

Fakulta ekonomiky a manažmentu

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vyšehradská asociácia univerzít

Klub poľnohospodárskych odborníkov

Asociácia poľnohospodárskych ekonómov na Slovensku

**ASECU - Asociácia ekonomických univerzít južnej
a východnej Európy a oblasti Čierneho mora**

Medzinárodné vedecké dni 2018

**"Smerom k produktívnemu a udržateľnému svetovému
poľnohospodárstvu a potravinovým zdrojom"**

Zborník príspevkov



16. – 17. máj 2018 – Nitra, Slovenská republika

Názov	Medzinárodné vedecké dni 2018. Smerom k produktívnemu a udržateľnému svetovému poľnohospodárstvu a potravinovým zdrojom
Autori	Elena Horská, Zuzana Kapsdorferová, Marcela Hallová
Technický editor	Marcela Hallová

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 22.1.2019 ako recenzovaný online zborník.

Vydavateľ: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
 Vydanie: prvé
 Rok vydania: 2019

Neprešlo redakčnou úpravou vo Vydavateľstve SPU v Nitre

ISBN 978-80-552-1968-4

Vedecký výbor

Predseda

- **Elena Horská**, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovenská republika

Členovia

- **Peter Bielik**, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovenská republika
- **Zuzana Kapsdorferová**, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovenská republika
- **E. S. Margianti, SE, MM**, Gunadarma University, Indonézia
- **Irina Pilvere**, Latvia University of Agriculture, Jelgava, Lotyšsko
- **József Káposzta**, Szent István University in Godollo, Maďarsko
- **Martin Pelikán**, Czech University of Life Sciences, Prague, Česká republika
- **Arnošt Motyčka**, Mendel University, Brno, Česká republika
- **Jánusz Zmija**, Agricultural University of Cracow, Poľsko
- **Andrzej Krasnodebski**, Agricultural University of Cracow, Poľsko
- **Jarosław Gołębiowski**, Warsaw University of Life Sciences, Poľsko
- **Anatolij Dibrova**, National University of Environment and Life Sciences, Kiev, Ukrajina
- **Savino Santovito**, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Taliansko
- **Ángel Carbonell Barrachina**, Miguel Hernández University, Alicante, Španielsko
- **Vadym Tkachuk**, National University of Environment and Life Sciences, Kiev, Ukrajina
- **Shinkaruk Vasyl**, National University of Environment and Life Sciences, Kiev, Ukrajina
- **Elena Kovtun**, National University of Environment and Life Sciences, Kiev, Ukrajina
- **John S. Russin**, Louisiana State University, USA
- **Bartosz Mickiewicz**, West Pomeranian University of Technology, Poľsko
- **István Bíró**, University of Szeged, Maďarsko
- **Azeta Tartaraj**, Universiteti Aleksander Moisiu, Albánsko
- **Nadezhda Akkanina**, Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Academy, Rusko
- **Wim Heijman**, Wageningen University, Holandsko
- **Astride Miceikienė**, Aleksandro Stulginskio Universitetas in Kaunas, Litva

SPONZORI

Organizátori a sponzori konferencie Medzinárodné vedecké dni 2018 *Smerom k produktívnemu a udržateľnému svetovému poľnohospodárstvu a potravinovým zdrojom*,
16. - 17. máj 2018, Nitra, Slovenská republika



Veľká vďaka všetkým medzinárodným partnerom, ktorí sa podieľali na tejto udalosti.

Predslov

Dear colleagues and friends,

At this very moment you are opening the book of proceedings from the international scientific conference International Scientific Days 2018 organized under the theme: "Towards Productive, Sustainable and Resilient Global Agriculture and Food Systems" by the Faculty of Economics and Management of the Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovak Republic. This conference with over 250 participants from 24 countries is very good starting point for presenting new ideas or critical statements, sharing information and for establishing cooperation. International Scientific Days 2018 cover according to the OECD vision for the 21st century all inevitable topics such as food markets, water management, productivity growth and climate change.

We know that agriculture is the foundation for a promising global future. Task of policy makers, academic sphere and all stakeholders is to consider which policies could help us to feed a growing human population, protect natural resources, and support farmers and rural citizens. In the same time, business priorities for future OECD activities at the global food system are focused on the key pillars of trade, innovations in agri-food chain including faster adoption of green growth innovations, diets, nutrition aspects and sustainability as well.

International Scientific Days 2018 have been organized in partnership with ASECU, the Association of Economic Universities of South and Eastern Europe and the Black Sea Region and in the same time serves as the platform for presentation of results of two international strategic partnership projects, project SOILS "Sustainability of Small and Family Farms" coordinated by the Faculty of Economics and Management of the Slovak University of Agriculture in Nitra and project CATALYST "Capacity building in agricultural innovation services in Central Eastern European countries"

I would like to take this opportunity to thanks all policy makers, academics, researchers, managers and sponsors which accepted our invitation and became active member of the conference. My special thank belongs all of the people who made this conference successful and valuable experience for each and every one of us.

Elena Horská

Dean

Faculty of Economics and Management
Slovak University of Agriculture in Nitra
Slovak Republic

OBSAH

<i>Možnosti a prekážky udržateľného spôsobu podnikania v poľnohospodárskej prvovýrobe</i>	7
Pavol Barát, Peter Porubčan.....	7
<i>Študenti so špecifickými študijnými potrebami vo výučbe na vysokej škole</i>	20
Eleonóra Černáková	20
<i>Slovenské, anglické, nemecké a ruské skratky medzinárodných organizácií a inštitúcií.....</i>	31
Mária Fördösová, Andrea Holúbeková, Ivana Grežová.....	31
<i>Informačný úľ</i>	41
Ľuboš Határ, Marek Urban.....	41
<i>Produkčný a ekonomický potenciál údolných lúk v low – input systéme obhospodarovania</i>	47
Ivan Holúbek, Marián Miko, Andrea Boháčiková, Tomáš Rábek, Zuzana Strápeková	47
<i>Informačné systémy v poľnohospodárskych podnikoch z pohľadu poskytovania účtovných informácií.....</i>	56
Anna Látečková, Zuzana Bigasová, Emília Škorecová, Linas Stabingis.....	56
<i>Ekonomika výroby kvasenej kapusty</i>	63
Viktor Porhajaš, Izabela Adamičková, František Kuzma, Janka Bánska	63
<i>Vývoj trhu s bravčovým mäsom v SR.....</i>	69
Roman Serenčes, Jozef Gálik.....	69
<i>Implementácia prístupu LEADER, dodržiavanie základných znakov LEADER v podmienkach PRV SR 2007-2013.....</i>	76
Dušan Urda.....	76

Možnosti a prekážky udržateľného spôsobu podnikania v poľnohospodárskej prvovýrobe

Pavol Barát¹, Peter Porubčan²

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre^{1,2}
Fakulta ekonomiky a manažmentu, Katedra spoločenských vied
Štúrova 51
Nitra, Slovenská republika
e-mail^{1,2}: pavol.barat@uniag.sk, peter.porubcan@uniag.sk

Abstrakt

Význam poľnohospodárstva ako producenta potravín je nespochybniteľný v každej spoločnosti. V globálnom kontexte rastu populácie a klimatických zmien táto úloha nadobúda ešte väčší význam. Prejavuje sa v zvyšovaní spoločenskej objednávky po cenovo dostupných a kvalitných potravinách. Na zabezpečení požadovaného množstva a sortimentu potravín v spoločnosti sa v súčasnosti podieľajú nielen konvenčné postupy jednotlivých subjektov poľnohospodárskej prvovýroby, ale aj ich alternatívy vyjadrené ekologickým poľnohospodárstvom. Aké sú možnosti a prínos ekologického poľnohospodárstva a s akými ťažkosťami musia zápasiť tí, ktorí sa touto cestou vyberú v podmienkach Slovenska - to tvorí podstatu konceptu predmetného príspevku.

Kľúčové slová: ekologické poľnohospodárstvo, konvenčné poľnohospodárstvo, udržateľné poľnohospodárstvo, poľnohospodárstvo

JEL klasifikácia: O13, O44, Q 01, Q57

1. Úvod

Poľnohospodárstvo, ako cieľavedomá činnosť človeka, sprevádza ľudstvo už viac ako 10 000 rokov. Jeho význam ale aj dopady na život ktorejkoľvek spoločnosti sú nepopierateľné. Bola to práve poľnohospodárska činnosť ľudí, ktorá ich v minulosti priviedla k usadlému spôsobu života a výstavbe sídiel trvalejšej povahy, ale taktiež vyústila do zložitejších foriem deľby práce a solidarity a vytvorila priaznivejšie predpoklady pre celkový rast populácie. Avšak, všetky poľnohospodárske aktivity ľudskej spoločnosti vždy sprevádzalo pretváranie prírodného prostredia na umelé, na prostredie "vhodnejšie" uspokojené k uspokojovaniu jej potrieb. Až do priemyselnej spoločnosti sa prírodný systém dokázal vyrovnáť so zásahmi človeka a spoločnosti a vždy obnovil potrebnú rovnováhu medzi spoločnosťou ľudí a prírodou. S industriálnou spoločnosťou aj produkcia potravín nadobúdala čoraz viac priemyselný charakter. Postupne, ako sa rozširovali geografické hranice priemyselnej spoločnosti, rozširovali a prehľbovali sa aj jej nepriaznivé dôsledky na životné prostredie. Pôvodná latentnosť protirečivosti ľuďmi vytvoreného umelého prostredia k prostrediu prirodzenému v súčasnosti vystúpila v zjavnej podobe. Ukazuje sa, že aj poľnohospodárstvo, ako jeden zo subsystémov ekonomického systému spoločnosti, má na súčasnom nepriaznivom stave životného prostredia svoj podiel, ktorý rástol úmerne s rastom potravinových požiadaviek súčasných moderných spoločností. Riziká, ktoré prináša tzv. „konvenčné poľnohospodárstvo“, už nemožno ignorovať. Preto sa hľadanie alternatívnych vzorcov produkcie potravín, ktoré by boli voči životnému prostrediu šetrné a neohrozovali by biodiverzitu flóry, fauny i zdravie samotného konzumenta, stáva imperatívom súčasnej doby. Možno sú to práve tie formy, ktoré sa súhrne označujú termínom „ekologické poľnohospodárstvo“.

Čo konkrétne núti spoločnosť preorientovať sa na neohrozujúcu životné prostredie i človeka produkciu poľnohospodárskych surovín a potravín, aké možnosti determinujú rozvoj ekologického systému hospodárenia na pôde v podmienkach Slovenska a aké prekážky musia prekonávať slovenskí ekopoľnohospodári - predstavuje ústredné otázky, na ktoré budeme v predmetnom článku hľadať odpovede. Informácie ktoré sme za týmto účelom použili, boli získané metódou analýzy dokumentov.

2. Dáta a metodológia

K potrebným informáciám sme dospeli prostredníctvom analýzy dokumentov. Táto výskumná technika, resp. metóda nám umožnila rozbor a využitie relevantných údajov všetkých dostupných prameňov, fixujúcich informáciu o predmetnej problematike. Výber dokumentov bol prísne podriadený výskumným otázkam, ktoré obsahuje úvod štúdie. Po ich zhromaždení sme pristúpili k samotnej analýze zdrojov dát, ktoré sme podrobili kvantitatívnemu a kvalitatívnemu rozboru. Kvantitatívnej analýze boli podrobené vybrané dokumenty vlády SR a EÚ, ako aj dostupné štatistiky Ústredného kontrolného a skúšobného ústavu poľnohospodárstva v Bratislave (ďalej v texte ÚKSUP). Následne sme tieto dokumenty, ako aj odborné printové a internetové štúdie podrobili kvalitatívnej analýze, ktorá spočívala v kritike prameňa a využití jeho obsahu. Kombinácia analytických postupov so syntézou, dedukciou a indukciou vyústila do predmetného textu.

3. Výsledky a diskusia

3.1 Ohrozenia vyplývajúce z neracionálneho uplatňovania pestovateľských a výrobných vzorcov konvenčným poľnohospodárstvom

Riziká produkcie potravín a surovín pre potravinový priemysel v systéme konvenčného poľnohospodárstva a jeho negatívne dôsledky na životné prostredie i samotného konzumenta sú opísané v rôznych štúdiách.¹ Preto úvahy v tomto kontexte sa na prvý pohľad môžu zdať ako zbytočné. Avšak, ak chceme pochopiť, prečo je potrebné podporovať zmenu pestovateľských a výrobných vzorcov, ktorú prinášajú alternatívne poľnohospodárske systémy, ukazuje sa informačne obsažný pohľad na problematiku stránku výroby potravín a surovín konvenčným poľnohospodárstvom nielen logickým ale aj nutným.

Tradičné poľnohospodárstvo² ako súčasť agroekosystému³ bolo a je šetrné voči prírodným ekosystémom. Boli a sú preň charakteristické znaky cyklického metabolizmu, ktorý sa vyznačuje nenáročnými a vyrovnanými materiálovými a energetickými vstupmi a výstupmi. Súčasne preň bola a je typická aj rôznorodosť biologických druhov, ako aj nízke využívanie nerastných surovín vo výrobnom procese a zanedbateľná produkcia odpadu. (Kolářová, 2006, s. 7.)

¹ Podľa nášho názoru tieto dôsledky veľmi sugestívne opisuje Weisman Alan (2008) na stranách svojej knihy „Svet bez nás“. Poznámku redukuje len na túto prácu, nie z toho dôvodu, že iné príklady by sme nenašli, ale preto, lebo ich zoznam by bol veľmi rozsiahly a len by nás oberal o potrebný priestor a na podstate veci by nič nezmenil.

² Tradičné poľnohospodárstvo v čase tzv. neolitickej revolúcie vytesnilo zber a lov, ako pôvodné spôsoby zaobstarávania potravín.

³ Moldan (2003, s. 13) definuje **agroekosystém** ako systém tvorený „komplexom poľnohospodárskych pozemkov (vrátane pôdy ponechanej ľadom), kultúrnymi i prirodzenými rastlinami, dobytkom a ľudským obydľím so všetkými zariadeniami.“

Konvenčné poľnohospodárstvo⁴ postupne vytlačalo extenzívnu výrobu tradičného poľnohospodárstva a osvojovalo si všetky atribúty poľnohospodárstva priemyselnej spoločnosti.⁵ Substitúcia fyzickej práce ľuďmi strojmi, využívanie nových energií a surovín ako vstupov v intenzívnom systéme konvenčného poľnohospodárstva vtláčali produkciu potravín a surovín priemyselný charakter, so všetkými prejavmi typickými pre industriálnu spoločnosť. Dôsledkom týchto inovácií bolo a je zvyšovanie efektívnosti a produktivity v poľnohospodárstve, čo následne umožnilo uvoľňovať pracovnú silu pre potreby iných odvetví (pre priemysel a služby).

Ako sa konvenčné poľnohospodárstvo postupne technicky vyvíjalo, veľkosť jeho výrobných vstupov a výstupov mala vzhľadom na jeho vnútorný cyklus rastúcu tendenciu. Na jednej strane tohto systému poľnohospodárstva pozorujeme prehľbovanie jeho závislosti od umelo vkladáných surovín (napr. pohonné hmoty, šľachtené osivá, prostriedky chemickej ochrany, lieky a pod.), na druhej strane je to rast prebytkov. Prevaha tohto modelu priemyselnej poľnohospodárskej veľkovýroby sa v európskom prostredí naplno prejavila v polovici minulého storočia, kedy „veľkosť energetických a materiálových vstupov a výstupov prevýšila veľkosť vnútorného, cyklického metabolizmu.“ (Moldan, 2003, s. 15) Široko sa začali využívať umelé hnojivá, pesticídy a krmivá zo vzdialených zdrojov, mechanizmy a stroje, pri súčasnom raste požiadaviek na potrebu vstupnej energie. Výstupmi poľnohospodárstva už neboli a nie sú len samotné poľnohospodárske produkty, ale aj reziduá používania umelých hnojív a pesticídov, odpady a dokonca i prebytky poľnohospodárskej výroby.

Exaktnú informáciu o dôsledkoch konvenčného poľnohospodárstva na životné prostredie nájdeme v Rothamstedskom archíve (GB). Obsahuje nielen presné záznamy, ale aj vzorky pôdy, aplikovaných hnojív, dopestovaných rastlín, dokonca i vzduchu viac ako 170 ročného, kontinuálne uskutočňovaného výskumu⁶.

Ak by sme teda hypoteticky začali analyzovať najstaršie vzorky, našli by sme pomerne neutrálnu pôdu, ktorá si však tento charakter dlho nezachovala. S veľkou pravdepodobnosťou by sme zistili, že na začiatku 20. storočia pH klesalo smerom ku kyslým hodnotám, pretože príchod elektriny si vyžiadal výstavbu uhoľných elektrární, ktoré šíрили znečistenie za hranicu samotných tovární a miest, teda aj na vidiek. Do osemdesiatych rokov sa postupne zvyšoval podiel dusíka a oxidu siričitého, potom vylepšenia komínov zásadne obmedzili emisie síry.

⁴ **Konvenčné poľnohospodárstvo** možno definovať ako intenzívny systém hospodárenia, ktoré za účelom maximalizácie produkcie a zisku v krátkodobom časovom horizonte využíva vysoké energetické a materiálové vstupy. Tento model poľnohospodárstva je charakteristický najmä pre USA, Dánsko a Holandsko. (Serenčič, 2011)

⁵ Výroba v priemyselnej spoločnosti sa vyznačuje substitúciou ľudskej práce rôznymi mechanizmami a strojmi, vytláčaním energie človeka a zvierat silou strojov, využívaním nových surovín ako vstupov vo výrobe, postupne prehľbujúcou sa závislosťou od fosílnych palív a exponenciálnym rastom. Je pre ňu charakteristický „jednosmerný metabolizmus“, keďže, ako uvádza Moldan (2003, 14-15), „potrebuje suroviny, materiály a energiu, ktoré plne alebo spravidla len sčasti využije a premení ich na finálne výrobky určené k použitiu. Potom, keď výrobok stratí úžitkovú funkciu, premení sa tak či onak na odpad. Odpady pritom vznikajú v každej fáze celého postupu.“

⁶ **Výskum Johna Benneta Lawesa** a jeho archívacia sa začali v polovici 19. storočia. V roku 1841 si dal patentovať nápad nemeckého chemika Justgusa von Liebiga a v Rothamstede postavil prvú továreň na výrobu umelých hnojív na svete. (Justgus von Liebig sa zaslúžil najmä o rozvoj agrochémie a organickej chémie. Zistil, že dusík predstavuje základnú zložku aminokyselín a nukleových kyselín, ktoré sú pre rastliny životne dôležité. Avšak, kým Liebig svoje zistenia zverejňoval, Lawes si dával jednotlivé dusičnanové zmesi patentovať.) Ako dopyt po jeho hnojivách narastal, Lawes staval ďalšie továrne a rozširoval sortiment dusíkatých hnojív, ktoré najskôr odskúšal na svojich pokusných poličkách. Aby zistil, ktoré zmesi sú z hľadiska potrieb výživy rastlín najúčinnnejšie, už v roku 1843 vytvoril rad testovacích poličok, ktoré existujú dodnes. Práve preto sa stredisko Rothamsted Research pokladá za najstaršiu výskumnú poľnohospodársku stanicu na svete a zároveň za miesto, kde najdlhšie prebiehajú neprerušené poľné pokusy.

Avšak, vzorky s prímiesou práškovej síry, ktorú farmári museli začať pridávať ako hnojivo, by nás rozhodne nemilo prekvapili. Vo vzorkách z päťdesiatych rokov 20. storočia by sme objavili stopy plutónia, ktorý sa v prírode takmer nevyskytuje a už vôbec ho nemožno nájsť v Hertfordshire. Rádioaktívny spad z pokusov v púšti Nevada (USA) a neskôr v Semipalatinsku (RF) zanechal čitateľnú stopu aj na tejto vzdialenej pôde. Podobne by sme odhalili aj polychlóvané bifenyly (PCB) pochádzajúce z výroby plastov, polyaromatické uhľovodíky (PAH) ako neželaný produkt rozmachu dopravy, ale aj ako dôsledok zámernej aplikácie herbicídov a pesticídov v poľnohospodárskej výrobe. Objavili by sme aj veľmi jedovaté dioxíny. Do archívu sa s najväčšou pravdepodobnosťou dostali ako súčasť uskladneného kalu z kanalizácie, ktorý sa taktiež využíval na "hnojenie" polí.⁷

Vo vzorkách pôdy by sme objavili aj nežiaducu koncentráciu ťažkých kovov (ako napr. Pb, Cd, Cu, Hg, Ni, Co, V, As), ale aj ľahkých kovov (Zn, Al). Napr. Zn, ktorý pochádza nielen z priemyselného odpadu roznášaného vzduchom, ale aj z organického hnoja, kam sa dostal z minerálnych doplnkov krmiva, v pôde zotrúva, pokiaľ nebude dochádzať k jeho odplavovaniu, až 3 700 rokov (McGrath, 1992). V porovnaní s časom, aký v pôde strávia iné kovové polutanty,⁸ nejde o dlhé obdobie. Avšak, kadmium (nečistota v umelých hnojivách) sa podľa McGratha (1992) v pôde udrží dvakrát tak dlho - až 7 500 rokov. Toľko času prešlo odtedy, čo ľudia začali zavražďovať Mezopotámiu a údolie Nílu. Situácia je však ešte horšia. „Ťažké kovy, ako je olovo a chróm, prenikajú do plodín ťažšie a iba málo sa vyplavujú. Jednoducho sa viažu“ - sucho konštatuje McGrath (1992). Olovo, ktorým sme najľahkovážnejšie znečistili ornú pôdu, potrvá desaťkrát dlhšie ako zinku, kým z pôdy zmizne, až 35 000 rokov (v prípade chrómu je to až 70 000 rokov). Len pre porovnanie: za posledných 35 000 rokov prebehlo viacero ľadových dôb. Ľudia objavili olovo v dávnej minulosti, ale až v poslednom období si uvedomili, ako ovplyvňuje nervovú sústavu, proces učenia, sluch a navyše je karcinogénne.

Fosfáty a nitráty, ktoré postupy konvenčnej poľnohospodárskej výroby intenzívne využívajú, však neovplyvňujú len polia, ale aj miesta, kam z nich odtieká voda. Delty riek a jazerá sa dusia od prehnojených vodných rastlín a život z nich sa vytráca. Odstrašujúcim príkladom je takáto zóna v ústí rieky Mississippi, ktorá svojou rozlohou zasahuje až k Mexickému zálivu.

Situáciu vážne komplikuje aj manipulácia s genómami rastlín i živočíchov, s ktorou ľudstvo začalo v polovici deväťdesiatych rokov 20. storočia. Nielenže sa nám podarilo preniesť z jedného ekosystému do druhého exotickú flóru či faunu, ale do „operačných systémov“ jednotlivých rastlín a živočíchov sme vložili nezvyčajné gény, aby sa tam ustavične kopírovali. Spočiatku mali geneticky modifikované organizmy (GMO) zabezpečiť, že plodiny si budú tvoriť vlastné insekticídy či vakcíny a stanú sa odolné voči chemikáliám, ktoré majú ničiť burinu, ktorá s nimi súťaží o pôdu, alebo sa budú jednoducho lepšie predávať (uvedené sa týka aj živočíchov). Tento prístup skutočne umožnil zvýšiť napr. trvanlivosť rajčín a u chovných lososov zaručil, že budú po celý rok tvoriť rastové hormóny. Kravy začali produkovať viac mlieka, drevo komerčných borovíc opeknelo a danio pásikavé získalo fluorescenciu, ktorou sa vyznačujú medúzovce, takže akváriové rybičky začali v tme svetielkovať.

⁷ Od roku 1990 sa mestské blato pokladá za priveľmi toxické a nesmie sa vyvážať do Severného mora. Namiesto toho sa používa ako hnojivo na európskych poľnohospodárskych poliach, s výnimkou Holandska.

⁸ **Polutanty** spôsobujú fyziologické poškodenie rastlín. Toto poškodenie vzniká pôsobením cudzorodej plynnej, tekutej či tuhej chemickej látky, ktorá je pre živý organizmus v určitých koncentráciách a pri určitej dĺžke pôsobenia veľmi škodlivá. Polutanty môžu byť antropogénneho alebo prírodného pôvodu. Medzi typické znečisťujúce látky patrí oxid uhľnatý, oxid uhličitý, oxid siričitý, freóny, polyaromatické uhľovodíky alebo oxidy dusíka. Medzi zdroje znečistenia patrí priemysel (bodové zdroje), ľudské sídla (plošné zdroje) a dopravné prostriedky (líniové zdroje). Na mnohých miestach pôsobia spoločne a ich škodlivý účinok sa potom prejavuje synergetickým efektom. (Kúdela, 2013)

Ambície génových inžinierov rástli a napokon prinútili rastliny, ktorými kŕmime zvieratá, aby dodávali nielen efektívne dorobené výživné látky ale aj antibiotiká. Geneticky modifikovali sóju, ryžu, požlt farbiarsky (saflor), repku olejnú, lucernu siatu a cukrovú trstinu tak, že dnes tvorí všetko, od antikoagulancií cez lieky proti rakovine až po plasty. Dokonca sme biologicky skvalitnili zdravé potraviny a vyrábame výživové doplnky ako betakarotén či ginko dvojľaločné. Dokážeme vypestovať pšenicu, čo toleruje soľ a drevo odolné voči suchu. Môžeme zvýšiť či znížiť fertilitu rozličných plodín podľa toho, čo nám viac vyhovuje.

Časť vedeckej komunity⁹ je týmto vývojom znepokojená. Obávajú sa nášho vplyvu na budúcnosť, konkrétne vzniku nových foriem života, ako je napr. puerária laločná. Trvajú na tom, že mimoriadne nebezpečné sú najmä plodiny ako kukurica, sója či repka od firmy Monsanto, predávané pod názvom „Roundup Ready“. Sú totiž umelo molekulárne vybavené, aby boli necitlivé na najvýznamnejší herbicíd od tejto spoločnosti Roundap¹⁰. Podľa kritikov GMO sústavné používanie tohto herbicídu vyselektovalo odrody buriny odolné voči tejto látke. Farmári, aby zabránili zaburiňovaniu polí, musia siahnúť po ďalších herbicídoch.

Odporcovia GMO argumentujú aj tým, že mnohé plodiny sa rozširujú peľom. Napr. štúdie uskutočnené v Mexiku ukázali, že geneticky modifikovaná kukurica sa „správa agresívne“, napáda susedné polia a opeľuje prírodné odrody. (Weisman, 2008, s.187) Modifikované gény komerčne pestovaného psinčeka (trávy používanej na golfových ihriskách) sa potvrdili v pôvodnej oregonskej trávě vzdialenej celé kilometre od zdroja. Ubezpečeniam priemyslu akvakultúry, že geneticky modifikované lososy sa nebudú krížiť s pôvodnými severoamerickými druhmi, pretože sa chovajú v kliebkach, nezodpovedá skutočnosť, keďže lososím populáciám sa veľmi dobre darí v estuároch v Čile, v krajine, kde nežili nijaké lososy, až kým z Nórska nedoviezli jedince určené na ich rozmnožovanie. (Weisman, 2008, s.188)

A ešte jeden príklad z knihy „Svet bez nás“, upozorňujúci na potenciálne i reálne riziká skryté v nesprávnom využívaní poznatkov genetiky, za účelom prispôsobenia kvalít rastlín ekonomickým potrebám človeka. Genetickou modifikáciou vedci už v polovici 20. storočia zmenili vlastnosti pšenice tak, že dĺžku jej stebiel skrátili takmer na polovicu a množstvo zŕn znásobili. Ide o plodinu vyvinutú počas tzv. „zelenej revolúcie“, s cieľom odstrániť hladomor. Vďaka fenomenálnym výnosom bolo možné nasýtiť milióny ľudí, ktorí by inak trpeli hladom a podvýživou. Prispelo to k expanzii populácie v Indii či v Mexiku. Vedci vyvinuli túto plodinu núteným krížením a náhodným miešaním aminokyselín a genetickou manipuláciou. Avšak, úspech a prežitie tejto pšenice bol závislý od na mieru šitých koktailov, zložených z hnojív, herbicídov a pesticídov. Ukazovalo sa priam nevyhnutným takto chrániť túto laboratórne vytvorenú rastlinnú formu života pred nebezpečenstvom, ktoré na podobné plodiny číhalo v reálnom životnom prostredí. (Weisman, 2008, s.191)

Aj také môžu byť dôsledky využitia výtvarných chemie a molekulárnej biológie na životné prostredie a človeka v konvenčnom poľnohospodárstve, ktoré preferuje pestovateľské a výrobné vzorce poľnohospodárstva priemyselnej spoločnosti. Výskumníci usilovne pokračujú v dokumentácii údajov o ohrozovaní pôdnej úrodnosti a o zmenách v agrosystémoch v dôsledku chemickej a technickej intenzifikácie. Taktiež zaznamenávajú zvýšený výskyt chorôb, škodcov a zníženie kvality potravín. Spriemyselnovanie výroby potravín spôsobilo nárast obsahu

⁹ K najvýraznejším kritikom GMO patrí francúzsky molekulárny biológ **Séralini**, G. E, ktorý viedol zatiaľ jediný dlhodobý výskum o účinku konzumácie GM plodín. Veľa práce na tomto poli odviedol aj biológ **Pusztai**, A., ktorý v svojich štúdiách taktiež poukazoval na potenciálne nebezpečenstvo GMO. Napriek 20 ročnej praxi a priaznivej vedeckej reputácii bol po publikovaní svojich výskumov z práce prepustený. Linky na ich vedecké štúdie sú voľne dostupné na internete: <http://www.vsetkoogmo.sk/index.php/co-je-to-gmo/studie-o-gmo>.

¹⁰ **Roundap** je obchodný názov pre najvýznamnejší herbicíd glyfosát od spoločnosti Monsanto.

konzervačných látok a umelých aditív v potravinách a následné zmeny stravovacích návykov.

3.2 Možnosti a prekážky rozvoja ekologického poľnohospodárstva na Slovensku

Po období silnej intenzifikácie poľnohospodárskej výroby, kedy sa zvýraznili negatívne dôsledky tejto činnosti na životné prostredie, sa aj u nás začali hľadať a uplatňovať alternatívy konvenčnému poľnohospodárstvu. Alternatívne poľnohospodárstvo, ako uvádza Moravčíková a Adamičková (2014, s.18), zahŕňa široké spektrum používaných výrobných postupov či techník.¹¹

Ekologické poľnohospodárstvo (ďalej v texte EP) predstavuje jednu z možných alternatív konvenčnému poľnohospodárstvu. Ako sa uvádza v dokumentoch EÚ správanie ekologických farmárov charakterizuje „úcta k životnému prostrediu a zdraviu pôdy“, ktorá je pre všetkých dôležitá.

Stotožňujeme sa s definíciou ekologického poľnohospodárstva, ktorú uvádza „Akčný plán rozvoja ekologického poľnohospodárstva v Slovenskej republike do roku 2010“ (2005, s. 4). EP predstavuje ako „systém hospodárenia, ktorý podporuje a zlepšuje hygienu agroekosystému, vrátane biodiverzity, biologický kolobeh a pôdnu biologickú aktivitu. Kladie dôraz na používanie hospodárskych praktík uprednostňovaním faremných vstupov, používa pre životné prostredie šetrné spôsoby agronomických, biologických a mechanických metód ako protiklad syntetických prípravkov; v chove hospodárskych zvierat kladie dôraz na pohodu a podmienky zvierat, dbá na celkovú harmóniu agroekosystému a jeho biologickú rozmanitosť a uprednostňuje obnoviteľné zdroje a recykláciu surovín. Ekologické poľnohospodárstvo zodpovedá princípom trvalo udržateľného rozvoja poľnohospodárstva, pričom neplní len produkčnú funkciu, ale predovšetkým mimoprodukčnú pri ochrane životného prostredia a správcovstva krajiny.“¹²

Možnosti dotácií a rastúci dopyt spotrebiteľov po produktoch EP v 90. rokoch urýchlili jeho rozvoj. V súčasnosti je ekologické poľnohospodárstvo uplatňované vo viac ako 100 krajinách sveta. Najväčšiu výmeru poľnohospodárskej pôdy v EP nájdeme v Austrálii, Číne a v Argentíne. Najväčší podiel pôdy, na ktorej sú uplatňované princípy EP má Lichtenštajnsko (26,4 %), Rakúsko (13,5 %) a Švajčiarsko (11,3 %). (Podrobne viď: BIOSpotrebiteľ. Ekologické poľnohospodárstvo vo svete. Dostupné na <http://www.biospotrebiteľ.sk/clanok/783-ekologicke-polnohospodarstvo-vo-svete-statistiky-za-rok-2005.htm>.)

Oproti iným štátom sa vznik a rozvoj ekologického poľnohospodárstva v Slovenskej republike oneskoril o 20 rokov. Vznik ekologického spôsobu hospodárenia u nás sa spája s rokom 1991, kedy vtedajšie Ministerstvo poľnohospodárstva a výživy na základe smernice IFOAM¹³ prijalo „Pravidlá organického poľnohospodárstva platné pre územie SR“. Podniky, ktoré vtedy ako prvé začali na svojich pozemkoch uplatňovať princípy EP reprezentovalo celkom 34 poľnohospodárskych družstiev, dva štátne majetky a jeden súkromne hospodáriaci roľník.

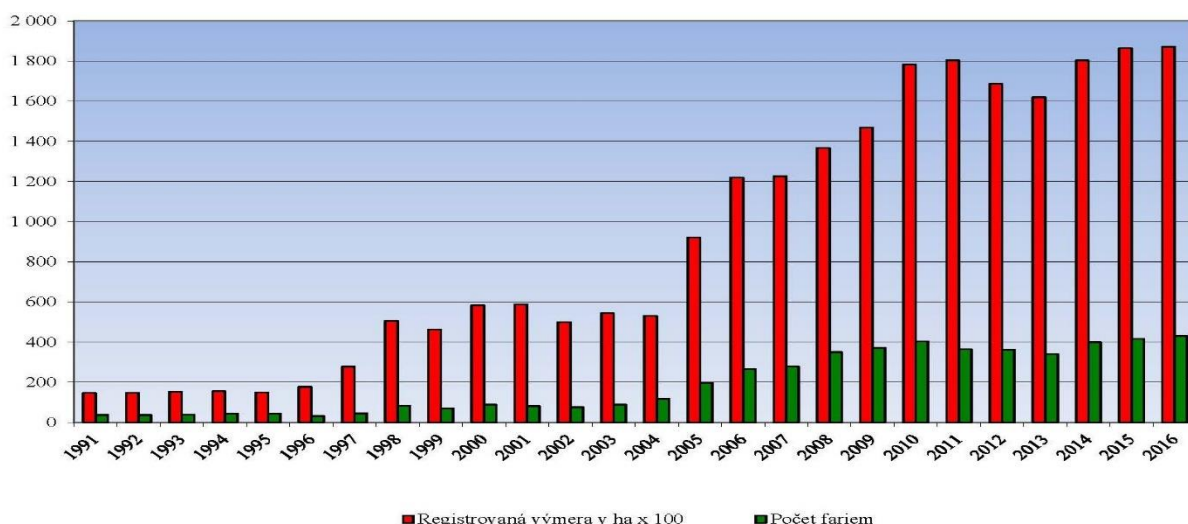
¹¹ V citovanej štúdii charakterizujú nasledovné **alternatívy konvenčného poľnohospodárstva**: organické, biodynamické, bezorbové, mestské a prímestské, prírodné, ekologické poľnohospodárstvo a permakultúru.

¹² Uvedený dokument rozvíja **koncept organického poľnohospodárstva** MPRV SR, ktorý bol prijatý v roku 1995 a určuje smerovanie ekologického poľnohospodárstva v podmienkach SR. S touto definíciou sa následne stretáme v štúdii Červeňanskej - Fridrichovej, 2006, s. 790, potom aj u Šenkovej a Juránkovej, 2009, s. 126 ako aj u iných.

¹³ **International Federation of Organic Agriculture Movements** - Medzinárodná federácia hnutí za ekologické poľnohospodárstvo (podľa [https://translate.google.sk/translate?hl=sk&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/International_Federation_of_Organic_Agriculture_Movements_\(IFOAM\)-_Organics_International&prev=search](https://translate.google.sk/translate?hl=sk&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/International_Federation_of_Organic_Agriculture_Movements_(IFOAM)-_Organics_International&prev=search)).

(Lacko-Bartošová a kol., 2005, s. 277) K 31. 12. 2016 už Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky (ďalej v texte ÚKSÚP) v systéme EP registroval viac ako 400 podnikov, ktoré celkom obhospodarovali viac ako 180 000 ha poľnohospodárskej pôdy. Ako dokumentuje Obrázok 1, počas tohto obdobia došlo k relatívne rýchlemu nárastu záujmu o tento spôsob hospodárenia. Za uplynulé obdobie narástol aj počet spracovateľov surovín ekologickej poľnohospodárskej výroby (ďalej v texte EPV) zo 4 v roku 2001 na 85 v roku 2016. Dynamika tohto vývoja je evidentná.

Obrázok 1: Vývoj registrovaných fariem a registrovanej pôdy v ekologickej poľnohospodárskej výrobe v rokoch 1991 - 2016



Zdroj: <http://www.uksup.sk/vyvoj-epv-v-slovenskej-republike/>

Aký je aktuálny stav? K 31. 12. 2017 je na Slovensku v systéme EPV celkom registrovaných už 655 prevádzkovateľov, z toho je 439 s pôdou (viď Tabuľka 2). Pôda, ktorú aktuálne obhospodarujú podniky EP predstavuje cca 9,5 % podiel pôdneho fondu SR a priemerná veľkosť ekofarmy činí 430,86 ha. Podrobné informácie o štruktúre obhospodarovanej pôdy registrovanej v systéme EP uvádza Tabuľka 1. Trvalým trávnatým pasienkom podľa celkovej výmery patrí najväčší podiel, o polovicu menšiu výmeru predstavuje orná pôda, sady z celkovej plochy pôdy evidovanej v systéme EPV zaberajú necelé 1 % a najmenší podiel tvoria vinice. Čo sa týka informácií o pestovaných komoditách na tejto pôde, tieto ÚKSÚP v Bratislave nevedie.

Tabuľka 1: Štruktúra pôdy obhospodarovaná podnikmi EP na Slovensku k 31.12.2017

	Poľnoh. pôda/ha	Orná pôda/ha	TTP/ha	Sady/ha	Vinice/ha
EKO-výroba	176 579,78	56 961,41	118 296,11	1 204,28	117,98
III. rok konverzie	556,20	0,00	0,00	550,83	5,37
II. rok konverzie	6 545,83	2 226,67	4 298,51	20,65	0,00
I. rok konverzie	5 465,80	3 789,89	1 635,41	31,48	9,02
Spolu:	189 147,61	62 977,97	124 230,03	1 807,24	132,37

Zdroj: Databáza ÚKSÚP

Štruktúra pôdy, ako demonštruje Tabuľka 3, priamo determinuje zameranie činnosti registrovaných subjektov v systéme EPV. Aktivity týchto subjektov smerujú od RV, kde ich je registrovaných najviac, cez jej špecifické odvetvia (výrobu osív, zber voľne rastúcich rastlín), k ŽV ale aj k spracovania ekosurovín na potraviny, a taktiež ich balenie a export, resp. import. Pre nás zaujímavým zistením je prevaha importérov nad exportérmi, čo je pravdepodobne dané tým, že “zahraničná” produkcia zatiaľ prevažuje a pokiaľ sa u nás len nebalí a neznačí a

následne nevyváža, vlastne signalizuje, že trh Slovenska vytvára omnoho väčší priestor pre domácu ekoprodukciiu, keďže záujem spotrebiteľa tu určite je.

Tabuľka 2: Počty registrovaných subjektov EPV podľa právnej formy a zameraní činností¹⁴

Činnosť v EPV	Počet prevádzok	Počet subjektov	s.r.o.	a.s.	PD	SHR	Živnostník	nevyplnené	iné
RV	443	439	202	10	75	136	3	9	4
ŽV	354	348	159	8	68	102	2	7	2
Výroba krmív	13	12	6	4	2	0	0	0	0
Výroba osív	8	8	5	2	0	1	0	0	0
Pestovanie húb	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zber voľne rastúcich rastlín a ich častí	9	9	6	0	1	2	0	0	0
Chov včiel	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Ekologická akvakultúra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Výroba potravín z EPV	93	91	61	7	9	7	5	0	2
Iný prevádzkovateľ	170	164	143	7	4	1	1	4	4
Iný spracovateľ (balenie)	35	35	29	2	1	0	2	0	1
Vývoz EKO produktov	13	13	12	0	0	0	1	0	0
Dovoz EKO produktov	34	32	30	0	0	0	0	2	0

Zdroj: Databáza ÚKSÚP (výstup z RIS)

Čo sa týka štruktúry subjektov registrovaných v systéme EPV podľa právnej formy, zahŕňa diferencovane zastúpené s.r.o., a.s., družstvá, SHR ale aj živnostníkov. Z údajov uvedených v tabuľke je zrejmé, že prevládajú s.r.o., ktoré druhým najvyšším kvantitatívnym zastúpením nasledujú SHR.

Všeobecne je známe, že produkčný systém EP predstavuje udržateľný spôsob hospodárenia v krajine, ktorý vychádza z holistickej filozofie. Poľnohospodársky podnik vystupuje ako celok, ktorý rešpektuje a zohľadňuje ekologické a celospoločenské hľadisko, uprednostňuje kvalitu pred kvantitou, kombinuje tradičné postupy a moderné vedecko-technické poznatky v integrovanom, primárne extenzívnom systéme, pričom umožňuje redukciiu nadmerných vkladov a energie. (Kozáková - Lančarič - Tóth - Savov, 2015, s. 73-74) Atribúty, ktoré ho zásadným spôsobom odlišujú od konvenčného hospodárenia nájdeme v komparatívnych prístupoch Lacko-Bartošovej a kol. (2005), Červeňanskej - Fridrichovej (2006, s. 785), Švenkovej - Juránkovej (2009, s. 129 - 131), Serenčesa (2011, s. 23 - 25) a u iných. Inšpirovali sme sa ich pohľadom a podľa dominujúcich vzorcov výrobného správania sme sa pokúsili v nasledovnej tabuľke vyjadriť svoj koncept porovnania konvenčného a ekologického modelu poľnohospodárstva (viď Tabuľka 3). Komparujeme 5 dimenzií konvenčného a ekologického poľnohospodárstva: celkovo výrobný proces, oblasť rastlinnej výroby (RV) a živočíšnej výroby (ŽV), využitie GMO a jeho filozofické ukotvenie.

¹⁴ Jeden prevádzkovateľ môže mať registrovaných viacero činností.

Tabuľka 3: Preferencie vzorcov výroby v konvenčnom a ekologickom poľnohospodárstve
Ak EP disponuje takými kvalitami, priam prednosťami, prečo potom v súťaži s konvenčným

Oblasť preferencií:	Vzorcie	
	poľnohospodárstvo konvenčné	poľnohospodárstvo ekologické
výrobný proces	- ekonomická rentabilita a zisk majorizujú produkčnú funkciu; - exploatacia prírodných zdrojov; - nevyváženosť R a ŽV ako aj záujmov človeka; - závislosť od potreby dodatočných energetických vstupov; - saturácia ľudskej pracovnej sily mechanizmami umožňuje dosahovať vyššiu produkciu, ktorá objektívne tlačí jej ceny dolu;	- biologická rovnováha zvyčajne mimo produkčné funkcie; - ochrana prírody; - vyváženosť jednotlivých výrob a záujmov človeka; - nie je závislý od dodatočných energetických vstupov; - náročnosť pracovných postupov na potrebu ľudskej práce sprevádza nižšia produkcia, ktorá tlačí jej ceny hore;
RV	- jednoduchý oševný postup na veľkých plochách; - prioritou je kvantita produkcie udávaná ako výnosy v t/ha; - špecializácia výroby - hlavne priemyselné hnojivá (môžu zhoršiť štruktúru pôdy); - ochrana zabezpečovaná aplikovanými pesticídmi a herbicídmi (t.j. preferuje sa syntetická chemická ochrana);	- pestrý oševný postup na menších lánoch; - rozhodujúca je kvalita produkcie; - rôznorodosť výrobného zamerania; - len organické hnojivá v uzavretom cykle; - ochrana zabezpečovaná preventívne (osevné postupy), hlavne biologicky - prírodnými prostriedkami alebo mechanicky (pletím);
ŽV	- ustajnenie a kľetkový chov s vysokou koncentráciou zvierat v umelom prostredí; - prioritou je kvantita produkcie;¹⁵ - úžitkovosť sa dosahuje genetickou modifikáciou a kŕmnymi zmesami s rôznymi rastovými komponentmi a liekmi; - reprodukcia je zabezpečovaná umelou asistenciou; - nevyhnutným predpokladom efektívnosti je špecializácia	- voľný chov zvierat a hydiny sa maximálne približuje prirodzenému prostrediu; - dôraz sa kladie na kvalitu produkcie; - kŕmenie predstavuje uzavretý kolobeh prírodných živín a ochrana liečivami je preventívna, pričom sa prísne kontroluje; - rozmnožovanie sa väčšinou zabezpečuje prirodzene; - rôznorodosť zamerania produkcie ŽV úzko prepojenej s RV je prvoplánovo orientovaná na lokálny trh;
GMO	- povolená	- nepripustná
filozofické ukotvenie	- antropomorfizmus - nadvláda nad prírodou - príroda chápaná ako zdroj surovín	- holizmus - súlad s prírodou - príroda má vlastnú prirodzenú hodnotu

poľnohospodárstvom ťahá za kratší koniec? Odpoveď ponúka štúdia Kozákovej, J. - Lančariča, D. - Tótha, M. - Savova, R. „Ekonomické zhodnotenie vybraných rozdielov ekologického a konvenčného hospodárenia na Slovensku“, v ktorej citujúc Caryho a Wilkinsona upozorňujú na to, že aj ekofarmárov treba vidieť ako agropodnikateľov, ktorých „cieľom je dosahovanie zisku“. (2015, s. 74)¹⁶ V ekonomických parametroch, konkrétne čo sa týka nákladovosti, výšky poskytovaných podpôr, výnosnosti a rentability, komparované podniky slovenských ekofarmárov v podstate až tak výrazne neustupujú dosahovaným výsledkom v podnikoch poľnohospodárskej prvovýroby zaradených do konvenčného poľnohospodárstva. Ako uvádzajú autori vyššie citovanej štúdie, ich predpoklady o tom, že by v EP bola v porovnaní s konvenčným poľnohospodárstvom výška výrobných nákladov/ha poľnohospodárskej pôdy vyššia, alebo že by podniky EP boli vo vyššej miere podporované dotáciami, sa nepotvrdili. Taktiež, porovnanie ich ziskovosti a rentability nevykázalo podstatné rozdiely. (s. 77 - 80.) Tieto zistenia vysvetľujú veľkosťou obhospodarovanej pôdy v podnikoch EK. Ako v záveroch štúdie uvádzajú, podniky EP „plnia podmienky dané ekologickým systémom, ale nie sú

¹⁵ Obyčajne býva udávaná napr. v hmotnostných prírastkoch, ako aj v iných zaužívaných jednotkách SI sústavy.

¹⁶ Citovaná štúdia predstavuje aj podrobný prehľad výskumov ekologického poľnohospodárstva.

typickými ekofarmami hospodáriacimi extenzívnym spôsobom na relatívne malej hektárovej výmere. Priemerná výmera ekofarmy na Slovensku bola v roku 2013 až 456,71 ha, čo je najviac v celej EÚ (aj Európe ako takej). Pre porovnanie na druhom mieste sa v tomto ukazovateli umiestnilo Anglicko (137,82 ha) a za ním Česko (119,96 ha), Švédsko (85,29) a Maďarsko (81,91 ha).“ (s. 83.) Potom aj závery autorov sa pravdepodobne vzťahujú len na väčšie podniky EP. Pre ostatné, t.j. stredné a malé sú štandardné všeobecne rozšírené hodnotenia, v ktorých už situácia EP nevyznieva až tak pozitívne. V tomto kontexte veľmi presvedčivo vyznieva konštatovanie, uvedené v záveroch 21 ročného pokusu DOK¹⁷, „že ekologicky pestované plodiny nedosahujú výšku úrod konvenčne dopestovaných plodín, ktoré sú hnojené priemyselnými hnojivami a ošetrované syntetickými chemickými prostriedkami.“ (Vid' Lehotská a Klimeková, dostupné na http://old.agroporadenstvo.sk/ep/pokusy_DOK.pdf.)

Aké sú možnosti a úskalia s ktorými sa stretáva EP v podmienkach SR? Pravdepodobne všeobecná odpoveď typu: podobné ako u poľnohospodárstva vôbec, avšak s tým, že títo podnikatelia, ak majú splňať požiadavky EPV, musia poznať a dodržiavať jej prísne normy, nás uspokojiť nemôže. Napokon, akákoľvek ľudská aktivita, teda aj podnikanie na poľnohospodárskej pôde v duchu princípov EP má svoje rámce, ktoré potom vytvárajú určité možnosti, resp. môžu skrývať aj potenciálne prekážky. Domnievame sa, že tieto rámce sú zadefinované platnou legislatívou, finančnými nástrojmi SR a EÚ, prírodnými a hydrologickými atribútmi územia Slovenska, podmienkami prepojenia globálneho, európskeho a lokálneho trhu, spotrebiteľským správaním a pod.

Platná legislatíva (predovšetkým Zákon o ekologickej poľnohospodárskej výrobe z roku 2009 č. 189/2009 Z.z. a Nariadenie Rady EHS č. 2092/91 o ekologickom poľnohospodárstve a označovaní poľnohospodárskych produktov a potravín)¹⁸ vymedzuje kruciálne legislatívne rámce EP. Avšak, jej neznalosť sa môže prejavovať ako konkrétna prekážka, ktorú dokáže eliminovať dostupnosť odborného poradenstva.

Rôzne **finančné nástroje** SR a EÚ vytvárajú finančné zdroje národného rozpočtu alebo fondy EÚ, ktoré poskytujú možnosti čerpania finančných prostriedkov aj ekofarmárom. Jedným z uplatňovaných nástrojov sú **priame platby**, ktoré majú charakter transferu. Medzi hlavné ciele podpory prostredníctvom priamych platieb pre farmárov patrí stabilizácia príjmov a zlepšenie ich konkurencieschopnosti. Priame platby predstavujú dotácie, ktoré sú poskytované so zámerom zachovania poľnohospodárskej produkcie podľa vopred stanovených kvót. V rámci systému priamych platieb sú poskytované priame podpory vo forme: napr. jednotnej platby na plochu; platby na poľnohospodárske postupy prospešné pre klímu a životné prostredie; platby pre mladých poľnohospodárov; platby na pestovanie vybraných druhov ovocia s vysokou prácnosťou; platby na rajčiaky a iné platby. Zo zdrojov Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EPFRV) sú ako nástroje financovania zámerov ekofarmárov k dispozícii platby pre oblasti s prírodnými alebo inými osobitnými obmedzeniami, podpory na agroenvironmentálno-klimatické opatrenia, podpory na EP a iné.¹⁹ Možnosti financovania EP poskytujú aj zdroje vyčlenené EÚ v rámci osi 2. „**Zlepšenie životného prostredia a krajiny**“, kde podpory priamo sledujú zlepšenie biologickej diverzity v rámci vidieckych oblastí a

¹⁷ **DOK** je dlhodobý stacionárny pokus, ktorý bol založený v roku 1978 v Therwil pri Bazileji, s cieľom sledovať úrodu a kvalitu produkcie rôznych systémov hospodárenia na pôde. Porovnáva biologicko-dynamický (D), ekologický resp. organický (O) a konvenčný (K) systém pestovania rastlín. Neskôr bol výskum rozšírený i o sledovania biochemických a fyzikálnych procesov v pôde a na sledovanie dlhotrvajúceho vplyvu ekologického poľnohospodárstva na životné prostredie.

¹⁸ Podrobne vid': BIOSpotrebiteľ. Centrum environmentálnych aktivít: Legislatíva ekologického poľnohospodárstva. Dostupné na <http://www.biospotrebiteľ.sk/clanok/1645-legislativa-ekologickehopolnohospodarstva.htm>.

¹⁹ Podrobne vid': MPRV SR. Priame platby. Dostupné na <http://www.mpsr.sk/sk/?navID=258>.

systémov poľnohospodárstva a lesného hospodárstva s vysokou prírodnou hodnotou, zachovanie a zlepšovanie kvality podzemných a povrchových vôd, poľnohospodárskej a lesnej pôdy a zmierňovanie vplyvov zmeny klímy.²⁰

Samozrejme, že pridelenie prostriedkov sa spája s určitými podmienkami, ktoré musí ekopoľnohospodár rešpektovať a dodržiavať. Napr. počas celej doby realizácie záväzku musí byť vedený v registri ekologických výrobcov na ÚKSÚPe, musí mať uzatvorenú dohodu s akreditovanou kontrolnou organizáciou ekologického poľnohospodárstva na výkon kontroly a pod.²¹

Prekážky na tomto poli vznikajú hlavne vtedy, ak podnikatelia nemajú potrebné informácie o možných dotáciách, ak nedisponujú potrebnými kompetenciami, ktoré im vôbec umožnia absolvovať celý proces podania žiadosti o finančnú podporu, ak dotačná politika preferuje veľkovýrobcov, resp. ak dotačná politika v EÚ zvýhodňuje farmárov tzv. "starých" členských krajín spoločenstva. Preto je dôležité, aby systém podpôr mal transparentný charakter a správne zohľadňoval špecifiká výroby v jednotlivých agro-systémoch. Ako ukazuje prax, aj tu je potrebný odborný informačný servis.

Možnosti EP determinujú aj samotné prírodné a hydrologické charakteristiky krajiny. Slovenská republika je prevažne hornatým územím s vysokým podielom málo produkčných pôd a zastúpením pôd, ktoré majú špecifické znevýhodnenia ako zamokrené pôdy, piesčité pôdy alebo skeletnaté pôdy. Znevýhodnené oblasti (LFA) predstavujú výmeru 1 225 764 ha, t.j. až 50 % poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Pokračujúca poľnohospodárska činnosť v horších prírodných podmienkach je základným predpokladom udržania osídlenia týchto oblastí s prijateľnými príjmami vidieckeho obyvateľstva v takom rozsahu, aby plnila svoje krajinotvorné, environmentálne a sociálne funkcie.

Viaceré oblasti Slovenska sú v istom slova zmysle priam predurčené pre EP, iné EPV neumožňujú z dôvodov ekonomických, resp. kontaminácie pôdy. Avšak, predovšetkým normy, ktoré určujú správanie podnikov ekologickej výroby sú spravidla ešte prísnejšie, keďže bývajú rozšírené o regule, reglamentujúce aktivity v blízkosti, resp. v katastri chránených území.

Trhové prostredie sa taktiež podieľa na vytváraní vhodných podmienok, resp. prekážok, ktoré podporujú alebo komplikujú život ekofarmárov. Podstatné faktory trhu sú dané zahraničnou konkurenciou, správaním obchodných reťazcov, potenciálom domácich odberateľov (spracovateľov surovín ekoprodukcie) ale v nemalej miere aj spotrebiteľov (hlavne jeho kúpyschopnosťou). Samostatným segmentom trhu je aj trh práce a ako ukazuje prax, aj tento do určitej miery podporuje, resp. komplikuje aktivity ekofarmárov. Z radov nezamestnaných sa môžu pri ich ochote, pripravenosti a vhodnej podpore štátu regrutovať noví podnikatelia v EP (v tomto kontexte dávame do pozornosti vládny program podpory mladých farmárov). Nezamestnaní, však vytvárajú aj voľnú pracovnú silu, ktorá by mohla nájsť uplatnenie v tomto systéme na nekvalifikovaných, resp. málo kvalifikovaných, popriprade aj dočasných pracovných pozíciách, nakoľko väčšia potreba ľudskej práce je jedným z atribútov EP. Absobčná schopnosť EPV voľnej lokálnej pracovnej sily by si určite vyžadovala samostatnú pozornosť výskumníkov, my podrobnými informáciami nedisponujeme, nakoľko sme sa tomuto problému špecificky nevenovali. Samostatným aspektom trhu práce je teda aj kvalita voľného ľudského potenciálu. Nikto nepochybuje o tom, že využitie nekvalifikovanej pracovnej sily záleží iba od jej ochoty integrovať sa, napr. do sezónnych prác a pod. Avšak, v

²⁰ Vid': MPRV SR. OS II. Dostupné na <http://www.mpsr.sk/index.php?navID=47&sID=43&navID2=284>.

²¹ Podrobne vid' príslušná legislatíva: Zákon č. 189/2009 Z. z. Zákon o ekologickej poľnohospodárskej výrobe. Dostupné na <http://www.zakonypreludi.sk/zz/2009-189>. Nariadenie Rady č. 834/07 v znení nariadenia Rady č. 967/08 ako aj nariadenia Komisie č. 889/08, 1235/08 a 1254/08. Dostupné na: MPRV SR. Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb. Dokumenty. Ekologické poľnohospodárstvo. Dostupné na <http://www.mpsr.sk/sk/www.penam.sk/index.php?navID=2&navID2=2&sID=43&sID2=45&id=1323>.

případe potreby osôb obsluhujúcich modernú poľnohospodársku techniku a mechanizáciu, je už situácia iná. Tu je rozhodne potrebná určitá kvalifikácia, minimálne ukončeným primárnym, resp. sekundárnym vzdelaním vytvorené konkrétne predpoklady k osvojeniu potrebných kompetencií k vykonávaniu potrebných činností.

Prax ukazuje, že aj samotný administratívny postup, ktorý musí osoba s týmto podnikateľským zámerom absolvovať, môže byť pre niektorých až neprekonateľným úskalím. Informačný servis je tu rozhodne potrebný, avšak nielen v etape rozbiehania činnosti ekofarmára.

4. Záver

Negatívne dopady konvenčného poľnohospodárstva na životné prostredie a zdravie populácie si vyžadujú nielen úvahy o potrebných alternatívach tomuto systému hospodárenia, ale aj vytváranie potrebných podmienok zavádzania do praxe takých výrobných postupov poľnohospodárskych komodít, ktoré by boli šetrné voči prostrediu, neohrozovali by biodiverzitu a zabezpečovali by zdravé a dostupné suroviny a potraviny. V praxi sa uplatňuje viacero alternatívnych modelov poľnohospodárskej výroby. Jedným z nich je EP. Možnosti pre jeho rozvoj v podmienkach jednotlivých regiónoch Slovenska sa v prejavujú rôzne. Aktuálne v tomto segmente poľnohospodárskej výroby pôsobí už 655 prevádzkovateľov, z toho je 439 s pôdou. Pôda, ktorú momentálne obhospodarujú podniky EP predstavuje cca 9,5 % podiel pôdneho fondu SR a priemerná veľkosť ekofarmy činí 430,86 ha. Činnosť ekofarmárov je rozmanitá. Aktivity týchto subjektov smerujú od RV, kde ich je registrovaných najviac, cez jej špecifické odvetvia k ŽV, ale aj k spracovania ekosurovín na potraviny, a taktiež ich balenie a export, resp. import. Ekopoľnohospodári musia riešiť analogické problémy ako konvenčne hospodáriaci farmári. Riešenia, ktoré musia hľadať sú náročnejšie, nakoľko sú limitované najmä prísnyimi pravidlami ekologického spôsobu hospodárenia a podmienkami trhu s ekoproduktami. V tomto kontexte je prevaha importérov nad exportérmi v štruktúre ekofarmárov podľa zamerania činnosti rozhodne hodná pozornosti, nakoľko na tejto úrovni poznania aspoň hypoteticky predikuje pravdepodobnosť väčšieho priestoru pre odbyť ekoprodukcii lokálnym trhom, keďže záujem spotrebiteľa tu určite je.

Literatúra

- [1] BIOSpotrebiteľ. Ekologické poľnohospodárstvo vo svete. Dostupné na <http://www.biospotrebiteľ.sk/clanok/783-ekologicke-polnohospodarstvo-vo-svete-statistiky-za-rok-2005.htm>.
- [2] BIOSpotrebiteľ. Centrum environmentálnych aktivít: Legislatíva ekologického poľnohospodárstva. Dostupné na <http://www.biospotrebiteľ.sk/clanok/1645-legislativa-ekologickeho-polnohospodarstva.htm>.
- [3] Červeňanská, Ivana – Fridrichová, Klaudia. (2006). Manažment rozvoja ekologického poľnohospodárstva v SR. In: Medzinárodné vedecké dni 2006 : konkurencieschopnosť v EÚ - výzva pre krajiny V4 : zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie, Nitra 17.-18. mája 2006. Nitra, SPU. ISBN 80-8069-704-3. s. 784-788. Dostupné na http://www.slpk.sk/eldo/2006/025_06/sekcia4/s4_cervenanska_ivana_227.pdf.
- [4] EK. (2012). Ekologické poľnohospodárstvo - Príručka pre zainteresované subjekty, poľnohospodárov, spracovateľov a distribútorov. Dostupné na http://ec.europa.eu/agriculture/organic/files/download/information/information-material/stakeholder_brochure_sk.pdf
- [5] Kolářová, Hana. (2006). Udržitelný rozvoj: hledání cest, které nekončí. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí, 186 s. ISBN 8087076028.
- [6] Kozáková, Jana - Lančarič, Drahošlav - Tóth, Marián - Savov, Radovan. (2015). Ekonomické zhodnotenie vybraných rozdielov ekologického a konvenčného hospodárenia na Slovensku. In *Ekonomika poľnohospodárstva, ročník XV. 1/2015*. s 73-88. ISSN 1338-6336.
- [7] Kůdela, Václav. (2013). Abiotikózy rostlin: poruchy, poškození a poranění. 1. vyd. Praha: Academia, (Živá příroda). s. 2017-219. ISBN 978-80-200-2262-2.

- [8] Lacko-Bartošová, Magdaléna a kol. (2006). Udržateľné a ekologické poľnohospodárstvo, SPU Nitra. 575 s. ISBN 80-8069-556-3.
- [9] Lehocká, Zuzana - Klimeková, Marta. História vzniku a výsledky pokusov dok. Dostupné na http://old.agroporadenstvo.sk/ep/pokusy_DOK.pdf.
- [10] McGrath, S. P. - Loveland, P. J. (1992). The Soil Geochemical Atlas of England and Wales. London. Blackie Academic and Professional, Glasgow. 1992. 101 s. ISBN 0751400882.
- [11] Moldan, Bedřich. (2003). (Ne)udržiteľný rozvoj: ekologie - hrozba i naděje. 2. vyd. Praha: Karolinum, 141 s. ISBN 8024607697.
- [12] Moravčíková, Danka - Adamičková, Izabela. (2014). Alternatívna ekonomika a alternatívne poľnohospodárstvo. In Etnologické rozpravy. Ročník XXI, 2014, č. 2, s 10-26.
- [13] MP SR. (2005). Akčný plán rozvoja ekologického poľnohospodárstva v Slovenskej republike do roku 2010. Dostupné na http://moodle.uniag.sk/pluginfile.php/10276/mod_resource/content/1/aprep_sr_2010.pdf.
- [14] Serenčేశ, Peter. (2011). Modul 1. Trvalo udržateľný rozvoj a rastový potenciál poľnohospodárstva. s. 23. In Kol. autorov. Finančný manažment v trvalo-udržateľnom poľnohospodárstve a v rozvoji vidieka. Nitra, SPU. 2011. 200 s. ISBN 978-80-89148-68-4. Dostupné na http://spu.fem.uniag.sk/fem/fm2011/documents/studijny_material.pdf.
- [15] Švenková, Jana –Juránková, Martina. (2009). Ekologické poľnohospodárstvo v podmienkach SR. In Technika v podmienkach trvalo udržateľného rozvoja. *Zborník vedeckých prác z medzinárodnej vedeckej konferencie, Plavnica, 20.5.-22.5.2009*. Nitra, SPU, 2009. s. 125-134. ISBN 978-80-552-0215-0. Dostupné na internete <https://slidex.tips/download/ekologicke-ponohospodarstvo-v-podmienkach-slovenskej-republiky>.
- [16] Weisman, Alan. (2008). Svet bez nás. Bratislava, Ikar, a. s., 367 s. ISBN 978-80-551-1801-7.

Študenti so špecifickými študijnými potrebami vo výučbe na vysokej škole

Eleonóra Černáková

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Fakulta ekonomiky a manažmentu

Centrum pedagogiky a psychologického poradenstva FEM

Trieda Andreja Hlinku 2

Nitra, Slovenská republika

e-mail: eleonora.cernakova@uniag.sk

Abstrakt

V posledných rokoch sme si uvedomili a diagnostikovali edukantov s poruchami pozornosti, učenia, príp. správania, senzorickými či telesnými nedostatočnosťami, ale i nadaných a začlenili sme ich do bežných študijných skupín. Počet týchto edukantov narastá. A pravdepodobnosť, že učiteľ sa s takýmto študentom za svoju učiteľskú prax stretne viackrát, sú dostatočným dôvodom, aby sme sa tomuto javu venovali. Termín edukanti so špeciálnymi potrebami vznikol prekladom z pôvodného anglického termínu „children with special needs“, ktorý mal nahradiť staršie pojmy, nežiaduco zvýrazňujúce rôzne typy postihnutí. V príspevku sa venujeme téme študentov so špecifickými potrebami pre štúdium na vysokých školách a ich zaradeniu sa do študijnej skupiny.. Na pomoc nám prichádza špeciálna pedagogika a špeciálne didaktiky. Cez ich štúdium sa dozvieme viac o jednotlivých poruchách a špecifických študijných potrebách. Len ako ukážku možnej sondy do vzťahov v skupine s edukantom so špecifickými potrebami uvádzame ukážku zisťovania postavenia integrovaného edukanta v študijnej skupine. Zisťovali sme postavenie študentky s vývinovou poruchou učenia na predmete Všeobecná pedagogika. Na základe metódy sociometrického dotazníka, zhotovenia sociometrickej matice a výpočtu niektorých vybraných sociometrických indexov sme zistili, že vo vybranej skupine nie je integrovaný žiak outsiderom a je relatívne rovnocenným členom skupiny. Poukazujeme na možnosti sledovania postavenia študenta so špecifickými študijnými potrebami v študijnej skupine, tiež na význam a opodstatnenie umožňovať žiakom so špecifickými potrebami vzdelávanie formou integrácie do bežných študijných skupín samozrejme s prihliadaním na potreby študenta a s prípadnou pomocou materiálnych aj nemateriálnych prostriedkov výučby.

Kľúčové slová: edukant so špecifickými výchovno-vzdelávacími potrebami, integrácia, metóda R. Feuersteina, sociometria, vysokoškolský učiteľ

JEL klasifikácia: I2, I3

1. Úvod

Svetová zdravotnícka organizácia v spolupráci so Svetovou bankou, uvádza, že asi 15% svetovej populácie - čiže viac než jedna miliarda ľudí žije s nejakou formou zdravotného postihnutia. Zdôrazňuje nevyhnutnosť vytvárať primerané životné, sociálne, vzdelávacie, pracovné a kultúrne prostredie pre ľudí so zdravotným postihnutím, pretože tým automaticky vytvárame lepšie podmienky pre každého (Repková, Sedláková, 2012). Výchovná starostlivosť a predovšetkým starostlivosť o časť populácie s istým druhom znevýhodnenia či hendikepu je významným celospoločenským faktorom (Oberuč et al., 2011). Kvalita vzťahu k človeku akokoľvek znevýhodnenému, či postavenému do náročnej situácie je dôležitým ukazovateľom úrovne a humanity celej spoločnosti. Aj znevýhodnený jedinec má právo na to, aby mu spoločnosť poskytovala tie isté príležitosti a podnety na jeho vývin, ako poskytuje ich zdravým,

normálnym rovesníkom a špeciálna výchova a vzdelávanie je vlastne len istou formou individuálneho prístupu, ktorý patrí medzi základné princípy všeobecnej pedagogiky, a nie len špeciálnej pedagogiky (Košč, 1982).

2. Východiská

Za možné príčiny vzniku sa uvádza, že riziko vzniku vývojových porúch a hendikepu býva väčšinou viazané na určité obdobie ontogenézy. Na jedinca negatívne pôsobia exogénne a endogénne faktory. Medzi exogénne faktory patria:

- Prenatálne negatívne ovplyvňujúce vývoj jedinca v období od počatia do pôrodu. Sem patria vplyvy fyzikálne (úraz, škodlivé žiarenie), chemické (pôsobenie jedu, drog, niektorých liekov), nutričné (nesprávna výživa), biologické (vírusové a bakteriálne infekcie), psychické a sociálne (stres, sociálnepatologické prostredie).
- Perinatálne, sem patria všetky negatívne a rizikové okolnosti prebiehajúce počas pôrodu alebo krátko po narodení. Najčastejšie ide o mechanické poškodenie plodu, nedostatok kyslíka, infekcie a iné komplikácie.
- Postnatálne sú všetky príčiny vzniku porúch a hendikepov v období po narodení.

Endogénne príčiny môžu byť genetické (chromozomálne aberácie, génové mutácie) alebo ostatné príčiny medzi ne sa zaraďujú rôzne dedičné predispozície, problémy imunity, zmenená reaktivita (Slowík, 2007).

Podľa stupňa postihnutia a porúch rozlišujeme ľahké postihnutia a poruchy, ktoré pri citlivom prístupe sú zvládnuteľné bežnými pedagogickými prostriedkami a nevyžadujú osobitnú inštitucionálnu starostlivosť. Postihnutie a poruchy stredného stupňa sú telesné, psychické alebo sociálne znevýhodnenia, ktoré vyžadujú veľmi špeciálny prístup a sú riešené za pomoci špeciálnych školských a výchovných inštitúcií podľa typu a stupňa znevýhodnenia. Ťažké poruchy a postihnutia znamenajú zásadné narušenie integrity osobnosti a sociálnych vzťahov. Často sú klasifikované ako postihnutia znemožňujúce vzdelávanie a podstatne limitujú i výchovu. Vyžadujú špeciálny prístup a takto narušené osoby sú často umiestnené v zariadeniach sociálnych služieb. Autorka tiež uvádza delenie porúch podľa druhu na mentálne poruchy, poruchy telesného vývinu, poruchy komunikácie, kombinované poruchy a poruchy správania (Marková, 2014).

Seidler a Kurincová (2005) uvádzajú, že študenti so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa tiež označujú termínom „výnimoční“.

Obr. 1 Graf dimenzií výnimočnosti podľa G. R. Lefrancoisa



Zdroj: Seidler, Kurincová, 2005

Keď hovoríme o edukantoch so špecifickými študijnými potrebami, musíme spomenúť veľmi krátko špeciálnu pedagogiku. Je to odbor pedagogiky, ktorý sa zaoberá teóriou a praxou rozvoja, výchovy a vzdelávania jedincov s rôznymi nedostatkami telesnými, zmyslovými, duševnými alebo poruchami správania (Průcha-Walterová-Mareš, 2003, s. 223) alebo je to odbor, ktorý sleduje komplexný rozvoj osobnosti dieťaťa s ohľadom na jeho špeciálne výchovné a vzdelávacie potreby v oblasti fyzickej, psychickej a sociálnej (Novotná, Kremlíčková, 1997). Je potrebné tiež uviesť, že špecifická výchovno-vzdelávacia potreba je požiadavka na úpravu podmienok, obsahu, foriem, metód a prístupov vo výchove a vzdelávaní žiaka, ktoré vyplývajú z jeho zdravotného znevýhodnenia a uplatnenie ktorých je nevyhnutné pre rozvoj schopností alebo osobnosti žiaka a následné dosiahnutie primeraného stupňa vzdelávania a začlenenia do spoločnosti. Pojem špeciálna didaktika označuje osobitný druh didaktiky, ktorá je realizovaná na špeciálnych školách a v školských zariadeniach podľa druhu a charakteru vyučovacieho predmetu (napr. špeciálna didaktika slovenského jazyka a literatúry, špeciálna didaktika prírodovedných predmetov a pod.). Predmetom špeciálnej didaktiky je vyučovací proces a jeho priebeh v komunikácii so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (žiaci so zdravotným postihnutím, žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia, nadaní žiaci), v ktorom sa rešpektujú individuálne schopnosti žiakov a dodržiavajú špeciálnopedagogické zásady, metódy a organizačné formy vyučovania (Hlebová et al., 2016).

2.1 Výučba na vysokej škole a študenti so špecifickými potrebami štúdia

Podľa zákona o vysokých školách má každý právo študovať na vysokej škole zvolený študijný program, ak splní základné podmienky prijatia na štúdium a ďalšie podmienky určené vysokou školou. Vysoká škola vytvára všeobecne prístupné akademické prostredie a zodpovedajúce podmienky štúdia pre študentov so špecifickými potrebami bez znižovania požiadaviek na ich študijný výkon. Pri určovaní týchto podmienok sa zaručujú rovnaké práva pre všetkých uchádzačov o štúdium a v súlade so zásadou rovnakého zaobchádzania sa zakazuje diskriminácia z dôvodu veku, pohlavia, sexuálnej orientácie, manželského stavu a rodinného stavu, rasy, farby pleti, zdravotného postihnutia, jazyka, politického alebo iného zmýšľania,

príslušnosti k národnostnej menšine, náboženského vyznania alebo viery, odborovej činnosti, národného alebo sociálneho pôvodu, majetku, rodu alebo iného postavenia.

Univerzita v súlade so zákonným princípom rovnosti v prístupe ku vzdelaniu, podľa § 100 zák. č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v súlade s vyhl. č. 458/2012 Z. z. o minimálnych nárokoch študenta so špecifickými potrebami, zabezpečuje všeobecne prístupné akademické prostredie vytváraním zodpovedajúcich podmienok pri prijímacom konaní pre uchádzačov o štúdium so špecifickými potrebami a zodpovedajúcich podmienok štúdia študentov so špecifickými potrebami bez znižovania požiadaviek na ich výkon pri prijímacom konaní alebo štúdiu. Študent so špecifickými potrebami sa považuje osoba uchádzajúca sa o štúdium alebo študujúca na univerzite so zmyslovým, telesným a viacnásobným postihnutím,) s chronickým ochorením, so zdravotným oslabením, s psychickým ochorením, s autizmom alebo ďalšími pervazívnymi vývinovými poruchami, alebo s poruchami učenia, ktorá súhlasí s vyhodnotením svojich špecifických potrieb a predložila za týmto účelom lekárske vysvedčenie nie staršie než tri mesiace, ktorým je najmä lekársky nález, správa o priebehu a vývoji choroby a zdravotného postihnutia alebo výpis zo zdravotnej dokumentácie, alebo vyjadrenie psychológa, logopéda, školského psychológa, školského logopéda alebo špeciálneho pedagóga (Šimšík et al.).

Za študenta so špecifickými študijnými potrebami sa podľa § 100 ods. 2 zákona o VŠ považuje študent

- a) so zmyslovým, telesným a viacnásobným postihnutím,
- b) s chronickým ochorením,
- c) so zdravotným oslabením,
- d) s psychickým ochorením,
- e) s autizmom alebo ďalšími pervazívnymi vývinovými poruchami,
- f) s poruchami učenia (Šimšík et al.).

Za študenta s chronickým ochorením sa považuje najmä študent s cystickou fibrózou, epilepsiou, sklerózou mutiplex, po transplantácii orgánu alebo tkanív, srdcovo-cievny ochorením, neurologickým ochorením, ako i s inými progresívnymi ochoreniami, čo môže vyžadovať častú, resp. dlhodobú a nepravidelnú práceneschopnosť alebo negatívne ovplyvňovať schopnosť štúdia v bežných podmienkach.

Študent so zdravotným oslabením je študent v stave dlhodobej choroby a následného zdravotného oslabenia, rekonvalescencie alebo so zníženou odolnosťou voči chorobám, či tendenciou k recidíve choroby alebo študent s ohrozením zdravia v dôsledku vplyvu nevhodného prostredia, nevhodného životného režimu, nesprávnej výživy. Takýto študent z dôvodu zdravotného stavu si vyžaduje osobitné podmienky pri vzdelávaní. Študent so psychickými ťažkosťami alebo ochorením je študent, u ktorého aktuálny psychický stav alebo dlhodobejšia porucha psychického zdravia ovplyvňuje schopnosť plniť si študijné povinnosti v štandardnom režime (problémy s organizovaním štúdia a manažovaním svojich študijných povinností). Za študenta s autizmom alebo ďalšími pervazívnymi vývinovými poruchami sa považuje najmä študent s poruchou autistického spektra bez duševnej zaostalosti (napr. Aspergerov syndróm), ktorý ovplyvňuje jeho schopnosť plniť si študijné povinnosti v štandardnom režime. Diagnostika porúch učenia je v kompetencii odborného tímu psychológa a špeciálneho pedagóga. Ide o heterogénnu skupinu problémov, ktoré sa prejavujú najmä pri osvojovaní a používaní písanej formy reči - čítania, písania, v matematike a v iných školských zručnostiach. Poruchy učenia majú individuálny charakter, to znamená, že sa neprejavujú rovnako u každého dieťaťa, hoci majú spoločné znaky. Vývinové poruchy učenia zahŕňajú napr. dyslexiu (narušenú schopnosť čítania), dysgrafiú (narušenú schopnosť písania), dyskalkúliu (narušenie matematických schopností), dyspraxiu (narušená schopnosť vykonávania zložitých manuálnych úkonov), dyspinxiu (narušená výtvarná schopnosť), dysmúziu (narušenie

hudobných schopností) a poruchy učenia vyplývajúce z dysfázie (špecificky narušený vývin reči) (Šimšík et al.).

Na vysokej škole nie je nadanie a vysoký intelekt príčina na zaradenie študenta do zvláštnej študijnej kategórie. Pre intelektovo nadaných žiakov je typický akcelarovný kognitívny vývin, ktorý sa pri dostatočnej motivácii a tvorivosti za adekvátnej stimulácie zo strany prostredia premieta do vysokých (v porovnaní s rovesníkmi) výkonov v jednej alebo viacerých intelektových činnostiach. Nie vždy to musí byť učebná činnosť v škole. Ale je potrebné si uvedomiť, že intelektové nadanie sa môže spájať aj s niektorými postihnutiami alebo narušeniami, okrem telesných a senzorických to bývajú aj vývinové poruchy učenia, poruchy pozornosti a hyperaktivita (ADD/ADHD), prípadne poruchy správania. V jednotlivých prípadoch sa s mimoriadnym nadaním môžu súčasne vyskytovať aj také poruchy ako zajakavosť, ojedinele aj Aspergerov syndróm, psychiatrické a neurotické poruchy napr. depresie a pod. (Jurášková, Dočkal, 2005).

Podľa § 100 ods. 9 zákona o VŠ a vyhlášky MŠVVaŠ SR o minimálnych nárokoch študenta so špecifickými potrebami s účinnosťou od 1.9.2013 pôsobia na vysokých školách v Slovenskej republike koordinátori, resp. podporné centrá – špeciálne pedagogické pracoviská pre študentov so ŠP. Špeciálne pedagogické pracoviská na podporu štúdia študentov so ŠP plnia úlohu metodických, znalostných a koordinačných centier a sú zriadené na Univerzite Komenského v Bratislave, a Technickej univerzite v Košiciach.

Evidenciu všetkých študentov so špecifickými potrebami na univerzite vedie univerzitný koordinátor; evidencie študentov so špecifickými potrebami na jednotlivých fakultách vedú príslušní fakultní koordinátori. Evidujú sa informácie, týkajúce sa študenta ako sú osobné údaje študenta, informácie ohľadne zaradenia do štúdia a potom druh a rozsah postihnutia, ochorenia, oslabenia alebo poruchy a špecifických potrieb, poskytnuté podporné služby, údaje o asistentovi. Univerzita zodpovedá za ochranu osobných údajov študentov so špecifickými potrebami. Špecifické edukačné potreby sú požiadavky na špeciálne usporiadanie podmienok, organizácie a realizácie výchovno-vzdelávacieho procesu tak, aby zodpovedali osobitostiam žiaka, ktorého telesný, psychický alebo sociálny vývin sa výrazne líši od štandardného vývinu. Často sa tým myslia vhodne modifikované a využité nemateriálne prostriedky výučby ciele, obsah, formy, metódy výučby a tiež materiálne prostriedky výučby.

Ak máme na mysli základné a stredné školy, potom štátne vzdelávacie programy obsahujú osobitosti a podmienky na výchovu a vzdelávanie detí a žiakov so špecifickými výchovno-vzdelávacími potrebami, najmä materiálne a personálne, vrátane špeciálnej kompenzačnej, rehabilitačnej, didaktickej a audiovizuálnej techniky vyžadovanej vzhľadom na príslušný druh a stupeň zdravotného postihnutia. Výchova a vzdelávanie v školách pre žiakov so zdravotným znevýhodnením sa uskutočňuje s využitím špeciálnych učebných pomôcok a kompenzačných pomôcok, ktoré spolu s učebnicami a špeciálne upravenými učebnými textami podľa špecifických výchovno-vzdelávacích potrieb dieťaťa alebo žiaka poskytujú bezplatne škola, v ktorej sa vzdeláva (Školský zákon § 144 ods. 3).

3. Skúmanie postavenia edukanta so špecifickými potrebami v študijnej skupine

3.1 Cieľ a metodika

Na tomto mieste chceme zúročiť naše skúsenosti zo skúmania v oblasti zaradenia študenta so špecifickými potrebami a priblížiť možnosť využiť ich len ako ukážku pre bežnú prácu učiteľa. Cieľom bolo zistiť, aké postavenie má študent so špecifickými potrebami štúdia v bežnom výchovno-vzdelávacom prostredí v študijnej skupine. Na základe využitia sociometrie zistiť, ako je edukant so špecifickými potrebami začlenený do kolektívu študijnej skupiny, kto v skupine zastáva pozíciu významného člena, obľúbeného člena, či pozíciu na okraji skupiny a zistiť, či niektorú z pozícií zastáva edukant so špecifickými potrebami. Prieskumnou vzorkou bola študijná skupina na predmete Všeobecná pedagogika, kde bola jedna študentka so

špecifickou vývinovou poruchou učenia dysgrafiou a dyslexiou. Študijná skupina mala desať študentov, kde boli študenti bakalárskeho stupňa s rôznymi fakultami SPU v Nitre, šesť žien a štyria muži vo veku 21-23 rokov. Skúmanie sa uskutočnilo v 7 týždni semestra, keď si skupina aj na základe aj spoločných aktivít, vytvorila štruktúru. Na prieskum sme využili nami navrhnutý sociometrický dotazník, ktorý pozostával z dvoch otázok - jedna na kladnú voľbu „Koho by si zo skupiny vybral/a za spolusediaceho?“, druhá otázka na zápornú voľbu „Koho by si zo skupiny nechcel/a za spolusediaceho?“. Možnosť bola zvoliť dve mená.

3.2 Výsledky a diskusia

Odpovede študentov sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách 1 a 2. Študenti sú označení písmenami abecedy A až J, pričom študentka so špecifickými potrebami pre štúdium je označená G.

Tabuľka 1 Voľby spolusediaceho

Žiak	1. voľba	2. voľba
A	E	J
B	C	I
C	B	H
D	A	F
E	C	F
F	C	E
G*	A	F
H	I	J
I	H	J
J	H	I

Tabuľka 2 Záporná voľba spolusediaceho

Žiak	1. voľba	2. voľba
A	B	G
B	F	G
C	D	F
D	B	-
E	-	-
F	B	D
G*	B	D
H	C	D
I	C	D
J	C	F

Tabuľka 1 prezentuje výsledky pozitívnych volieb žiakov. V prvom stĺpci sú uvedení členovia skupiny, a v riadku im prislúchajúce voľby. Edukant G je študent so špecifickými potrebami (s poruchou učenia). Obe možnosti pozitívnej voľby urobili všetci členovia skupiny. V druhej tabuľke vidieť, že dvaja žiaci nevyužili obe možnosti voľby, D využil len jednu možnosť voľby a E nevyužil ani jednu negatívnu možnosť voľby.

Výsledky sociometrického dotazníka sme uviedli v podobe sociometrickej matice (tabuľka 3). Jednosmernú pozitívnu voľbu sme označili +, obojsmernú pozitívnu voľbu sme označili

(+), jednosmernú negatívnu voľbu sme označili -, obojsmernú negatívnu voľbu (-). Nakoniec sme uviedli sumu získaných volieb.

Tabuľka 3 Sociometrická matica

Tabuľka 5 – Sociodemografická matica																
V O L I A C I	VOLENÍ															
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	uskutočnené voľby (Σ)			
													+	-		
	A			-			+		-			+	2	2		
	B				(+)			(-)	(-)		+		2	2		
	C				(+)		-		-		+		2	2		
	D		+	-				+					2	1		
	E					+			(+)				2	0		
	F				(-)	+	-	(+)					2	2		
	G		+		(-)		-		+				2	2		
	H					-	-					(+)	(+)	2	2	
	I					-	-				(+)		(+)	2	2	
	J					-	-		-		(+)	(+)		2	2	
	získané voľby (Σ)	+	2	1	3	0	2	3	0	3	3	3	3	20		
		-	0	4	3	5	0	3	2	0	0	0	0		17	
		Σ	+2	-3	0	-5	+2	0	-2	+3	+3	+3				

V skúmanej študijnej skupine bolo uskutočnených 20 pozitívnych volieb a 17 negatívnych volieb, 10 vzájomných kladných volieb a 4 vzájomné negatívne voľby. Študent **D** získal iba negatívne voľby a to 5, čo je najviac negatívnych volieb v skupine, čo ho odsúva na okraj študijnej skupiny. Študent **B** získal jednu pozitívnu voľbu a 4 negatívne voľby. **C** a **F** získali rovnaký počet pozitívnych aj negatívnych volieb a to 3. Členov **H**, **I** a **J** môžeme považovať za obľúbených členov skupiny, získali rovnaký počet pozitívnych volieb (3) ako členovia **C** a **F**, ale na rozdiel od nich nezískali žiadnu negatívnu voľbu. **A** a **E** získali dve pozitívne voľby a žiadnu negatívnu voľbu. Študent **G** má znevýhodnenie, spolužiaci mu udelili 2 negatívne voľby. Z hľadiska vzájomnosti volieb môžeme vidieť, že členovia **H**, **I**, **J** uskutočnili vzájomné pozitívne voľby, z čoho vyplýva, že predstavujú určitú súdržnú skupinku v rámci sledovaného celku. Vzájomné pozitívne voľby preukázali aj členovia **B-C** a členovia **E-F**. Vzájomné negatívne voľby v skupine uviedli členovia **B-F**, a **B-G**. Na základe vzájomne opačných volieb môžeme v skupine evidovať nevyvážené vzťahy a to **G** prejavil členovi **A** pozitívnu voľbu, ale ten ho odmietol. Rovnakú situáciu môžeme vidieť aj pri **C - F** a **C - H** t. j. **C** prejavil pozitívnu voľbu **H** a **F** prejavil pozitívnu voľbu **C**, ale tí ich odmietli.

Ďalej sme vypočítali niektoré sociometrické indexy:

Index akceptovania osoby (AO):

$$AO = \frac{\text{počet kladných volieb}}{N-1} \quad N - \text{počet členov v skupine} \quad (\text{Gavora et al., 2010})$$

Pre **C,H,I,J**: $AO (C,H, I, J) = 3 / (10-1) = 3/9 = \mathbf{0,33}$

Pre **A, E**: $AO (A,E) = 2/9 = \mathbf{0,22}$

Pre **B**: $AO (B) = 1/9 = \mathbf{0,11}$

Pre **G**: $AO (G) = 0 / (10-1) = 0/9 = \mathbf{0}$, čo platí aj pre **D**

Index akceptovania študenta **G** je jedným z najnižších v študijnej skupine.

Index odmietania osoby (OO):

$$OO = \frac{\text{Počet osôb odmietajúcich osobu}}{N-1}; \quad N - \text{počet členov v skupine} \quad (\text{Gavora a kol., 2010})$$

Pre **D**: $OO(D) = 5 / (10-1) = 5/9 = 0,55$

Pre **B**: $OO(B) = 4 / (10-1) = 4/9 = 0,44$

Pre **C,F**: $OO(C,F) = 3/9 = 0,33$

Pre **G**: $OO(G) = 2 / (10-1) = 2/9 = 0,22$

Pre **A, E, H, I, J**: $OO = 0/9 = 0$

Študent G má index odmietania osoby na škále získaných hodnôt v skupine šiestu pozíciu relatívne v strede. Najviac odmietaní sú D, B, potom C,F, nulový index odmietnutia je u A,E,H,I,J.

Index súdržnosti skupiny (ISS):

$$ISS = \frac{\text{Počet vzájomných volieb}}{N \cdot (N-1)} \quad (\text{Gavora et al., 2010})$$

$$ISS = \frac{14}{10 \cdot (10-1)} = \frac{14}{45} = 0,31$$

Na základe vyčíslenej hodnoty indexu súdržnosti skupiny môžeme skonštatovať, že skupina zrejme patrí k menej súdržným skupinám. Vychádzajúc z volieb žiakov vidíme, že sa vytvára skupinka členov na základe pozitívnych volieb a jednotlivci, ktorí získali len alebo väčšinu negatívnych volieb; ale takisto je v skupine aj niekoľko vyrovnaných členov – u niektorých odmietnutých a u iných obľúbených. Vzhľadom na počet pozitívnych a negatívnych volieb, ktoré získal študent so špecifickými potrebami štúdia, je skôr menej obľúbeným členom skupiny, ale za outsidera ho označiť nemôžeme. Nie je totiž neobľúbeným členom skupiny – túto pozíciu zastávajú dvaja iní členovia, ale nie je ani obľúbeným. Index akceptácie mu vyšiel 0, index odmietnutia osoby je u študenta s poruchou učenia 0,22. Na základe hodnôt vypočítaných sociometrických indexov sme zistili, že najmenej obľúbeným v skupine je D, ktorý získal päť negatívnych volieb a žiadnu pozitívnu, hodnota indexu odmietania osoby D je 0,55, čo najvyššia hodnota v rámci našich výsledkov. Nasledujúci menej obľúbený je B, vyšiel mu index odmietania 0,44 - hodnota zodpovedá jednej pozitívnej a štyrom negatívnym voľbám, ktoré získal. Za najobľúbenejších označme H,I,J, ktorí nezískali žiadnu negatívnu voľbu a najviac (3) pozitívne voľby; hodnota indexu akceptovania osôb H,I,J je 0,33. C a F sú členmi skupiny, ktorí získali rovnaký počet pozitívnych aj negatívnych volieb, preto sa aj hodnoty jednotlivých indexov u týchto pohybujú približne v strede intervalov. Skupina podľa prieskumu má index súdržnosti 0,31, v rámci skupiny sa vytvárajú skupinky žiakov H, I, J. Na okraji skupiny sú B a D.

Záver

Univerzita v súlade so zákonným princípom rovnosti v prístupe ku vzdelaniu zabezpečuje všeobecne prístupné akademické prostredie vytváraním zodpovedajúcich podmienok pri

prijímacom konaní pre uchádzačov o štúdium so špecifickými potrebami a zodpovedajúcich podmienok štúdia študentov so špecifickými potrebami bez znižovania požiadaviek na ich výkon pri prijímacom konaní alebo štúdiu. Svetová zdravotnícka organizácia v spolupráci so Svetovou bankou, uvádza, že asi 15% svetovej populácie (viac než jedna miliarda ľudí) žije s nejakou formou zdravotného postihnutia. Zdôrazňuje nevyhnutnosť vytvárať primerané životné, sociálne, vzdelávacie, pracovné a kultúrne prostredie pre ľudí so zdravotným znevýhodnením, pretože tým automaticky vytvárame lepšie podmienky pre každého. V posledných rokoch sme si uvedomili a diagnostikovali edukantov s poruchami pozornosti, učenia, príp. správania, senzorickými či telesnými nedostatkami, ale i nadaných študentov a začlenili sme ich do bežných študijných skupín. Počet týchto edukantov narastá. Je pravdepodobnosť, že učiteľ sa s takýmito študentmi za svoju učiteľskú prax stretne viackrát. Preto každý učiteľ by sa mal vzdelávať aj v oblasti špeciálnej pedagogiky, ktorej úlohou je zefektívniť výchovu a vzdelávanie edukantov so špecifickými študijnými potrebami. Vo svojej bežnej pedagogickej praxi sme zisťovali a analyzovali, aké postavenie má študent so špecifickými potrebami štúdia v bežnom výchovno-vzdelávacom prostredí. Na základe využitia sociometrie sme zisťovali, ako je edukant so špecifickými potrebami začlenený medzi členov študijnej skupiny, či zastáva pozíciu obľúbeného resp. je na okraji.

Na základe sociometrického prieskumu sme vypočítali niektoré sociometrické indexy. Index akceptovania študenta so špecifickými potrebami je jedným z najnižších v študijnej skupine. Index odmietania osoby sme vyčíslili u neho na 0,22, čo je v hodnotení všetkých členov piata hodnota v poradí od najvyššieho výsledku (0,55). Index súdržnosti skupiny sme vyčíslili ako 0,31; keďže hodnoty by mohli byť z intervalu 0, pre skupinu bez vzájomných volieb, po 1, pre skupinu iba so vzájomnými voľbami, hodnota 0,31 je v tretine možných hodnôt.

Vysokoškolskí pedagógovia v mnohých prípadoch nemajú vedomosť o špecifických potrebách študentov. Bolo by vhodné, ak by samotní študenti, napr. so špecifickou vrodenu poruchou učenia, diskutovali s vyučujúcim v priateľskom prostredí o možnostiach študijnej práce. Niektorí boli na stredných školách integrovaní a sami majú skúsenosti so špecifickým prístupom zo strany učiteľa pri štúdiu a skúšaní a mohli by vysokoškolským učiteľom poradiť, aký špecifický prístup im vyhovuje k efektívnemu štúdiu. Sama mám skúsenosť, že niektorí takí študenti uprednostujú ústnu skúšku (kvôli škaredému písmu resp. kvôli neovládanej gramatike slovenského jazyka...).

Ako perspektívne sa nám javí vzdelávanie širšie použiteľného prístupu a takým môže byť metóda rozvoja kognitívnych funkcií podľa R. Feuersteina. Táto metóda je vhodná na korekciu nedostatočne rozvinutých kognitívnych funkcií a teda aj u žiakov s poruchami učenia, alebo aj u bežnej populácie, ktorá niektoré funkcie nedostatočne využíva a vedome nereflektuje. Využívanie poznávacích funkcií sa deje, podľa autora metódy, vo vnímaní, pozornosti a pamäti, v troch úrovniach – vstup, spracovanie, výstup. Uvedieme len príklady možností. Pri deficitoch na *úrovni vstupov* sa prejavujú nezreteľným, povrchným a nepresným vnímaním, impulzívnym a nesystematicky zameraným chovaním. Nedostatočnou schopnosťou slovne opísať vnímané predmety a javy, slabšou orientáciou v priestore, čase, neschopnosťou zapamätať si vlastnosti vnímaného. Žiak nepociťuje potrebu precízne pracovať. A úroveň vstupu ovplyvňuje ďalej spracovanie a výstup. Nedostatočnosť na *úrovni spracovania* sa prejavujú slabšou schopnosťou vyberať podstatné pre riešenia problému, nedokonale porovnávajú, ťažko vedomosť aplikujú; veľmi zle plánujú stratégie plnenia úloh. Na *úrovni výstupu* sa deficit v poznávacích funkciách prejavujú ťažkosťou vyjadrovať myšlienkové vzťahy, často žiak jedná impulzívne a postupom pokus – omyl; nevníma pohľad druhých na jav a možné riešenie. Feuersteinova metóda sa nazýva aj inštrumentálnou alebo sprostredkovanou, pretože cielene využíva „pracovné“ zošity a učiteľovu komunikáciu; žiak si má rozmyslieť úlohu a nie je dôležitá rýchlosť a zameranie na výsledok, ale na proces riešenia a prevzatie zodpovednosti. Úlohy sú zaujímavé, pri rozmyšľaní o riešení učiteľ podnecuje

diskusiu, aktivuje pozornosť otázkami, každému umožní byť úspešným. Chyba je prostriedok k lepšiemu pochopeniu vlastných myšlienkových postupov a k lepšiemu pochopeniu úlohy. Žiak sa naučí hodnotiť svoje postupy pri riešení úloh a môže ich zovšeobecňovať. Hlavnou úlohou je odstrániť pasivitu žiaka a nechať si žiaka uvedomiť vlastné schopnosti a úspech. Dôležité je, aby si žiak uvedomoval cieľ aktivity a ako bude vedieť využiť nadobudnuté zručnosti. Ak sa pracuje v skupine, je potrebné viesť diskusiu žiakov o ich pohľade na problém a jeho riešenie; tak žiak zistí odlišnosti náhľadov, odlišnosti postupov, kladú sa otázky, učí sa aj sociálnym zručnostiam.

Aj študenti so špecifickými potrebami na vysokej škole môžu prosperovať v štúdiu, iba ak im učiteľ stanoví pevné hranice, pod ktoré už s úľavami neklesne. Samozrejme, je podstatné prispôbiť štúdium špecifickým potrebám študenta, ale nie je možné zvyhodňovať daného študenta často alebo neoprávnene. Tiež je dôležité v študijnej skupine rozvíjať vlastnosti študentov ako tolerancia, prosociálnosť, empatia i asertivita. Na to, aby učiteľ mohol u študentov rozvíjať tieto vlastnosti, je potrebné, aby nimi disponoval sám učiteľ. Zastávame názor, že jeho charakter je dôležitým predpokladom schopnosti posilňovať morálne správanie aj u študentov. K dôležitým morálnym vlastnostiam učiteľa patrí zodpovednosť, spravodlivosť, nestrannosť, čestnosť, odvahu, pochopenie, priateľskosť, empatiu, lásku k študentom, rešpekt pre všetkých študentov.

Literatúra

- [1] Bakošová, Z. et al. (2005). *Sociálna pedagogika*. Bratislava: SPN
- [2] Gavora, P. et al. (2010). *Elektronická učebnica pedagogického výskumu*. Bratislava: Univerzita Komenského. [online] [cit. 2017-10-02]. Dostupné z WWW: <http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/>
- [3] Hlebová, B. et al. (2016). *Vybrané kapitoly zo špeciálnej didaktiky predmetov. PU v Prešove* [online] [cit. 2018-02-02]. dostupné z WWW: http://www.unipo.sk/public/media/20141/2016_HLEBOVA_Vybrane_kapitoly.pdf.
- [4] Jurášová, J. & Dočkal, V. (2005). *Výchovno-vzdelávací program žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v základnej škole*. Program pre intelektovo nadaného žiaka. Bratislava: Štátny pedagogický ústav.
- [5] Košč, L. (1982). *Psychologie postiženého dítěte a jeho výchova*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- [6] Marková, J. (2014). *Základy špeciálnej pedagogiky pre študentov odboru sociálna práca*. Bratislava: Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety.
- [7] Novotná, M. & Kremličková, M. (1997). *Kapitoly ze speciální pedagogiky pro učitele*. Praha: SPN.
- [8] Oberuč, J., Sláviková, G., Porubčanová, D. (2011). *Špeciálna pedagogika*. Dubnica nad Váhom : Dubnický technologický inštitút.
- [9] Průcha, J. et al. (2003). *Pedagogický slovník*. Praha, Portál.
- [10] Repková, K. & Sedláková, D. (2012). *Zdravotné postihnutie - vybrané fakty, čísla a výskumné zistenia v medzinárodnom a národnom kontexte*. Bratislava: Kancelária Svetovej zdravotníckej organizácie na Slovensku.
- [11] Seidler, P. & Kurincová, V. (2005). *Inakosti v edukačnom prostredí*. Nitra: PF UKF.
- [12] Slowík, J. (2007). *Speciální pedagogika*. Praha: Grada Publishing.
- [13] Šišmík, D. et al. *Metodické usmernenie na vytváranie podmienok štúdia pre študentov so špecifickými potrebami na vysokých školách*. [online] [cit. 2018-02-02]. dostupné z WWW: <https://www.minedu.sk/usmernenie-k-vytvaraniu-podmienok-studia-pre-studentov-so-specifickymi-potrebami/>
- [14] Ústredný portál VS SR. (2011). *Výchova a vzdelávanie detí a žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia*. [online] [cit. 2015-09-21]. Dostupné z WWW: <http://www.upvs.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx?CatID=39&etype=1&aid=1874>
- [15] Vítková, M. et al. (1998). *Integrativní speciální pedagogika*. Brno: Paido.

- [16] Zákon č. 245/2008 o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 22. mája 2008.
- [17] Zákon č.131/2002 o vysokých školách.

Slovenské, anglické, nemecké a ruské skratky medzinárodných organizácií a inštitúcií

Mária Fördösová¹, Andrea Holúbeková², Ivana Grežová³

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre^{1,2,3}

Fakulta ekonomiky a manažmentu, Katedra jazykov

Trieda Andreja Hlinku 2

Nitra, Slovenská republika

e-mail^{1,2,3}: maria.fordosova@uniag.sk, andrea.holubekova@uniag.sk, ivana.grezova@uniag.sk

Abstrakt

V každom jazyku nájdeme veľký počet skratiek a skratkových slov. Tieto nahrádzajú viacslovné pomenovania. Proces, ktorým vznikli sa nazýva abreviácia a patrí k veľmi produktívnym slovotvorným procesom. Abreviácia je jedným z najstarších spôsobov, ktorým tvoríme slová a vplývajú na ňu rôzne faktory. Skratky ako produkt abreviácie klasifikujeme na základe rôznych kritérií. V príspevku sa zameriavame na skratky medzinárodných organizácií a inštitúcií spadajúcich pod OSN a EÚ v slovenskom, anglickom, nemeckom a ruskom jazyku. Každý jazyk má svoje osobitosti, ktoré je potrebné pri prevzatí skratiek zohľadňovať. K správne pochopeniu skratiek sa v písomnom, ale aj ústnom prejave od používateľov jazyka vyžaduje istý spoločensko-politický prehľad a pri skratkách v cudzom jazyku aj nadobudnutie určitých jazykových zručností a etnokultúrnych reálií.

Kľúčové slová: abreviácia, anglický jazyk, medzinárodné organizácie a inštitúcie, nemecký jazyk, skratky, slovenský jazyk, ruský jazyk

JEL klasifikácia: Z 13

1. Úvod

Rýchle tempo života spoločnosti a snaha človeka k ekonomizácii vyjadrovania a kompresii informácií sú príčinou toho, prečo sa v jazyku neujímajú ťažko vysloviteľné a zložité viacslovné pomenovania. Príkladom takýchto pomenovaní sú aj názvy rôznych medzinárodných organizácií a inštitúcií. Ich názvy sú zložené minimálne z dvoch slov (napr. *Európska únia*, *Európska centrálna banka*, *Európska rozhlasová a televízna únia*, a pod.). Jedným z možných riešení ako informáciu skrátiť (zredukovať) tak, aby obsah zostal zachovaný, je využívanie skratiek. Skratky sú súčasťou takmer každého moderného jazyka a ich používanie presne ustanovujú kodifikácie jednotlivých jazykov.

1.1 Abreviácia ako slovotvorný proces

Pod pojmom **skratka** sa v lingvistike chápe (ustálená) skrátčenina slov (Kolektív autorov, 2003) a proces ktorým vznikajú sa nazýva abreviácia (skracovanie). Tento pojem je všeobecný a univerzálny a nájdeme ho aj v iných jazykoch (porovnaj: angl. *abbreviation*; nem. – *die Abbreviation*; rus. – *аббревиация*). Pôvod slova je v latinskom slove *abbrevio* – *skrátit'* (Špaňár & Hrabovský, 1969, s. 11). Abreviácia je proces, ktorý je vlastný takmer každému jazyku a má svoje pravidlá. V súčasnosti patrí k najaktívnejším a najproduktívnejším slovotvorným procesom.

Na druhej strane, podľa názoru niektorých lingvistov (napr. Mogilevskij) však skratky vôbec nie sú slová a abreviácia nie je jedným zo spôsobov tvorenia slov (citované podľa Aleksejev, 2010, s. 206). Tento názor je však ojedinelý a väčšina lingvistov sa s ním nestotožňuje.

1.1.1 História abreviácie

Ako nám dokazujú historické pramene, abreviácia nie je jav nový. Skracovanie slov poznali Sumeri (4. storočie pred n. l.), ale aj Starovekí Gréci (2. -3. storočie pred n. l.). Rôzne metódy skracovania slov sa využívali aj v Starom Ríme. Množstvo skratiek nájdeme napr. na minciach z daného obdobia. Rímski právnici vytvorili súhrn skratiek pod názvom *Notae iuris*, ktoré sa používali až do stredoveku (Bischoff, 1990, s. 151). Okrem oblasti práva sa v stredoveku skratky používali aj v medicínskych a náboženských textoch. Boli to najmä iniciálové skratky, t. j. skratky zložené zo začiatkových písmen slov oddelené bodkou. K najznámejším patria, napr.: *A.D. (Anno Domini; z lat.) – roku Pána, nášho letopočtu;*

I.N.R.I. (Iesus Nazarenus, Rex Iudaeorum; z lat.) – Ježiš Nazaretský, kráľ židovský.

Čo sa týka abreviácie na území Slovenska, táto je spojená s príchodom a činnosťou solúnskych bratov Cyrila a Metoda na území Veľkomoravskej ríše v druhej polovici 9. storočia. Skratky sa nachádzajú v liturgickej oblasti - preklady Biblie, iné náboženské písomnosti; ďalej v kronikách, letopisoch, úradných listinách a pod.

Veľký rozvoj zaznamenala abreviácia v období rozmachu vedy a techniky v 18. - 19. storočí, kedy sa vytvárajú a zavádzajú skratky a značky, ktoré sú platné a používajú sa dodnes, napr. chemické značky prvkov a zlúčenín, skratky pre miery, váhy, dĺžky, metrická sústava mier, atď.

V tomto období začínajú svoju činnosť aj rôzne organizácie, odbory, ale aj najstaršie politické strany a používajú označenia, ktoré sú zložené zo začiatkových písmen príslušných slovných spojení (iniciálové skratky). Typickým znakom je písanie bodky za každou iniciálou, napr. *C.I.C.R. – Comité international de la croix Rouge (slov. Medzinárodný výbor Červeného kríža)* (Sopira, 1975, s. 22- 23)

Od druhej polovice 20. storočia počet skratiek prudko stúpol – nové skratky vznikajú v súvislosti s rozvojom vedy, počítačovej techniky a informatiky a v neposlednom rade i vďaka elektronickej a mobilnej komunikácii. Každá sféra ľudskej činnosti, resp. profesia má vlastný zoznam skratiek, ktoré používa, napr. v univerzitnom prostredí sú to skratky spojené s názvami fakúlt, študijných odborov, programov, katedier, ale aj predmetov, napr.: *FEM (Fakulta ekonomiky a manažmentu)*, *MAP (Manažment podniku)*, *EKP (Ekonomika podniku)*, *KJ (Katedra jazykov)*, *OJ (Odborný jazyk)*, atď. Ich význam poznajú osoby spojené s týmto prostredím (napr. zamestnanci, študenti). Pre nezainteresované osoby sú skratky nezrozumiteľné a ťažko dešifrovateľné.

Záverom konštatujeme, že história a rozvoj abreviácie sú úzko spojené s históriou ľudstva a predovšetkým s históriou písomníctva. Autorom a používateľom skratiek je človek, ktorý ich aj zdokonalil, zjednodušil (napr. odstránením bodiek v iniciálových skratkách) a používa ich najmä na zjednodušenie a zrýchlenie komunikácie.

1.1.2. Faktory spôsobujúce vznik skratiek

Ako sme už uviedli vyššie, abreviácia je proces, ktorý je spojený s jazykom. Vo všeobecnosti faktory spôsobujúce vznik abreviácie delíme na *extralingvistické* a *intralingvistické*, ktoré sa navzájom podmieňujú.

K extralingvistickým faktorom zaradíme tie, ktoré vznikajú ako dôsledok závislosti fungovania jazyka od naliehavých potrieb spoločnosti a doby. Za hlavnú príčinu zrýchlenej tvorby skratiek považujeme intenzitu a rýchlosť odovzdávania informácie a stupeň rýchlosti jej prevzatia. K hlavným extralingvistickým faktorom spôsobujúcim abreviáciu v minulosti patrili:

- a) potreba zrýchlenia ručného písania vyvolaná rastom jeho spoločenského významu (pred vynájdením knihtlače);
- b) snaha o úsporu písacieho materiálu;

- c) nevyhnutnosť skráteného zápisu v súvislosti s rozvojom vedy (matematiky, astronómie, chémie a pod.) (Sopira, 1975, s. 19-28).

K ďalším extralingvistickým faktorom vzniku skratiek patria: vedecko-technický pokrok, sociálne zmeny, rozvoj medzinárodných kultúrno-spoločenských vzťahov. Podľa českého lingvistu Hrbáčka (1979, s. 45) extralingvistické faktory patria k primárnym.

Na druhej strane intralingvistické faktory sú spojené s osobitosťami jazyka ako prostriedku komunikácie a vyplývajú priamo z konkrétnej jazykovej reality. Vo vnútri jazykového systému platia zákony jazykového vývoja, napr. zákon systémovosti (tzv. globálny zákon), zákon tradície, zákon analógie, zákon jazykovej ekonómie a zákon protirečenia (Valginova, 2001). Jedným z najdôležitejších intralingvistických faktorov vo vzťahu k abreviácii je zákon jazykovej ekonómie, t. j. kompresia a kondenzácia jazykového prejavu a myšlienky. Tento zákon sa prejavuje v každom jazyku a patrí k najsilnejším.

1.1.3 Klasifikácia skratiek podľa pôvodu

Procesy globalizácie a integrácie v súčasnosti veľmi aktívne ovplyvňujú všetky sféry života spoločnosti. Vzájomné kontakty sa týkajú aj jazyka a jeho lexiky, ktorá obsahuje vrstvu internacionalizmov a prevzatých slov. Skratky sú v súčasnosti najviditeľnejším prvkom internacionálnej lexiky a sú dôkazom toho, že jazykové kontakty sú veľmi intenzívne a progresívne. Skratky sa preberajú z rôznych jazykov (napr. latinčina, nemčina, francúzština), ale najčastejšie z angličtiny (Fördösová, 2012 b, s. 87).

Skratky delíme a charakterizujeme podľa rôznych kritérií, napr. podľa pôvodu, štruktúry, komunikačného kanála, atď. (porovnaj Sopira, 1975, s.50). Podľa pôvodu ich delíme na :

- a) pôvodné skratky a skratkové slová – tieto vznikli z autochtónnych slovných spojení podľa modelov daného jazyka a mnohé z nich prevzali iné jazyky ako kalkové tvary, napr. *gulaq, kolchoz, sovchoz, komsomol*;
- b) prevzaté skratky, ktoré si daný jazyk osvojil v cudzom fonetickom komplexe (Sopira, 1975, s. 38).

Prevzaté skratky môžeme deliť na nasledujúce štyri skupiny:

1. prevzaté skratky (priame prevzatie). Príkladom môže byť anglická skratka *FIFA*, ktorá má v nemeckom aj slovenskom jazyku nezmenený tvar *FIFA*, do ruského jazyka je prevzatá pomocou transkripcie – *ФИФА*. Pôvodne ruskú skratku *КГБ* anglický, nemecký i slovenský jazyk prevzali transkripciou do latinky a má tvar *KGB*. Význam skratky, t. j. jej dešifrovanie je založené na báze prekladu pôvodného názvu (*Committee of State Security; Komitee für Staatssicherheit; Výbor štátnej bezpečnosti*);
2. kalkové skratky, t. j. prevzatie skratky s prispôbením korelátu v preberajúcom jazyku, napr. *pôvodná anglická skratka UNO má v slovenskom jazyku tvar – OSN, v nemeckom jazyku – VN a v ruskom jazyku – OOH*;
3. vytvorenie novej skratky na báze korelátu, ktorý je prekladom korelátu pôvodnej skratky (napr. v rus. jazyku *ВС РФ – Верховный суд Российской Федерации – Najvyšší súd Ruskej federácie* (Sopira, 1975, s. 38-48);
4. pôvodne iniciálová skratka prechádza do jazyka v lexikalizovanej podobe, t. j. vo forme plnovýznamového slova a môže byť základom pre ďalšie deriváty. Príkladom môže byť anglická skratka *SMS*, ktorá časom v slovenskom jazyku vytvorila lexikalizované tvary – *esemeska, esemeskovať, esemeskový*. V ruskom jazyku je analogickým príkladom anglická skratka *PR (public relations)*, ktorá sa stala základom pre lexikalizovanú podobu *nuap*. Pridaním slovotvorných formantov vznikli ďalšie novotvary *нуарщик, нуарить* a pod. (Jarmaševičová, 2010, s. 68-70).

Prevzaté skratky a skratkové slová sú súčasťou a vlastníctvom toho jazyka, v ktorom vznikli a ich dešifrovanie je možné len pomocou lexikálneho spojenia daného jazyka a je zrozumiteľné len pre tých, ktorí ho poznajú.

1.1.4 Klasifikácia skratiek podľa štruktúry

Takmer každý lingvista, ktorý sa zaoberal abreviáciou a skratkami vypracoval vlastnú klasifikáciu skratiek založenú na vnútornej štruktúre výslednej skratky. My uvádzame klasifikáciu českého lingvistu J. Hrbáčka, ktorá je platná aj pre slovenské skratky a skratkové slová. Tento delí skratky na:

1. grafické – tieto sa používajú len v písomnom prejave a píšeme za nimi bodku, napr.: *atd.* (*a tak ďalej*); *a pod.* (*a podobne*); *prof.* (*profesor*);
2. graficko-fónické (zvukové) – používame ich v hovorenom aj písomnom prejave a sem patria:
 - a) iniciálové skratky – sú vytvorené zo začiatkových písmen viacslovných pomenovaní a vyslovujeme ich foneticky, napr.: *SPU* (*es-pé-ú*), *UKF* (*ú-ká-ef*), *EÚ* (*é-ú*); *PhD.* (*pé-há-dé*);
 - b) iniciálové skratkové slová – vytvorené zo začiatkových písmen viacslovných pomenovaní, obsahujú samohlásku(y) a vyslovujeme ich ako neskratkové slová, napr.: *OTO*, *SEUK*;
 - c) skratkové slová – majú hláskovú podobu a vyslovujú sa ako neskratkové slová, môžeme ich skloňovať a nepíšu sa v nich všetky veľké písmená, napr. *Pofis* (**P**oštová **f**ilatelistická **s**lužba); *Čedok* (**Č**eská **d**opravná **k**ancelária), *Satur* (**S**lovenská **a**gentúra **t**uristického **r**uchu), *a pod.* (upravené podľa Hrbáček, 1979, s. 54-63).

Keďže do každého jazyka sa dostáva veľké množstvo skratiek (zároveň niektoré sa prestávajú používať) je potrebné, aby bežný používateľ jazyka ovládal aspoň minimálny počet skratiek (napr. niektoré grafické skratky, skratky dôležitých inštitúcií, skratky štátov, a pod.). Ovládanie a správne používanie skratiek súvisí s istými skúsenosťami a spoločensko-politickým prehľadom.

V tejto súvislosti je namieste pri učení sa cudzieho jazyka oboznamovať učiacich sa aj s niektorými skratkami v danom jazyku (napr. ktoré sa týkajú danej témy, resp. oblasti hospodárskej činnosti), pretože skratky (pokiaľ nie sú v texte vysvetlené) robia cudzojazyčný text nezrozumiteľným. Ovládanie a správne používanie skratiek v cudzom jazyku si vyžaduje jazykové zručnosti na istej úrovni, ovládanie určitých etnokultúrnych reálií, ale aj dostatok praktických skúseností.

2. Dáta a metodológia

Procesy globalizácie a integrácie v politickej a hospodárskej oblasti sa prejavili aj v oblasti jazyka. Do jednotlivých jazykov začali prenikať cudzojazyčné slová, pojmy a skratky, ktoré nie vždy sú zrozumiteľné pre bežného používateľa jazyka. Takýmto sú často aj skratky rôznych organizácií a združení.

V príspevku sa zaoberáme iniciálovými skratkami a skratkovými slovami, ktoré vznikli z viacslovných pomenovaní medzinárodných organizácií a združení. Z pohľadu slovenského, nemeckého a ruského jazyka sú to skratky prevzaté (z anglického jazyka). Pre anglický jazyk sú to skratky pôvodné.

V teoretickej časti sme vychádzali z teórií a klasifikácií významných lingvistov, ktorí sa zaoberali abreviáciou (napr. Sopira, Hrbáček, Aleksejev, Valginová), rôznych konferenčných príspevkov publikovaných k danej problematike (napr. Jarmaševičová, Rošteková, Molnárová, Fördösová a pod.) a z dizertačnej práce, ktorá sa týkala dynamických tendencií v tvorení skratiek (porovnaj Fördösová, 2012 a).

Keďže presný počet skratiek žiadny jazyk nepozná, ohraničili sme oblasť nášho záujmu na skratky medzinárodných organizácií, ktoré sme zúžili na organizácie spadajúce do pôsobnosti

Organizácie spojených národov, resp. s globálnou pôsobnosťou a na organizácie v rámci Európskej únie. Vychádzame z predpokladu, že práve tieto sú pre bežného používateľa jazyka najznámejšie. Na správne dešifrovanie skratiek je potrebný určitý spoločensko-politický prehľad, skúsenosti a v prípade skratiek používaných v cudzom jazyku aj nadobudnutie určitých jazykových zručností.

Praktická časť príspevku bola spracovaná na základe obsahovej analýzy autentických textov (internetové novinové články, oficiálne webové stránky a pod.) v slovenskom jazyku, z ktorých sme excerpovali skratky a názvy medzinárodných organizácií. Skratky a ich oficiálny preklad v slovenskom jazyku sme zapísali do tabuliek (viď 3. Výsledky a diskusia). Správnosť názvu a skratky sme verifikovali v Slovníku skratiek a značiek (Lalúch & Koncová, 2004), kodifikačných príručkách a slovníkoch na internetovej stránke Jazykovedného ústavu SAV Ľudovíta Štúra (Slovenské slovníky, dátum neznámy).

K slovenským skratkám sme následne našli v autentických inojazyčných textoch ekvivalentnú skratku a názov v anglickom, nemeckom a ruskom jazyku a verifikovali sme ich v slovníkoch a publikáciách. Ruskú časť skratiek sme overili v publikácii Slovník zkratok a zkratkových slov v súčasnej ruštině (Vágnerová, 2001), alebo na internetovej stránke Академик (Академик, 2000-2017) na ktorej sú dostupné online verzie výkladových a prekladových rôznajazyčných slovníkov. Anglické skratky a názvy sme verifikovali v online verzii Oxford Dictionaries (Oxford Dictionaries, 2018). Nemeckú verziu skratiek a názvov sme verifikovali na internetovej stránke Woxikon (Woxikon, 2018) a v publikácii Duden - Das Wörterbuch der Abkürzungen: Rund 50.000 nationale und internationale Abkürzungen und Kurzwörter mit ihren Bedeutungen (Steinhauser & Werlin, 2005).

Pri formulovaní záverov a zistení sme využili tradičné metódy: analýzu, syntézu a komparáciu.

3. Výsledky a diskusia

Prakticky každá suverénna krajina je členom niekoľkých medzinárodných organizácií a združení a aktívne sa zapája do ich činnosti. Ako uvádzajú Rošteková a Molnárová: „Aktivity medzinárodných organizácií prispievajú k procesu celosvetového informačného, technologického a ekonomického prepájania“ (Rošteková & Molnárová, 2008, s. 126). Objektom nášho záujmu sú skratky a názvy organizácií pôsobiacich v rámci Organizácie spojených národov, Európskej únie a skratky, ktoré označujú globálne hospodársko-politické a vojenské zoskupenia. Prehľad skratiek a názvov niektorých z nich uvádzame v tabuľkách.

Tabuľka 1: Skratky a názvy orgánov, pridružených organizácií OSN a medzinárodných organizácií

Slovenský jazyk	Anglický jazyk	Nemecký jazyk	Ruský jazyk
OSN <i>Organizácia spojených národov</i>	UNO / UN (hovor.) <i>United Nations Organisation</i>	VN <i>Vereinte Nationen</i>	ООН <i>Организация Объединённых Наций</i>
UNICEF <i>Detský fond Spojených národov</i>	UNICEF <i>United Nations Children's Emergency Fund</i>	UNICEF <i>Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen</i>	ЮНИСЕФ <i>Детский фонд ООН</i>
UNESCO <i>Organizácia OSN pre výchovu, vedu a kultúru</i>	UNESCO <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>	UNESCO <i>Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur</i>	ЮНЕСКО <i>Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры</i>

UNIDO <i>Organizácia Spojených národov pre priemyselný rozvoj</i>	UNIDO <i>United Nations Industrial Development Organization</i>	UNIDO <i>Organisation der Vereinten Nationen für industrielle Entwicklung</i>	ЮНИДО <i>Организация объединённых наций по промышленному развитию</i>
WHO / SZO <i>Svetová zdravotnícka organizácia</i>	WHO <i>World Health Organization</i>	WHO <i>Weltgesundheitsorganisation</i>	ВОЗ <i>Всемирная организация здравоохранения</i>
ILO <i>Medzinárodná organizácia práce</i>	ILO <i>International Labour Organization</i>	ILO <i>Internationale Arbeitsorganisation</i>	МОТ <i>Международная организация труда</i>
ICAO <i>Medzinárodná organizácia pre civilné letectvo</i>	ICAO <i>International Civil Aviation Organisation</i>	ICAO <i>Internationale Zivilluftfahrtorganisation</i>	ИКАО <i>Международная организация гражданской авиации</i>
IMF <i>Medzinárodný menový fond</i>	IMF <i>International Monetary Fund</i>	IWF <i>Internationaler Währungsfonds</i>	МВФ <i>Международный валютный фонд</i>
IAEA <i>Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu</i>	IAEA <i>International Atomic Energy Agency</i>	IAEO <i>Internationale Atomenergie-Organisation</i>	МАГАТЭ <i>Международное агентство по атомной энергии</i>
MBOR <i>Medzinárodná banka pre obnovu a rozvoj</i>	IBRD <i>International Bank for Reconstruction and Development</i>	IBRD <i>Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung</i>	МБРР <i>Международный банк реконструкции и развития</i>
IMO <i>Medzinárodná námorná organizácia</i>	IMO <i>International Maritime Organisation</i>	IMO <i>Internationale Seeschiffahrtsorganisation</i>	ИМО <i>Международная морская организация</i>
FAO <i>Organizácia pre výživu a poľnohospodárstvo</i>	FAO <i>Food and Agriculture Organization</i>	FAO <i>Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen</i>	ФАО <i>Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций</i>
WTO <i>Svetová obchodná organizácia</i>	WTO <i>World Trade Organisation</i>	WTO <i>Welthandelsorganisation</i>	ВТО <i>Всемирная торговая организация</i>
G7 <i>Skupina siedmych</i>	G7 <i>Group of 7</i>	G7 <i>Gruppe der Sieben</i>	-- <i>Большая семёрка / Группа семи</i>
G20 <i>Skupina dvadsať</i>	G20 <i>Group of Twenty</i>	G20 <i>Gruppe der Zwanzig</i>	G20 / Б20 <i>Большая двадцатка / Группа двадцати</i>
NATO <i>Organizácia severoatlantickej zmluvy</i>	NATO <i>North Atlantic Treaty Organization</i>	NATO <i>Organisation des Nordatlantikvertrags</i>	НАТО <i>Организация Североатлантического договора</i>

Autor: vlastné spracovanie (2018)

Skratky v slovenskom, anglickom a nemeckom jazyku sa na prvý pohľad líšia od ruských, ktoré sú písané v inom grafickom systéme – v cyrilike. Všetky skratky sú svojou štruktúrou iniciálové skratky, resp. iniciálové skratkové slová. Z pohľadu slovenského, nemeckého a ruského jazyka ide o prevzaté skratky. Pre anglický jazyk sú to skratky pôvodné. Niektoré iniciálové skratky v slovenskom a nemeckom jazyku (napr. *UNICEF*, *UNESCO*, *WHO*, *FAO*, a pod.) sú prevzaté z angličtiny v pôvodnom tvare, ale názov organizácie je preložený. Pre anglickú skratku *UNO* sme v dostupných zdrojoch našli aj tvar *UN*, ktorý sa používa v hovorovom štýle. Pre *Svetovú zdravotnícku organizáciu* existujú v slovenčine skratky *WHO*, ale aj iniciálová skratka *SZO*

vytvorená zo slovenského prekladu. Obidve skratky sú správne a je na používateľovi jazyka, ktorú uprednostní. Do ruštiny niektoré skratky (napr. *ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ, ЮНИДО, ИКАО, ФАО*) prechádzajú vo forme fonetickej transkripcie, t. j. napísané tak, ako sa skratka vyslovuje v angličtine. Názov organizácie je podobne ako v slovenčine a v nemčine preložený. Z morfológického hľadiska uvedené skratky v slovenčine, v ruštine a aj v nemčine priradujeme k nesklonným iniciálovým skratkovým slovám, pričom jednotlivé písmená píšeme veľkým písmenom. Okrem toho sa v angličtine a v nemčine pred každou skratkou (aj jej úplným názvom) píše určitý člen, čo je v súlade s gramatickými pravidlami daných jazykov.

Predpokladáme, že skratky, ktoré sme uviedli v Tabuľke 1 sú pre bežného používateľa jazyka zrozumiteľné, ale na druhej strane sa domnievame, že presný preložený tvar niektorých z nich nepozná. Ako príklad uvedieme skratku *NATO*, ktorú bežný používateľ jazyka dešifruje ako *Severoatlantická aliancia*, resp. *Severoatlantický pakt*, pričom oficiálny názov je *Organizácia severoatlantickej zmluvy*.

Iniciálové skratky niektorých organizácií (napr. *OSN, MMF, MBOR*, a pod.) sú vytvorené z prekladu názvu štandardným postupom – začiatkové písmená slov. Tieto sú už pre používateľa jazyka ľahšie dešifrovateľné ako pôvodné anglické skratky (*UNO, IMF, IBRD*).

V ruskom jazyku sme v dostupných zdrojoch nenašli ekvivalent ku skratke *G7*. Táto sa v písomnom aj ústnom prejave používa v preloženom tvare «*Большая семёрка*». Pre skratku *G20* existujú v ruštine tvary *G20* (písaná v latinke) a skratka *Б20* (písaná v cyrilike), ktorá je vytvorená z ruského prekladu názvu «*Большая двадцатка*».

V písomnom prejave by sa každá skratka pri prvom použití v texte mala vysvetliť, t. j. použiť jej rozšifrovanie a ďalej sa môže používať už bez vysvetlenia.

Okrem organizácií s globálnou pôsobnosťou sme sa zamerali aj na organizácie pôsobiace v rámci európskeho regiónu. Preto v ďalšej tabuľke (Tabuľka 2) uvádzame skratky a názvy niektorých orgánov, inštitúcií a agentúr, ktoré pôsobia v rámci regiónu Európy a Európskej únie.

Tabuľka 2: Skratky a názvy orgánov, inštitúcií a agentúr EÚ

Slovenský jazyk	Anglický Jazyk	Nemecký jazyk	Ruský jazyk
EÚ <i>Európska únia</i>	EU <i>European Union</i>	EU <i>Europäische Union</i>	ЕС <i>Европейский союз / Евросоюз</i>
EIB <i>Európska investičná banka</i>	EIB <i>European Investment Bank</i>	EIB <i>Europäische Investitionsbank</i>	ЕИБ <i>Европейский инвестиционный банк</i>
ECB <i>Európska centrálna banka</i>	ECB <i>European Central Bank</i>	EZB <i>Europäische Zentralbank</i>	ЕЦБ <i>Европейский центральный банк</i>
EHSV <i>Európsky hospodársky a sociálny výbor</i>	EESC <i>European Economic and Social Committee</i>	EWSA <i>Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss</i>	ЕСЕК <i>Европейский социально-экономический комитет</i>
EBRD <i>Európska banka pre obnovu a rozvoj</i>	EBRD <i>European Bank for Reconstruction and Development</i>	EBWE <i>Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung</i>	ЕБРР <i>Европейский банк реконструкции и развития</i>
VR <i>Európsky výbor regiónov</i>	CoR <i>European Committee of the Regions</i>	AdR <i>Europäischer Ausschuss der Regionen</i>	-- <i>Комитет регионов</i>
EDPS	EDPS	EDSB	EDPS

<i>Európsky dozorný úradník pre ochranu údajov</i>	<i>European Data Protection Supervisor</i>	<i>Europäischer Datenschutzbeauftragter</i>	<i>Европейский инспектор по защите данных</i>
ESVČ <i>Európska služba pre vonkajšiu činnosť</i>	EEAS <i>European External Action Service</i>	EAD <i>Europäischer Auswärtiger Dienst</i>	ECBC <i>Европейская служба внешних связей</i>
EPSO <i>Európsky úrad pre výber pracovníkov</i>	EPSO <i>European Personnel Selection Office</i>	EPSO <i>Europäisches Amt für Personalauswahl</i>	-- <i>Европейское бюро по подбору персонала</i>
OLAF <i>Európsky úrad pre boj proti podvodom</i>	OLAF²² <i>European Anti-Fraud Office</i>	OLAF <i>Amt für Betrugsbekämpfung EU</i>	ЕББМ <i>Европейское бюро по борьбе с мошенничеством</i>
V4 <i>Vyšehradská skupina</i>	V4 <i>Visegrad Group</i>	V4 <i>Visegrád-Gruppe</i>	-- <i>Вишеградская группа</i>

Autor: vlastné spracovanie (2018)

Aj pre skratky spojené s Európskou úniou platia podobné závery, ako v predchádzajúcom prípade. Nami uvedené príklady sú iniciálové skratky. Len skratky *EPSO* a *OLAF* klasifikujeme ako iniciálové skratkové slová.

Skratky pre výrazy *Európska únia* a *Európska investičná banka*, resp. *Európska centrálna banka* majú síce v nami sledovaných jazykoch zhodné, resp. podobné tvary *EU/EÚ* a *EIB/EIB*, *ECB/EZB/EЦБ*, ale sú vytvorené na základe prekladu do slovenského, nemeckého a ruského jazyka. Je vecou náhody, že vo všetkých troch jazykoch sa názvy predmetných inštitúcií povedia približne rovnako. Je to v dôsledku toho, že slová z ktorých vznikli viacсловné názvy, priradíme k tzv. internacionalizmom a anglicizmom. Odlišnosti medzi nimi sú v rovine fonetickej a morfolologickej, ktoré zohľadňujú zákony daného jazyka. Jedine ruština má pre slovo „*únia*“ vlastný výraz „*союз*“ a v písomnom i ústnom prejave sa často používa aj univerbizovaný tvar «*Евросоюз*».

Zvyšné skratky boli vytvorené podľa schémy: preklad – iniciálová skratka vytvorená z preloženého korelátu.

Skratka pre *Európsky úrad pre boj proti podvodom - OLAF* vznikla z francúzskeho názvu danej inštitúcie. V tomto prípade je to aj pre anglický jazyk prevzatá skratka. Môžeme len predpokladať, že francúzska skratka sa v ostatných jazykoch (angličtina, nemčina, slovenčina) ujala z dôvodu ľahšej výslovnosti a zapamätania si. Skratka pripomína severské mužské meno *Olav*, ktoré v slovenskej, v nemeckej aj anglickej transkripcii má tvar „*Olaf*“. Ruština si pre túto inštitúciu vytvorila vlastnú skratku vychádzajúc z prekladu názvu.

Skratka pre *Vyšehradskú skupinu* dostala kombinovaný tvar *V4*, pričom kopíruje skratky *G7*, *G20*. V ruskom jazyku sme skratku pre *Vyšehradskú skupinu* nenašli. V písomnom i hovorenom prejave sa používa len názov «*Вишеградская группа*».

Podobne sme v ruštine nenašli ani skratku pre Európsky výbor regiónov (len názov «*Комитет регионов*»). Keďže Ruská federácia nie je členom EÚ, domnievame sa, že inštitúcia podobného zamerania nie je pre krajinu „zaujímavá“.

²² Z francúzskeho názvu *Office de Lutte Anti-Fraude*

4. Záver

V súčasnom písomnom ale aj ústnom prejave môžeme nájsť veľmi veľa skratiek, pričom ich počet neustále stúpa. Naš príspevok bol zameraný len na veľmi úzky a špecifický okruh skratiek. Zamerali sme sa na tie, o ktorých predpokladáme, že sú najznámejšie a bežný používateľ jazyka ich vie dešifrovať a v prípade potreby správne použiť. Na ich príklade sme chceli poukázať, že „svet skratiek“ je veľmi bohatý a rôznorodý. Okrem toho, každý jazyk má svoje osobitosti a pravidlá, ktoré je potrebné rešpektovať aj pri tvorení a preberaní skratiek.

Cudzojazyčná skratka môže do jazyka prejsť v pôvodnom tvare a názov organizácie, ktorú pomenúva sa preloží, alebo sa najskôr preloží názov a následne sa vytvorí iniciálová skratka. Obidva postupy sú zaužívané a overené praxou. Zistili sme, že napr. v ruskom jazyku pre niektoré skratky neexistuje ekvivalent. Používa sa len preložený názov organizácie. V slovenskom jazyku sme našli organizáciu, ktorá má skratku v anglickom aj slovenskom jazyku súčasne. Obidve sú správne a používajú sa. Je na používateľovi jazyka, ktorú si zvolí.

Pre správne dešifrovanie a pochopenie skratiek sa od používateľa jazyka vyžadujú istý spoločensko-politický prehľad a pri skratkách v cudzom jazyku aj ovládanie etnokultúrnych reálií. Preto je aj pri učení sa cudzieho jazyka potrebné oboznamovať učiacich sa s niektorými skratkami v danom jazyku.

Literatúra

- [1] Bischoff, B. (1990). *Latin Palaeography: Antiquity and the Middle Ages*. London: Cambridge University Press.
- [2] Dvonč E., a. k. (2013). *Pravidlá slovenského pravopisu* (4. nezm. vyd.). (M. Považaj, Ed.) Bratislava: Veda.
- [3] Fördösová, M. (2012 a). *Dynamické tendencie v tvorení skratiek (na materiáli ruského a slovenského jazyka)*. Dizertačná práca. Nitra: Filozofická fakulta UKF v Nitre.
- [4] Fördösová, M. (2012 b). Charakteristika ruských a slovenských skratiek z translatologického hľadiska. *Výučba cudzích jazykov na vysokých školách a univerzitách* (s. 87-95). Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita.
- [5] Hrbáček, J. (1979). *Jazykové zkratky v češtině*. Praha: Univerzita Karlova.
- [6] Kolektív autorov. (2003). *Krátky slovník slovenského jazyka* (4. dopl. a upr. vyd.). (J. Kačala, M. Považaj, & M. Pisárčiková, Ed.) Bratislava: Veda. Cit. 15. 1. 2018. Dostupné na Internet: <http://slovníky.juls.savba.sk/>
- [7] Lalúch, R., & Koncová, M. (2004). *Slovník skratiek a značiek*. Bratislava: Ikar.
- [8] LingvaFlavor. (2011). *Этимология Сокращения Xmas*. (Copyright © 2011-2017 LingvaFlavor.com) Cit. 15. 01. 2018. Dostupné na Internet: LingvaFlavor онлайн-школа: <http://www.lingvaflavor.com/etimologiya-cokrashheniya-xmas/>
- [9] *Oxford dictionaries*. (2018). (Oxford University Press) Dostupné na Internet: Oxford University Press: <https://www.oxforddictionaries.com>
- [10] *Oxford Dictionaries*. (2018). (Oxford University Press) Cit. 26. 1. 2018. Dostupné na Internet: <https://www.oxforddictionaries.com/>
- [11] Petráčková, V., & kol. (2005). *Slovník cudzích slov (akademický)* (2., doplnené a prepracované. vyd.). Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá. Cit. 26. 1. 2018. Dostupné na Internet: <http://slovníky.juls.savba.sk/>
- [12] Rošteková, M., & Molnárová, E. (2008). K porovnaniu skratiek medzinárodných organizácií. In: *Odborný jazyk na vysokých školách IV*. (s. 169-172). Praha: PEF ČZU.
- [13] Rošteková, M., & Molnárová, E. (2008). Komparácia skratiek medzinárodných organizácií v odbornom cudzojazyčnom vyučovaní. In: *Od textu k prekladu II*. (s. 120-134). Praha: JTP.

- [14] *Slovenské slovníky*. (dátum neznámy). (Jazykovedný ústav Ľ. Štúra SAV) Cit. 26. 1. 2018. Dostupné na Internet: <http://slovníky.juls.savba.sk/>
- [15] Sopira, A. (1975). *Skratky v ruštine a slovenčine*. Bratislava: Obzor.
- [16] Steinhäuser, A., & Werlin, J. (2005). *Duden - Das Wörterbuch der Abkürzungen: Rund 50.000 nationale und internationale Abkürzungen und Kurzwörter mit*. Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG.
- [17] Špaňár, J., & Hrabovský, J. (1969). *Latinsko-slovenský a slovensko-latinský slovník*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- [18] Vágnerová, M. (2001). *Slovník zkratk a zkratkových slov v současné ruštině*. Písek: J&M.
- [19] *Woxikon*. (2018). (Woxikon.de) Cit. 26. 1. 2018. Dostupné na Internet: <http://abkuerzungen.woxikon.de/abkuerzung/deutsch.php>
- [20] *Академик*. (2000-2017). Cit. 26. 1. 2018. Dostupné na Internet: Словари и энциклопедии на Академике: <https://dic.academic.ru/>
- [21] Алексеев, Д. И. (2010). *Сокращенные слова в русском языке* (изд. 2-е, доп.). Москва: Книжный дом "ЛИБРОКОМ".
- [22] Валгина, Н. (2001). *Активные процессы в современном русском языке. Учебное пособие*. Москва: Логос. Cit. 18. 01. 2018. Dostupné na Internet: <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook050/01/>
- [23] Ярмашевич, М. А. (2010). Аббревиатурные заимствования в современных европейских языках. *В Лингвометодические проблемы преподавания иностранных языков в высшей школе. Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 7*, с. 68-75. Саратов: Издательство Саратовского университета.

Informačný úľ

Ľuboš Határ¹, Marek Urban²

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Centrum informačných a komunikačných technológií

Tr. A. Hlinku 2

Nitra, Slovenská republika

e-mail^{1,2}: Lubos.Hatar@uniag.sk, Marek.Urban@uniag.sk

Abstrakt

Je možné spojenie včelárenia, známeho už z obdobia praveku s modernými technológiami? Veda a technika v súčasnej dobe napredujú mil'ovými krokmi a preto to bola pre nás výzva tieto dve odvetia prepojiť našim projektom. Spojili sme teda celosvetovo najpoužívanější typ úľa s viacerými snímačmi, ktoré získavajú včelársky významné dáta a výstupy zobrazujú na verejne dostupnej webovej stránke. Dúfame, že takto nadobudnuté informácie napomôžu nielen včelárom, ale zaujmú aj širokú verejnosť a priblížia jej tak záhady zo života včiel.

Kľúčové slová: včely, úľ, senzor, softvér, internet vecí

JEL klasifikácia: L86 - Information and Internet Services; Computer Software

1. Úvod

Včelárstvo sa v súčasnej dobe znovu dostáva do popredia záujmu rovnako ako aj internet vecí (IoT – Internet of Things). Pod týmto termínom sa ukrývajú napríklad inteligentné chladničky, ktoré upozorňujú na dátumy spotreby a samy objednávajú potraviny, ktoré sa už minuli. Je to nezadržateľný fenomén. Na internet sa pripájajú veci ako žalúzie, žiarovky, kvetináče, priedzory na dverách. Tak prečo nie úľ?

Systém možno nastaviť tak, aby majiteľa cez smartfón upozorňoval na riziká. Keď sa rapídne zmení hodnota senzorov, môže to signalizovať hlad včiel alebo naopak znášku, prípadne aj medveďa, ktorý rozbil úľ a urobil tak škodu.

Včelár skontroluje situáciu cez webkameru a môže sa okamžite rozhodnúť. Ak by to vyriešil hneď na druhý deň, môže ešte včelstvo zachrániť, poskytnúť mu náhradné bývanie. No ak o ničom nevie a príde o týždeň, môže byť neskoro.

1.1 História

Včelárstvo ako poľnohospodárske odvetvie neustále napreduje a modernizuje sa. Už jaskynné maľby z obdobia praveku nám ukazujú, že včely už od počiatku sprevádzali ľudstvo v jeho živote. A rovnako ako aj človek sa vyvíjalo a zdokonaľovalo až do formy ako ho poznáme v súčasnosti.

Z lovca a zberača, cez brtníka až po moderného včelára sa zmenil človek a takisto z dutiny v strome až po rozoberateľný úľ sa zmenil príbytok včiel. Spojiť preto zaužívané technológie s tými najmodernejšími bol ďalší logický krok.

2. Poloha a využitie

Zariadenie je lokalizované v centre mesta na pôde univerzity. Včelie obydlie je cez wifi a ethernet napojené na univerzitnú sieť. Úľ možno umiestniť aj mimo mesta a získané údaje z rôznych prostredí porovnávať. Údaje z oboch takýchto úľov môžu byť zásadne odlišné. Na vidieku je väčšinou monokultúra - kvitne tam repka alebo agáty a kvitnutie trvá krátko. V mestskom prostredí kvitne niečo neustále.

Veríme, že informačný úl a internetová stránka pomôže informovať včelárov v akom stave sa nachádza včelstvo v mestských podmienkach. Podľa nás, elektronický monitoring môže uľahčiť prácu včelárom, keďže informácie zo senzorov sú okamžité a umožňujú odhaliť včas skutočnosti, ktoré by si včelár pri manuálnej kontrole s dlhším časovým odstupom nemusel všimnúť. Elektronický monitoring by mohol byť zaujímavý pre veľkovčelárov, ktorí majú úle na viacerých stanoviskách v rôznej geografickej polohe, alebo mladých začínajúcich včelárov, pretože by nemuseli chodiť úle osobne kontrolovať. Možno je vytvoriť aj energeticky nezávislé zariadenie. Veľa vecí sa už v súčasnosti dá automatizovať, technológie sú dostupné a nie sú tak finančne náročné ako kedysi.

V budúcnosti by sme mohli zisťovať aj ďalšie hodnoty a skutočnosti. Napríklad, aké rastliny kvitnú v meste, aký tam prevláda peľ, čo je najsilnejším alergénom a podobne. Možno vytvoriť mapu, aké rastliny kvitnú v ktorom období a podľa toho prispôbiť aj celkovú výsadbu stromov a kvetov v meste, aby bola priateľská k ľuďom i včelám.

Obrázok 1: Zavádzanie snímačov do úľa



Zdroj: foto: Ing. Ľuboš Határ

Obrázok 2: Kalibrácia váhového senzora



Zdroj: foto: Ing. Ľuboš Határ

3. Hardvér

Súčasná verzia informačného úľa využíva dve riadiace dosky, šesť senzorov a dve kamery.

3.1 Riadiace dosky

3.1.1 ESP8266

Mikroprocesorová doska s WiFi konektivitou tvorí jadro pre napojenie jednotlivých senzorov a zároveň slúži ako premostenie medzi dátami zo senzorov a zberným serverom. Pre prenos údajov využíva samostatnú wifi sieť, vytvorenú len pre zariadenia IoT.

3.1.2 OrangePi One

Táto mikroprocesorová doska je klonom úspešnej dosky Raspberry Pi. Je cenovo dostupnejšia. Služi ako streamovací server a premostenie dvoch kamier. Pre potreby kamier a zachovanie plnej linky využíva pevné ethernetové pripojenie samostatným UTP káblom o rýchlosti 100Mbit/s.

3.2 Senzory

3.2.1 Kombinovaný senzor teploty a vlhkosti

Pre úsporu miesta a zjednodušenie čítania dát sa použili kombinované senzory, ktoré obsahujú nakalibrovaný digitálny snímač teploty s presnosťou 0.2% °C, so 14-bitovým výstupom a snímač vlhkosti s presnosťou 2%. Čítanie dát funguje prostredníctvom protokolu i2c s dĺžkou kábla 1000 mm, ktorý zodpovedá 50% maximálnej povolenej dĺžky pre stabilný prenos. Senzory sú použité dva, vnútorný a vonkajší.

3.2.2 Váhový senzor

Váhový senzor sa skladá zo štyroch napäťových členov, resp. snímačov zaťaženia zapojených do mostíka a prevodníkovej dosky, ktorá zabezpečuje prevod analógového signálu na digitálny. Prenos prebieha prostredníctvom sériového protokolu. Pri použitých 50 kg snímačov zaťaženia je maximálna merateľná váha 200 kg. Kalibrácia prebiehala so známou váhou 5 kg a výsledok bol zapísaný do prevodnej konštanty.

3.2.3 GPS

GPS lokátor zabezpečuje odosielanie informácií o aktuálnej polohe daného úľa. Ak sa zmení pozícia, odosielajú sa nové dáta so súradnicami a následne vykreslenie bodu na mape. Najväčšie využitie je pri kočovních úľoch, ktoré migrujú na základe znášky.

3.3 Kamery

3.3.1 Vnútorná kamera

Vnútorná kamera je umiestnená na spodnej časti úľa nasmerovaná nahor. V Zábere sú rámiky s plástami. Kamera má v súčasnosti rozlíšenie 720p, a je vsadená do infračerveného panelu, ktorý nasvecuje daný priestor. Keďže včely infra svetlo nevnímajú, kamera nepôsobí rušivo a včelstvo si ju nevšíma.

3.3.2 Vonkajšia kamera

Druhá kamera je umiestnená na vonkajšej strane s výhľadom na vstup do úľa. Rozlíšenie je základné a to 480p, ktoré však postačuje na detailný záber vstupu. Obe kamery sú uložené v ochranných puzdách, ktoré boli navrhnuté na tento účel a vytlačené na 3D tlačiarňi.

3.4 Napájanie, kabeláž a ochrana súčastí

3.4.1 Napájanie

Napájanie úľa je možné realizovať priamo z elektrickej siete 230V/50Hz alebo v rámci autonómneho režimu cez solárny panel v kombinácii s batériou. Umiestnenie úľa nám dovoľuje štandardné napájanie cez el. sieť, ktoré je následne usmerňované na 5V a 3,3V.

3.4.2 Kabeláž

Kvôli elektromagnetickej interferencii, sa pre senzory použili štandardné UTP káble krútenej dvojlinky, kde jeden pár je použitý pre napájanie, druhý pre dátový prenos a zvyšné štyri ako záloha v prípade rozšírenia infraštruktúry. Dátová kabeláž pre kamery pozostáva zo štandardných tienených USB káblov.

3.4.3 Ochrana súčastí

Riadiace dosky sú uložené vo vodotesnej montážnej krabici. Jednotlivé káblové pripojenia sú vedené cez priechodky, čím zaručujú krytie IP65. Vlhkomery a teplotné senzory sú umiestnené

v samostatných ochranných puzdrách a sú obalené polopriepustnou teflónovou páskou. Vodotesne uzavreté sú aj prechody káblov od jednotlivých snímačov zaťaženia k prevodníku a následne výstup prevodníka k riadiacej doske.

Obrázok 3: Zapojenie senzorov a kamier do riadiacich dosiek



Zdroj: foto: Ing. Ľuboš Határ

4. Softvér a konektivita

Informačný úľ využíva lokálnu infraštruktúru univerzity. Infraštruktúra je dimenzovaná na niekoľko stoviek úľov a používa voľne dostupné softvéry a riešenia pospájané do funkčného celku. Celá serverová časť od databáz až po zber údajov je riešená v klastrovom kontajnerovom prostredí pomocou programu Docker, ktorý beží priamo nad VMWare virtuálnymi servermi, čím je docieľená vysoká dostupnosť a nulová chybová tolerancia.

4.1 Konektivita

Samotný úľ využíva bezdrôtové pripojenie Wifi na frekvencii 2,4GHz (Protokoly B,G,N) a tak isto pevné pripojenie cez Ethernet so štandardnou rýchlosťou 100 Mbit/s. V prípade nedostupnosti daných sietí sa používa 3G Modem pre pripojenie k mobilným operátorom a taktiež je plánované použiť pripojenie k IoT sieti SigFox, ktorá je v štádiu budovania.

4.2 Firmvér riadiacich dosiek

Firmvér senzornej riadiacej dosky je založený na IoT platforme NodeMCU, ktorá spracováva jednotlivé úlohy paralelne a používa udalost'ami-riadené programovanie skrz jazyk Lua. Druhá riadiaca doska je založená na komplexnejšom ARM-OS s názvom Armbian a používa štandardné Linuxové prostredie.

4.3 Centrálny zberač dát

4.3.1 RabbitMQ a MQTT

Jadro zberu dát tvorí protokol správ MQTT, ktoré si jednotliví klienti predávajú prostredníctvom centrálného bodu, tzv. brokera. Pre účely brokera bol použitý softvér RabbitMQ, ktorý okrem predávania správ rieši aj rozdelenie záťaže a bezpečnosť.

4.3.2 NodeRed (NodeJS)

NodeRed je nadstavba klasického NodeJS javascriptového jazyka prevedená do vizuálnej podoby, rozdeleného do blokov, čím umožňuje vyskladať prakticky akýkoľvek funkčný celok. V prípade informačného úľa robí premostenie medzi MQTT brokerom (RabbitMQ)

a objektovou databázou, ktorá ukladá dáta do objektov v čase. Taktiež upravuje jednotlivé atribúty dát aby sa dali čo najlepšie indexovať.

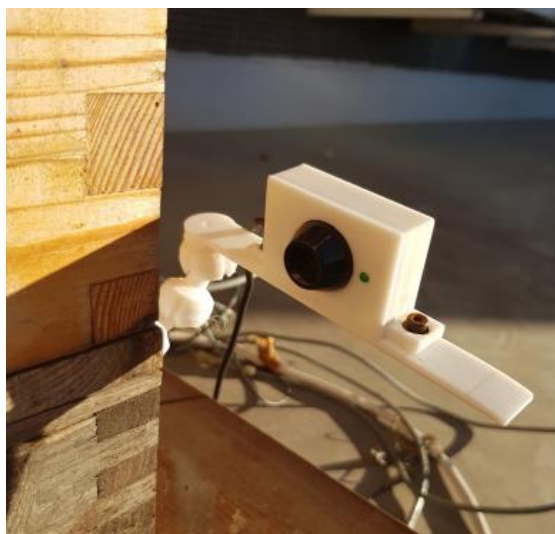
4.4 Databáza

Kvôli pravidelnému zberu dát sa ako najvhodnejšia ukázala objektová databáza. Pre tieto účely sa využíva voľne dostupná InfluxDB, ktorá bola vytvorená presne pre takýto pravidelný zápis dát, resp. objektov. Každý záznam má pridelené svoje unikátne ID, podľa ktorého vie vnútorný indexovač dohľadať konkrétny záznam. Taktiež má pravidelnú vnútornú optimalizáciu dát, čo znižuje náklady na drahé úložiská. A v neposlednom rade priamo REST API rozhranie a grafické výstupy.

4.5 Grafy a notifikácie

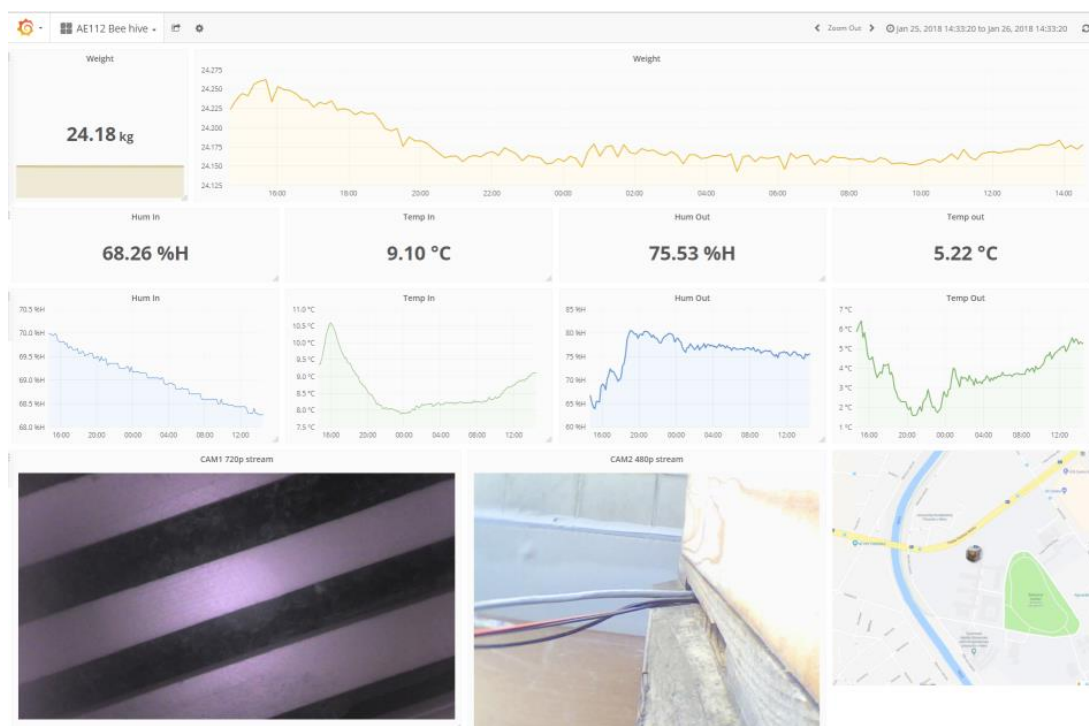
Grafický výstup zabezpečuje voľne dostupný softvér s názvom Grafana, ktorý umožňuje priame napojenie na našu databázu. Tak isto disponuje veľkým počtom konektorov k rozličným dátovým zdrojom, keby bolo potrebné dostať do grafov aj obsah z iných databáz, napr. relačných. Aktuálna verzia umožňuje lepšiu manažment práv, väčšiu bezpečnosť a dohľad nad tým, kto sa dostáva k akým údajom. V rámci pluginov má integrovanú podporu notifikácií, či už na e-mail alebo externé systémy na odosielanie SMS a podobne. V súčasnom nastavení je postačujúca e-mailová notifikácia.

Obrázok 4: Vonkajšia kamera monitorujúca vstup do úľa



Zdroj: foto: Ing. Ľuboš Határ

Obrázok 5: Webové rozhranie monitoringu s notifikáciami



Zdroj: <http://bee.uniag.sk>

5. Záver

Internet vecí a nové technológie sa čoraz viac dostávajú do bežných oblastí života a priemyselných odvetví. A včelárstvo v tomto nie je výnimkou. Zapojenie technológií do tejto oblasti umožní zjednodušiť prácu a sledovanie stavu včelstva, či už na úrovni monitorovania alebo aj vzdialeného zásahu. Rozšírenie informačného úľa o nové senzory by umožnilo ďalšie aspekty využitia ako napríklad vytvorenie priestorovej peľovej mapy v rôznych časových horizontoch.

Literatúra

- [1] *How to calculate temperature and humidity data.* (dátum neznámy). Dostupné na Internete: Digilent blog: <https://blog.digilentinc.com/how-to-calculate-temperature-and-humidity-data/>
- [2] *Load Cell Amplifier HX711 Breakout Hookup Guide.* (dátum neznámy). Dostupné na Internete: Sparkfun: <https://learn.sparkfun.com/tutorials/load-cell-amplifier-hx711-breakout-hookup-guide>
- [3] *RabbitMQ for beginners.* (dátum neznámy). Dostupné na Internete: CloudAMQP: <https://www.cloudamqp.com/blog/2015-05-18-part1-rabbitmq-for-beginners-what-is-rabbitmq.html>
- [4] Sotos Voskarides, L. J. (2013). Electronic Bee-Hive (E-Ruche) Project. *Conference VIVUS*.
- [5] *Visualize Time-Series Data with Open Source Grafana and InfluxDB.* (dátum neznámy). Dostupné na Internete: The new stack: <https://thenewstack.io/visualize-time-series-data-open-source-grafana-influxdata/>

Produkčný a ekonomický potenciál údolných lúk v low – input systéme obhospodarovania

Ivan Holúbek¹, Marián Miko², Andrea Boháčiková³, Tomáš Rábek⁴, Zuzana Strápeková⁵

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre^{1,2,3,4,5},
Katedra financií^{1, 3,4,5}, Katedra genetiky a šlachtenia rastlín²

Tr. A. Hlinku 2, 94976

Nitra, Slovenská republika

e-mail^{1,2,3,4,5}: ivan.holubek@uniag.sk, marian.miko@uniag.sk, andrea.bohacikova@uniag.sk,
tomas.rabek@uniag.sk, zuzana.strapekova@uniag.sk

Abstrakt

*Príspevok prináša výsledky zo skúmania efektov minerálnej výživy údolnej lúky v experimentálnom poľnom pokuse v desaťročnom časovom rade. V trojkosnom spôsobe defoliácie lúčneho porastu, úrody sena vo variantoch hnojenia majú preukazne vzostupnú tendenciu od najnižších po najvyššie aplikované dávky (množstvá) hnojív s vyššími hodnotami v širšom pomere NPK živín. Na produkčný efekt priemyselných hnojív, ktorý bol sledovaný v rokoch vlhkých, suchých a priemerných nadväzujú aj variácie nákladov a výnosov. Vychádzali sme pritom z technologických a ekonomických parametrov používaných VÚZTP v Prahe - Ruzyni a vlastných výsledkov. Z vykonanej analýzy môžeme konštatovať, že ani maximálne dávky NPK živín v skupinách klimaticky rozdielnych rokov nepôsobili na produkciu a ekonomiku výroby sena depresívne. Priame náklady a vlastné náklady vo variantoch hnojenia a v skupinách rokov majú vzostupný trend. Výroba lúčneho sena v pôdno-klimatických podmienkach a realizovanej pratotechnike je zisková v rokoch vlhkých, suchých i priemerných. Výnimkou je dosiahnutý záporný výsledok hospodárenia (resp. strata) na nehnojenej kontrole v rokoch suchých – 66,24 €*ha⁻¹. a var. 6 hnojenom 17,5 kg N + PK v rokoch vlhkých – 55,18 €*ha⁻¹.*

Kľúčové slová: nákladová efektívnosť, náklady a výnosy, úroda sena, priemyselné hnojivá, údolná lúka

JEL klasifikácia: Q10, Q14, Q24

1. Úvod

Európske nížinné lúky sú významným zdrojom biodiverzity, vyskytuje sa na nich mnoho vzácnych druhov rastlín a živočíchov (Rychnovská, 1993). Vďaka dobrému zásobeniu živinami a vodou ide o jeden z našich najproduktívnejších ekosystémov (Holúbek a kol., 2007). Trávne porasty všeobecne poskytujú pre spoločnosť mnohostranné úžitky. Ako časť poľnohospodárskeho systému a vidieckej krajiny majú ekonomickú hodnotu v produkcii a prispievajú k skupine mimo produkčných (ekologických a vidieckych záujmov (Lehmann, Hedige, 2004). Dôležitým faktorom, ktorý pôsobí viacerými smermi je výživa. Hnojenie sa pokladá za najvýznamnejší pratotechnický zásah, ktorý ovplyvňuje produkciu a kvalitu fytomasy, zmeny vo flóre a faune, chémiu pôdy a samozrejme nákladovosť resp. ekonomiku výroby krmív z trávnych porastov (Holúbek, Ložek, 2014).

Poznatky získané v lúkarstve a pasienkarstve v druhej polovici 20. storočia a doznievanie v prvých rokoch 21. storočia vychádzali z princípov všestrannej intenzifikácie ako významného prvku zefektívnenia poľnohospodárskej výroby v horských a podhorských regiónoch Slovenska. Kritika intenzifikácie, ktorá začala už koncom 20. storočia prepukla začiatkom 21. storočia a z nej nástup environmentálnych obmedzení, volanie po zachovaní biodiverzity z radov biológov a z toho aj popud vo vlastnom poľnohospodárstve s low-input systémom a environmentálne prospešnou extenzifikáciou. Ako účinný prostriedok pre environmentálne zmeny a trvalo udržateľný rozvoj sa začal zdôrazňovať návrat k tradičným formám hospodárenia a prírodnému životu. V záujme ochrany životného prostredia, zvlášť jeho prírodných zložiek pôdy, vody a vzduchu vznikali koncepcie po extenzifikácii

poľnohospodárskej výroby a ich konkrétne formy: „low – input” systémy nízkych vstupov u nás (Krajčovič a kol. ,1999). Systém nízkych vstupov (low - input) charakterizujú (Hopkins, Pinto ,1996) ako jeden z nástrojov pri ochrane životného prostredia, ktorý sa prejavuje redukciou nákladov, zvýšenou hodnotou produktov a v obmedzovaní znečisťovania vody, pôdy a ovzdušia. Systém nízkych vstupov možno identifikovať na troch úrovniach:

1. na lokálnej úrovni môže ísť o redukciiu prevádzkových a kapitálových nákladov (zníženie agrochemických vstupov, zníženie vkladov práce, využitie pracovných príležitostí v agroturistike, prispôsobenie produkcie k dopytu, získanie certifikátu o organickom výrobku, atď.,
2. na regionálnej a národnej úrovni to znamená ochranu krajiny, ekosystémov a prírodného života, zvlášť v environmentálne citlivých územiach,
3. na globálnej úrovni ide o dosiahnutie medzinárodnej konkurencie redukciiu výrobných nákladov vo vzťahu k svetovým cenám, zvýšenie liberalizácie svetového trhu k medzinárodnej ochrane prírodných zdrojov, primeranej kvalite krmu, atď. Globálny charakter má aj znižovanie príspevku intenzifikácie poľnohospodárstva pri tvorbe metánu a oxidu dusného ako súčastí skleníkových plynov, ktoré spôsobujú riziká zmien globálnej klímy, ktoré sú najväčším environmentálnym problémom v doterajšej histórii ľudstva. To vyvolalo potrebu iného myslenia s určitým návrhom k prírodným ekosystémom a využívaniu prírodných procesov pre výrobu potravinových surovín. Aj poľnohospodárska politika začala vytvárať programy, smerujúce k rovnováhe ekosystémov intenzívnym legislatívnym presadzovaním.

Rovnako aj výskumné a vývojové programy, bohato financované určujú do detailov vecnú problematiku, ktorá vytvára široký rámec pre výskumné riešenia, zamerané na integračné projekty.

Uvedené prístupy vrátane akceptovania klimatických zmien (Špánik, 2008) sa premietajú v odborných a vedeckých prácach publikovaných z našich výskumných projektov. Vzhľadom na tieto aspekty hodnotíme v príspevku produkčný potenciál údolnej lúky v kontexte s variantným uplatnením dávok priemyselných hnojív a ekonomickej efektívnosti výroby sena.

2. Dáta a metodológia

Príspevok skúma efekty nízkych a stredných dávok minerálnej výživy údolnej lúky (*Festucetum pratense*) v experimentálnom pokuse Katedry trávnych ekosystémov a kŕmnych plodín, Fakulty agrobiológie a potravinových zdrojov SPU v Nitre v desaťročnom časovom rade ostatných rokov. Experimentálne práce boli realizované v katastrálnom území obce Chyzerovce v nadmorskej výške stanovišťa 147 metrov. Na piesočnato hlinitej aluviálnej naplavenine. Priemerná ročná teplota v lokalite dosahuje hodnoty 9 ° C a priemerné celoročné zrážky 600 až 650 mm. Aplikácia a dávkovanie živín sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1: Varianty výživy trávneho lúčneho porastu na stanovišti Chyzerovce v kg*ha⁻¹

Variant/ nutrient	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Pomer živín						
		1:0,70:1		1:0,35:0,70		1:2,8:2,8
N	0	50	100	50	100	17,5
P	0	35	70	17,5	35	50
K	0	50	100	25	50	50

Zdroj: vlastné spracovanie

Poznámka: N-dusík v kg čistých živín, P-P₂O₅ v kg čistých živín, K-K₂O v kg čistých živín, V1-V6-varianty minerálnej výživy

Výsledkom sú variácie úrod sena V2-Vn (počet variantov je $n = 6$ nielen v čase (roky), ale aj v jednotlivých kosbách (max. 3 kosby za rok) oproti kontrolnom variante (V1). Výsledky úrod sena v experimentálnych rokoch a variantoch hnojenia sme vyhodnotili analýzou variancie. Preukaznosť rozdielov medzi priemermi úrod sena a rozdielných úhrnoch zrážok bola stanovená tukeyovým testom na hladine spoľahlivosti 99 % pomocou štatistického softvéru Dell STATISTICA (tab. 2). Tukeyova metóda mnohonásobného porovnávania je obdobou t-testu a používa sa v prípade vyváženého triedenia, teda ak $n_1 = \dots = n_I = n$. Pre rôzne počty pozorovaní v porovnateľných skupinách bola vytvorená modifikácia tohto testu, ktorá sa v počítačových programoch používa pod názvom Tukey HSD; (honest significant difference). Testuje sa nulová hypotéza $H_0: \mu_i = \mu_j$, oproti alternatívnej hypotéze $H_1: \mu_i \neq \mu_j$, pričom nulová hypotéza tvrdí, že stredné hodnoty porovnávaných skupín i a j sa nelíšia. Testovacie kritérium Q sa porovná s kritickou hodnotou $q_{1-\alpha}(I, N-I)$. Pokiaľ je hodnota testovacieho kritéria Q menšia než kritická hodnota, potom nezamietame nulovú hypotézu o rovnosti stredných hodnôt oboch porovnávaných skupín.

Na produkčný efekt nadväzujú aj variácie nákladov a príjmu reprezentovaného priamou podporou a podporou znevýhodnených oblastí na trvalé trávne porasty. Nákladovosť výroby sena vo variantoch hnojenia v trojkosnom systéme využívania hodnotíme priemerom úrod sena v rokoch vlhkých – 4 r. – suma vegetačných zrážok nad 650 mm, v rokoch suchých – 3 r. – suma vegetačných zrážok pod 500 mm a rokoch priemerných – 3 r. (50 ročný priemer vegetačných zrážok 570-620 mm). Vychádzali sme pritom z technologických a ekonomických parametrov používaných Výskumným ústavom zemедelskej techniky v Prahe – Ruzini (<http://www.vuzt.cz/index.php?/=A35>). Priame náklady na výrobu sena sme prepočítali aktuálnym kurzom z 20.11.2015 (EUR 1 = 27,031 CZK). Ceny priemyselných hnojív za 1 kg v LAD - 27 % N; P_2O_5 v superfosfáte a K_2O v 60 % draselnej soli nám poskytol Výskumný ústav chemických technológií a. s. Bratislava a Agrochemický podnik Levice. Náklady na zber sena pozostávali: z nákladov na smykovanie SB – 5 a $8,51 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$, kosenie kosačkou TK 50 kw (kosačka rotačná 2,5) v cene $16,02 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$, obracanie a zhrňovanie sena súpravou TK 50 kw (obracač 6 m) v cene $11,39 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$, zber sena s návesom TK 52 kw (zberací náves 30 m³) v cene $4,62 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$, doprava sena do senníka TK 50 kw (príves 5 t) v cene $1,92 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$, lisovanie sena do hranolovitých balíkov Tk 90 kw (lis na balíky 80 x 90 cm) v cene $41,16 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$. Nakladanie a odvoz balíkov za režijné náklady pri uvedenej technológii výroby sena nám poskytol Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva v Bratislave (VÚEPP).

Následne sme používaným kalkulačným vzorcom podľa VÚEPP v Bratislave (Trubačová, Stanková, 2012) vypočítali VN na 1 ha a 1 tonu produkcie, tržby, (1 tona = 80 €), zisk a rentabilitu nákladov bez podpory a s podporou.

V záujme získania poznatkov efektívnosti používaných dávok priemyselných hnojív vo variantoch hnojenia a rokoch sme na vyjadrenie naturálnej efektívnosti hnojenia použili koeficient naturálnej efektívnosti (KNE):

$$K_{NE} = \frac{U}{\check{Z}} \quad (1)$$

U – prírastok úrody sena v dôsledku hnojenia [kg] / U – hay yields gain affected by fertilizers application [kg], $\check{Z}$ – dávka živín [kg] / $\check{Z}$ – nutrient doses [kg].

Na vyjadrenie ekonomickej efektívnosti priemyselných hnojív sme použili koeficient ekonomickej efektívnosti (KEE).

$$K_{EE} = \frac{P}{N} \quad (2)$$

P – prírastok úrody sena v dôsledku hnojenia / P – hay yields gain affected by fertilizers application, N – prírastok nákladov na hnojenie (€) / N – inputs increasing on fertilizers application (€).

Tabuľka 2: Testovanie preukaznosti rozdielov priemernej úrody sena medzi variantmi pokusu Tukeyovým HSD testom

Varianty	Vlhké roky (t*ha ⁻¹)	Suché roky (t*ha ⁻¹)	Priemerné roky(t*ha ⁻¹)
1	4,631 g	2,692 c	4,338 b
4	6,876 a	4,299 ab	5,757 ab
6	6,941 a	4,411 ab	6,118 ab
2	6,997 a	4,999 adc	6,222 ab
5	8,482 ab	5,949 acd	7,348 ac
3	8,744 b	6,528 acd	7,661 acd

Zdroj: vlastné spracovanie, Hladina významnosti P=0,01

3. Výsledky a diskusia

Dosiahnuté výsledky analýzy produkcie a nákladovosti výroby sena potvrdili vysoký produkčný potenciál údolných lúk s maximálnymi hodnotami v rokoch vlhkých 4,63 t*ha⁻¹ var. 1 až 8,74 t*ha⁻¹ (var. V3, tab. 3). Analýzou variancie (tab. 2) sme zistili vysoko preukazné rozdiely tak medzi rokmi s rozdielnymi úhrnmi zrážok, ako aj variantami hnojenia. Vplyv rokov podmienil kolísanie úrod ako na nehnojenej kontrole (var. 1) tak i v jednotlivých variantoch hnojenia. V produkcii sena sme stanovili maximálne hodnoty v rokoch vlhkých, druhé v poradí nasledovali roky priemerné a tretie v poradí roky suché. Lúčny porast pri trojkosnom využívaní veľmi dobre reagoval na dodané živiny. Stupňujúce sa dávky NPK živín v skupinách rokov v sledovaných pomeroch 1:0,7:1 a 1:0,35:0,5 preukazne podporovali nárast ha úrod a to viac v pomere 1:0,7:1 ako v pomere 1:0,35:0,5.

Z dosiahnutých výsledkov môžeme konštatovať, že ani najvyššie dávky NPK živín (270 kg*ha⁻¹ var. 3 a 185,0 kg*ha⁻¹ var. 5) pri diferencovaných vstupoch nepôsobili na produkciu porastu depresívne. Naopak potvrdili, že v daných pôdno-klimatických podmienkach nie sú hraničnými. Limitujúcimi faktormi stability a produkcie sena sú zrážky a ich časové rozdelenie a to i v súvislosti doznievania vplyvu živín v tretích kosbách.

Desaťročné experimentálne výsledky poľných pokusov v produkcii sena rozsahom a originalitou vytvorili dobrý teoretický základ pre ekonomickú analýzu a jej následnú exploataciu v teórii a praxi lúkarstva a pasienkarstva. V tomto kontexte uvádzame výsledky nákladov, výnosov a rentability nákladov vo výrobe sena (tab. 3). Priame náklady vo var. hnojenia v porovnaní s nehnojenou kontrolou var. 1 (100 %) vzrastajú s intenzitou aplikovaných dávok NPK živín v oboch pomeroch s maximom 178,33 % vo var. 3 a 126,39 % vo var. 5. V technológii výroby sena na nehnojenej kontrole sme zistili nasledovný trend rastu priamych nákladov: Lisovanie > kosby > obracanie a zhrňovanie, nakladanie a odvoz sena, ošetrovanie porastov a NDV. Vo var. hnojenia pri rovnakej technológii ako na nehnojenej kontrole najvyšším podielom sa prezentujú priame náklady na priemyselné hnojivá a ich aplikáciu s výnimkou najnižších dávok N, v ktorých dominujú náklady na lisovanie 36,19 % V2, 45,03 % V4 a 38,64 % V6. Vlastné náklady, podobne ako priame náklady, majú vo var. hnojenia vzostupný trend od najnižšej po najvyššiu intenzitu hnojenia s vyššími hodnotami v pomere NKK živín 1:0,7:1 ako v pomere 1:0,35:0,5. V suchých a priemerných rokoch sú hodnoty VN veľmi vyrovnané (čo potvrdzuje pozitívny vplyv priemyselných hnojív na stabilitu úrod). Najvyššími VN sa prezentujú roky vlhké od 273,70 €*ha⁻¹ var. 1 do 463,56 €*ha⁻¹ var. 3.

Vlastné náklady na tonu úrody kopírujú úrody sena. Najvyššími nákladmi na tonu sena sa prezentujú roky s najnižšími zrážkami, druhé v poradí sú roky priemerné a tretie v poradí sú roky vlhké.

Tržby vo vlhkých rokoch (pri cene 80 € za tonu) stúpajú od 370,48 €*ha⁻¹ (var. 1) do 699,52 €*ha⁻¹ (var. 3). V priemerných rokoch od 346,96 €*ha⁻¹ var. 1 do 612,88 €*ha⁻¹ (var. 3). Najnižšími tržbami sa prezentujú roky suché s najnižšími zrážkami 215,36 €*ha⁻¹ (var. 1) s maximom 522,16 €*ha⁻¹ (var. 3).

Výroba sena na trávnych porastoch údolnej lúky je zisková a to vo všetkých troch skupinách rokov. Výnimkou je dosiahnutý zisk v suchých rokoch na nehnorej lúke V1 a var. 6 (17,5 kg N*ha⁻¹ + PK).

Výška podpor v hodnotených rokoch bola 115,32 €*ha⁻¹ - 155,65 €*ha⁻¹.

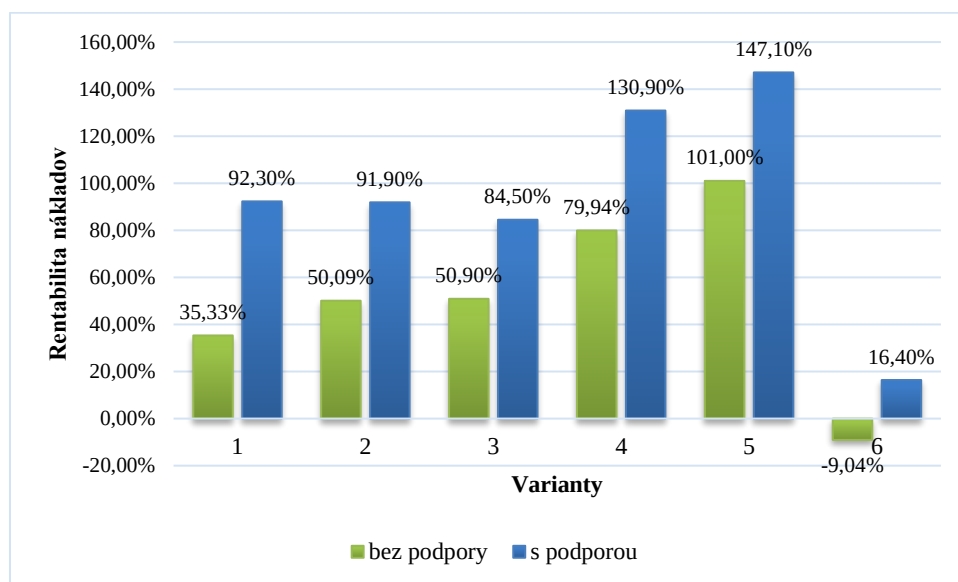
V záujme zistenia efektívnosti nákladov na výrobu sena sme vypočítali rentabilitu nákladov bez podpory a s podporou (obr. 1 – 3).

Rentabilita celkových nákladov má pozitívny vývoj s najpriaznivejšími hodnotami v rokoch vlhkých. Výroba sena nie je rentabilná pri najnižšej intenzite hnojenia NPK (var. 6 a var. 1, obr. 1. a 2).

Rentabilita VN má vo všetkých sledovaných ukazovateľoch pozitívny vývoj s maximálnymi hodnotami v rokoch vlhkých, po ktorých nasledujú roky priemerné a ako posledné roky suché.

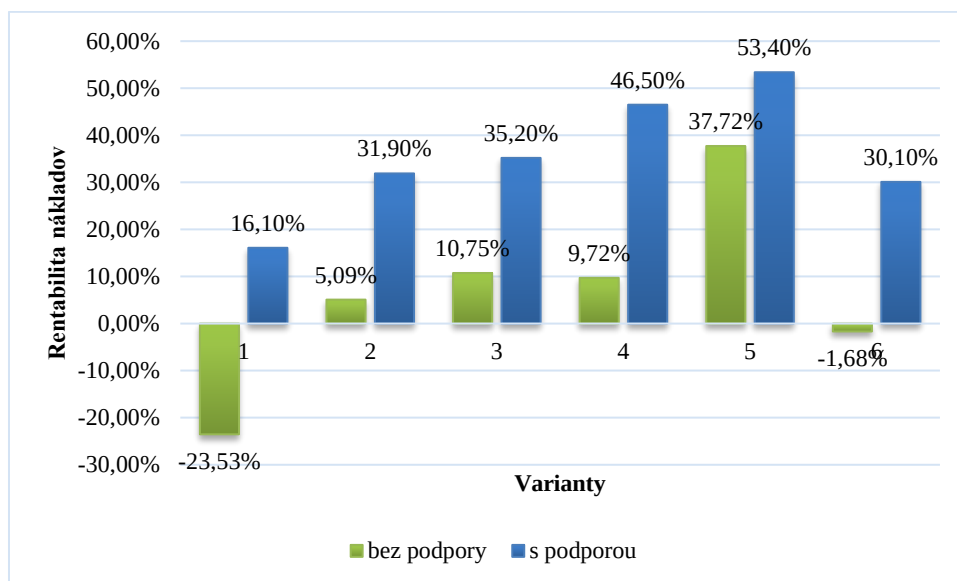
Z ekonomickej analýzy nákladovosti výroby sena rezultuje záver o prioritě nákladov na priemyselné hnojivá a ich aplikáciu. Uvedenú problematiku hodnotíme pomocou koeficientu naturálnej efektívnosti hnojív (KNE) a koeficientu ekonomickej efektívnosti priemyselných hnojív (KEE).

Obrázok 1: Rentabilita nákladov vo vlhkých rokoch [%]



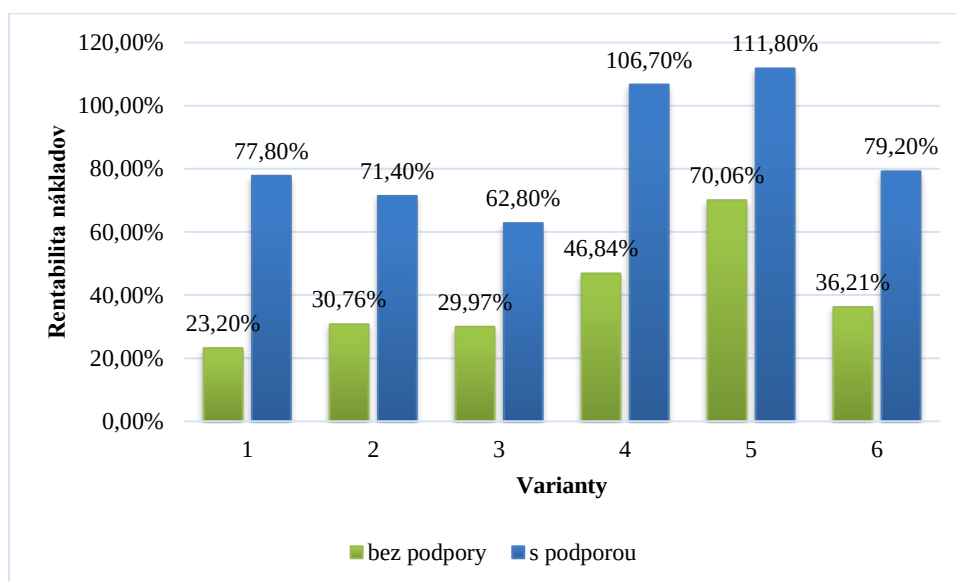
Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 2: Rentabilita nákladov v suchých rokoch [%]



Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 3: Rentabilita nákladov v priemerných rokoch [%]



Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 3: Náklady a výnosy výroby sena na údolnej lúke

Ukazovateľ/Indicator	Jednotky	Náklady na pracovné operácie a hlavné parameter					
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆
Ošetrovanie porastov a NDV	€*ha ⁻¹	8,51	8,51	8,51	8,51	8,51	8,51
Náklady na hnojivá a aplikácia	€*ha ⁻¹	-	98,92	189,86	75,96	143,93	77,27
Kosenie v 1., 2. a 3. kosbe	€*ha ⁻¹	48,06	48,06	48,06	48,06	48,06	48,06
Obracanie sena v 1., 2. a 3. kosbe	€*ha ⁻¹	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17
Lisovanie sena v 1., 2. a 3. kosbe	€*ha ⁻¹	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48
Nakladanie a odvoz balíkov	€*ha ⁻¹	28	28	28	28	28	28
Priame náklady spolu	€*ha ⁻¹	242,22	341,14	432,08	274,18	306,15	319,49
Réžia výrobná a správna VR	€*ha ⁻¹	31,48	31,48	31,48	31,48	31,48	31,48
Réžia výrobná a správna SR	€*ha ⁻¹	39,41	39,41	39,41	39,41	39,41	39,41
Réžia výrobná a správna PR	€*ha ⁻¹	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47
VN spolu VR	€*ha ⁻¹	273,70	372,62	463,56	305,66	337,63	610,46
VN spolu SR	€*ha ⁻¹	281,63	380,55	471,49	313,59	345,56	358,90
VN spolu PR	€*ha ⁻¹	281,63	380,61	471,55	313,65	345,62	359,26
Úrody sena za 3 kosby VR	q*ha ⁻¹	46,31	69,97	87,44	68,76	84,82	69,41
Úrody sena za 3 kosby SR	q*ha ⁻¹	26,92	49,99	65,27	43,00	59,49	44,11
Úrody sena za 3 kosby PR	q*ha ⁻¹	43,37	62,21	76,61	57,57	73,47	61,17
VN na tonu VR	€*ha ⁻¹	59,10	53,25	53,01	44,45	39,80	87,94
VN na tonu SR	€*ha ⁻¹	104,61	76,12	72,23	72,92	58,08	81,36
VN na tonu PR	€*ha ⁻¹	64,93	61,18	61,55	54,48	47,04	58,73
Tržby VR	€*ha ⁻¹	370,48	559,76	699,52	550,08	678,56	555,28
Tržby SR	€*ha ⁻¹	215,36	399,92	522,16	344,00	475,92	352,88
Tržby PR	€*ha ⁻¹	346,96	497,68	612,88	460,56	587,76	489,36
Zisk VR	€*ha ⁻¹	96,70	186,66	235,96	244,34	341,01	-55,18
Zisk SR	€*ha ⁻¹	-66,27	19,37	50,67	30,47	130,36	-6,02
Zisk PR	€*ha ⁻¹	65,33	117,07	141,33	146,91	242,14	130,10

Zdroj: vlastné spracovanie

Poznámka: NDV - nelesná drevená vegetácia, VR - vlhké roky, SR - suché roky, PR - priemerné roky, VN - vlastné náklady, V₁ – V₆ - varianty hnojenia, zisk VR, SR, PR je uvádzaný bez podpory

Medzi dôležité ukazovatele efektívnosti hnojenia trávnych porastov sa v lúkarskom výskume traduje produkčná účinnosť priemyselných hnojív vyjadrená koeficientom naturálnej efektívnosti KNE a ekonomická efektívnosť vyjadrená koeficientom ekonomickej efektívnosti KEE (Krajčovič a kol 1968; Fecenko, Ložek, 2000; Holúbek, Ložek, 2014). Dosiahnuté výsledky v experimentálnych rokoch uvádzame v tab. 4. Tak ako KNE, tak i KEE v rokoch majú nasledovný trend: roky vlhké > roky suché > roky priemerné s výnimkou najnižšej použitej dávky priemyselných hnojív (var. 6). V priemere 10. rokov KNE na hnojených variantoch sa pohyboval v rozpätí 13,16 kg sena (var. 3) až 18,62 kg sena (var. 4), KEE – 1,55 € var. 4 až 1,98 € var. 6. Ak posudzujeme KNE a KEE z hľadiska použitých pomerov živín N:P₂O₅:K₂O v hnojených variantoch podstatne vyšší efekt mali dávky v užšom pomere N:P₂O₅:K₂O – (1:0,35:0,5). To znamená, že v daných pôdno-klimatických podmienkach pôsobil na výšku úrod najviac dusík a jeho množstvo, menej fosfor a draslík. Efekt dusíka sa zvyšuje zastúpením vysokých druhov tráv v poraste (*Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis* a *Arrhenatherum elatius* (Holúbek, 1991, Holúbek, Ložek, 2014). Zvyšovanie dávok dusíka od 50 kg + PK na ha spôsobilo preukazne zvýšenie prírastku úrod sena oproti kontrolnému variantu a následne zvýšenie všetkých hodnotených ukazovateľov v oboch pomeroch NPK živín. Koeficient naturálnej efektívnosti bol vo všetkých variantoch väčší ako ACHE – agrochemický ekvivalent (ako kritérium KNE) a koeficient ekonomickej efektívnosti mal hodnotu väčšiu ako 1 (KEE = 1 sa považuje za kritickú hranicu, pri ktorej prírastok úrody vo finančnom vyjadrení sa rovná nákladom na hnojenie t.j. KEE menšie ako 1

znamená ekonomickú neefektívnosť hnojenia a KEE väčšie ako 1 ekonomickú efektívnosť hnojenia), čo sa prejavilo tvorbou zisku vo variantoch hnojenia v rokoch vlhkých, suchých a priemerných s výnimkou nehnojenej kontroly v suchých rokoch V1 – 66,27 € a var. 6 – 6,02 € (tab. 3).

Tabuľka 4: Koeficient naturálnej efektívnosti (K_{NE}) a koeficient ekonomickej efektívnosti (K_{EE}) priemyselných hnojív v experimentálnych rokoch

Varianty	K_{NE} v rokoch			K_{EE} v rokoch			K_{NE} Ø 10 r.	K_{EE} Ø 10 r.
	suché	vlhké	priemer	suché	vlhké	priemer		
1	-	-	-	-	-	-	-	-
4	17,52	17,08	13,95	1,91	1,86	1,51	15,94	1,74
6	15,23	14,20	12,31	1,73	1,61	1,39	13,75	1,56
2	24,27	17,38	15,35	2,36	1,69	1,48	18,6	1,81
5	20,82	17,57	16,27	2,16	1,80	1,66	17,87	1,83
3	19,66	14,62	15,14	2,39	1,77	1,84	16,34	1,98

Zdroj: vlastné spracovanie

4. Záver

Desaťročné výsledky poľného pokusu s hnojením a využívaním údolnej lúky rozšírili poznatky o procesoch botanických zmien, v produkcii fytomasy, kvalite a nákladovosti výroby sena. Úrody sena vo variantoch hnojenia pri stupňovaných dávkach NPK živín majú štatisticky preukaznú vzostupnú tendenciu s maximálnymi hodnotami v rokoch vlhkých a minimálnymi hodnotami v rokoch suchých. V porovnaní s nehnojenou kontrolou sa prezentovali vyšším produkčným potenciálom varianty v pomere NPK živín 1:0,7:1 ako v pomere 1:0,35:0,5. Zistili sme, že ani maximálne dávky NPK živín 270 kg*ha⁻¹ variant 3 a 185 kg*ha⁻¹ variant 5 v skupinách rokov nepôsobili na porast depresívne. Potvrdilo sa, že v daných pôdno-klimatických podmienkach nie sú hraničnými.

Priame i vlastné náklady vo variantoch hnojenia v zrážkovo rozdielnych rokoch v oboch pomeroch NPK živín majú vzostupný trend od variant 2 až po variant 5. Najnižšími hodnotami nákladovosti pri výrobe sena sa prezentujú VN v rokoch vlhkých od 273,70 €*ha⁻¹ var. 1 až do 337,63 €*ha⁻¹ variant 5. V suchých a zrážkovo priemerných rokoch sú hodnoty vlastných nákladov vyrovnané.

Výroba sena na trávnych porastoch údolnej lúky v podmienkach low-input systému (do 100 kg N + PK) ako aj intenzívnych podmienkach výživy je zisková v rokoch vlhkých, suchých i priemerných. Výnimkou je dosiahnutý zisk na nehnojennej kontrole var. 1 v rokoch suchých – 66,27 €*ha⁻¹ variant 6 hnojenom 17,5 kg N*ha⁻¹ + PK –6,02 €*ha⁻¹ a variant 6 – 55,18 €*ha⁻¹ v rokoch vlhkých.

Rentabilita nákladov bez podpory (s výnimkou variant 1 a var 6 v suchých rokoch) má v časovom rade rokov pozitívny vývoj. Výroba sena s podporou vo variantoch hnojenia a rokoch je rentabilná s maximálnymi hodnotami v rokoch vlhkých (obr. 1).

Koeficient naturálnej efektívnosti (K_{NE}) bol vo všetkých variantoch a skupinách rokov väčší ako ACHE (agrochemický ekvivalent). Rovnako väčšími hodnotami ako 1 sa prezentoval aj koeficient ekonomickej efektívnosti priemyselných hnojív (K_{EE}) tabuľka 4.

V záujme zníženia nákladovosti výroby sena údolné lúky v trojkosnom systéme využívania odporúčame realizovať dvojkosný systém využívania, čo umožní zníženie priamych nákladov o 146,47 €*ha⁻¹. Tretiu kosbu navrhujeme využívať pasením hospodárskych zvierat. Vo výrobnej praxi na základe dosiahnutých výsledkov odporúčame údolné lúky využívať environmentálne prospešnou extenzifikáciou polo intenzívne alebo intenzívnejšie s hnojením v produkčnom stupni do 100 kg dusíka na ha č. ž. a PK v požadovanom pomere.

Najdôležitejšími faktormi pôsobiacimi na ekonomickú efektívnosť výroby sena sú zrážky a ich časové rozdelenie v roku, ceny vstupov, ceny za produkciu, poskytnutá podpora a pracovné náklady.

Výsledky hodnotenia produkčných a ekonomických ukazovateľov údolnej lúky majú využiteľnosť najmä v hodnotení efektívnosti poľnohospodárskej výroby vo výrobných oblastiach SR, pri modelovaní agrárnej ekonomiky jednotlivých poľnohospodárskych podnikov ako aj vo výchovno-vzdelávacom procese poľnohospodárskych odborníkov.

Pod'akovanie

Tento článok vznikol s podporou projektu VEGA číslo 1/0338/18 s názvom Vplyv Spoločnej poľnohospodárskej politiky na zmiernovanie príjmového rizika v poľnohospodárstve SR a faktory určujúce úroveň rizikovosti poľnohospodárskych podnikov.

Tento článok vznikol s podporou projektu VEGA číslo 1/0666/17 s názvom Vplyv integrácie a globalizácie na podnikateľské riziko v poľnohospodárstve na Slovensku.

Literatúra

- [1] Fecenko, J., & Ložek, O. (2000). *Výživa a hnojenie poľných plodín*. SPU Nitra: 2000, 452 s. ISBN 80-7137-777-5.
- [2] Holúbek, I., & Ložek, O. (2014). Bilancia živín a ekonomická efektívnosť hnojenia lúk a pasienkov. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 65 s. ISBN 978-80-552-1203-6.
- [3] Holúbek, R. (1991). *Produkčná schopnosť a kvalita poloprirodných trávnych porastov v mierne teplej a mierne suchej oblasti*. Veda.
- [4] Holúbek, R., Jančovič, J., Gregorová, H., Novák, J., Ďurková, E., & Vozár, Ľ. (2007). *Krmovinárstvo – manažment pestovania a využívania krmovín [Forage production – management of crop-growing and utilisation]* 1. vyd. Nitra: SPU, 2007. 420 pp. ISBN 978-80-8069-911-6.
- [5] Hopkins, S., & Pinto, M., (1998). *Low input systems*. 17 th meeting in Debrecen. 197-212.
- [6] Krajčovič, V. a kol. (1968) *Krmovinárstvo*. Bratislava: PRÍRODA, 561s.
- [7] Krajčovič, V., a kol. (1999). *Low input grassland product system for livestock feeding*. Záverečná správa projektu FAO – Linte. 6711 (4). Banská Bystrica: Výskumný ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva. 148s.
- [8] Lehmann, B., & Hediger, W. (2004). The contribution of grassland to social benefits of agriculture-an economic analysis. *Land use systems in grassland dominated regions. Proceedings of the 20th General Meeting of the European Grassland Federation, Luzern, Switzerland, 21-24 June 2004*(pp. 105-116).
- [9] Rychnovská, M. (1993). Temperate semi-natural grasslands of Eurasia. *Tl Coupland (ed.), Natural grasslands: Ecosystems of the world*. Amsterdam: Elsevier.
- [10] StatSoft, I. (2011). STATISTICA (data analysis software system), version 10. 2011. *Google Scholar*.
- [11] Špánik, F. (2008). Klimatické zmeny a ich vplyv na poľnohospodárstvo. *Líška a i. Všeobecná rastlinná výroba, 2008*, 65-69.
- [12] Trubačová, A., & Stanková, M., (2012). *Nákladovosť poľnohospodárskych výrobkov v SR za roky 2012*. Bratislava: VÚEPP.

Informačné systémy v poľnohospodárskych podnikoch z pohľadu poskytovania účtovných informácií

Anna Látečková¹, Zuzana Bigasová², Emília Škorecová³, Linas Stabingis⁴

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre ^{1,2,3}

Katedra účtovníctva

Trieda A. Hlinku 2

Nitra, Slovensko

Aleksandras Stulginskis university⁴

Institute of Economics, Accounting and Finance

Centriniai rūmai, Studentų g. 11, Akademija 53361

Kaunas, Lithuania

e-mail^{1,2,3,4}: anna.lateckova@uniag.sk, emilia.skorecova@uniag.sk, zbigasova@gmail.com, linas.stabingis@asu.lt

Abstrakt

Mať k dispozícii dostatok hodnoverných a včasných informácií, je v dnešnej dobe nevyhnutnosť. Informácie z interného prostredia sú pre manažérov dostupné z podnikových informačných systémov. Významným nástrojom riadenia a zdrojom finančných informácií je účtovníctvo, ktoré je dôležitou súčasťou podnikového informačného systému. Pri získavaní údajov sme sa zamerali na techniku dotazníkového prieskumu, písomnou a internetovou formou. Celkovo sme zrealizovali prieskum v 51 poľnohospodárskych podnikoch. Ďalšie použité metódy sú analýza, komparácia, syntéza, indukcia, dedukcia, pri spracovaní dotazníka sme využili matematické metódy a grafické zobrazenie. Hlavným cieľom predloženého príspevku je poukázať na informačnú podporu manažérov z aspektu účtovných informácií poskytovaných podnikovými informačnými systémami v poľnohospodárskych podnikoch. Na základe uskutočneného výskumu sme zistili, že implementované systémy predstavujú modulárne riešenia jednotlivých oblastí hospodárskej činnosti podniku a integrujúcim podsystémom je účtovníctvo. V uvedenej oblasti sme predložili návrhy a konštatujeme, že účtovné informácie považujú manažéri za významný informačný zdroj pre riadenie a rozhodovanie. Považujeme za dôležité, aby spracovaniu účtovníctva v rámci podnikového informačného systému bola venovaná zvýšená pozornosť nielen zo strany účtovníkov ale aj samotných manažérov podniku.

KLúčové slová: informačný systém, manažéri, podnik, účtovné informácie

JEL klasifikácia: C88, M15, M41

1. Úvod

Súčasná požiadavka kladená na manažérov podnikov, vyžadujú fundované zvládnutie širokého rozsahu poznatkov a vedomostí nielen v oblasti manažmentu, riadenia podniku, ale aj zručnosti práce s informačno-komunikačnými technológiami. Neustále narastajúce objemy dát vyžadujú uplatnenie efektívnych spôsobov, metód a techniky pre správne rozhodnutia. Pre dosiahnutie podnikateľskej úspešnosti sú nepostačujúce hmotné zdroje podniku.

S prebiehajúcou globalizáciou sú potrebné nové technológie, know-how, nápady, nové, nezvyčajné riešenia, ktorých nositeľom je ľudský kapitál (Gubová & Richnák, 2016a). Zdrojom dát pre manažérov sú účtovné informácie, ktoré okrem iného poskytujú obraz o finančnom zdraví podniku. Vývoj v oblasti informačných systémov sa priamo dotýka aj tejto oblasti. V súčasnosti je nevyhnutné automatizované spracovanie účtovných informácií, získavanie dát z jednotlivých informačných systémov. Významnú pozornosť účtovným informáciám kladie Zorn a Markovič (2013) vo svojej monografii. Autori konštatujú, že účtovné informácie majú významnú informačnú funkciu, sú potrebné pre rozhodovanie vo všetkých účtovných systémoch, obzvlášť pri alokácii kapitálu. Podľa autorov Gubová a Richnák (2016b) sa zvyšuje význam nehmotného kapitálu (goodwill, softvér) ako nástroja konkurencieschopnosti

podnikov. Nehmotný kapitál predstavuje cenný zdroj pre vytváranie ekonomického bohatstva podniku.

K historicky najstarším informačným zdrojom človeka patrí účtovníctvo, ktoré Pataky a Škorecová (2011) považujú za najdôležitejší zdroj informácií potrebných pre riadenie a rozhodovanie. Významné postavenie účtovníctva spočíva v jeho schopnosti zaznamenávať skutočný priebeh podnikateľskej činnosti a umožniť hodnotenie dosiahnutých výsledkov. Účtovné informácie majú tak pragmatické využitie vo všetkých fázach procesu riadenia. Podľa Březinovej (2016) je účtovníctvo veľmi rozsiahly, ucelený, v peniazoch vyjadrený systém informácií, ktorý má však rad vzájomných väzieb s ďalšími informačnými systémami, ekonomickými disciplínami a tiež evidenciami na rôznych stupňoch riadenia. Landa (2014) definuje účtovníctvo ako „proces poznávania, merania, evidencie a sprostredkovania ekonomických informácií umožňujúcich rozhodovanie užívateľov týchto informácií.“ Fundamentálne charakteristiky účtovníctva sú identifikácia, meranie a odovzdávanie finančných informácií o ekonomických subjektoch zúčastneným stranám. Vzhľadom na rôznorodosť požadovaných údajov z účtovníctva, celý účtovný systém môžeme rozdeliť na finančné a manažérske účtovníctvo. Finančné účtovníctvo je proces, ktorý vrcholí pri príprave finančných správ o podniku pre použitie interných aj externých účastníkov (Kieso et al., 2014). Březinová (2016) zdôrazňuje, že účtovníctvo ako systém informácií však nesmie byť oddelený od ostatných súvislostí a systémov v podnikovej praxi. Účtovníctvo má celý rad ďalších väzieb na iné oblasti a sústavy existujúce v podniku. Účtovníctvo samé o sebe by jeho užívateľom neposkytlo prílišný úžitok, keby dáta získané z neho neboli ďalej analyzované a účtovníctvo by tak neposkytovalo informácie pre ďalšie rozhodovanie. Z tohto dôvodu je potrebné vymedziť jeho väzby na ostatné systémy a predovšetkým vedieť správnym spôsobom interpretovať získané účtovné informácie pre využitie v ďalších oblastiach. Účtovníctvo však nie je len zdrojom informácií, ale samé často čerpá z ostatných sústav, ktoré existujú v podniku, ale aj mimo neho. Dochádza tu teda k akémusi kolobehu informácií, ktoré sú navzájom prepojené rozličnými väzbami. Manažérske účtovníctvo pracuje v rámci ekonomického informačného systému ako podporný nástroj slúžiaci potrebám riadenia. Je to aj jeho hlavná úloha, ktorú naplňa prostredníctvom čiastkových úloh, navzájom prepojených a nadväzujúcich na seba. Charakteristika vzťahu riadenia a účtovníctva poukazuje na to, že spoločnou úlohou manažérského účtovníctva a finančného účtovníctva, je úloha zisťovať informácie o skúmanom jave. V rámci finančného účtovníctva sa súčasne uskutočňuje aj kontrola tohto javu a jeho analýza. Zisťovanie skutočností o jave takisto ako jeho kontrola a spracovanie výstupov sa vykonáva v rámci manažérského účtovníctva s dôrazom na vnútropodnikové riadenie a sú veľmi úzko prepojené.

Spôsoby ako sa získavajú informácie sa neustále zdokonaľujú. Vývojom technických prostriedkov sa zlepšujú aj možnosti prístupu k údajom. V sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch 20. storočia bola riešená otázka, ako zachytiť väčšinu dát o aktivitách v podniku. Na začiatku 21. storočia už neexistuje problém s archiváciou veľkého množstva dát. Účtovné informácie v súčasnosti podniky spracovávajú prostredníctvom účtovných softvérov, komplexných ERP (Enterprise resource planning) systémov. Ako tvrdí Tóth (2012) účtovný systém je potrebné chápať ako integrálnu súčasť podnikového informačného systému. Automatizované spracovanie účtovných informácií možno považovať v súčasnosti za rutinnú záležitosť. Významnú úlohu zohráva práve samotný softvér, ktorý zabezpečuje fungovanie podnikového informačného systému.

2. Dáta a metodológia

Aby mohol byť podnik konkurencieschopný, musí disponovať kvalitným informačným systémom poskytujúcim riešenia, ktoré nielen zabezpečia zaznamenanie a spracovanie údajov

v reálnom čase, ale budú slúžiť aj ako podpora k dosahovaniu podnikových cieľov. V predložennom článku riešime problematiku informačnej podpory manažérov v poľnohospodárskych podnikoch v nasledovných oblastiach:

1. podnikové informačné systémy,
2. implementované softvérové riešenia,
3. účtovníctvo ako významná súčasť informačnej základne podniku.

Hlavným cieľom predloženého príspevku je poukázať na informačnú podporu manažérov z aspektu účtovných informácií poskytovaných podnikovými informačnými systémami v poľnohospodárskych podnikoch.

Použité údaje sú získané z výskumu uskutočneného autormi článku v rámci riešenia projektu VEGA (Zvyšovanie efektívnosti rozhodovania manažérov s podporou informačných systémov a účtovníctva, 2015-2017) a na základe štúdia domácich a zahraničných literárnych zdrojov. Objektom skúmania boli podnikové informačné systémy vo vybraných poľnohospodárskych podnikoch. Pri získavaní údajov sme sa zamerali na techniku dotazníkového prieskumu, písomnou a internetovou formou. Celkovo sme zrealizovali prieskum v 51 poľnohospodárskych podnikoch. Otázky v dotazníku sú formulované tak, aby umožňovali respondentom jasné a stručné odpovede. Dotazník obsahuje uzavreté a otvorené otázky. Uzavreté otázky poskytujú respondentom fixný počet alternatív, otvorené otázky poskytujú priestor na vlastnú odpoveď. Respondentmi sú vrcholoví manažéri. Dotazník pozostáva z troch častí: prvá časť je zameraná na všeobecné informácie o skúmanom subjekte, druhá časť je zameraná na podnikový informačný systém a tretia časť na účtovníctvo.

Ďalšie použité metódy sú analýza, komparácia, syntéza, indukcia, dedukcia, pri spracovaní dotazníka sme využili matematické metódy a grafické zobrazenie.

3. Výsledky a diskusia

Prezentovanú problematiku sme riešili v súlade so stanovenou metodikou. Údaje sme získali z dotazníkového prieskumu na výskumnej vzorke 51 respondentov a analýzou informačných systémov vo vybraných podnikoch. Výber respondentov bol uskutočnený ako nenáhodný výber. Respondentmi boli poľnohospodárske podniky a konkrétni manažéri, ktorých sme získali oslovením, ak spĺňali požiadavky pre zaradenie do výskumu (manažéri na najvyššom stupni riadenia). Tabuľka 1 zobrazuje podniky, ktoré sa do dotazníkového prieskumu zapojili v členení podľa krajov a veľkosti podniku (kritériom bol počet zamestnancov).

Tabuľka 1: Počty poľnohospodárskych podnikov podľa miesta pôsobnosti

Veľkosť podniku podľa počtu zamestnancov	Počet podnikov podľa krajov						Spolu
	BA	TT	NR	TN	ZA	BB	
Menej než 10	2	1	2	0	0	2	7
11 - 50	6	18	6	1	0	2	33
51 - 250	0	4	5	1	1	0	11
Celkom v kraji	8	23	13	2	1	4	51

Kraje: Bratislavský, Trnavský, Nitriansky, Trenčiansky, Žilinský, Banskobystrický

Zdroj: vlastné spracovanie

Z celkového počtu respondentov má najväčší podiel zastúpenie podnikov sídlacích v Trnavskom kraji (45,09 % podnikov). Čo sa týka veľkosti podniku, z celkového počtu zapojených podnikov majú najväčšie zastúpenie podniky s počtom zamestnancov v rozsahu 11 - 50 zamestnancov a to až 64,71 % podnikov.

V tabuľke 2 sú uvedené počty respondentov podľa vzdelania a odpracovaných rokov v podniku. Zo získaných údajov vyplýva, že 60,78 % respondentov má vysokoškolské vzdelanie II. stupňa a najpočetnejšiu skupinu tvoria zamestnanci s praxou do 10 rokov.

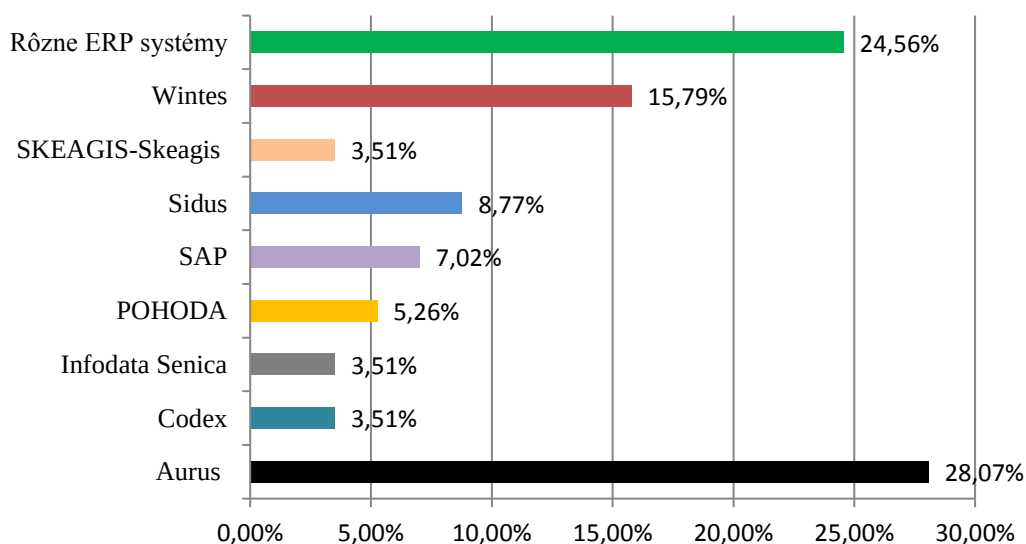
Tabuľka 2: Počet respondentov podľa odpracovaných rokov a podľa úrovne vzdelania

Vzdelanie respondentov	Kategoríe podľa odpracovaných rokov v podniku					Celkový počet respondentov
	1-9	10-19	20-29	30-39	40 a viac	
stredoškolské s maturitou	8	5	1	2	0	16
vysokoškolské vzdelanie I. stupňa (Bc.)	1	1	0	0	0	2
vysokoškolské vzdelanie II. stupňa (Ing., Mgr.,...)	11	8	5	7	0	31
vysokoškolské vzdelanie III. stupňa (PhD., CSc.)	1	1	0	0	0	2
Spolu respondentov	21	15	6	9	0	51

Zdroj: vlastné spracovanie

Vo všetkých skúmaných podnikoch sa realizuje spracovanie údajov automatizovaným podnikovým informačným systémom. Na základe údajov získaných z dotazníka možno konštatovať, že najpoužívanějšími systémami sú programy od spoločností AURUS s.r.o. Bratislava (AURUS), INTES Trnava spol s r. o. (WINTES) a Softeam, Košice (SIDUS). Podiel úrovne využívania jednotlivých softvérových riešení je prezentovaný v grafe 1.

Graf 1: Informačné systémy vo vybraných poľnohospodárskych podnikoch

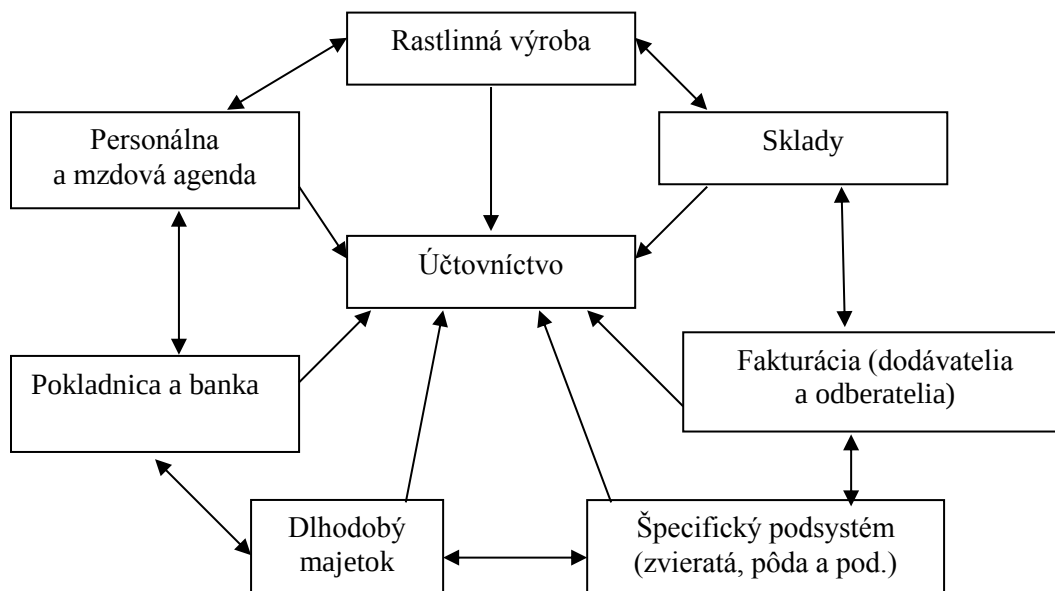


Zdroj: vlastné spracovanie

Všetky uvedené informačné systémy predstavujú modulárne riešenia jednotlivých oblastí hospodárskej činnosti podniku. V skúmaných podnikoch sú automatizované spracovávané nasledovné oblasti: skladové hospodárstvo, účtovníctvo, dlhodobý majetok, personalistika a mzdy, pokladnica a banka, fakturácia resp. dodávatelia a odberatelia. Ďalej sú to špecifické podsystémy charakteristické pre poľnohospodárske podniky ako napríklad: rastlinná výroba, zvieratá, pôda resp. pozemky a pod. Z hľadiska finančného riadenia za najdôležitejší podsystém

označili manažéri účtovníctvo. Modulárne riešenie jednotlivých podsystémov je znázornené v obrázku 1. Orientované šípky znázorňujú informačné toky. Označenie jednotlivých podsystémov sa môže odlišovať podľa konkrétneho podnikového informačného systému.

Obrázok 1: Modulárne riešenie podnikového informačného systému



Zdroj: vlastné spracovanie

Analýzou jednotlivých informačných systémov sme zistili, že podsystém účtovníctvo je integrovanou súčasťou celého podnikového informačného systému. Ani v jednom prípade nie je riešený izolovane od ostatných podsystémov. Údaje, ktoré sú spracovávané v tomto podsystéme, pochádzajú z dvoch zdrojov: z dokladov priamo evidovaných v podsystéme účtovníctvo a z dokladov, ktoré sú prvotne evidované v ostatných podsystémoch. Vytvára sa tak údajová základňa, ktorá predstavuje zachytenie celého hospodárskeho procesu podniku. Údaje sú následne spracované, uchované a distribuované podľa požiadaviek manažérov.

Dostupnosť a kvalita účtovných informácií významne ovplyvňujú kvalitu riadenia a rozhodovanie manažérov na ekonomickej pozícii podniku. Každý podnikový informačný systém poskytuje účtovné informácie formou výstupných zostáv. Tieto výstupné zostavy môžu byť vopred nastavené softvérovou spoločnosťou tzv. štandardné resp. preddefinované výstupné zostavy, alebo používateľ má možnosť zdefinovať si vlastné parametre a vytvoriť individuálne prehľady.

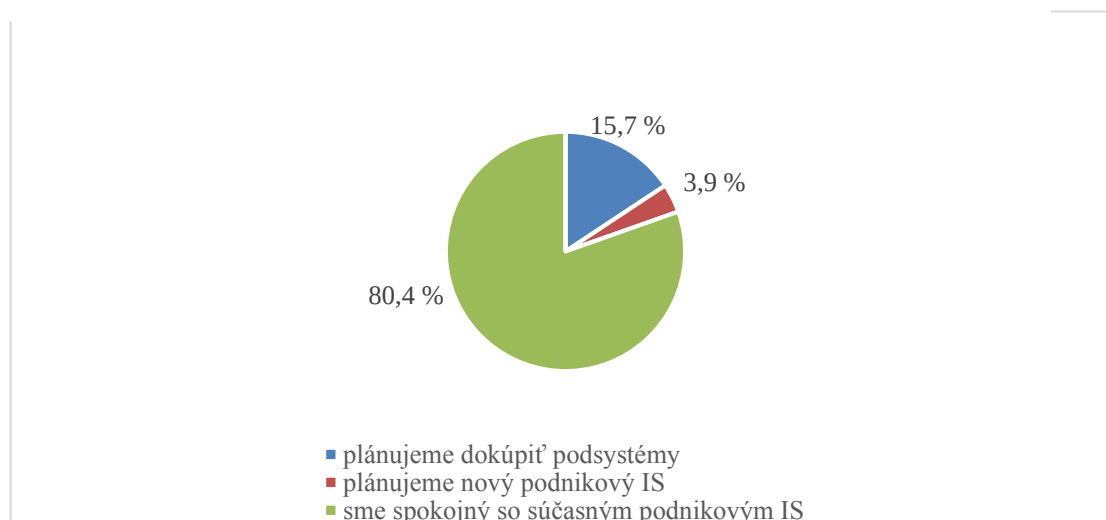
Z tabuľky 3 vyplýva, že až 70,59 % respondentov využíva výstupné zostavy denne a 38,89 % používa preddefinované výstupné zostavy. Preddefinované a aj užívateľsky nastaviteľné zostavy využíva 36,11 % respondentov a 25 % respondentov používa výstupné zostavy s možnosťou individuálnych nastavení.

Tabuľka 3 Frekvencia používania a typy používaných výstupných zostáv

Typ používanej výstupnej zostavy	Frekvencia používania výstupov zo softvéru				
	denne	Menej ako 1x do mesiaca	Mesačne	Podľa potreby, nepravidelne	Celkom
Preddefinované výstupné zostavy (štandardné)	14	1	3	5	23
Výstupné zostavy s možnosťou individuálnych nastavení parametrov podľa požiadaviek	9	0	1	0	10
Rovnakým dielom preddefinované a aj individuálne zostavy	13	0	3	2	18
Celkom	36	1	7	7	51

Zdroj: vlastné spracovanie

Na spokojnosť s poskytovanými účtovnými informáciami sme sa dopytovali v ďalšej otázke. Z grafu 2 je zrejmé, že až 80,4 % respondentov je spokojných s poskytovanými informáciami t. j. so súčasnou úrovňou svojho informačného systému. Vzhľadom na údaje z tabuľky 2 Počet respondentov podľa odpracovaných rokov a podľa úrovne vzdelania, kde priemerný počet odpracovaných rokov dosahuje 14,72 rokov, je možné predpokladať, že funkčne starší zamestnanci si zdokonaľovali svoje zručnosti s informačným systémom pre výkon manažérskej práce počas pôsobenia v podniku. Len 3,9 % respondentov prejavilo úmysel zakúpiť nový komplexný informačný systém (používatelia starších softvérov MRP a SEI 2000). 15,7 % respondentov plánuje dokúpiť ďalšie moduly pre rozšírenie existujúcej funkčnosti informačného systému.

Graf 2: Požiadavka na aktualizáciu podnikového IS

Zdroj: vlastné spracovanie

4. Záver

V súčasnej dobe si manažéri uvedomujú skutočnosť, že ak podnik disponuje informačným systémom, ktorý svojim rozsahom poskytuje požadované informácie, dokážu dostatočne včas identifikovať problémy a prijať náležité opatrenia. To však považujeme len za časť úspechu. Rovnako dôležité je prijať opatrenia včas, aby splnili svoj účel. Výrazným a nenahraditeľným zdrojom informácií a manažérskym pomocníkom sa tak stáva podnikový informačný systém, ktorý poskytuje takéto informácie. Pri podrobnejšej analýze sa nám potvrdilo, že jeho podstatnou súčasťou je účtovníctvo. Správne fungujúci systém účtovníctva, poskytujúci

informácie pre potreby riadenia, je jedným z významných faktorov konkurenčnej výhody. Predpokladom dobrého fungovania podnikového informačného systému je integrácia jednotlivých podsystémov a spokojnosť používateľov z poskytovanými informáciami. Na základe uskutočneného výskumu konštatujeme, že v poľnohospodárskych podnikoch všetky implementované informačné systémy predstavujú integrované modulárne riešenia jednotlivých oblastí hospodárskej činnosti podniku. Podrobnejšie sme sa zamerali na účtovné informácie. Manažéri v dostatočnej miere využívajú poskytované informácie, až 70,59 % respondentov využíva výstupné zostavy denne. Manažéri vyjadrili požiadavku, na zvýšenie počtu špecificky zameraných výstupov. To je možné dosiahnuť vytvorením individuálnych zostáv, alebo zakúpením takejto zostavy od softvérovej spoločnosti. Vzhľadom k potrebe aktuálnych informácií, odporúčame manažerom zlepšiť svoje zručnosti v používaní informačných systémov, aby si mohli vytvárať vlastné výstupné zostavy. V súčasnosti len 25 % respondentov používa výstupné zostavy s možnosťou individuálnych nastavení. Na základe uskutočneného výskumu možno ďalej konštatovať, že účtovné informácie sú pre manažerov v poľnohospodárskych podnikoch považované za významný informačný zdroj pre riadenie a rozhodovanie a zároveň sú dostupné v postačujúcej forme. Napriek uvedenej spokojnosti, odporúčame zamerať sa na nové možnosti informačných systémov a technológií, napríklad vzdialený prístup k údajom, cloud computing a zabezpečiť si tak aktuálne informácie prístupné v neobmedzenom čase a mieste. Zároveň je dôležité neustále aktualizovať svoj podnikový informačný systém a predovšetkým podsystém účtovníctva, aby bol v súlade s aktuálnou legislatívou. Je zrejmé vzájomné prepojenie finančného účtovníctva a finančného riadenia, pre ktorého potreby slúžia predovšetkým účtovné informácie. Účtovníctvo umožňuje nielen zaznamenať informácie o hospodárskych transakciách, ich dopad na finančnú situáciu ale poskytuje aj prehľad o ekonomických výsledkoch podniku a vytvára podklady, ktoré poskytujú informácie umožňujúce prijímať rozhodnutia ako do budúcnosti tak aj spätne posudzovať účinnosť s akou sa tieto rozhodnutia zrealizovali. Preto považujeme za dôležité, aby spracovaniu účtovníctva v rámci podnikového informačného systému bola venovaná zvýšená pozornosť nielen zo strany účtovníkov ale aj samotných manažerov podniku.

PodĎakovanie

Tento článok bol vytvorený v rámci projektu VEGA SR "Zvyšovanie efektívnosti rozhodovania manažerov s podporou informačných systémov a účtovníctva". Registračné číslo projektu 1/0489/15.

Literatúra

- [1] Březinová, H. (2016). *Účetní souvztažnosti pro příspěvkové organizace*. Praha: Verlag Dashöfer.
- [2] Gubová, K. & RichnáK, P. (2016a). Development and use of intangible in the conditions of globalization. In *Globalization and its socio-economic consequences*. Proceedings: 16th International scientific conference. Žilina: University of Žilina.
- [3] Gubová, K. & RichnáK, P. (2016b). Innovative activity of Slovakia in comparison with EU countries. In *AD ALTA: Journal of interdisciplinary research*, 6 (1), Hradec Králové: Magnanimitas.
- [4] Kieso, D. & Weygandt, J. & Warfield, T. et al. (2014). *Intermediate Accounting*. 5. vyd. John Wiley & Sons, Incorporated.
- [5] Landa, M. (2014). *Podnikové účetnictví*. Ostrava: KEY Publishing.
- [6] Pataky, J. & Škorecová, E. 2011. *Podvojně účtovníctvo pre samoukov*. Nitra: Agroinštitút Nitra.
- [7] Tóth, Z. (2012). The current role of accounting information systems. In: Club of Economics in Miskolc' TMP Vol. 8.. Nr. 1. pp. 91-95. doi: http://phd.lib.unimiskolc.hu/JaDoX_Portlets/documents/document_13628_section_5784.pdf
- [8] Zorn, D. & Markovič, P. (2013). *Informationsasymmetrie der Fair Value bei kleinen Aktienportfolien unter Berücksichtigung ausgewählter Rechnungslegungsstandards*. Ekonóm: Bratislava.

Ekonomika výroby kvasenej kapusty

Viktor Porhajaš¹, Izabela Adamičková², František Kuzma³, Janka Bánska⁴

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta ekonomiky a manažmentu, Katedra ekonomiky
Trieda Andreja Hlinku 2
Nitra, Slovenská republika

e-mail^{1,2,3,4}: viktor.porhajas@uniag.sk, izabela.adamickova@uniag.sk,
frantisek.kuzma @uniag.sk, janka.banska@uniag.sk

Abstrakt

V príspevku analyzujeme aktuálne otázky pestovania a spracovania hlávkovej kapusty na Slovensku. Súčasťou práce je zhodnotenie priemerných ročných realizačných cien, nákladov a hektárových úrod na pestovanie hlávkovej kapusty.

V predkladanom materiáli podrobne analyzujeme štruktúru nákladov podľa jednotlivých kalkulačných položiek s prihliadnutím na ich podiel na celkových vlastných nákladoch. Efektívnosť výroby kyslej kapusty hodnotíme pomocou vybraných ukazovateľov rentability. Na zabezpečenie vyššieho zisku pri výrobe kyslej kapusty sme navrhli racionalizačné opatrenia. Rezervy boli zistené najmä v nedostatočnom využití spracovateľských kapacít.

Kľúčové slová: kvasená kapusta, cena, náklad, zisk, produkcia

JEL klasifikácia: Q 19

1. Úvod

Územie Slovenska svojimi pôdno-klimatickými podmienkami vytvára podmienky pre pestovanie hlúbovín. Na priemyselné spracovanie sudovej kapusty používame neskorú kapustu. Uvedená zelenina vykazuje vo všetkých výrobných oblastiach veľmi dobré produkčné výsledky na jednotku plochy. Z historického hľadiska je kapusta najstaršou pestovanou zeleninou na svete. Jej význam vyplýva z obsahu látok, z ktorých je zložená ako sú minerály (Fe, P, Mg, K), vitamínov (C, E, B, K) a baktérie mliečneho kvasenia a tiež vzácných enzýmov. Uvedený rozsah priaznivých látok poskytuje obranný štít pred viacerými druhmi rakoviny. V minulosti sa sudová kapusta vyrábala v prevažnej miere v každom dome hlavne na dedinách. V súčasnom období sa postupe domácnosti, ktoré majú na výrobu domácej kapusty priestory vracajú k jej spracovaniu.

V súčasnom období spracovatelia neskorej kapusty využívajú dva zdroje získavania suroviny a to vlastnou výrobou alebo nákupom od veľkopestovateľov. Podľa dostupných údajov zo Štatistického úradu sa pestovala kapusta na výmere 3 979 ha v roku 2016. Na celkovej výmere pestovanej zeleniny sa kapusta podieľa 14,50 %. Úrody hlávkovej bielej kapusty sa pohybovali v rokoch 2012 až 2016 od 23,75 do 37,21 t na hektár. Podľa skúseností súkromných pestovateľov hlávkovej kapusty úroda by sa mala pohybovať na úrovni 45 až 50 t z hektára, pri použití všetkých intenzifikačných faktorov. Pri uvedenej produkcii z jednotky plochy sú vytvorené predpoklady pre efektívnu výrobu hlávkovej kapusty, ktorá bude dosahovať požadovanú kvalitu spracovateľa.

Podľa odborníkov pre zdravú výživu spotreba hlávkovej kapusty by mala atakovať hodnotu 18 až 19,5 kg na obyvateľa, ale reálne sa za posledných päť rokov pohybovala v rozmedzí od 13,6 do 15,2 kg na obyvateľa

2. Materiál a metódy

Cieľom príspevku je analyzovať ekonomiku výroby spracovania neskorej kapusty vo vybranom podnikateľskom subjekte. V práci skúmame spotrebu, produkciu a realizačné ceny kvasenej kapusty. Práca bude obsahovať aj možnosti pestovania základnej suroviny pre výrobu finálneho produktu. Na vyčíslenie zhodnotenia ekonomickej efektívnosti sme použili vybrané ukazovatele rentability. K analýze sme použili bežné štatistické metódy. Podklady na spracovanie sme čerpali štúdiom odborej literatúry, VÚEPP, z podnikových výkazov a osobným rozhovorom s pestovateľmi danej plodiny a spracovateľmi.

3. Výsledky a diskusia

Skúmaný podnik je pestovateľom neskorej kapusty, ktorú následne finalizuje z označením kvasená kyslá kapusta v slanom náleve. Pestovanie kapusty má na Slovensku dlhodobú tradíciu. Podľa Kováča, K. (1997) hlúboviny si vyžadujú priame hnojenie maštal'ným hnojom, aby dosiahli požadovanú úrodu z jednotky plochy (35 – 41 t). Podľa Bielika, P. a kol. (1998) je výroba kapusty vysoko nákladovo náročná. Výška nákladov ovplyvňuje najmä druh, spôsob zberu a spôsob výsadby – priamy výsev alebo vysádzanie sadeníc. Ekonomiku výroby pestovania kapusty ovplyvňuje:

- výber vhodného stanovišťa a dôsledná rajonizácia jednotlivých odrôd,
- zabezpečiť striedanie plodín v osevnom postupe
- aplikovať nové vedecké poznatky z výživy, hnojenia a ochrany rastlín zavádzaním do praxe
- dodržiavať technologickú disciplínu
- minimalizovať zberové straty.

Tabuľka 1: Spotreba kapusty na jedného obyvateľa v kilogramoch v SR

Druh zeleniny	Rok						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015/2010 v %
Zelenina spolu v hodnote čerstvej	94,6	100,6	109,9	104,7	104,7	100,9	6,6
Kapusta	15,9	12	15,2	16,8	16,2	13,6	-14,5
Podiel kapusty na celkovej spotrebe zeleniny v %	16,8	11,9	13,8	16	15,5	13,5	-19,7

Zdroj: vlastné výpočty

V sledovanom období spotreba zeleniny bola značne rozkolísaná nedosahovala odporúčanú dávku 128 kg na obyvateľa. Podľa súčasných poznatkov odborníkov na racionálnu a zdravú výživu odporúčajú aby denná dávka ovocia a zeleniny dosiahla hranicu 400 g na deň z toho zeleniny 100 – 150 g v čerstvom stave a ovocia 250 g. Na čerstvú a sudovú kapustu by malo pripadnúť 15 – 17 % z celkovej spotrebovanej zeleniny. Za sledované obdobie sa výmera kapusty pohybovala od 3 718 ha v roku 2010 do 3 979 ha v roku 2015. Úroda kapusty za sledované obdobie sa pohybovala od 19,52 t do 35,1 t. V roku 2014 kedy sme zaznamenali najvyššiu úrodu na hektár 35,1 tony, najnižšia úroda bola v prvom roku sledovania.

Tabuľka 2: Priemerné hektárové úrody v t a priemerné ročné ceny výrobcov kapusty v € za obdobie rokov 2010 až 2015

Zelenina	Rok						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	index 2015/2010
Kapusta	19,53	25,65	23,75	30,82	35,1	26,09	1,33
Priemerné ročné ceny	238,75	230,33	224,4	270,2	230,6	244,21	1,02
VN na t	257,85	218,81	228,01	243,1	204,72	229,31	0,89

Zdroj: vlastné výpočty

Priemerné ročné realizačné ceny kapusty sa pohybovali od výrobcov od 224,4 až 270,2 € t. Uvedené ceny boli v značnej miere ovplyvnené ponukou, dopytom a produkciou z jednotky plochy. Vlastné náklady boli v rokoch 2010 a 2012 vyššie ako priemerné realizačné ceny na Slovensku, v ostatných rokoch sme zaznamenali zisk. Zvýšenie vlastných nákladov oproti realizačným cenám bolo spôsobené nízkou úrodou, čo spôsobilo stratu pri pestovaní neskorej kapusty. Priemerné realizačné ceny počas sledovaného obdobia dosahovali 239,53 €·t⁻¹. Uvedená priemerná realizačná cena pestovateľov vykazovala vyššie náklady na zabezpečenie suroviny pre spracovateľov oproti Poľsku o cca 69 € za tonu. V budúcom období priemerné realizačné ceny môžu byť nižšie ak pestovatelia zvýšia produkciu z hektára. Uvedený predpoklad je možné dosiahnuť pri pestovaní kapusty ak pestovatelia budú implementovať nové vedecké poznatky do praxe.

Podnik sa zameriava na výrobu kvasenej kapusty, ktorá vzniká spracovaním hlávkovej kapusty procesom kvasenia v amatérskych podmienkach. Na spracovanie sa používajú moderné technológie a materiály, ktoré vytvárajú predpoklady aby v produkte sa zachoval vysoký obsah nutričných látok, vitamínov a stopových prvkov. V prípade vitamínu C a niektorých enzymatických látok dochádza v procese spracovania k ich zvýšenému podielu v produkte.

Celý cyklus spracovania suroviny a distribúcie do obchodných reťazcov trvá až ku konečnému spotrebiteľovi 20 až 100 dní. Výrobné kapacity spoločnosti v súčasnom období sú na úrovni 8 500 t.

Využitie výrobných kapacít spoločnosti počas sledovaného obdobia oscillovalo na úrovni 85 %. Podnik svoje výrobky realizuje v obchodnej sieti, ktoré sú egalizované v nasledovnej hmotnosti 0,5 kg, 1 kg a 3 kg. Kapusta je charakterizovaná ako vodný extrakt z kvasenej kapusty v slanom náleve.

Z tabuľky 3 je zrejmé, že najvyššie priame náklady sme zaznamenali v roku 2014 na úrovni 189 425 €, v nasledujúcom roku podnik znížil priame náklady o 22,50 % v roku 2015 oproti roku 2014 o 22,60 %. Nepriame náklady na celkových vlastných nákladoch sa v roku 2013 podieľali 28,15 %, v roku 2014 predstavoval podiel 28,81 % a v poslednom roku sme zaznamenali nárast až na 30,92 %.

V rámci nepriamych nákladov výrobná réžia má dominantné postavenie. Vývoj výrobnej rézie má pozitívne smerovanie t.j., že v poslednom roku sledovania sme zaznamenali jej najnižšie hodnoty na úrovni 49 967 €. Správna réžia je do značnej miery rozkolísaná.

Tabuľka 3: Kalkulácia vlastných nákladov na kapustu v € za obdobie 2013 až 2015

Ukazovateľ	rok 2013	rok 2014	rok 2015
spotreba materiálu	55 678	59 479	43 130
spotreba ostatného nakúpeného materiálu	24 937	29 389	28 975
mzdové náklady	4 814	5 549	2 370
sociálne náklady	723	820	618
oprava a údržba	17 941	20 396	15 357
odpisy	52 092	56 074	46 737
ostatné priame náklady	10 976	17 718	9 482
priame náklady	167 161	189 425	146 669
výrobná réžia	53 171	59 167	49 967
správna réžia	12 338	17 492	15 706
nepriame náklady	65 510	76 659	65 673
vlastné náklady celkom	232 678	266 084	212 342

Zdroj: Podklady podniku plus vlastné výpočty

Najvyššie celkové vlastné náklady sme zaznamenali v roku 2014. kedy podnik dosiahol hodnotu 266 084 €. Najnižšie sme zaznamenali v poslednom roku sledovania na úrovni 212 342 €.

V tabuľke 4 uvádzame náklady, výnosy a hospodársky výsledok za obdobie 2013 až 2015 vo výrobe kyslej kapusty.

Tabuľka 4 : Náklady, výnosy a hospodársky výsledok za obdobie 2013 až 2015 vo výrobe kyslej kapusty

	2013	2014	2015	index 2015/2013
Náklady	292 670	266 084	212 342	0,91
Výnosy	176 243	297 297	259 887	1,47
Výsledok hospodárenia	-56 427	31 213	47 543	0

Zdroj: vlastné prepočty

V tabuľke 4 hodnotíme základné ekonomické ukazovatele výroby kyslej kapusty. Výnosy v prvom roku sledovania dosiahli hodnotu 176 243 t. V nasledujúcom roku vzrástli výnosy o 121 054 € a dosiahli hodnotu 297 297 € a boli najvyššie počas troch rokov sledovania. V roku 2015 sme zaznamenali pokles oproti predchádzajúcemu roku o 37 410 € t.j. o 12,58 % . Výsledok hospodárenia v roku 2013 dosiahol stratu 56 427 €. V nasledujúcich rokoch sme zaznamenali postupný nárast zisku.

Rentabilita nákladov a výnosov v prvom roku dosiahla záporné hodnoty od 24,25 pri VN a 32,02 % u výnosov. Pozitívny vývoj v nasledujúcich rokoch sme zaznamenali pri rentabilite nákladov, kde v roku 2014 dosiahla hodnotu 11 % v nasledujúcom roku 22,39 %. Rentabilita výnosov v roku 2014 mala pozitívny vývoj dosiahla hodnotu 10,50 % a v nasledujúcom roku 18,22 %.

Úroveň produktivity práce je tým vyššia, čím viac výrobkov pracovník vyrobí za jednotku času. Produktivitu práce charakterizujeme ako stupeň účinnosti vynaloženej práce.

V tabuľke č. 5 uvádzame produktivitu práce vyjadrenú ziskom na 1 pracovníka podniku za obdobie rokov 2013 až 2015 v €.

Tabuľka 5 : Produktivita práce vyjadrená ziskom na 1 pracovníka za obdobie rokov 2013 až 2015 v €

	2013	2014	2015
Produktivita práce	-1 820,30	1 040,30	1 584,70
Počet pracovníkov	31	30	30

Zdroj: vlastné výpočty

Z tabuľky 5 je zrejmé, že v roku 2013 na jedného stáleho pracovníka podnik vytvoril stratu 1820,3 € strata bola ovplyvnená pomerne nízkou realizačnou cenou kyslej kapusty, ktorá dosiahla hodnotu 0,40 € za kg^{-1} a tiež zahájením výroby. V nasledujúcom roku podnik prijal opatrenia, ktoré sa odzrkadlili v technológii výroby čo viedlo k zvýšeniu kvality produktu a tým aj k zvýšeniu realizačnej ceny na 0,70 €. kg^{-1} a zisku na jedného pracovníka v objeme 1 040,30 €. V poslednom roku praktická skúsenosť a odbornosť vo výrobe sa prejavila zvýšením produktivity práce a tiež zisku na pracovníka 1 584,70 € pri prealizačnej cene 0,58 kg^{-1} . Počet zamestnancov vo výrobe kyslej kapusty osciloval na úrovni 30 pracovníkov.

Nákupné ceny kapusty na spracovanie sa pohyboval od 0,15 € do 0,20 €. Podnik v budúcom období uvažuje s pestovaním vlastnej kapusty. Pokiaľ splní všetky technologické podmienky na pestovanej plodiny pri dosiahnutí úrody 45 - 50 ton z hektára. Náklady na surovinu pri uvedenej produkcii z jednotky plochy sa môžu prejavíť znížením nákladov na výrobu kyslej kapusty o 3 až 5 centov na kg. Pri uvedenom predpoklade môže byť výroba daného produktu ešte rentabilnejšia.

4. Záver

Výroba kapusty v analyzovanom období je rentabilná ak pestovatelia dosahujú úrodu 35 až 45 t z jednotky plochy. Pestovanie kapusty patrí medzi intenzívne plodiny v zeleninárskej výrobe. Analyzovaný podnik sa zameriava na výrobu kvasenej kapusty. Výrobné kapacity podnik využíva na približne 85 %. Podnik svoje výroby realizuje v maloobchodnom balení. Analýzou celkových vlastných nákladov sme dospeli k záveru, že postupne sa znižujú najmä priame náklady. Podľa nášho názoru podnik by mal svoju výrobu podrobiť komplexnej analýze nákladov. Pomocou rozboru jednotlivých kalkulačných položiek a komparáciou normatívnych nákladov na jednotlivé druhy pracovných činností je možné znižovať priame náklady.zistiť Nepriame náklady tvoria približne jednu tretinu celkových nákladov. Podnik by mal znížiť nepriame náklady účinnými racionálnymi opatreniami. Pozitívnym javom spracovateľského podniku je postupné zvyšovanie zisku a tým aj rentability výroby kyslej kapusty. Náklady na surovinu dosahovali pomerne nízke hodnoty v porovnaní so Slovenskom. Spracovateľský subjekt uvažuje zvýšiť pestovateľské plochy kapusty pri dodržaní technológie pestovania a dosiahnutiu vysokej produkcie z jednotky, čím môže znížiť náklady na surovinu.

Literatúra

- [9] Bielik, P. a kol. (1998). Agrárna ekonomika. Nitra, SPU, 1998. 11s. ISBN 80-7137-480-6.
- [10] Gurčík, Ľubomír - Dobošová, Ľudmila - Porhajaš, Viktor. Význam controllingu pri pestovaní obilnín. In *Determinanty ekonomickej stability podniku*. 1. vyd. 1 DVD-ROM (110 s.). ISBN 978-80-552-1599-0. Determinanty ekonomickej stability
- [11] Gurčík, Ľubomír - Porhajaš, Viktor - Bajusová, Zuzana. Economic aspects of black chokeberry grown in marginal areas in Slovakia. In *Agrarian perspectives*. 1. vyd. 463 s. ISBN 978-80-213-2787-0. Agrarian perspectives. Praha : Czech University of Life Sciences, 2017, s. 88-94.

- [12] Gurčík, Ľubomír - Porhajaš, Viktor - Gurčíková, Katarína. Indebtedness of companies and determinants of prosperity agricultural companies in Slovakia. In *ICABR 2014*. 1st ed. online (1162 s.). ISBN 978-80-7509-223-6. ICABR. Brno : Mendel University, 2015, s. 210-221, online. Dostupné na internete: <<http://www.icabr.com/fullpapers/icabr2014.pdf>>.
- [13] Herceg, Matúš - Gurčík, Ľubomír. *Determinanty aplikácie moderných metód hodnotenia finančnej výkonnosti poľnohospodárskych podnikov SR*. 1. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2016. 141 s. ISBN 978-80-552-1592-1.
- [14] Herceg, Matúš - Porhajaš, Viktor. Stanovenie nákladov na vlastný kapitál v podmienkach poľnohospodárskych podnikov SR. In *The agri-food value chain: challenges for natural resources management and society*. 1st ed. online (282 s.). ISBN 978-80-552-1505-1. Medzinárodné vedecké dni. Nitra : Slovak University of Agriculture, 2016, s. 85-94, online. Dostupné na internete: <http://spu.fem.uniag.sk/mvd2016/proceedings/sk/articles/herceg_porhajas.pdf>.
- [15] Kováč, K. a kol. (1997). Osevné postupy. Nitra, SPU, 1997. 81s.
- [16] Porhajaš, Viktor - Gurčíková, Katarína. *Zadlženost' ako determinant prosperity podniku : monografia*. 1. vyd. Praha : Wolters Kluwer ČR, 2016. 95 s. ISBN 978-80-7552-177-4.

Vývoj trhu s bravčovým mäsom v SR

Roman Serenčes¹, Jozef Gálik²

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre¹

NPPC – VÚEPP Bratislava²

Katedra hospodárskej politiky FEM SPU v Nitre

Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

Slovenská republika

e-mail^{1,2}: roman.serences@uniag.sk, galik@nppc.sk

Abstrakt

Článok sa zaoberá problematikou výroby, spracovania, spotreby a obchodu komodity bravčové mäso v SR. Jednotlivé fázy vertikály sa hodnotia v kontexte cien a trhu EÚ. Negatívom trhu s bravčovým mäsom je cenová volatilita, nízke využitie spracovateľských kapacít a vývoz suroviny bez pridanej hodnoty. Údaje sú čerpané z databáz Štatistického úradu SR, rezortných výkazov MPRV SR, cenových spravodajov ATIS – PPA a EUROSTATU.

Kľúčové slová: bravčové mäso, ceny, produkcia, sebestačnosť, spotreba

JEL klasifikácia: Q-02, Q-11

1. Úvod

Situáciu na trhu s bravčovým mäsom ovplyvňuje mnoho faktorov, ako napríklad počet ošípaných, prírastky a iné činitele, ktoré výraznou mierou ovplyvňujú ekonomiku ich chovu. Situácia na trhu je výsledkom stretávania sa dopytu a ponuky. Môžeme konštatovať, že chov ošípaných má na našom území dlhoročnú tradíciu a vo veľkej miere sa podieľa na výžive obyvateľstva. Chov ošípaných patrí na Slovensku k nezastupiteľným odvetviam živočíšnej výroby. Postavenie bravčového mäsa súvisí najmä so stravovacími návykmi, a tým sa Slovensko zaraďuje medzi krajiny, kde spotreba bravčového mäsa prevyšuje spotrebu iných druhov.

2. Dáta a metodológia

Údaje sú čerpané z databáz Štatistického úradu SR, rezortných výkazov MPRV SR, cenových spravodajov ATIS – PPA a EUROSTATU. Sledované obdobie sú roky 2011 až 2016.

Sebestačnosť je stanovená základným vzťahom:

$$\text{sebestačnosť} = \text{produkcia} / \text{spotreba}$$

Z dostupných údajov je možné sebestačnosť v bravčovom mäse stanoviť tromi spôsobmi:

1. sebestačnosť = hrubá produkcia / bilančná spotreba

Hrubá produkcia je zložená z produkcie bravčového mäsa z domácich bitúnkov, odhadu samozásobenia ŠÚ SR a čistého exportu živých ošípaných. Bilančná spotreba vychádza z bilancii bravčového mäsa vypracovávaných NPPC-VÚEPP. Do bilancie a bilančnej spotreby je započítavaný a na jatočnú hmotnosť prepočítavaný zahraničný obchod živých zvierat, mäsa a mäsových výrobkov len z domácich druhov ošípaných, pričom ŠÚ SR pri výpočte spotreby berie do úvahy aj obchod s ostatnými druhmi ošípaných.

2. sebestačnosť = hrubá produkcia / spotreba ŠÚ SR

3. sebestačnosť = produkcia z domácich bitúnkov / spotreba ŠÚ SR

3. Výsledky a diskusia

Chov ošípaných prináša veľa výhod pre jednotlivca, ale aj pre podniky a národné hospodárstvo. Skorá fyziologická zrelosť v kombinácii s vysokou plodnosťou a krátkou graviditou umožňuje rýchlu reprodukciu a efektívnu produkciu. Bravčové mäso patrí do skupiny potravín vysokej kvality, pekného vzhľadu, s príjemnými chuťovými a aromatickými vlastnosťami. Považuje sa za plnohodnotnú potravinu v súvislosti s obsahom biologicky dôležitých látok.

Tabuľka 1: Stavý ošípaných v SR (v tis. ks)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Ošípané celkom	580,4	632,2	622,3	629,5	621,4	585,8	610,0
Prasnice	37,4	40,7	41,1	40,2	38,2	35,5	36,5

Prameň: ŠÚ SR, * odhad

Od roku 1989 stavý ošípaných klesali a v sledovanom období oscilovali okolo hodnoty 600 tis. kusov. Stavý prasníc mali podobný trend, ale v sledovanom období stav prasníc nemal negatívny vplyv na vývoj stavov ošípaných. Bolo to najmä v dôsledku pozitívneho vývoja sledovaných reprodukčných ukazovateľov. Pokiaľ v roku 2011 bolo od jednej prasnice odchovaných 19 kusov prasiatok, tak v roku 2016 to už bolo 25,5 kusa.

Tabuľka 2: Stavý ošípaných v EÚ (v mil. ks)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EÚ 28	149,8	147,0	146,2	148,3	148,7	147,2
EÚ 15	122,1	121,4	121,0	122,8	124,1	122,7
Španielsko	25,63	25,25	25,49	26,57	28,37	29,23
Nemecko	27,40	28,33	28,13	28,34	27,65	27,38
Francúzsko	13,97	13,78	13,43	13,30	13,31	12,79
Dánsko	12,35	12,28	12,40	12,71	12,70	12,28
Holandsko	12,10	12,10	12,01	12,07	12,45	11,88
Poľsko	13,06	11,13	10,99	11,27	10,59	11,11
Rumunsko	5,36	5,23	5,18	5,04	4,93	4,71
Maďarsko	3,04	2,99	3,00	3,14	3,12	2,91
Česká republika	1,49	1,53	1,55	1,61	1,56	1,48

Prameň: Eurostat

Stavý ošípaných v EÚ-28 sa pohybujú okolo hodnoty 148 mil. kusov, z toho až 83,36 % predstavujú stavý zvierat v EÚ-15. Takmer dve tretiny všetkých ošípaných sa chová len v piatich členských krajinách EÚ, a to. Španielsko, Nemecko, Holandsko, Dánsko a Francúzsko. Z nových členských krajín majú najväčšie chovy ošípaných Poľsko, Rumunsko a Maďarsko. Udržujú si takmer 13% podiel na celkových stavoch ošípaných v EÚ. Slovensko má minimálny podiel vo výške 0,4 %.

Tabuľka 3: Bilancia bravčového mäsa v tonách jatočnej hmotnosti

Ukazovateľ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Prognóza 2017
Počiatočné zásoby	3 245	3 230	2 239	2 244	2 423	2 670	2 314
Hrubá domáca produkcia	88 197	77 767	75 781	87 987	67 754	75 704	75 000
Dovoz	115 015	124 275	147 269	125 812	129 332	160 075	165 000
- v tom z EÚ	114 542	124 088	147 017	125 635	129 257	159 933	164 800
Zmena ŠHR	7	0	0	3	13	12	0
Celková ponuka	206 449	205 272	225 289	216 040	199 496	238 437	242 314
Vývoz	50 089	61 108	88 260	83 670	55 205	67 214	70 000
- v tom do EÚ	49 345	59 821	86 651	83 143	54 782	67 075	69 600
Spotreba mäsa	151 886	140 717	133 871	128 889	140 662	167 799	169 000
Ostatné úbytky	1 245	1 208	913	1 058	959	1 111	1 050
Celkové použitie	203 220	203 033	223 044	213 618	196 826	236 124	240 050
Konečné zásoby	3 230	2 239	2 244	2 423	2 670	2 314	2 264

Prameň: ŠÚ SR, MPRV SR rezortné výkazy BM (MPRV SR) 1-12 a RM (MPRV SR) 2-12, vlastné výpočty

V sledovanom období sa hrubá domáca produkcia bravčového mäsa znížila o 12 493 ton v jatočnej hmotnosti. Na druhej strane bilančná spotreba bravčového mäsa sa zvýšila o 15 913 ton. V dôsledku rastu exportu sledovanej komodity (34%) bola spotreba krytá hlavne dovozom, ktorý sa za šesť rokov zvýšil o 45 tis. ton v jatočnej hmotnosti (39%).

Tabuľka 4: Zabitia ošípaných vo vybraných krajinách EÚ (v tis. ton)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EÚ 28	22 697	22 222	22 154	22 357	23 131	23 440
EÚ 15	19 579	19 273	19 202	19 228	19 871	20 089
Nemecko	5 598	5 459	5 474	5 507	5 562	5 579
Španielsko	3 469	3 466	3 431	3 620	3 855	4 059
Francúzsko	2 218	2 173	2 150	2 158	2 182	2 206
Dánsko	1 718	1 604	1 589	1 594	1 599	1 567
Poľsko	1 811	1 695	1 684	1 838	1 906	1 963
Maďarsko	387	346	337	369	409	432
Rumunsko	263	282	308	325	330	337
Slovensko	57	54	52	34	45	48

Prameň: Eurostat

Nepriaznivý vývoj bilancie bravčového mäsa je determinovaný negatívnym smerovaním a štruktúrou základných bilančných položiek. Produkcia bravčového mäsa z bitúnkov by mala tvoriť rozhodujúcu časť hrubej domácej produkcie. Na Slovensku sa táto hodnota pohybuje na úrovni 63%, pričom zvyšné percentá tvorí čistý export živých ošípaných vrátane samozásobenía. Z pohľadu produkcie bravčového mäsa v EÚ, ktorá dosahuje viac ako 23 mil. ton v jatočnej hmotnosti, až 41% pripadá na Nemecko a Španielsko.

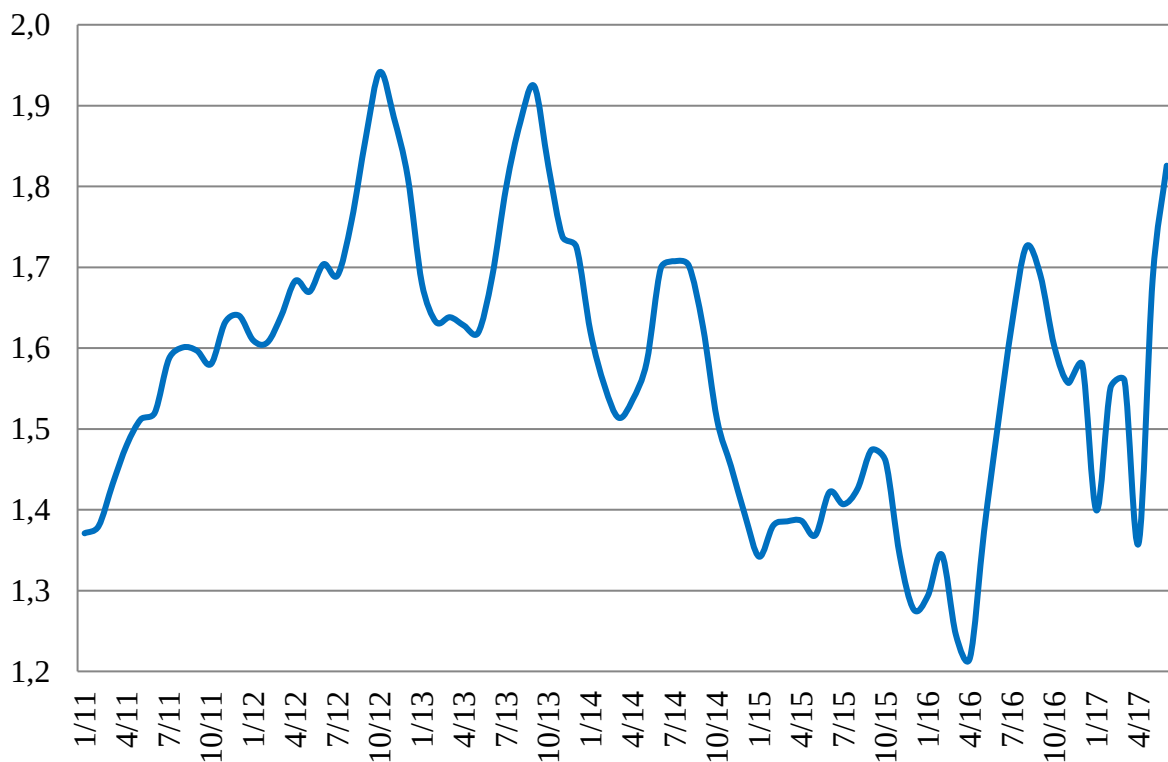
Tabuľka 5: Štruktúra zahraničného obchodu SR (v t jat. hm.)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz						
Živé ošípané	10 063	25 999	47 644	21 913	16 340	16 330
Bravčové mäso	104 953	98 276	99 625	103 900	112 992	143 745
Vývoz						
Živé ošípané	27 655	38 900	60 352	57 503	28 166	34 105
Bravčové mäso	22 434	22 208	27 908	26 167	27 039	33 108

Prameň: ŠÚ SR, vlastné prepočty

V roku 2013 je vidieť nárast dovozu aj vývozu živých ošípaných, čo bolo spôsobené zvýšeným dopytom po odstavčatách, ich následným výkrmom a vývozom jatočných ošípaných na bitúnky v zahraničí (najmä Maďarsko). Uvedený vysoký dopyt spôsobil rast cien jatočných ošípaných, čo bolo motiváciou aspoň na krátke obdobie zvýšiť stavy a produkciu. Následný pokles nákupných cien vrátil rozkolísaný trh k starým číslam. Daná trhová situácia naznačila rezervy slovenských producentov, najmä týkajúcich sa výrobných kapacít, ktoré možno aktivovať na prechodné obdobie počas priaznivého cenového vývoja.

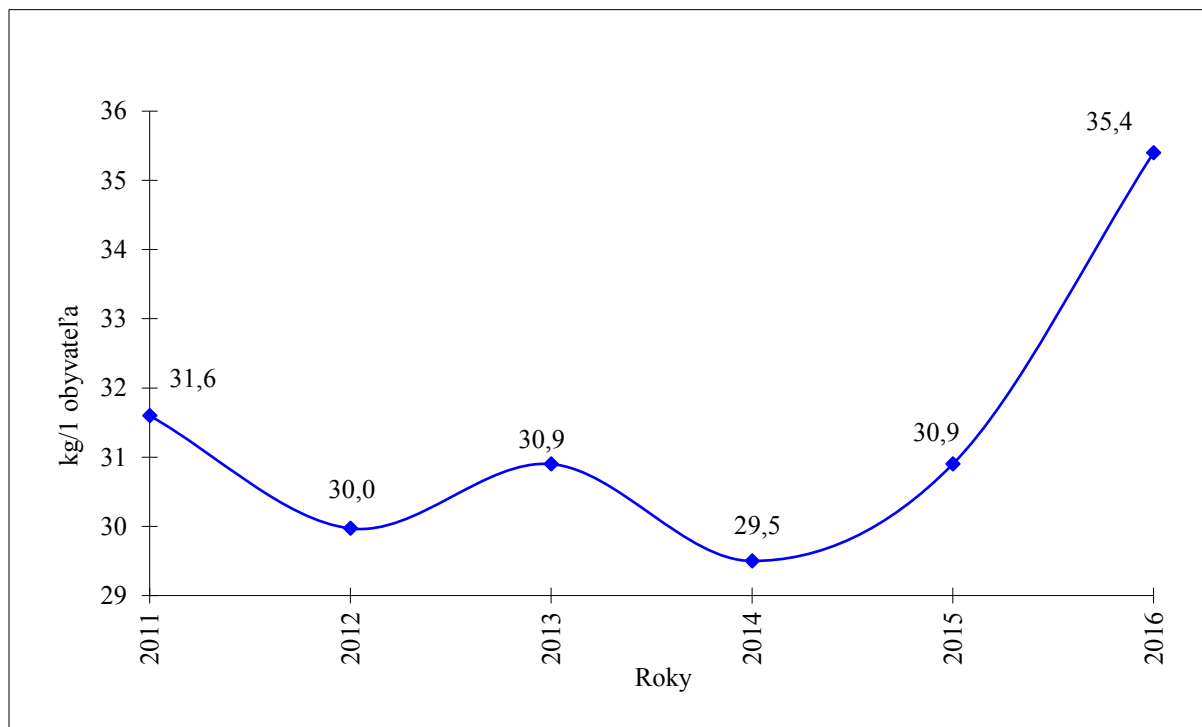
Graf 1: Vývoj priemerných cien jatočných ošípaných v SR (EUR/kg jat. hm. bez DPH)



Prameň: ŠÚ SR

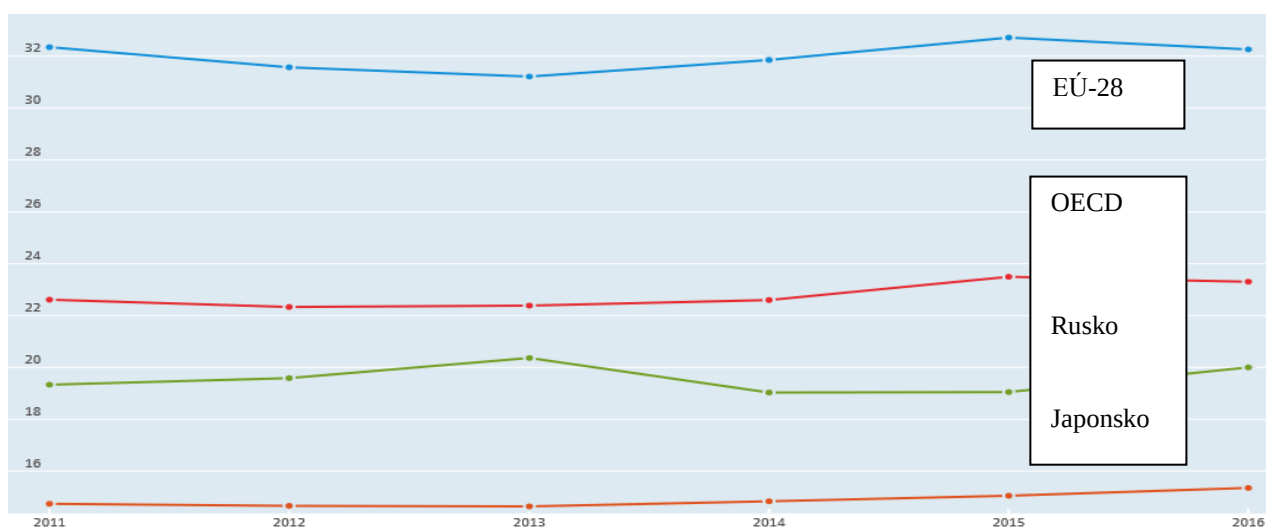
V štruktúre dovozu dominuje mäso a mäsové výrobky s vyššou pridanou hodnotou. Vývoz je orientovaný výrazne v prospech živých zvierat, ktoré boli na Slovensku odchované a vykŕmené, ale finalizácia prebehla v iných krajinách. Pritom existujúce spracovateľské kapacity v SR, aj bez dodatočných investícií by boli schopné okamžite danú produkciu spracovať a finalizovať.

Graf 2: Spotreba bravčového mäsa v SR v hodnote na kosti



Prameň: ŠÚ SR

Graf 3: Spotreba bravčového mäsa v kg na 1 obyvateľa



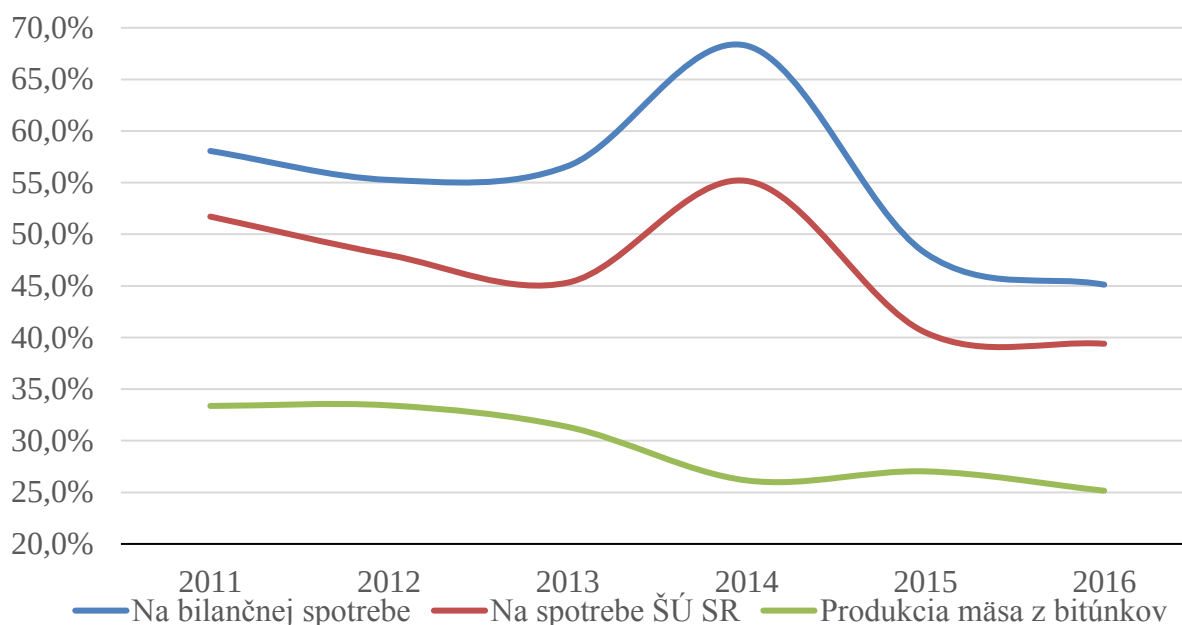
Prameň: OECD

V roku 2006 sa v EÚ-28 spotrebovalo na obyvateľa 32,26 kg bravčového mäsa, v krajinách OECD to bolo 23,30 kg, v Ruskej federácii 20,00 kg a v Japonsku 15,35 kg.

Nízke ceny ošúpaných sa premietli do nízkych spotrebiteľských cien, ktoré vyvolali rast dopytu v roku 2016. V roku 2015 spotreba bravčového mäsa na jedného obyvateľa 30,9 kg, čo je o 1,4 kg viac ako v roku 2014. V roku 2016 je celková spotreba až 192,2 tis. ton, čo je v prepočte na jedného obyvateľa 35,4 kg ročne. V roku 2017 očakávame celkovú spotrebu na úrovni 194,0 tis. ton, čiže 35,7 kg na jedného obyvateľa.

Rast príjmov posúva spotrebiteľský záujem od konzumácie rastlinných komodít k živočíšnym komoditám. Tento trend je dôležitý hlavne pre rozvojové a rozvíjajúce sa ekonomiky. Vo vyspelých krajinách je rast spotreby mäsa obmedzovaný najmä nízkym rastom populácie a vysokou súčasnou spotrebou mäsa. Rast globálneho dopytu sa očakáva hlavne pri bravčovom mäse.

Graf 4: Úroveň sebestačnosti pri bravčovom mäse



Prameň: ŠÚ SR, MPRV SR, vlastné prepočty

Z hľadiska vývoja sebestačnosti v sledovanom období je zaujímavý rok 2014, kde bola nízka spotreba pri zvýšenej produkcii. Hodnotovo išlo o spotrebu 29,5 kg na osobu a rok a o produkciu na úrovni takmer 88 tis. ton v jatočnej hmotnosti. Sebestačnosť počítaná z bilančnej spotreby dosiahla len 45%. Na štatisticky vykazanej spotrebe je to len 40%.

Ak berieme do úvahy len produkciu bravčového mäsa zo slovenských bitúnkov, tak naša sebestačnosť dosiahla v roku 2016 len 25%. Ak by bola celá produkcia ošúpaných spracovávaná slovenskými kapacitami, tak by sme mohli byť sebestační na 40% bez dodatočných finančných zdrojov.

4. Záver

Znižovanie stavov ošípaných ovplyvňujú najmä rastúce dovozy bravčového mäsa a mäsových výrobkov na Slovensko, ako aj nižšia cenová konkurencieschopnosť jatočných ošípaných na domácom trhu v porovnaní s vyspelými krajinami EÚ. Zákaz dovozu mäsa a mäsových výrobkov z EÚ na ruský trh, viedol k tomu, že časť mäsa zostala na spoločnom trhu EÚ, čím sa zvýšila jeho ponuka, čo viedlo k poklesu odbytových cien.

V sledovanom období sa hrubá domáca produkcia bravčového mäsa znížila o 12 493 ton v jatočnej hmotnosti. Na druhej strane bilančná spotreba bravčového mäsa sa zvýšila o 15 913 ton. Produkcia bravčového mäsa z bitúnkov by mala tvoriť rozhodujúcu časť hrubej domácej produkcie. Na Slovensku sa táto hodnota pohybuje na úrovni 63%, pričom zvyšné percentá tvorí čistý export živých ošípaných vrátane samozásobenía. Daná trhová situácia naznačila rezervy slovenských producentov, najmä týkajúcich sa výrobných kapacít, ktoré možno aktivovať na prechodné obdobie počas priaznivého cenového vývoja.

Ak berieme do úvahy len produkciu bravčového mäsa zo slovenských bitúnkov, tak naša sebestačnosť dosiahla v roku 2016 len 25%. Ak by bola celá produkcia ošípaných spracovávaná slovenskými kapacitami, tak by sme mohli byť sebestační na 40% bez dodatočných finančných zdrojov.

Pod'akovanie

„Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-15-0552“ a projektom VEGA 1/0797/16.

Literatúra

- [1] Gálik, J.: Jatočné ošípané. Roč. XXV, 2/2017: Situačná a výhľadová správa, október 2017. Bratislava: NPPC-VÚEPP, MPRV SR, 2017. 24 s., 15 tab. a 29 grafov v texte, 19 tab. v prílohe. ISSN 1338-5151. Dostupné na: http://www.vuepp.sk/04_komodity2017.htm
- [2] Nagy, L. – Abrahamová, M. – Gálik, J.: Competitiveness of the pig sector. In: Agricultural Economics Books. Structural changes in agriculture since EU accession in Slovakia, the Czech Republic and Hungary. Budapest: Research Institute of Agricultural Economics, 2017, s. 75-92, 11 grafov, 1 tabuľka. ISBN 978-963-491-594-2
- [3] Matošková, D. - Gálik, J. – Jamborová, M.: Fungovanie slovenského trhu s agropotravinárskymi produktmi a špecifiká jeho ponuky. Bratislava: NPPC-VÚEPP, 2017, prvé vydanie, 113 s., 86 tabuliek v texte, 43 grafov v texte, 7 tabuľkových príloh. Náklad 100 CD. ISBN 978-80-8058-617-1

Implementácia prístupu LEADER, dodržiavanie základných znakov LEADER v podmienkach PRV SR 2007-2013

Dušan Urda

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre)

Katedra hospodárskej politiky

Tr. A. Hlinku 2

Nitra, Slovenská republika

xurdad@is.uniag.sk

Abstrakt

Skrátené slovo " vodca " je odvodené z francúzskeho výrazu " Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale " , čo znamená " Prepojenie aktivít pre rozvoj ekonomiky vidieka ". Cieľom je získať osoby a subjekty, ich zdroje a aktivitu, ktoré by mohli prispieť k procesu rozvoja vidieka tým, že vytvoria partnerstvo na regionálnej úrovni medzi verejným, súkromným a občianskym sektorom. V praxi to znamená , že program LEADER dáva možnosti rozvoja na miestnej úrovni, na základe vytvorenej stratégie dáva určité právomoci a financovanie, čo je účinným nástrojom decentralizácie. Základnou správnou jednotkou je nezisková Miestna akčná skupina (MAS), ktorá sa snaží o spoluprácu so všetkými subjektmi v danom území.

Program LEADER funguje už štvrté programovacie obdobie (2007/2013) a od roku 2007 je LEADER začlenený ako neoddeliteľná súčasť Programu rozvoja vidieka ako súčasť rozvojovej politiky EÚ. LEADER je aplikovaný vo viac ako 2410 vidieckych oblastiach na území všetkých 28 členských štátov.

Kľúčové slová: LEADER, MAS, PRV SR 2007-2013, EPFRV

JEL klasifikácia: Q01, R11, R58

1. Úvod

Absencia hmotného, finančného a vzdelaného ľudského kapitálu v spojení s nižšou vybavenosťou, kvalitou cestnej siete a dopravných systémov, izolovanosť od mestských sídel sú základné prekážky, ktorých vplyv je možné riešiť len postupne a dlhodobo. Prevažne vidiecke regióny potrebujú svoj endogénny rozvoj nevyhnutne výrazne podporovať exogénnymi faktormi, pretože im chýba hlavne kapitál. Ani v súčasnosti k riešeniu rozvoja jednotlivých typov regiónov neexistuje jednotný prístup. Endogénny potenciál konkrétneho vidieckeho územia je východiskom pre integrovaný miestny rozvoj iniciatívou LEADER, ktorý významne motivuje a mobilizuje ľudský a finančný kapitál. Metóda LEADER je inovatívny prístup pre rozvoj vidieka a jeho politiku. Jeho základná myšlienka je podporovať rozvoj na základe využívania lokálneho potenciálu územia, teda na základe využívania endogénnych (vnútorných) zdrojov, pričom jedným so základných znakov je prístup zdola nahor. Prístup zdola nahor, ktorý zapája miestne spoločenstvá a pridáva hodnotu miestnym zdrojom možno pokladať za novú cestu k miestnemu rozvoju, vytváraní pracovných miest a podnikov vo vidieckych oblastiach. LEADER začal experimentálnym spôsobom na miestnej úrovni spájať rôzne projekty a myšlienky, aktérov i zdroje a ukázal sa ako ideálny nástroj rozširovania príležitostí pre vidiecke oblasti. Za dôležitú pridanú hodnotu tohto nástroja možno považovať práve spôsob, akým tento prístup prispieva k rozvoju územia, t. z. prostredníctvom aktívnych ľudí, ktorí svoje územie a obyvateľov dôkladne poznajú, sa v území podarí realizovať projekty menšieho charakteru, ktoré by sa často krát prostredníctvom dopytovo orientovaných výziev ani nerealizovali. Na základe tohto prístupu vznikajú v danom území verejnosúkromné partnerstvá nazývané miestne akčné skupiny (MAS).

Miestna akčná skupina je zoskupenie predstaviteľov verejných a súkromných miestnych spoločensko-hospodárskych záujmov, v ktorých na úrovni rozhodovania nemajú ani orgány verejnej moci, ani žiadna záujmová skupina viac ako 49 % hlasovacích práv.

V priebehu roka 2006 sa realizovalo vypracovanie štúdií a podkladov pre zadefinovanie základných kritérií a dokumentov potrebných pre implementáciu prístupu Leader v SR od roku 2007. SWOT analýza Národného strategického plánu rozvoja vidieka pre obdobie 2007 – 2013 upozorňuje na viaceré ohrozenia a slabé stránky. Z pohľadu slabo rozvíjajúcej sa ekonomiky a nestabilnej sociálnej situácie najviac rezonujú nasledovné:

- prehlbovanie úpadku obcí a vidieka;
- nekoordinované postupy a aktivity partnerov na miestnej úrovni;
- nerozvinuté ľudské a manažérske kapacity pre rozvojové plánovanie typu zdola nahor;
- nezáujem miestnych obyvateľov o veci verejné (slabá úroveň šírenia informácií);
- sociálna izolovanosť v koncových vidieckych obciach.

Vytvorenie integrovaných stratégií rozvoja územia predstavuje základný predpoklad pre miestne akčné skupiny na čerpanie podpory z fondu EPFRV, osi Leader. Miestna akčná skupina, žiadajúca o pridelenie prostriedkov z fondu EPFRV, musí Riadiacemu orgánu pre Program rozvoja vidieka (RO) predložiť vypracovanú stratégiu rozvoja svojho územia, na ktorom operuje. Stratégia musí obsahovať všetky náležitosti zadane relevantnými nariadeniami Európskej komisie, ako aj dokumentami (smernicami) vydanými Ministerstvom pôdohospodárstva SR.

2. Dáta a metodológia

Overenie hypotézy vychádza z testovania reálneho naplňovania siedmych princípov (znakov) LEADER:

2.1 Oblasťné stratégie miestneho rozvoja

Miestny prístup zahŕňa homogénne, spoločensky súdržné územie, ktoré sa vyznačuje spoločnými tradíciami, miestnou identitou a pocitom spolupatričnosti, spoločnými potrebami a očakávaniami. Územie má dostatočnú ľudskú, ekonomickú, finančnú silu pre realizáciu reálnej stratégie, ľahšie si definuje silné a slabé stránky, príležitosti a hrozby, vnútorný potenciál a hlavné prekážky trvalo udržateľného rozvoja.

2.2 Verejno-súkromné partnerstvá: Miestne akčné skupiny

Verejno-súkromné partnerstvo - miestna akčná skupina (MAS) by malo združovať verejných a súkromných partnerov, byť dobre vyvážené a mať zástupcov z rôznych sociálno - ekonomických sektorov existujúcich miestnych záujmových skupín. Na úrovni rozhodovania musí súkromný a občiansky sektor zastupovať aspoň 50 % členov miestneho partnerstva, právna forma partnerstva sa môže líšiť štát od štátu, ale často je to registrovaná nezisková organizácia.

2.3 Prístup zdola nahor

Zdola nahor znamená, že miestne zainteresované strany sa zúčastňujú na rozhodovaní o stratégii a pri výbere priorít v ich okolí. Zapojenie miestnych aktérov zahŕňa širokú populáciu, hospodárske a sociálne záujmové skupiny, verejné inštitúcie i súkromné organizácie. LEADER

predstavuje spojenie miestnych ľudí ako najlepších odborníkov na rozvoj svojho územia. Môže byť chápaný ako nástroj participatívnej demokracie, ktorá dopĺňa parlamentnú demokraciu.

2.4 Integrované a viacsektorové akcie

Leader nie je sektorový program rozvoja; stratégie miestneho rozvoja musia byť multisektorálne, zabezpečené integráciou niekoľkých zón činností. Aktivity a projekty obsiahnuté v miestnych stratégiách by mali byť prepojené a koordinované ako koherentný celok. MAS je ako kotlík, v ktorom varia naraz prekvapivo rôzni aktéri. To je často veľmi plodná pôda pre prínos inovácií. MAS musí pri svojej práci koordinovať rôzne záujmy a záujmové skupiny a pracovať spoločným konštruktívnym spôsobom.

2.5 Uľahčovanie inovácie

MAS musí prinášať nové prvky a riešenia pre rozvoj svojho územia. Vo svojich strategických rozhodnutiach a výbere projektov MAS musí byť schopný tolerovať určité riziko – byť inovátorom, pretože inak najprekvapivejšie a inovatívne nápady budú vždy zavrhané.

2.6 Spolupráca

Spolupráca zasahuje ďalej ako vytváranie sietí. Ide o miestnu akčnú skupinu, ktorá vykonáva spoločný projekt s inou skupinou MAS alebo verejno-súkromným partnerstvom, ktoré aplikuje prístup LEADER v inom regióne, členskom štáte, alebo dokonca v krajine tretieho sveta. Spolupráca s inými regiónmi je často najlepším zdrojom inovácií pre MAS. Nové príležitosti prinášajú pohľad z iných uhlov. V rámci Európskej politiky rozvoja vidieka má program LEADER má najčastejšie realizované projekty medzinárodnej spolupráce.

2.7 Vytváranie sietí

MAS je sieť sama o sebe, ale mala by sa tiež pozrieť okolo seba a spolupracovať s ostatnými organizáciami na miestnej, regionálnej, národnej a medzinárodnej úrovni. Sieť je prostriedkom prenášania osvedčených postupov a šírenia inovácií na základe poučenia sa z miestneho rozvoja vidieka. Sieťovanie tvorí pevné väzby medzi ľuďmi, projektmi a vidieckymi oblasťami, a tak napomáha prekonať izoláciu, ktorej čelia mnohé vidiecke regióny. Môže pomôcť stimulovať nápady na projekty spolupráce tým, že jednotlivé skupiny MAS sú v kontakte s ostatnými.

Testovanie bolo vykonané ako kombinácia kvantitatívneho a kvalitatívneho hodnotenia.

3. Výsledky a diskusia

3.1 Oblasťné stratégie miestneho rozvoja

Základom pre implementáciu prístupu LEADER v území je vypracovaná ISRÚ. Metodiku pre jej vypracovanie (obsah, štruktúra, atď.) stanovuje RO. Zároveň je základnou podmienkou pre získanie štatútu MAS. ISRÚ musí obsahovať celé záujmové územie verejno-súkromného partnerstva, všetkých jeho obyvateľov. Podporené MAS v rokoch 2007 – 2013 pokrývali územie s výmerou 10 695 km², čo z celkovej plochy ktorú pokrývajú vidiecke regióny (28 917 km², podľa Eurostatu) predstavuje podiel 36 %, a za územie celého Slovenska podiel 21 %.

Celkový počet obyvateľov podporených MAS je 735 146, čo predstavuje podiel 27 % na celkovej populácii vo vidieckych regiónoch (2 719 999, podľa Eurostatu) a za územie celého Slovenska podiel 13,5 %.

Ako vyplýva zo záverov kvalitatívneho hodnotenia každá MAS má vypracovanú ISRÚ, ktorá pokrýva jej príslušné územie, t.j. územie všetkých členských obcí. V rámci príprav ISRÚ všetky MAS mali vytvorené pracovné skupiny, uskutočnili sa početné pracovné stretnutia na úrovni jednotlivých obcí, alebo skupín malých obcí s cieľom identifikovať a obsiahnuť v stratégii potreby celého územia. Verejno-súkromné partnerstvá vznikali na subregionálnej úrovni, väčšinou transformáciou samostatných mikroregiónov, alebo ich zlučovaním do väčších území. Základnou podmienkou RO na veľkosť územia partnerstva bolo min. počet 10 000 obyvateľov.

3.2 Verejno-súkromné partnerstvá: Miestne akčné skupiny

V rámci programového obdobia 2007 – 2013 bolo 29 verejno-súkromných partnerstiev vybraných RO pre implementáciu ISRÚ, tzv. bol im pridelený štatút MAS. Výber prebiehal v 2 kolách, počas rokov 2008 – 2010.

Z hľadiska podielu partnerov z rôznych sektorov je MAS zoskupenie verejného a súkromného sektora na miestnej úrovni, kde na úrovni rozhodovania partnerstvo musí pozostávať z min. 50% zástupcov zo súkromného sektora vrátane občianskeho a neziskového a max. z 50% zástupcov verejného sektora. Táto podmienka je u všetkých MAS dodržaná.

Ako vyplynulo z kvalitatívneho hodnotenia vo všetkých skúmaných MAS došlo k zmene členskej základne počas implementácie ISRÚ. Vo väčšine skúmaných MAS (9 z 10 MAS) došlo k zvýšeniu počtu členov na strane súkromného sektora vrátane občianskeho a neziskového.

Z pohľadu podielu na rozhodovaní činnosti MAS prevláda súkromný sektor (vrátane občianskeho) nad verejným v pomere 56 : 44.

3.3 Prístup zdola nahor

Všetky dotazované MAS potvrdili organizovanie množstva stretnutí na úrovni členských obcí, resp. skupín členských obcí (v prípade veľmi malých obcí, sa pracovné stretnutia organizovali pre 2 – 3 obce spoločne) pri príprave ISRÚ. Priemerný počet takýchto stretnutí sa pohybuje na úrovni 20 – 25 stretnutí. V prípade jednej MAS dosiahol počet stretnutí na úrovni obcí počet 100. Okrem toho verejno-súkromné partnerstvá zostavovali tematické pracovné skupiny s cieľom identifikovať čo najpresnejšie potreby územia a na druhej strane tieto potreby zapracovať do svojej ISRÚ.

Medzi ďalšie nástroje, ktoré boli použité pri tvorbe ISRÚ patria: dotazníkové prieskumy (10/10 MAS), informačné builteny (6/10 MAS), návštevy obecných zastupiteľstiev (7/10 MAS).

Z pohľadu decentralizácie úloh vyplývajúcich z implementácie ISRÚ, nosnú úlohu zohráva kancelária MAS. Členovia MAS vykonávajú úlohy vyplývajúce z účasti v orgánoch združenia (najvyšší orgán, výkonný orgán, výberová komisia, monitorovací orgán, kontrolný orgán). Podmienka zastúpenia verejného sektora na úrovni menej ako 50 % je základnou podmienkou oprávnenosti MAS stanovenou RO. Túto podmienku všetky MAS dodržiavajú v rámci všetkých svojich orgánov.

Ako vyplynulo z uskutočneného dotazníkového prieskumu na rozhodovacom procese sa podieľajú všetci členovia MAS. Iniciátorom a hlavným navrhovateľom zmien je kancelária MAS, pričom rozhodovanie je výlučne v rukách orgánov MAS. Delegovanie úloh nad rámec stanovených záväznými pravidlami sa uskutočňuje najmä v súvislosti s organizovaním podujatí pod hlavičkou MAS (8/10 MAS).

3.4 Integrované a viacsektorové akcie

ISRÚ sú rôzne sektorovo, resp. tematicky zamerané. U 40 % skúmaných MAS sa prejavila veľmi silná závislosť ISRÚ na opatreniach PRV, t.j. všetky špecifické ciele sú naplňované prostredníctvom opatrení PRV, osi III. a IV. Len 1 skúmaná ISRÚ preukázala veľmi nízku závislosť plnenia špecifických cieľov prostredníctvom opatrení osi III. a IV. PRV SR. MAS si v tomto prípade stanovila značný počet opatrení, ktoré boli kryté zdrojmi z viacerých programov vrátane PRV SR (v menšom rozsahu).

Tab. č. 1: Porovnanie závislosti naplňovania cieľov stratégie na opatreniach PRV – osi III. a IV:

Názov MAS	Veľmi silná	Prevládajúca	Vyvážená	Menej významná
Občianske združenie MAS LEV, o.z				
Občianske združenie pre rozvoj mikroregiónu "Požítavie – Širočina"				
Miestna akčná skupina Stará Čierna voda				
Občianske združenie Mikroregión RADOŠINKA				
Miestna akčná skupina Horný Liptov				
Miestna akčná skupina MALOHONT				
Združenie mikroregiónu SVORNOSŤ				
Kopaničiarsky region – miestna akčná skupina				
OZ Partnerstvo pre MAS Terchovská dolina				
Naše Považie				

Zdroj: file:///C:/Users/p6027/Downloads/zaverecna_sprava_expost.pdf

Ako vyplynulo z uskutočneného dotazníkového prieskumu vzhľadom na typ a rozsah oprávnených aktivít a skupinu konečných prijímateľov projektov osi III., MAS len v malej miere realizovali akcie, ktoré boli viacsektorovo zamerané, resp. mali prvky integrovaného projektu. Vo väčšej miere sa tento princíp uplatňoval v prípade projektov spolupráce.

3.5 Uplatňovanie inovácie

Uskutočnený prieskum medzi manažérmi MAS poukazuje na skutočnosť, že všetky MAS (10/10) chápu samotný prístup LEADER ako inovatívny projekt. 80 % MAS uplatňuje v rámci bodovacích kritérií pri hodnotení projektov pridelenie bodov za inovatívnosť projektu, avšak len dve skúmané MAS mali vo svojich ISRÚ uvedenú definíciu inovatívneho projektu. Za inovatívne sa vo väčšine prípadov považovali projekty, ktoré boli pre dané územie (lokalitu / obec / región) nové, jedinečné. Za inovatívne sa tiež považovali projekty, ktoré využívali osobitné druhy materiálov (napr. detské ihrisko vytvorené z dreva z certifikovaných lesov ošetrené ekologickými farbami), alebo projekty, na realizácii ktorých participovali viaceré sektory (projekt výstavby detského ihriska s vkladom pozemku miestnym podnikateľom).

8/10 manažérov oslovených MAS považovali inovatívnosť za významný prvok v rozvoji územia MAS. Viac ako polovica však vyjadrila nutnosť vytvoriť presnejšie pravidlá pre definovanie a posudzovanie projektov z hľadiska inovatívnosti

3.6 Spolupráca

Projekty spolupráce tvorili významnú súčasť realizácie prístupu LEADER v období 2007 – 2013. Spolu bolo zrealizovaných 54 projektov spolupráce, čo predstavuje takmer dvojnásobok plánovaného počtu (30 projektov), z toho 26 národných 28 medzinárodných, v priemere 1,8 projektov na MAS. Projekty spolupráce realizovalo 24 MAS (82 %).

Na projektoch spolupráce sa podieľalo 87 spolupracujúcich MAS z 8 krajín EÚ, čo je takmer 6-násobok cieľovej hodnoty. Celkový počet partnerov zapojených do projektov spolupráce dosiahol hodnotu až 180 subjektov (MAS, VSP, občianske združenia, spolky, a pod.) Projekty spolupráce podľa uskutočneného dotazníkového prieskumu významnou mierou prispeli k napĺňovaniu cieľov ISRÚ v území MAS. Oproti projektom opatrení osi III. (investičným) ktoré mali skôr miestny význam, majú projekty spolupráce silne regionálny, resp. nadregionálny/medzinárodný význam, napr. výstavba vyhliadkovej veže podnietila rozvoj cestovného ruchu, zvýšila návštevnosť územia, zvýšila dopyt po ostatných službách cestovného ruchu. Realizácia takéhoto projektu mala významnejší dosah na územie z pohľadu ekonomického ako realizácia projektov opatrenia 311, 313 (A). Pomerne významnú skupinu projektov tvorili projekty zamerané na tvorbu regionálnej značky spojenej s podporou producentov miestnych a regionálnych špecialít a produktov, remeselníkov. Viac ako polovica skúmaných MAS realizovali, alebo boli partnerom v takomto type projektov spolupráce. Tie okrem iného podporili miestnu ekonomiku a umožnili ďalší rozvoj remeselnej výroby opierajúcej sa o tradície a kultúru regiónov. Pozitívny dosah na rast zamestnanosti sa prejavil vo vytvorení 21 pracovných miest, čo je 3-násobok oproti plánovanému počtu 7 vytvorených pracovných miest.

8/10 skúmaných MAS hodí projekty spolupráce ako zásadný prvok v oblasti zachovávania spoločnej kultúry, tradícií, remesiel ale aj v rozvoji cestovného ruchu. Projekty umožnili podporiť akcie, o ktoré bol zo strany vidieckych aktérov značný záujem, avšak nemohli byť realizované v rámci opatrení osi III. Nenahraditeľným prínosom realizácie projektov spolupráce bola výmena skúseností, vznik nových dlhodobých a pretrvávajúcich väzieb medzi regiónmi, vidieckymi aktérmi. Realizácia projektov spolupráce umožnila zintenzívniť a urýchliť výmenu informácií a poznatkov medzi regiónmi, významne sa posilnila oblasť budovania kapacít a prenosu znalostí.

3.7 Vytváranie sietí

Všetky dotazované MAS sú aktívnymi členmi Národnej siete rozvoja vidieka SR. V záujme riešenia spoločných problémov MAS bola iniciovaná a vytvorená Národná sieť Slovenských miestnych akčných skupín (www.nssmas.eu). 9/10 MAS je členmi tejto siete. Na úrovni NUTS III. v Banskobystrickom kraji tiež bola vytvorená regionálna sieť VSP a MAS.

4. Záver

Prístup LEADER sa v rámci programového obdobia 2007 – 2013 podarilo úspešne zaviesť a implementovať v prostredí slovenských vidieckych regiónov. Napriek tomu, že bol tento prístup implementovaný na Slovensku po prvýkrát, výsledky a dosahy jeho implementácie sú pozitívne. Územia pokryté 29 MAS zaznamenali pozitívne výsledky v oblasti zvyšovania kvality života, nárastu podnikateľských aktivít predovšetkým v oblasti cestovného ruchu, rozvoja zamestnanosti a tiež zvyšovania kvality sociálneho kapitálu na vidieku, ktorý sa tak

oveľa aktívnejšie mohol podieľať na rozvoji svojho územia. To všetko pri uplatňovaní základných princípov LEADER, čo okrem iného prinieslo aj posilnenie partnerskej spolupráce vo vnútri územia ako aj medzi jednotlivými MAS. 36 % vidieckych regiónov Slovenska implementovalo ISRÚ, ktoré reflektovali požiadavky a potreby územia na základe princípu „zdola nahor“. Členovia týchto verejno-súkromných partnerstiev sa učili spolupracovať a počúvať „jeden druhého“ s cieľom dosiahnuť vyvážený a koordinovaný rozvoj svojho územia. Ako vyplynulo z uskutočneného prieskumu záujem aktívne sa podieľať na spoločnom rozvoji územia prostredníctvom implementácie vlastnej ISRÚ sa postupne zvyšuje, čoho dôkazom je aj rastúci počet členov MAS v pomerne krátkom období. Je to tiež spôsobené výsledkom viditeľných intervencií do územia v podobe konkrétnych projektov, ako výsledok implementácie ISRÚ na území MAS. Zvyšovanie záujmu participovať na rozhodovaní o ďalšom rozvoji vlastného územia dokazuje aj zvyšujúci sa podiel členov MAS zo súkromného, resp. tretieho sektora oproti členom verejného sektora.

Uskutočnený prieskum MAS poukázal tiež na význam uplatňovania princípu „zdola nahor“, ktorý je hlavným znakom LEADER. MAS, ktoré pristúpili k budovaniu verejno-súkromného partnerstva a príprave svojej ISRÚ silným uplatňovaním princípu „zdola nahor“ dosahujú lepšie výsledky nielen v procese implementácie samotných stratégií, ale tiež v oblasti rozvoja partnerskej spolupráce pri uplatňovaní viacsektorového prístupu. Nakoľko bol prístup LEADER implementovaný po prvýkrát, sám o sebe predstavuje pre vidiecke územia inováciu. Z dôvodu úzkeho okruhu podporovaných aktivít a beneficietov (opatrenia osi III., projekty spolupráce) bolo zavádzanie skutočných inovácií do územia málo významné, napriek tomu nie zanedbateľné. Ako vyplynulo z prieskumu z pohľadu projektov boli nositeľmi inovácií do územia hlavne projekty spolupráce. Tie vďaka svojmu charakteru (rozvoj spolupráce, výmena informácií a poznatkov) a pomerne širokému okruhu podporovaných aktivít významnou mierou prispeli k zavádzaniu inovatívnych prvkov a postupov do územia MAS. Problémom ostáva tiež definícia samotného pojmu „inovácia“. Napriek tomu sú inovácie dôležitým znakom integrovaného prístupu k rozvoju územia. Ich zavádzanie do značnej miery závisí aj od zvyšovania kvality ľudského potenciálu k čomu LEADER priamo prispieva. Obmedzenie podpory opatrení len v rámci osi III. malo tiež vplyv na realizáciu integrovaných a viacsektorových akcií, ktoré napriek snahe MAS nemohli byť v plnej miere podporované. Dotazované MAS v tomto prípade poukazujú na nutnosť posilniť význam tohto princípu s cieľom dosiahnuť vyšší efekt a vyššiu pridanú hodnotu realizovaných projektov LEADER pre územie ako aj pre samotných beneficietov. Princípy prístupu LEADER boli v podmienkach Slovenskej republiky rešpektované a uplatňované.

Literatúra

- [1] Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR. (2017). PRV SR 2014-2020 po 2. modifikácii schválenej Európskou komisiou dňa 20.3.2017 (CCI 2014SK06RDNP001). Bratislava: Autor. Dostupné: file:///C:/Users/p6027/Downloads/_po_2_modifikacii_schvalenej_europskou_komisiou_dna_20_3_2017_.pdf
- [2] Pôdohospodárska platobná agentúra. (2007). Program rozvoja vidieka SR 2007 – 2013. Bratislava: Author. Dostupné na: [file:///C:/Users/p6027/Downloads/program-rozvoja-vidieka-2007-2013-vlastny-dokument%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/p6027/Downloads/program-rozvoja-vidieka-2007-2013-vlastny-dokument%20(1).pdf)
- [3] PROUNION a.s., Projektové služby, s.r.o., RADELA s.r.o. (2016) EX-POST HODNOTENIE PROGRAMU ROZVOJA VIDIEKA SR PRE OBDOBIE 2007-2013. Dostupné: file:///C:/Users/p6027/Downloads/zaverecna_sprava_expost.pdf

Názov publikácie

***Smerom k produktívnemu a udržateľnému
svetovému poľnohospodárstvu a potravinovým
zdrojom***

Typ publikácie:

Zborník recenzovaných príspevkov
z medzinárodnej vedeckej konferencie

Autori:

Elena Horská, Zuzana Kapsdorferová,
Marcela Hallová

Vydavateľ:

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Rok publikovania:

2019

Počet strán:

83

ISBN 978-80-552-1968-4