili ženy, 46,8 % muži. Najväčší podiel mali respondenti od 25 do 34 rokov (20,7 %), nasledovaní skupinou 35 až 44-ročných (17,2 %), 55 až 64 ročných (16,2 %), 15 až 24 ročných (16,2 %) a osobami vo veku od 45 do 54 rokov (15,3 %). Najmenej početnú skupinu tvorili respondenti starší ako 65 rokov (14,4 %). Súbor sme získali vytriedením z celkového počtu 199 vyplnených dotazníkov. Abstrahovali sme od toho, že názory Poliakov sú ovplyvnené aj ďalšími faktormi, ako je vzdelanie, veľkosť sídla či sociálny status.

Pri spracovaní získaných dát sme použili matematicko-štatistické metódy s využitím tabulkového procesora Excel a softvéru SPSS, a to metódy deskriptívnej štatistiky, Kolmogorov-Smirnov test na zistenie normality rozdelenia, Pearsonov korelačný koeficient na skúmanie lineárnej závislosti medzi dvoma kvantitatívnymi premennými a štatistickú indukciu. Zvolili sme si 5% hladinu významnosti ($\alpha = 0,05$).

Výsledky a diskusia

Atraktivnosť Slovenska z hľadiska uspokojeného dopytu

V rokoch 2000 až 2011 navštívilo Slovensko podľa bytových štatistík 2,6 mil. Poliakov (v priemere 216 720 ročne, 594 denne). Predstavovali 15% podiel na počte zahraničných návštevníkov. Počas jedenástich rokov uskutočnili 8,3 mil.

Tabuľka 1 Koeficient atraktivnosti Slovenska ka_1 z hľadiska uspokojeného dopytu obyvateľov Poľska

Územie (2) Rok (1)	BSK (4)	TTSK (5)	TSK (6)	NSK (7)	ŽSK (8)	BBSK (9)	PSK (10)	KSK (11)	SR (12)
2000	0,11	0,02	0,01	0,02	0,15	0,02	0,14	0,04	0,53
2001	0,10	0,02	0,02	0,01	0,22	0,04	0,22	0,05	0,69
2002	0,09	0,02	0,02	0,01	0,23	0,04	0,21	0,07	0,70
2003	0,07	0,02	0,01	0,01	0,21	0,03	0,16	0,06	0,56
2004	0,07	0,02	0,01	0,01	0,18	0,02	0,11	0,05	0,47
2005	0,07	0,02	0,01	0,01	0,22	0,02	0,12	0,05	0,52
2006	0,08	0,02	0,02	0,01	0,24	0,03	0,15	0,05	0,59
2007	0,10	0,02	0,02	0,01	0,26	0,03	0,16	0,04	0,64
2008	0,14	0,02	0,02	0,02	0,32	0,03	0,20	0,06	0,81
2009	0,09	0,02	0,01	0,01	0,16	0,02	0,09	0,03	0,43
2010	0,10	0,01	0,01	0,01	0,15	0,01	0,08	0,03	0,42
2011	0,10	0,01	0,01	0,02	0,16	0,01	0,09	0,03	0,45
Spolu (3)	0,09	0,02	0,01	0,01	0,21	0,03	0,15	0,05	0,57

Prameň: prepočítané podľa údajov Štatistického úradu SR, 2012

Source: own adaptation of data from the Statistical Office of the Slovak Republic, 2012

Table 1 Attractiveness coefficient of Slovakia ka_1 in terms of satisfied demand of Polish citizens

(1) year, (2) territory, (3) total, (4) Bratislavský kraj/Bratislava self-governing region, (5) Trnavský kraj/Trnava self-governing region, (6) Trenčiansky kraj/Trenčín self-governing region, (7) Nitriansky kraj/Nitra self-governing region, (8) Žilinský kraj/Žilina self-governing region, (9) Banskobystrický kraj/Banská Bystrica self-governing region, (10) Prešovský kraj/Prešov self-governing region, (11) Košický kraj/Košice self-governing region, (12) Slovenská republika/Slovak Republic

Tabuľka 2 Koeficient atraktivnosti Slovenska ka_2 z hľadiska uspokojeného dopytu obyvateľov Poľska

Územie (2) Rok (1)	BSK (4)	TTSK (5)	TSK (6)	NSK (7)	ŽSK (8)	BBSK (9)	PSK (10)	KSK (11)	SR (12)
2000	0,20	0,08	0,06	0,04	0,62	0,10	0,57	0,13	1,81
2001	0,21	0,09	0,05	0,05	0,87	0,17	0,84	0,17	2,46
2002	0,18	0,07	0,05	0,04	0,86	0,16	0,86	0,26	2,46
2003	0,13	0,06	0,04	0,04	0,72	0,11	0,59	0,16	1,84
2004	0,13	0,05	0,03	0,03	0,63	0,07	0,41	0,13	1,48
2005	0,13	0,05	0,04	0,03	0,73	0,07	0,42	0,13	1,59
2006	0,14	0,05	0,06	0,05	0,87	0,07	0,52	0,12	1,89
2007	0,17	0,06	0,10	0,03	0,89	0,08	0,55	0,12	2,00
2008	0,24	0,07	0,10	0,05	1,11	0,08	0,66	0,16	2,47
2009	0,15	0,04	0,05	0,03	0,56	0,04	0,30	0,09	1,26
2010	0,19	0,03	0,03	0,03	0,53	0,03	0,26	0,08	1,19
2011	0,19	0,04	0,03	0,05	0,54	0,03	0,28	0,08	1,23
Spolu (3)	0,17	0,06	0,05	0,04	0,74	0,08	0,52	0,13	1,81

Prameň: prepočítané podľa údajov Štatistického úradu SR, 2012

Source: own adaptation of data from the Statistical Office of the Slovak Republic, 2012

Table 2 Attractiveness coefficient of Slovakia ka_2 in terms of satisfied demand of Polish citizens

(1) year, (2) territory, (3) total, (4) Bratislavský kraj/ Bratislava self-governing region, (5) Trnavský kraj/Trnava self-governing region, (6) Trenčiansky kraj/Trenčín self-governing region, (7) Nitriansky kraj/Nitra self-governing region, (8) Žilinský kraj/Žilina self-governing region, (9) Banskobystrický kraj/ Banská Bystrica self-governing region, (10) Prešovský kraj/Prešov self-governing region, (11) Košický kraj/Košice self-governing region, (12) Slovenská republika/Slovak Republic

prenocovaní, ich priemerná dĺžka pobytu bola 4,2 dňa. Poliáci uprednostňovali menej vzdialené regióny s hornatým reliéfom. Na Žilinský a Prešovský kraj, ktoré susedia s Poľskom, pripadlo až 62,5 % poľských hostí a 70 % ich prenocovaní.

Pearsonov korelačný koeficient potvrdil, že so silnejším poľským zlotým rastie aj počet poľských návštevníkov Slovenska ($\chi^2 = 0,609$, p -hodnota = $0,022 < 0,05$), počet ich prenocovaní ($\chi^2 = 0,78$, p -hodnota = $0,00 < 0,05$) a dĺžka pobytu v krajine ($\chi^2 = 0,95$, p -hodnota = $0,00 < 0,05$). Konštatujeme, že Poliáci ako návštevníci v cestovnom ruchu sú citliví na cenu ponúkaných služieb a slovenské regióny ich môžu prilákať vhodnou cenovou politikou. Závislosť atraktívnosti regiónov Slovenska z hľadiska uspokojeného dopytu Poliakov od ekonomických faktorov dosvedčil i prudký pokles návštevnosti a počtu prenocovaní v roku 2009 (takmer o polovicu). Príčinou bola globálna hospodárska kríza, ktorá obmedzila dopyt obyvateľov po menej nevyhnutných statkoch, ale i prijatie eura na Slovensku.

Vzhľadom na veľkosť poľskej populácie bolo Slovensko v rokoch 2000 až 2011 atraktívne len pre 0,6 % Poliakov, ktorí ho v priemere ročne navštívili (tabuľka 1), resp. pre 1,8 % obyvateľov Poľska, ktorí na jeho území ročne uskutočnili jedno prenocovanie (tabuľka 2). Z uvedených údajov vyplýva, že v priemere každý obyvateľ Poľska navštíví Slovensko za 166,7 rokov, resp. uskutoční v ňom práve jedno prenocovanie za 55,6 rokov. Slovensko je teda z hľadiska uspokojeného dopytu pre obyvateľov Poľska neatraktívne. Záujmu poľských turistov sa v sledovanom období prioritne tešil Žilinský kraj (spoločná hranica s Poľskom), ktorý ročne navštívilo 0,2 % Poliakov, resp. 0,7 % na jeho území v priemere ročne raz prenocovalo. Najmenej atraktívnym bol pre daný cieľový trh nižinatý Nitriansky kraj.

Atraktívnosť Slovenska z hľadiska potenciálneho dopytu

Až 61,3 % opýtaných Poliakov považuje Slovensko a jeho regióny za silno atraktívny cestovný cieľ, 3,3 % ho považuje za málo atraktívnu a 5,4 % za veľmi silno atraktívnu cieľovú krajinu cestovného ruchu. Žiadny z respondentov ho nevníma ako neatraktívny či veľmi neatraktívny cestovný cieľ. Keďže Kolmogorov-Smirnov test potvrdil, že rozdelenie súboru je normálne (p -hodnota = $0,40 \geq 0,05$), po použití štatistickej indukcie môžeme s 95% pravdepodobnosťou očakávať, že Poliáci budú vnímať atraktívnosť Slovenska ako cestovného cieľa na úrovni od 72,3 % do 75,8 %, čo vypovedá o jeho silnej atraktívnosti pre daný trh.

Medzi silné stránky Slovenska (vysoký význam, vysoké hodnotenie) z hľadiska jeho atraktívnosti vnímanej poľskými respondentmi (tabuľka 3) patria športovo-rekreačné zariadenia a aktivity (predovšetkým lyžiarske vleky a lanovky, zjazdové trate a kúpaliská), bezpečnosť cieľovej krajiny, postoj Slovákov k poľským návštevníkom, ubytovacie a pohostinské zariadenia, prírodné krásy, úroveň cien, dopravná dostupnosť, tematické parky a akvaparky, ale aj klíma, dostupnosť informácií a vzdialenosť krajiny od miesta trvalého bydliska poľských návštevníkov. Uvedené atribúty sa majú ďalej rozvíjať a využívať v komunikácii s poľským trhom.

Väčšiu pozornosť, vzhľadom na pripisovaný význam a podpriemerné hodnotenie, je potrebné venovať dopravnej infraštruktúre, najmä cestnej sieti.

Schopnosť dohovoriť sa s obyvateľmi Slovenska považujú Poliáci za samozrejmosť, preto nevyžadujú, aby miestni obyvatelia ovládali anglický či nemecký jazyk. Do oblasti okrajového záujmu (nízky význam, nízke hodnotenie) patrí aj slovenská národná kuchyňa, možnosti nákupov, architektonické pamiatky,

tradičný spôsob života Slovákov (odevy, obydlia, zvyky, tradície, tradičná výroba), kultúrne osvetové zariadenia, organizované podujatia, zariadenia spoločenských a zábavných služieb a atraktivity spojené s históriou (archeologické náleziská, miesta bojov, rodiská a pôsobiská osobností).

Atraktívnosť Slovenska ako cestovného cieľa je z hľadiska potenciálneho dopytu obyvateľov Poľska vyššia, ako je jeho atraktívnosť z hľadiska uspokojeného dopytu. Existuje tu teda široký priestor pre zvýšenie návštevnosti, ale aj zlepšenie vnímania Slovenska ako krajiny cestovného ruchu.

Možnosti zvýšenia atraktívnosti Slovenska

Atraktívnosť regiónov Slovenska v cestovnom ruchu pre obyvateľov Poľska z hľadiska subjektívne i objektívne hodnoteného dopytu je možné reálne zvyšovať len zlepšovaním ponuky cestovného ruchu a jej prezentáciou na danom trhu. Nevyhnutným predpokladom je pritom zlepšenie stavu dopravnej infraštruktúry.

Produktová politika

Medzi dominantné dovolenkové motívy Poliakov patrí oddych, čas s rodinou, návšteva príbuzných a známych, slnko a pláž, návšteva miest a príroda (Flash Eurobarometer 334 – TNS Political & Social. Attitudes of Europeans Towards Tourism, ec.europa.eu, 2012). Poľskí návštevníci vyhľadávajú zimné športy, letnú turistiku a pobyty pri vode, kúpeľný a zdravotný cestovný ruch. Medzi jednotlivými segmentmi z hľadiska veku nie je výrazný rozdiel. Obľúbenými sú predovšetkým akvaparky a termálne kúpaliská, ktorých návštevu Poliáci spájajú s pobytom na horách (Analýza zdrojových trhov. AZCR. Poľsko, www.sacr.sk, 2010). Pozornosť sa má preto venovať ponuke balíkov služieb založených na princípe, že cena za jednotlivé služby (napr. ubytovania, stravovania) je nižšia ako pultová cena a sú k nej pridané ďalšie služby, napr. skipas, pobyt vo wellness centre, animačný program, vstup do akvaparku, služby horského vodcu ap. Takéto produkty, ktoré sú v súlade s trendom aktívnej dovolenky, môžu ponúkať manažérske organizácie cestovného ruchu, ubytovacie zariadenia, ale aj cestovné kancelárie orientované na príchodový cestovný ruch.

Cenová politika a politika kvality

Keďže inštitúcie cestovného ruchu majú minimálny vplyv na tvorbu ceny produktu cieľového miesta (Palatková, 2011), považujeme za vhodné predovšetkým zosúladiť cenu ponúkaných produktov s ich kvalitou, resp. zlepšiť vzťah kvality a ceny. Úlohou manažérskych organizácií cestovného ruchu v strediskách má byť presadzovanie kritérií kvality služieb cestovného ruchu pri súčasnej cenovej výhodnosti, ktorou je možné dosiahnuť relatívnu konkurenčnú výhodu. Pre poľských návštevníkov je pritom cenová výhodnosť smerodajná. Vzhľadom na štruktúru výdavkov je rozhodujúca cena prechodného ubytovania.

Politika distribúcie

Uprednostňovaný spôsob organizovania dovolenky (internet: 41 %, prostredníctvom známych: 29 %) predurčuje odporúčané distribučné cesty. Vhodný je najmä priamy predaj prostredníctvom internetu, s čím súvisí požiadavka na poľskú jazykovú verziu webových stránok regiónov a stredísk, ale aj jednotlivých ubytovacích zariadení (najmä v Žilinskom a Prešovskom kraji) a ich napojenie na portály ubytovania orientované na poľský trh. Nepriama distribúcia sa má realizovať cez poľské cestovné kancelárie.

Politika marketingovej komunikácie

Vzhľadom na preferencie zdrojov informácií (odporúčania priateľov, kolegov a príbuzných, internet, osobná skúsenosť) pre poľ-

Tabuľka 3 Vnímanie atraktívnosti Slovenska poľskými respondentmi

Hodnoty (2)	Kritériá (1)	Priemerné hodnotenie vplyvu kritérií na atraktívnosť cieľovej krajiny na stupnici 1 – 5* (3)	Priemerné hodnotenie schopnosti Slovenska uspokojiť potreby návštevníkov na stupnici 1 – 5** (4)	Úroveň atraktívnosti Slovenska úa v % (5)
Z toho (7):	Kritériá (1)	3,76	4,28	86,91
– Kritériá viazané na polohu cieľovej krajiny (6)				
– dopravná dostupnosť jednotlivých stredísk (8)		3,92	4,14	85,32
– vzdialenosť cieľovej krajiny od miesta trvalého bydliska (9)		3,60	4,43	90,86
Z toho (7):	Kritériá viazané na spoločenské predpoklady cieľovej krajiny (10)	3,47	3,75	75,79
– bezpečnosť návštevníkov a ich majetku (11)		4,25	4,38	90,89
– úroveň cien (12)		4,13	3,73	76,38
– národná kuchyňa (13)		3,42	3,66	78,11
– postoj miestneho obyvateľstva k návštevníkom (14)		4,23	4,75	95,06
– schopnosť miestnych obyvateľov komunikovať v jazyku návštevníkov (15)		3,02	4,14	85,53
– schopnosť miestnych obyvateľov komunikovať v anglickom jazyku (16)		3,43	3,07	63,75
– schopnosť miestnych obyvateľov komunikovať v nemeckom jazyku (17)		1,81	2,51	60,31
Z toho (7):	Kritériá viazané na primárnu ponuku cieľovej krajiny (18)	3,07	3,32	68,07
– klíma (19)		3,73	3,85	79,37
– prírodné krásy (20)		4,05	4,17	85,61
– história (21)		2,46	2,88	62,32
– architektonické pamiatky (22)		3,09	3,16	68,29
– kultúrne osvetové zariadenia (23)		2,60	2,86	64,68
– organizované podujatia (24)		2,63	2,95	66,24
– tradičný spôsob života miestneho obyvateľstva (25)		2,96	3,37	70,49
Z toho (7):	Kritériá viazané na sekundárnu ponuku cieľovej krajiny (26)	3,78	3,84	78,08
– dostupnosť informácií o jednotlivých strediskách (27)		3,67	3,76	77,26
– dopravná infraštruktúra (28)		3,91	3,52	71,73
– možnosti nákupov (29)		3,25	3,38	71,42
– športovo-rekreačné zariadenia a aktivity (30)		4,58	4,41	90,56
– tematické parky, akvaparky (31)		3,91	4,14	86,65
– zariadenia spoločenských a zábavných služieb (32)		2,49	3,03	64,31
– ubytovacie zariadenia (33)		4,24	4,22	86,41
– pohostinské zariadenia (34)		4,18	4,23	86,49
Spolu (35)		3,48	3,70	74,75

*1 – bezvýznamný vplyv, 5 – rozhodujúci vplyv; **1 – nedostatočná schopnosť, 5 – vysoká schopnosť

Prameň: vlastné spracovanie, 2012

Source: own adaptation, 2012

Table 3

The perception of the attractiveness of Slovakia by Polish respondents

(1) criteria, (2) values, (3) the relative importance of the impact of touristic criteria on the destination's attractiveness in Likert scale 1-5, (4) the relative ability of Slovaks to satisfy the needs of tourists in Likert scale 1-5, (5) the attractiveness rate of Slovakia in %, (6) Destination criteria related to position, (7) the roof, (8) destination accessibility, (9) distance from the place of permanent residence, (10) Destination criteria related to social predispositions, (11) safety of tourists and their possessions, (12) level of prices, (13) national cuisine, (14) the attitude of local people towards tourists, (15) the ability of local people to communicate in visitors' language, (16) the ability of local people to communicate in English, (17) the ability of local people to communicate in German, (18) Destination criteria related to the primary offer, (19) climate, (20) beauties of nature, (21) history, (22) architectural monuments, (22) cultural educative facilities, (24) special events, (25) local traditional way of life, (26) Destination criteria related to the secondary offer, (27) information accessibility, (28) transport infrastructure, (29) shopping opportunities, (30) sport and recreational opportunities and activities, (31) theme parks, aqua parks, (32) entertainment facilities, (33) accommodation, (34) hotel and restaurants services, (35) total

ský trh odporúčame orientáciu najmä na webové stránky dostupné v poľskej jazykovej verzii, kde je možné umiestniť aj referencie poľských návštevníkov. Keďže Poliaci sú citliví na cenu a väčšina obyvateľov Poľska Slovensko nikdy nenavštívila, ale tí, ktorí tak urobili sa na Slovensko vracajú a sú ho ochotní odporučiť iným (Analýza zdrojových trhov. AZCR. Poľsko, www.sacr.sk, 2010), považujeme za vhodné zamerať sa na spotrebiteľskú podporu predaja. Môže ísť o kupóny na zľavu v akvaparkoch alebo na skipasy distribuované v poľskej tlači, súťaže organizované v spolupráci s poľskými audiovizuálnymi médiami (možnosť vyhrať pobyt na Slovensku), ponuku darčkových poukazov ap. Relevantné sú aj vernostné programy, napr. karty hosťa.

Záver

V súčasnosti, kedy je kvôli vývoju hospodárstva a nesystematickému prístupu možné hovoriť o systémovej kríze cestovného ruchu Slovenska (Malachovský, 2012) je dôležité poznať, do akej miery sú slovenské regióny ako cestovný cieľ príťažlivé pre najdôležitejšie zdrojové trhy, kam nepochybne patrí aj Poľsko (15% podiel na počte zahraničných návštevníkov).

Ak porovnáваме uspokojený dopyt poľského trhu s jeho potenciálom musíme konštatovať, že napriek značnému počtu poľských návštevníkov a ich prenocovaní je atraktivnosť Slovenska v cestovnom ruchu nedostatočná. Poliaci pritom vyhľadávajú hornaté kraje blízke vlastnej krajine. Najmenej príťažlivým je z tohto aspektu Nitriansky kraj.

Z hľadiska potenciálneho dopytu Poliakov môžeme naopak hovoriť o silnej atraktivnosti Slovenska. Pripúšťame, že výsledok môže byť skreslený miestom opytovania respondentov a skutočnosťou, že väčšina opýtaných v minulosti Slovensko niekoľkokrát navštívila. Na Slovensku im relatívne najviac vyhovujú športovo-rekreačné zariadenia a aktivity, bezpečnosť krajiny, postoj Slovákov k poľským návštevníkom, ubytovacie a pohostinské zariadenia, prírodné krásy, úroveň cien, dopravná dostupnosť, tematické parky a akvaparky, ale aj klíma, dostupnosť informácií a vzdialenosť krajiny od miesta ich trvalého bydliska. Uvedené atribúty sa majú ďalej rozvíjať a využívať v komunikácii s poľským trhom. Nevyhnutné sú samozrejme ďalšie prieskumy dopytu Poliakov, napr. v spolupráci so zahraničným zastúpením Slovenskej agentúry pre cestovný ruch vo Varšave. Ich cieľom má byť prispôbenie ponúkaných produktov cestovného ruchu požiadavkám poľských návštevníkov.

Súhrn

Článok sa zaoberá skúmaním atraktivnosti regiónov Slovenska v cestovnom ruchu z hľadiska dopytu jedného z najdôležitejších zdrojových trhov – Poľska. Zhodnocuje tak sekundárne, ako aj primárne zdroje údajov. Porovnáva návštevnosť Slovenska s potenciálom poľského trhu, t. j. veľkosťou poľskej populácie a zároveň uvádza do vzájomného vzťahu vnímanie Slovenska poľskými respondentmi s vnímaním ideálnej cieľovej krajiny pre daný trh. Výsledky analýzy uspokojeného a potenciálneho dopytu poukazujú na to, že Poliaci ako návštevníci v cestovnom ruchu preferujú blízke regióny s hornatým reliéfom a možnosťami pre športovo-rekreačné aktivity. Existuje tu priestor na zvýšenie návštevnosti regiónov Slovenska prispôbením a inovovaním produktov cestovného ruchu, ako aj ich ceny, kvality, distribúcie a marketingovej komunikácie.

Kľúčové slová: atraktivnosť, cestovný ruch, Slovensko, regióny, dopyt, obyvatelia Poľska

Podakovanie

Príspevok je súčasťou riešenia projektu UGA I-12-001-01 Predpoklady zlepšenia podmienok podnikania v cestovnom ruchu v SR, ktorý sa rieši na Ekonomickej fakulte Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici.

Literatúra

- ANALÝZA zdrojových trhov. AZCR. Poľsko [online]. Banská Bystrica : Slovenská agentúra pre cestovný ruch, 2010 [cit. 2012-06-22]. Dostupné na internete: <<http://www.sacr.sk/odborna-verejnost/analzy-a-statistiky/prieskumy-a-analzy>>
- b. a. 2005. Regionalizácia cestovného ruchu v Slovenskej republike. Bratislava : Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, 2005.
- BLANCHARD, R. 1960. Le Canada français: Province du Québec. Étude géographique. Montréal : Fayard, 1960.
- BORNHORST, T. – RITCHIE, J. R. B. – SHEEHAN, L. 2010. Determinants of tourism success for DMOs & destinations: An empirical examination of stakeholders' perspectives. In: Tourism Management, vol. 31, 2010, no. 5, p. 572–589. ISSN 0261-5177.
- BRIÈRE, R. 1961-1962. Les cadres d'une géographie touristique du Québec. In: Cahiers de Géographie du Québec, vol. 6, 1961 – 1962, no. 11, p. 39 – 64.
- BUHALIS, D. 2000. Marketing the competitive destination of the future. In: Tourism Management, vol. 21, 2000, no. 1, p. 97 – 116. ISSN 0261-5177.
- CACCOMO, J. L. – SOLONANDRASANA, B. 2006. L'innovation dans l'industrie touristique. Enjeux et stratégies. 2nd edition. Paris : L'Harmattan, 2006. ISBN 2-296-01005-9.
- ČUKA, P. 2004. Stručný prehľad problematiky geografie nevýrobnej sféry. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied UMB, 2004. ISBN 80-8055-998-8.
- ČUKA, P. 2007. Priestorová dynamika infraštruktúry cestovného ruchu v Banskej Bystrici a jej rekreačnom zázemí. Geografické štúdie Nr. 14. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2007. ISBN 978-80-8083-417-3.
- FAYALL, A. – GARROD, B. 2005. Tourism marketing. A collaborative approach. Clevedon : Frankfurt Lodge, 2005. ISBN 1-873150-89X.
- FERRARIO, F. 1979. The evaluation of tourist sources: An applied methodology. In: Journal of Travel Research, vol. 17, 1979, no. 3, p. 18 – 22; no. 4, p. 24 – 30. ISSN 0047-2875.
- Flash Eurobarometer 334-TNS Political & Social. Attitudes of Europeans Towards Tourism [online]. Brusel : European Commission, 2012 [cit. 2012-06-19]. Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_334_en.pdf>
- FORMICA, S. 2000. Destination attractiveness as a function of supply and demand interaction. Dissertation submitted to the Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy [online]. Blacksburg : Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, 2000 [cit. 2007-12-06]. Dostupné na internete: <<http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-11142000-15560052/unrestricted/DissertationDefense.pdf>>
- GÚČIK, M. a i. 2004. Krátky slovník cestovného ruchu. Knižnica cestovného ruchu 6. Banská Bystrica : Slovensko-švajčiarske združenie pre rozvoj cestovného ruchu, 2004. ISBN 80-88945-73-9.
- HU, Y. – RITCHIE, B. J. R. 1993. Measuring destination attractiveness. A contextual approach. In: Journal of Travel Research, vol. 32, 1993, no. 2, p. 25 – 34. ISSN 0047-2875.
- KAUR, J. 1981. Methodological approach to scenic resource assessment. In: Tourism Recreation Research, vol. 6, 1981, no. 1, p. 19 – 22. ISSN 0250-8281
- KOPŠO, E. a i. 1985. Ekonomika cestovného ruchu. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1985. ISBN 67-188-85.
- KOPŠO, E. a i. 1992. Geografia cestovného ruchu. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1992. ISBN 80-08-00346-4.

- KOZAK, M. – REMMINGTON, M. 1999. Measuring tourist destination competitiveness: Conceptual considerations and empirical findings. In: *International Journal of Hospitality Management*, vol. 18, 1999, no. 3, p. 273 – 283. ISSN 0278-4319.
- MALACHOVSKÝ, A. 2012. Systémová kríza v cestovnom ruchu na Slovensku. In: *Folia Turistica 2. Zborník vedeckých prác*. Banská Bystrica : UMB-Ekonomická fakulta, 2012, s. 183 – 190. ISBN 978-80-557-0351-0.
- MANOJ, E. – BABU, P. G. 2008. Tourism Development in the state of Kerala, India: A study of destination attractiveness. In: *European journal of tourism research*, vol. 1, 2008, no. 1, p. 16 – 38. ISSN 199-7658.
- MARÁKOVÁ, V. 2009. Vplyv globalizácie a integrácie na marketing v cestovnom ruchu. In: *Acta oeconomica no 25*. Banská Bystrica : UMB-Ekonomická fakulta, 2009, s. 61 – 70. ISBN 978-80-8083-747-1.
- MARIOT, P. 1983. *Geografia cestovného ruchu*. Bratislava : Veda, 1983.
- MISÚNOVÁ-ŠULAVÍKOVÁ, E. 1977. Všeobecné zásady hodnotenia atraktívnosti kultúrnohistorických objektov z aspektu cestovného ruchu. In: *Geografický časopis*, roč. 29, 1977, č. 2, s. 154 – 169. ISSN 0016-7193.
- Návštevníci v ubytovacích zariadeniach cestovného ruchu Slovenska v členení podľa samosprávnych krajov a druhu zariadení. Ne publikované údaje Štatistického úradu Slovenskej republiky za roky 2000 až 2011.
- PALATKOVÁ, M. 2011. *Marketingový management destinácií*. Praha : Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3749-2.
- PIKE, S. 2004. *Destination marketing organisation*. Oxford : Elsevier. ISBN 0-08-044306-0
- PIPEROGLU, J. 1966. Identification and definition of regions in Greek tourist planning. In *Papers in Regional Science Association*, vol. 18, 1966, no. 3, s. 169 – 176. ISSN 1056-8190.
- Počet obyvateľov ku koncu obdobia [online]. Bratislava : Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2012 [cit. 2012-04-15]. Dostupné na internete: <<http://px-web.statistics.sk/PXWebSlovak/index.htm>>
- POMPUROVÁ, K. 2011. Viacrozmerná komparatívna analýza atraktívnosti Slovenska a Českej republiky ako cieľových miest cestovného ruchu pre obyvateľov európskeho frankofónneho trhu. In: *Journal of tourism and services*, roč. 2, 2011, č. 2, s. 73 – 91. ISSN 1804-5650.
- ROMSA, G. 1981. An overview of tourism and planning in the federal republic of Germany. In: *Annals of Tourism Research*, vol. 8, 1981, no. 3, s. 333 – 355. ISSN 0160-7383.
- SMITH, S. L. J. 1987. Regional analysis of tourism resources. In: *Annals of Tourism Research*, vol. 14, 1984, no. 2, s. 254 – 273. ISSN 0160-7383.
- Total population-At 1 January [online]. Eurostat, 2012 [cit. 2012-06-17]. Dostupné na internete: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tps00001>>
- Tourism destination. 2011. [online]. Madrid : UNWTO, 2011 [cit. 2011-06-29]. Dostupné na internete: <<http://www.unwto.org>>
- VANÍČEK, J. 2007. Marketingový výzkum a měření atraktivity turistické destinace [online]. Praha : Česká marketingová společnost, 2007 [cit. 2009-02-23]. Dostupné na internete: <<http://www.mandk.cz/view.php?cisloclanku=2007010009>>
- Výmenný kurz eura a poľského zlotého: Statistical Data Warehouse [online]. [cit. 2012-04-10]. Frankfurt : ECB, 2012 Dostupné na internete: <<http://sdw.ecb.europa.eu/browseTable.do?node=2018794&CURRENCY=PLN&FREQ=A&sf1=4&DATASET=0&sf3=4>>
- VYSTOUPIL, J. – ŠAUER, M. a i. 2011. *Geografie cestovního ruchu České republiky*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o., 2011. ISBN 78-80-7380-340-7.
- WALMSLEY, D. J. – JENKINS, J. M. 1992. Tourism cognitive mapping of unfamiliar environments. In: *Annals of Tourism Research*, vol. 19, 1992, no. 2, s. 268 – 286. ISSN 0160-7383.
- YOUNG, M. 1999. Cognitive maps of nature-based tourists. In: *Annals of Tourism Research*, vol. 26, 1999, no. 4, s. 817 – 839. ISSN 0160-7383.

Kontaktná adresa:

Ing. Kristína Pompurová, PhD., Katedra cestovného ruchu a spoločného stravovania, Ekonomická fakulta Univerzity Mateja Bela, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica, e-mail: kristina.pompurova@umb.sk
