



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV EKONOMIKY
POĽNOHOSPODÁRSTVA
A POTRAVINÁRSTVA

Ekonomika poľnohospodárstva

Economics of Agriculture

Bratislava 2020

2



Predseda redakčnej rady
Chairman of Editorial Board

Ing. Štefan ADAM, PhD.
NPPC-VÚEPP, Bratislava

Redakčná rada
Editorial Board

Ing. Zuzana CHRASTINOVÁ, podpredsedníčka redakčnej rady
NPPC-VÚEPP, Bratislava
Dr. h. c. prof. Ing. Peter BIELIK, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra
doc. Ing. Gejza BLAAS, PhD.
expert na agrárnu ekonomiku
doc. Ing. Štefan BUDAY, PhD.
NPPC-VÚEPP, Bratislava
PhDr. Stanislav BUCHTA, PhD.
expert na agrárnu ekonomiku
Dr. h. c. prof. mpx. h. c. prof. Vladimír GOZORA, PhD., MBA
Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy, Bratislava
doc. Ing. Klaudia HALÁSZOVÁ, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra
prof.h.c. doc. Ing. Monika HUDÁKOVÁ, PhD. MBA
Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra
Ing. Štěpán KALA, MBA, Ph.D.
Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Praha
prof. Ing. František KUZMA, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra
prof. JUDr. Eleonóra MARIŠOVÁ, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra
prof. Ing. Ján POKRIVČÁK, PhD.
Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra
prof. Ing. Ľuboslav SZABO, CSc.
Ekonomická univerzita, Bratislava

Výkonní redaktori

Ing. Dagmar MATOŠKOVÁ, PhD.
e-mail: dagmar.matoskova@nppc.sk
Ing. Ivan MASÁR
e-mail: ivan.masar@nppc.sk

Editor

*Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum –
Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva
(NPPC -VÚEPP)*

Adresa redakcie
Editorial Office

Trenčianska 55, 824 80 Bratislava, Slovakia
tel 02/58243 273; 58243 300

©NPPC-VÚEPP

Ekonomika poľnohospodárstva • ročník XX. • číslo 2/2020 • redakčne spracované v mesiacoch
október – november 2020 • príspevky nájdete na internetovej stránke www.vuepp.sk • časopis je
excerpovaný do medzinárodného informačného systému AGRIS/FAO a CAB ABSTRACTS •
evidenčné číslo MK SR 3146/09 • ISSN 1338-6336 (online)

Obsah Ekonomiky poľnohospodárstva č. 2/2020
(Table of Content of the Economics of Agriculture No. 2/2020)

Predhovor	5
------------------------	----------

Vedecké práce (*Scientific Papers*)

1) Tomáš Holota - Mária Holotová - Jozef Palkovič

Vývoj na trhu pestovateľských páleníc a ovocných destilátov v kontexte výberu spotrebnej dane

Development in the market of fruit growers' distilleries and spirits in the context of excise duty collection

6

2) Vincze Judit – Bujdosó Zoltán – Antal Sándor

Analysis of the situation and market trends in the grain sector in Hungary

Analýza stavu a trendov trhu v odvetví obilnín v Maďarsku

14

3) Andrea Ambrus

Difficulties of application precision technology on a Hungarian farm

Ťažkosti so zavádzaním precíznych technológií na maďarskej farme

28

4) Pavol Prievozník – Stanislava Strelcová

Kvalita informácie a ekonomická bezpečnosť podniku

Information Quality and Economic Security of Enterprise

38

5) Gvantsa Sekhniashvili

Welcoming, relaxing, and happy: tourism destination image of Georgia

Prívetivé, upokojujúce a šťastné: predstava turistickej destinácie Gruzínsko

47

Recenzia (*Review*)

6) Jana Lindbloom

Transformácia a zánik poľnohospodárskych družstiev

Transformation and destruction of agricultural cooperatives

59

Predhovor

Vážení čitatelia,

s odstupom času sa ocitnú vo Vašich rukách monotematické čísla vedeckého časopisu Ekonomika poľnohospodárstva, ktoré prinášajú príspevky z tvorivej vedecko-výskumnej činnosti riešiteľských kolektívov univerzitných a vedecko-výskumných pracovísk. Ich spoločným menovateľom a koordinujúcim subjektom je Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied, ktorá iniciuje výskumné pracoviská k riešeniu vybraných problémov v ekonomickom a sociálnom prostredí Slovenskej republiky, regionálnych disparít v agropodnikateľskej činnosti a ďalších problémov rozvoja Slovenského vidieka.

Predmetom výskumu boli efekty spoločnej agrárnej politiky a zdroje na podporu národných ekonomík, problémy malého a stredného podnikania v špecifickom ekonomickom prostredí, ako aj problémy rizík potravinovej bezpečnosti a riešenia krízových javov v špecifickom prostredí verejnej správy a podnikovo – hospodárskej základne.

Publikované výsledky prezentujú riešené vecné problémy v tematických okruhoch viacerých po sebe vychádzajúcich čísiel vedeckého časopisu. Zvýrazňujú diferenciáciu pri dosahovaní potravinovej, energetickej a environmentálnej bezpečnosti vidieka.

Autori monotematických čísiel identifikovali vektory potravinovej a ekonomickej nerovnováhy a zhodnotili dopady utvoreného špecifického prostredia na agropotravinársku výrobu a na vidiecke obyvateľstvo. Hľadali spôsob prekonania hospodárskej recesie agropodnikateľských subjektov a svojimi návrhmi podporili integračné procesy v podnikateľskom prostredí.

Veríme, že monotematické čísla Ekonomiky poľnohospodárstva zaujmú poľnohospodárskych odborníkov a študentov, priblížia čitateľom rozsiahle štruktúrne a procesné zmeny na vidieku a zvýrazia úlohy agrozoznamu pri dosahovaní potravinovej, ekonomickej a environmentálnej bezpečnosti vidieka. V neposlednom rade priblížia čitateľom podnety k dosiahnutiu efektívneho poľnohospodárstva, potravinárstva a rozvoja vidieckej krajiny a zvýrazia environmentálnu zodpovednosť za produktové štruktúry agropodnikateľských subjektov.

Dr.h.c. prof.mpx.h.c. prof. Ing. Vladimír **Gozora**, PhD, MBA
predseda Odboru ekonomiky a manažmentu Slovenskej
akadémie pôdohospodárskych vied

Tomáš Holota - Mária Holotová - Jozef Palkovič

Vývoj na trhu pestovateľských páleníc a ovocných destilátov v kontexte výberu spotrebnej dane

Development in the market of fruit growers' distilleries and spirits in the context of excise duty collection

Abstract *The issue of fruit and spirits production should be considered as actual topic of the current agribusiness environment. The combination of fruit farming and distilling industry has a several centuries history in our territory, but at the same time we are witnessing various changes (economic, production and climatic) that have taken place in recent years. The paper evaluates the development and changes in the market of fruit growers' distilleries and spirits in terms of their number and the amount of excise duty paid on alcohol. During the observed period, we can state the fluctuation in the volume of spirits produced, which was largely reflected in the collection of excise duty. This is mainly due to climate change in individual regions. However, natural conditions do not prevent the emergence of new growers' distilleries in Slovakia, what follows from the analysis of the presented paper.*

Key words *fruit growers' distillery - spirit - excise duty*

Abstrakt Problematiku produkcie ovocia a ovocných destilátov treba pokladať za aktuálnu tému súčasného agro-podnikateľského prostredia. Spojenie ovocinárstva a liehovarníctva má na našom území niekoľko storočnú históriu, no zároveň sme svedkami rôznych zmien (ekonomických, produkčných a klimatických) ku ktorým v posledných rokoch dochádza. Článok hodnotí vývoj a zmeny na trhu pestovateľských páleníc a ovocných destilátov z pohľadu ich počtu a množstva odvedenej spotrebnej dane z liehu. Za sledované obdobie môžeme konštatovať kolísavý trend v objeme vyprodukovaných destilátov, čo sa vo významnej miere odzrkadlilo aj na výbere spotrebnej dane, ktorú toto odvetvie odviedlo do štátnej pokladnice. Vplyv na túto skutočnosť majú najmä klimatické zmeny v jednotlivých regiónoch. Prírodné podmienky však nebránia vzniku nových pestovateľských páleníc na Slovensku, čo vyplýva z analýzy predkladaného článku.

Kľúčové slová pestovateľská pálenica - destilát - spotrebná daň

Úvod

Územie Slovenska patrí do mierneho pásma a vďaka svojim výborným pôdno-klimatickým podmienkam umožňuje pestovať široký sortiment ovocia, a tým dáva predpoklady pre úspešný rozvoj ovocinárskej výroby. Súčasná situácia v ovocinárstve na Slovensku však nie je uspokojivá podobne ako v ostatných odvetviach poľnohospodárskej prvovýroby (HORSKÁ, E.

a NAGYOVÁ, Ľ., 2013). Produkcia ovocných destilátov, ako jedna z možností spracovania ovocia pestovateľom, je z hľadiska dostatočných disponibilných zdrojov kvalitnej suroviny ovocia významnou súčasťou liehovarníckeho odboru (BÍROVÁ, I., 2006). Alkohol sa už celé tisícročia destiluje aj na území terajšieho Slovenska. Dôkazom je archeologický nález z Palárikova, kde bola objavená destilačná nádoba zo 4. až 5. storočia pred našim letopočtom. Na Slovensku existuje dlhá tradícia výroby ovocných destilátov v malých liehovaroch na pestovateľské pálenie ovocia (OPÁTH, R., 2007).

Alkohol je legálnou potravinárskou komoditou. Mierna konzumácia spôsobuje uvoľnenie a vyvoláva eufóriu. Konzumácia alkoholu má na Slovensku, rovnako aj v celej Európe, stáročnú tradíciu a je spoločensky tolerované (OKRUHLICA, Ľ., 2012). V súčasnosti trh s ovocnými destilátmi nepredstavuje žiadnu okrajovú záležitosť a rozrastá sa oveľa väčšou rýchlosťou než ktorýkoľvek iný potravinársky segment. Liehovary na pestovateľské pálenie ovocia sú špecifické subjekty, ktoré ponúkajú služby, ktorých výsledkom je produkt (HOLIENČINOVÁ, M., 2013). Služby, ktoré poskytujú pestovateľské pálenice vyhľadávajú najmä záhradkári, ktorí dopestujú vo svojich záhradách a príľahlých hospodárstvach dostatočné množstvo ovocia, resp. nakúpia ovocie z blízkych sádov. Úlohou pestovateľa je dopestovať kvalitné ovocie a pripraviť kvalitný kvas. Takýto záujemcovia privádzajú do pestovateľských páleníc svoj dôkladne pripravený kvas a vyžadujú kvalitný destilát. Ľudia by si mali zvoliť takú pestovateľskú pálenicu, ktorá zodpovedá správne technickému vybaveniu ovocného liehovaru (ŠTEVÍK, M. a SANIGOVÁ, M., 2019).

Liehovary na pestovateľské pálenie ovocia majú výhodu v 50 % znížení spotrebnej dane na obmedzené množstvo vyrobeného destilátu (max. 43 litrov absolútneho alkoholu na 1 domácnosť), čo vo významnej miere ovplyvňuje ekonomicko-legislatívny rámec produkcie ovocných destilátov, a tým i existencie pestovateľských páleníc. Výška spotrebnej dane v podstatnej miere ovplyvňuje i rozvoj a využívanie služieb pestovateľských páleníc (HOLOTA, T., 2018).

Metodický postup

Cieľom článku je analyzovať vývoj a zmeny na trhu liehovarov pre pestovateľské pálenie ovocia. Produkčné a ekonomické ukazovatele sú zaznamenané za roky 2011-2018. Jednotlivé ukazovatele a hodnoty boli získané zo zdrojov Finančnej správy SR, Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR a Štatistického úradu. Niektoré údaje boli dostupné online na webovom sídle a niektoré boli získané na vyžiadanie.

Do prehľadnej analýzy boli zahrnuté len tie podniky, ktoré definuje zákon 467/2002 Z. z. podľa § 2 odstavce 3, písmeno p, a teda, liehovar na pestovateľské pálenie ovocia, ktorý poskytuje službu pestovateľom a lieh vyrába zo suroviny dodanej pestovateľmi; výrobné zariadenie tohto liehovaru môže byť využité aj na účely podľa § 2 ods. 3 písm. c), ak sú splnené podmienky podľa tohto zákona.

Pre výpočet výšky odvodu spotrebnej dane z liehu sme použili nasledovný vzťah:

$$\text{Spotrebná daň} = \text{množstvo } Laa \text{ (za zvolené obdobie)} \times \text{znížená spotrebná daň z liehu}^*$$

Laa – liter absolútneho alkoholu

Znížená spotrebná daň z liehu – v EUR (5,4 EUR za 1 Laa)

Vysvetlivky: * znížená sadzba dane sa vzťahuje na lieh vyrobený v liehovarníckych závodoch na pestovateľské pálenie ovocia do 43 litrov vyprodukovaného liehu ročne na pestovateľa a na každé výrobné obdobie.

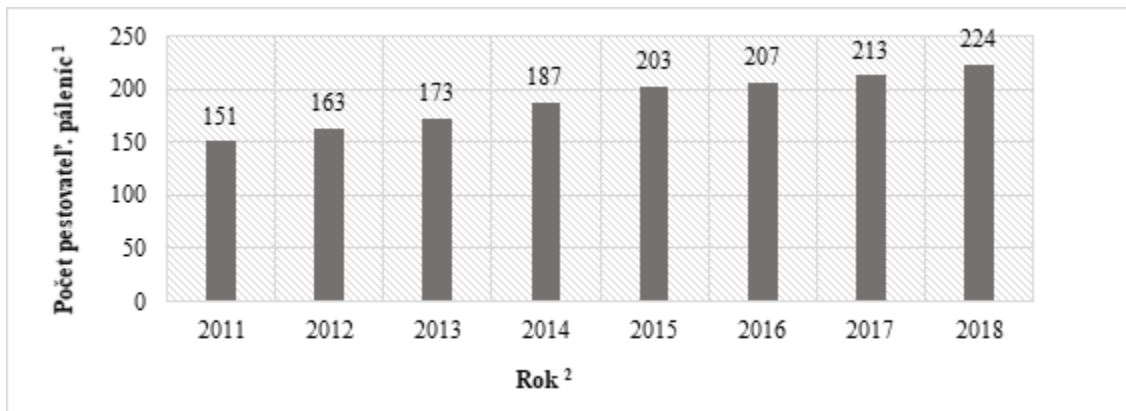
Vlastná práca

Trh s liehovarmi na pestovateľské pálenie ovocia sa rozrastá oveľa väčšou rýchlosťou než akýkoľvek iný potravinársky segment. Ide väčšinou o malé spoločnosti, ktoré zabezpečujú produkciu vo všetkých regiónoch Slovenska.

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR uvádza, že k 31.12.2018 bolo na Slovensku registrovaných celkovo 224 liehovarov pre pestovateľské pálenie ovocia. Na grafe 1 uvádzame vývoj počtu pestovateľských pálení od roku 2012 až 2018. V roku 2011 bolo zaregistrovaných celkovo 151 subjektov a tento počet každým rokom rástol. Najvýraznejší nárast bol zaznamenaný v rokoch 2014 a 2015, kedy sme zaznamenali medziročný nárast prevádzok o 8,6 % (celkovo v počte 16).

Graf 1 Vývoj počtu pestovateľských pálení na Slovensku v rokoch 2012-2018

Development of the number of fruit growers' distilleries in Slovakia in the years 2012-2018



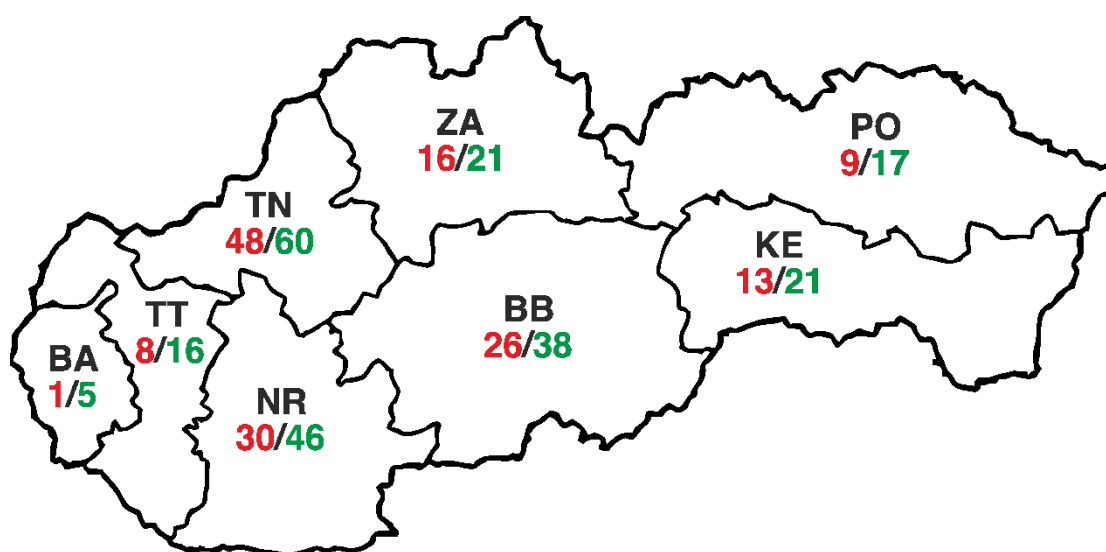
Prameň: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, vlastné spracovanie³

1/ Number of fruit growers' distilleries, 2/ year, 3/ Source: Ministry of Agriculture and Rural Development of the SR, own processing

Z hľadiska štruktúry trhu, môžeme konštatovať, že umiestnenie jednotlivých pálení z pohľadu krajov nie je rovnomerné. Túto skutočnosť ilustruje nasledujúci Obr. 1. Červený údaj reprezentuje počet pestovateľských pálení za rok 2011 v jednotlivých krajoch. Zelený údaj reprezentuje ich počet v poslednom sledovanom roku (2018). Každý kraj zaznamenal nárast v sledovanom období. Najvýraznejší nárast z hľadiska počtu je možné vidieť v krajoch: Nitriansky (+16), Trenčiansky (+12) a Banskobystrický (+12). Celkovo najväčší počet pestovateľských pálení je registrovaných v Trenčianskom kraji (60). Dôvody výskytu

pestovateľských páleníc sú úzko prepojené s plošnou výmerou ovocných sádov vyskytujúcich sa v jednotlivých krajoch. Podľa údajov ÚKSÚP-u (MERAVÁ, E., 2019) sa najväčšie výmery ovocných sádov nachádzajú práve v tých krajoch, v ktorých je zaznamenaný najväčší počet pestovateľských páleníc. K 31.12.2018 bolo evidovaných v Nitrianskom kraji 29,7 % celkovej plochy ovocných sádov a 46 pestovateľských páleníc, v Trenčianskom kraji 20,2 % celkovej plochy ovocných sádov a 60 pestovateľských páleníc, tretia najväčšia výmera ovocných sádov a to 16,7 % a zároveň tretí najvyšší počet pestovateľských páleníc (38) bol v Banskobystrickom kraji.

Obr. 1 Štruktúra pestovateľských páleníc v SR podľa krajov



Structure of fruit growers' distilleries in the Slovak Republic by region

Prameň: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, vlastné spracovanie ¹

1/ Source: Ministry of Agriculture and Rural Development of the SR, own processing

Dôležitým prvkom výskumu bolo analyzovať počty páleníc k plošným výmerám a počtu obyvateľov za jednotlivé kraje (Tab. 1). Výsledky nám poukázali na skutočnosť, v ktorom kraji je konkurencia vysoká a, naopak, tam kde na 1 subjekt pripadá najviac km², hovorí o najvýhodnejšej lokalite pre podnikanie. Presnejšie, Trenčiansky kraj môžeme označiť ako za najviac pod priemerom Slovenska, nakoľko na 1 pálenicu pripadalo len 93,8 km² v roku 2011 a v roku 2018 už len 75 km². Malá spádová oblasť je zaznamenaná aj v Nitrianskom kraji, kde sa ešte výraznejšie odzrkadlil nárast počtu prevádzok a v roku 2018 poklesla výmera na 137,9 km² z 211,5 km² v roku 2011. Takmer 5-násobný pokles, no stále nad priemerom Slovenska zaznamenal Bratislavský kraj, a to z 2052,5 km² na 410,5 km².

Podobný prepočet sme aplikovali na celkový počet obyvateľov v jednotlivých krajoch a tým sme získali údaj, koľko obyvateľov pripadá na 1 pestovateľskú pálenicu v danom regióne. Najmenej obyvateľov na 1 pálenicu prislúcha už v spomínaných krajoch, a to v Trenčianskom, Nitrianskom a Banskobystrickom kraji, ktoré sú hlboko pod priemerom Slovenska.

Výsledky nám potvrdili predchádzajúcu analýzu plošných výmer, čo dáva predpoklad pre ďalší rozvoj v jednotlivých regiónoch. Význam vidíme hlavne v tom, že ak by sa nejaký subjekt rozhodol podnikáť na trhu ovocných páleníc, táto analýza by preňho mohla byť určujúcim faktorom výberu. Najvhodnejšie je podnikáť tam, kde na jednu pálenicu pripadá najviac km² a zároveň najväčší počet obyvateľov.

Tab. 1 Podiely počtu páleníc k plošnej výmere a počtu obyvateľov za jednotlivé kraje

Proportions of the number of distilleries to the land area and the number of inhabitants for individual regions

Kraj ³	Rozloha (km ²) ⁴	Počet páleníc ¹ na km ²		Počet obyvateľov		Počet obyvateľov na 1 pálenicu ²	
		2011	2018	2011 ⁵	2018 ⁶	2011	2018
Bratislavský	2052,5	2052,5	410,5	669592	669592	602436	133918
Trnavský	4146,6	518,3	259,2	564917	564917	69343	35307
Trenčiansky	4502	93,8	75	584569	584569	12382	9743
Nitriansky	6343,8	211,5	137,9	674306	674306	22996	14659
Žilinský	6808,7	425,5	324,2	691509	691509	43053	32929
Banskobystrický	9454,4	363,6	248,8	645276	645276	25406	16981
Prešovský	8973,9	997,1	527,9	826244	826244	90503	48603
Košický	6754,5	519,6	321,6	801460	801460	60902	38165
Slovensko	49036,4	324,7	218,9	5457873	5457873	36145	24375

Prameň: Štatistický úrad, Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, vlastné spracovanie ⁷

1/ Number of distilleries per km², 2/ population per distillery, 3/ region, 4/ land area (km²), 5/ population in 2011, 6/ population in 2018, 7/ Source: Statistical Office of the SR, Ministry of Agriculture and Rural Development of the SR, own processing

Pri analýze ekonomickej diverzity pestovateľských páleníc z hľadiska jednotlivých krajov sa preukázali značné rozdiely. V sledovanom období odviedli pestovateľské pálenice na Slovensku najviac spotrebnej dane v roku 2013, celkovo v sume 10 833 796 EUR, čo mohlo byť zapríčinené priaznivými klimatickými podmienkami pre pestovanie ovocia v danom roku. Zaujímavým zistením je, že z hľadiska počtu páleníc medzi Nitrianskym a Trenčianskym krajom nie je veľký rozdiel, ale ako je možné vidieť z Tab. 2, výber spotrebnej dane bol v niektorých rokoch niekoľkonásobne vyšší. Tento jav možno vysvetliť ako vplyv väčšej tradície využívania služieb pestovateľských páleníc a v konečnom dôsledku aj omnoho rozšírenejšie pestovanie ovocných stromov, čo sa odzrkadľuje aj v súčasnej rozlohe ovocných sádov. Najväčší progres vo výbere spotrebnej dane zaznamenáva Bratislavský kraj, čo je priamo ovplyvnené narastajúcim počtom pestovateľských páleníc v kraji a ich absenciou pred rokom 2011.

Tab. 2 Hodnota spotrebnej dane z liehu v tis. EUR za jednotlivé kraje období 2012-2018

The value of excise duty on alcohol in th. EUR for regions in the period 2012-2018

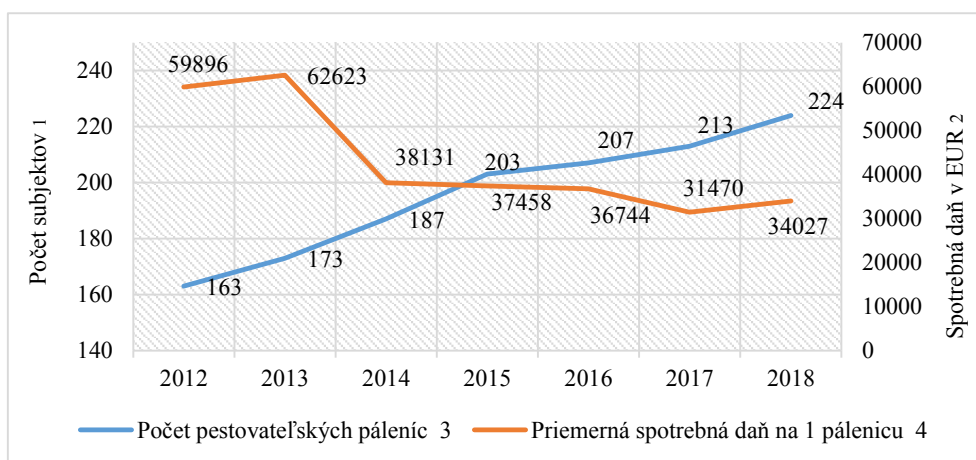
Kraj ¹	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bratislavský	5,35	5,52	12,47	11,5	44,06	64,75	72,77
Trnavský	436,94	613,14	577,65	417,88	500,03	426,32	539,19
Trenčiansky	5202,06	5538,26	3172,57	3330,67	3258,47	2438,56	2505,58
Nitriansky	1483,64	1640,66	1505,26	1634,34	1126,55	1681,77	2135,94
Žilinský	785,15	1223,49	828,45	789,43	1023,25	897,97	1070,23
Banskobystrický	1084,8	986,18	530,72	689,73	687,64	484,09	438,51
Prešovský	155,09	194,77	129,79	185,78	274,94	199,41	121,97
Košický	610,07	631,77	373,67	544,71	691,09	510,2	737,84
Slovensko	9763,11	10833,8	7130,57	7604,04	7606,05	6703,08	7622,04

Prameň: Finančná správa SR, vlastné spracovanie²

1/ Region, 2/ Source: Financial Administration SR, own processing

Graf 2 Vývoj priemernej spotrebnej dane na 1 pestovateľskú pálenicu na Slovensku

Development of the average excise duty per 1 fruit growers' distillery in Slovakia



Prameň: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Finančná správa SR, vlastné spracovanie⁵

1/ Number of entities, 2/ excise duty in EUR, 3/ number of fruit growers' distilleries, 4/ average excise duty per 1 fruit growers' distillery, 5/ Source: Ministry of Agriculture and Rural Development of the SR, Financial Administration SR, own processing

Pre lepší prehľad analýzy výberu spotrebnej dane a počtu pestovateľských páleníc za zvolené obdobie sme prepočítali celkové množstvo odvedenej spotrebnej dane na 1 pálenicu a následne sme zostavili Graf 2. Zaujímavým sa opäť preukázal rok 2013, v ktorom sme zaznamenali nárast v počte páleníc o 10 subjektov, v porovnaní s rokom 2012, a zároveň sme zaznamenali nárast výberu spotrebnej dane o takmer 3000 EUR na 1 pestovateľskú pálenicu. V ďalších rokoch sme zaznamenali výrazný pokles výberu spotrebnej dane na 1 pálenicu, hoci

ich počet rástol. Mierna zmena nastala až v roku 2018, kedy môžeme konštatovať opätovný mierny nárast o približne 2600 EUR. Tieto roky potvrdzujú fakt, že v období priaznivých podmienok na pestovanie ovocia rastie aj dopyt po službách pestovateľských páleníc.

Záver

Produkcia ovocných destilátov je ovplyvnená najmä kvalitnými surovinovými vstupmi, dobrými technologickými postupmi a kvalitným technickým zabezpečením. Produkcia liehovarníckeho odboru ponúka pestré možnosti na výrobu rôznych alkoholických nápojov, ale práve ovocné destiláty sú možnosťou, ktorá sa ukazuje ako trhová príležitosť vhodná pre domácich producentov na slovenskom trhu aj za jeho hranicami.

V článku poukazujeme na skutočnosť, že vývoj počtu pestovateľských páleníc v celom sledovanom období každým rokom rástol. Ku koncu roka 2018 na Slovensku evidujeme celkovo 224 liehovarov pre pestovateľské pálenie ovocia. Celkovo najväčší počet pestovateľských páleníc je registrovaných v Trenčianskom kraji, no z teritoriálneho hľadiska je ich umiestnenie nerovnomerné. Dôvody väčšieho či menšieho výskytu pestovateľských páleníc sú úzko prepojené s plošnou výmerou ovocných sádov vyskytujúcich sa v jednotlivých krajoch. Aj v súčasnosti čelia pálenice konkurenčným tlakom, a preto sme urobili prepočty koľko km² a koľko obyvateľov priemerne pripadá na jeden subjekt. Najviac konkurenčnému tlaku čelia pálenice v Trenčianskom a Nitrianskom kraji, a naopak najväčšie príležitosti vytvára Bratislavský, Prešovský a Košický kraj. Pestovateľské pálenice na Slovensku sú nemalým prispievateľom do štátnej pokladnice vo forme odvodu spotrebnej dane na alkohol, a v roku 2013 odviedli najvyššiu čiastku, celkovo v sume 10 833 796 EUR. Tento rok sa pozitívne prejavil vo viacerých smeroch, čo mohlo byť zapríčinené priaznivými klimatickými podmienkami pre pestovanie ovocia v danom roku. Pri prepočítaní celkového množstva odvedenej spotrebnej dane na 1 pálenicu môžeme konštatovať kolísavý priebeh, no najväčší medziročný prepád bol zaznamenaný v roku 2014, kedy priemerná spotrebná daň na 1 pálenicu klesla o 24 492 EUR, čo znamená mnohonásobné zníženie vyprodukovaného absolútneho alkoholu.

Tieto subjekty, ktoré sú viac menej závislé na priaznivých prírodných podmienkach, musia čeliť aj narastajúcej byrokracii a narastajúcim vstupom. Rastúce zvyšovanie položiek vstupov má vplyv na ich činnosť. Významnou položkou, no nie jedinou, ktorá sa odzrkadľuje v cene služby za vypálený destilát je spotrebná daň z liehu, ktorá predstavuje významný ekonomický faktor ovplyvňujúci výslednú cenu ovocného destilátu.

PodĎakovanie

Článok vznikol s podporou vedeckých projektov 13-GASPU-2018 s názvom Ekonomické aspekty a analýzy vývoja produkcie ovocia a ovocných destilátov na Slovensku a 08-GASPU-2018 s názvom Analýza a klasifikácia technológií pre difúzne procesy pri výrobe etanolu v potravinárskom priemysle.

Literatúra

- [1] BÍROVÁ, I. (2006): Marketingové aspekty produkcie ovocných destilátov na Slovensku. In: Medzinárodné vedecké dni 2006 : konkurencieschopnosť v EÚ - výzva pre krajiny V4 : zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2006. ISBN 987-80-8069-704-3., s. 415-419. Dostupné na internete: <http://www.slpk.sk/eldo/2006/025_06/sekcia2/s2_birova_ivana_103.pdf>.
- [2] HOLIENČINOVÁ, M. (2013): Possibilities to increase the success of grower distilleries on the services market. In: PEFnet, Brno : Mendelova univerzita, 2013, 14 p. ISBN 978-80-7375-906-3.
- [3] HOLOTA, T. (2018): Príprava kvasu z nášho ovocia. In: Sady a vinice, roč. 13, 2018, č. 4, s. 16-17.
- [4] HORSKÁ, E., – NAGYOVÁ, Ľ. a kol. (2013): Marketingové prístupy k udržateľnosti agrosektora na Slovensku. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita. ISBN: 978-80-552-1126-8.
- [5] OKRUHLICA, Ľ. (2012): Negatívne dopady nadmerného pitia na Slovensku. Dostupné na internete: <<https://euractiv.sk/section/csr-spolocenska-zodpovednost/opinion/negativne-dopady-nadmerneho-pitia-na-slovensku-019508/>>.
- [6] OPÁTH, R. (2007): Výroba ovocných destilátov. Topoľčany : Prima print. 90 s. ISBN 978-80-89017-07-02.
- [7] ŠTEVÍK, M. – SANIGOVÁ, M. (2019): K dejinám liehovarníctva a ovocinárstva (Spiš). Stará Ľubovňa : Spolužitie zrodené z minulosti. 274 s. ISBN 978-80-896-8217-1.
- [8] MERA VÁ, E. (2019): Ovocie a Zelenina – Situačná a výhľadová správa k 31.12.2019. Bratislava : VÚEPP, roč. 23. ISSN 1338-8002.

Došlo 1.10. 2020

Kontaktné adresy

Ing. Tomáš HOLOTA, PhD.

Ing. Mária HOLOTOVÁ, PhD.

Ing. Jozef PALKOVIČ, PhD.

Technická fakulta a Fakulta ekonomiky a manažmentu, Slovenská poľnohospodárska univerzita,

Trieda A. Hlinku 2, 949 76, Nitra

tel. 037 641 4300 e-mail: tomas.holota@uniag.sk

tel. 037 641 4126 e-mail: maria.holotova@uniag.sk

tel. 037 641 4162 e-mail: jozef.palkovic@uniag.sk

Vincze Judit – Bujdosó Zoltán – Antal Sándor

Analysis of the situation and market trends in the grain sector in Hungary

Analýza stavu a trendov trhu v odvetví obilnín v Maďarsku

Abstract *The results of grain production have a significant impact on the volume and profitability of the whole agricultural sector and, consequently, on the performance of the national economy (GDP). Grains were grown on 45.3% of Hungary's total agricultural area in 2018. The wheat production area was 1 026 thousand hectares and the national average yield was about 5.1 tons/hectare in 2018. The area of maize was around 940 thousand hectares, and the national average yield was about 8.4 tons/hectare in 2018. The exports of wheat and maize has been very hectic in recent years depending on fluctuating crop yields and extreme price volatility. The increase of the production area of maize and wheat is limited and also the intensity of the yield increase has weakened. The study discusses the market developments of the grain sector, mainly by presenting price trends. The material is based on the price information and data of the Market Price Information System of Agricultural Economics, and of various Hungarian and international sources.*

Key words *grain sector - grain production - average yields - market position - prospects of the grain sector*

Abstrakt Výsledky produkcie obilnín majú významný dopad na objem a ziskovosť celého odvetvia poľnohospodárstva a následne na výkonnosť domácej ekonomiky (HDP). V roku 2018 sa obilniny v Maďarsku pestovali na ploche 45,3 % z celkovej poľnohospodárskej výmery. Produkčná výmera pšenice v roku 2018 predstavovala 1 026 tis. ha a celonárodný priemerný výnos bol približne 5,1 ton/ha. Výmera kukurice bola v roku 2018 okolo 940 tis. ha a priemerný výnos dosiahol 8,4 ton/ha. Vývoz pšenice a kukurice bol v posledných rokoch veľmi hektický a závisel od kolísavých výnosov úrod a mimoriadnej premenlivosti cien. Zvýšenie produkčnej výmery pšenice a kukurice je obmedzené a takisto je oslabená veľkosť výnosov. Príspevok pojednáva o vývoji trhu v odvetví obilnín najmä zobrazením cenových trendov. Materiál je založený na cenových informáciách a údajoch Informačného systému trhových cien poľnohospodárskej ekonomiky a rôznych maďarských a medzinárodných zdrojoch.

Kľúčové slová odvetvie obilnín – produkcia obilnín – priemerné výnosy – pozícia na trhu – výhľady odvetvia obilnín

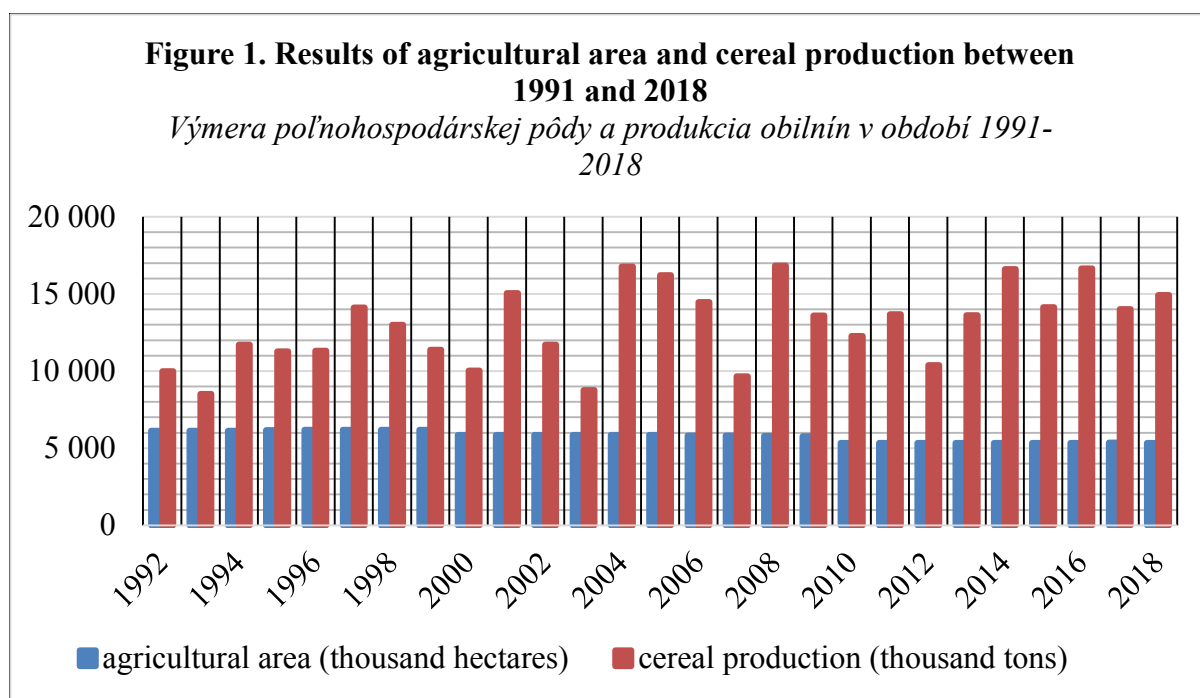
Considering the past decade, world and domestic cereal production has been characterized by relative stability. Nevertheless, it must be pointed out to the stakeholders of the sector that

this seemingly dormant state of the market can easily be made unstable by a sudden change in the international political (and synchronized) economic situation. In Popp, J. et al.'s view (2018), Hungary's cereal sector (wheat and maize) deserves attention not only at EU level, but also at the global level. Cereals and oilseeds are grown on two thirds of the world's arable land, but the proportion is also similar in the European Union. The most important cereals are maize and wheat. In addition to food use, maize and wheat also play a key role in feeding.

Continuous monitoring and evaluation of the current market situation and preparation for possible changes is a particularly important task for the entire production system as domestic crop production is dominated by cereal production (for several decades). According to the data provided by the Central Statistical Office for 2019, 46% of the country's land was cultivated as arable land, as in previous years. In 2019, cereals were re-cultivated on more than 2.5 million hectares – more than 60% of the utilized arable land – mainly maize and winter wheat, in contrast to the decline in previous years. Thus, the two most important crops of the utilized arable land are winter wheat and maize. These percentages show that the results of cereal production have a significant impact on the volume and profitability of the entire agricultural sector, and thus on the performance of the national economy (GDP) (Vincze J., et al. 2019).

The results of the statistics analysis of the last few decades reflect well the important role that the cereal production system has played (and still does) in the structure of our agriculture. The period 1960-1990 was characterized by the management and development roles of state farms and cooperatives. As a result of the grain breeding, technological and technical development work done here, despite the fact that the agricultural area decreased year after year (even if only slightly), our grain production constantly increased (improved). In contrast to this, following the political and economic changes of the 1990s, and with decreasing agricultural land use, our grain yields are quite hectic. Unfortunately, this trend has not changed significantly since our accession to the EU in 2004. At present, large integrator companies and medium-scale farms, which play a major role in domestic grain production, are unable to stabilize and develop our grain production. Figure 1 illustrates the statistics for the time period 1991 to 2018.

According to the KSH (Central Statistical Office) (2018), cereals were grown on 56% of the utilized arable land. The downturn experienced in previous years slowed down in 2018, with cereals occupying only 13 000 hectares less than in 2017. Following a steady decline, wheat was sown in larger areas in 2018, which may have been affected not only by weather conditions, but also by developments in world markets and purchase prices. From 2017 to 2018, wheat sown area increased by 66 thousand hectares. The largest area is winter wheat, which was 1 026 000 hectares in 2018, 6.7% higher than a year earlier. The maize sown area was further reduced. In spite of rising producer prices and expanding domestic processing capacities, maize was sown 44 thousand hectares less than in the previous year. The large amount of rainfall that fell in the spring is not conducive to maize growing, and possibly prolonged harvesting may endanger the sowing of winter wheat.



Source: The authors' own editing based on the time series annual data of the Central Statistical Office (2018) (KSH) (2020)

According to Bidló, G. (2019), Hungarian cereal production provides approximately 5 million tons of mill wheat, but the local need of milling industry is only 1.1 million tons, providing a safe, long-term source for the milling industry. For more than 100 years the Hungarian milling industry has been a leader in innovation and efficiency in wheat flour production. Popp J., et al. (2018) point out that the export of wheat and maize has been very hectic in recent years depending on extreme fluctuations in yields and prices. The sown area of wheat and maize face constraints, and moreover, yield increases have also weakened in intensity. As Bene, E. (2017) argues, although rainfall and spring night frosts in the EU member states hinder plant development and utilization of applied fertilizers, balanced production can still be expected on the continent. Growing autumn cereals has not been a particular challenge for growers and plant protection workers up to the last decade. The proven varieties well tolerated the hectic of tillage, sowing time and weather, and good average yields were achieved. Today, the situation has changed, though not radically. High-yielding new varieties have appeared, not to mention hybrids. Soil cultivation systems are also changing, with economical or completely neglected soil rotation systems becoming more and more common. The crop structure is also changing, with an increase in oilseeds, rape and sunflower, which also has an impact on crop weeds. (Nagy, L. 2016).

Agriculture, including crop production, is the economic sector most exposed to weather extremes caused by global climate change. Hungary's climate and soil conditions are excellent for high-quality, efficient agricultural production. Hungarian agriculture is able to produce, store and export surpluses of crops, products and food. This represents a strategic advantage in securing food supplies and improving the external trade balance. However, the achievement of high potential fertility in new plant species may be hindered by a number of effects, of which weather-related losses are the most significant (Veisz, O. 2018). Extreme crop years are

becoming more frequently, causing significant fluctuation in the yield and the varieties do not respond to the different ecological conditions in the same way due to their various adaptability (Bélteki, I. 2019).

Jámbor, A. (2008) stated in his dissertation that both grain exports and grain imports are highly concentrated by both target countries and products whereas the former focuses on raw materials and the latter on processed products. In this context, he also pointed out that for all three groups of countries Hungary exports cereal raw materials and imports processed products. The effects of increasing urbanization and rising incomes should also be taken into account when analysing the prospects for cereals. In addition to the food supply of mankind, the industrial use of cereal crops for energy and energy purposes is also increasing. Furthermore, significant use is expected in the field of animal feed production (Gennari, P. - Moncayo, J. R. 2018). The Hungarian cereal market as well as the Hungarian economy as a whole, have undergone significant changes in the last decade. As a result of the collapse of the eastern markets and the accession to the European Union, the target markets, value and product composition of the Hungarian grain trade have also changed (Jámbor, A. 2008).

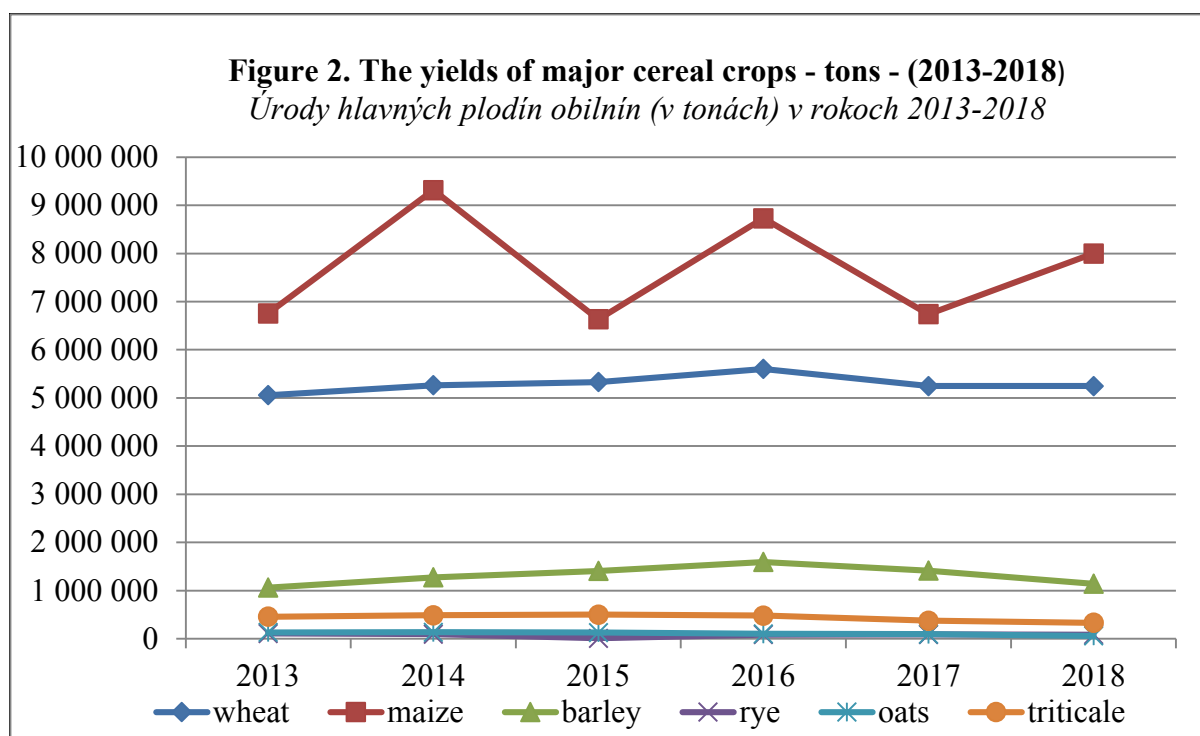
Methodology

For the analysis of the sown area, production and average yield of the main cereal crops (wheat, maize, barley, rye, oats, triticale) (2013-2018/2019), we used the time series data of the Central Statistical Office (KSH) and the Statistical reflections (KSH) databases. We performed comparative and time series analyses focusing on our two most important grain crops, wheat and maize.

The food, feed, energy and other uses of cereals and their use over the last few years (2013–2018) have been analysed by comparative and time series analysis, the database of which was also provided by the publications of the Central Statistical Office and the information of the Agriculture – Statistical pocketbook. In order to understand the grain market processes, we used the publications and agricultural market information of the Research Institute of Agricultural Economics. For the analysis of foreign trade and target markets, we used the databases of the Research Institute of Agricultural Economics and the Central Statistical Office (KSH).

Results

Like the major cereal-producing countries of the world, the most important crops of domestic agriculture grown on the largest area in Hungary are wheat and maize (sunflower and rape are among the oilseeds). All this is facilitated by the geographical location of our country, the soil types favourable for cultivation, the climatic and precipitation conditions as well as the decades of (centuries old) cultivation and production experiences built upon on these. Over the past decades, cereal yields have maintained their leading position in the domestic production structure. Figure 2 shows the yield of our major cereal crops between 2013 and 2018.



Source: The authors' own editing based on the time series annual data of the Central Statistical Office (KSH) and those of the Statistical reflections (KSH) (2020)

In the period 2013-2018, an average of 5.3 million tons of wheat was harvested from 1.045 million hectares, 7.7 million tons of maize from 1.087 million hectares, and 1.3 million tons of barley from 278 555 hectares. Of the currently less important cereals, 78 327 tons of rye were harvested during this period, 108 890 tons of oats and 438 673 tons of triticale from 111 104 hectares. From 2017 to 2018, wheat harvested area increased by 60 thousand hectares (1 026 000 ha), but during the same period, the maize harvested area decreased by nearly 50 thousand hectares. In 2019, cereals were grown on more than 60% of the utilized arable land, in contrast to the decline in previous years. Although April weather favoured agricultural work, spring sown cereals were affected by a lack of rainfall as spring barley was sown on an area 11% lower (26 113 hectares) and spring wheat on an area 20% lower (7 645 hectares) in 2019 than a year earlier. The area of durum wheat also significantly decreased as the increase of over 11,000 hectares in 2018 was followed by a drop of nearly 6 000 hectares in 2019, totalling 38 926 hectares. In 2019, the maize sown area was again above 1 million hectares. As the result of rising prices and expanding domestic processing capacities, the decline of maize area stopped; in June 2019 it occupied by 92 thousand hectares more than a year earlier. The maize area harvested for both seed and other uses increased significantly (by 6.4% and 9.7%, respectively), and in 2019, the 1 million 48 thousand hectares of total sown area reached 91% of the average of the last ten years.

Based on the analysis of the average yields of the major arable crops from 2017 to 2018, we can observe an increase in maize (by 1.67 tons/ha more crop), rye and oats (Table 1.) while wheat, barley and triticale showed a smaller decrease. The wheat harvested area increased by 2018, but the average yield per hectare decreased from 5.43 tons/ha to 5.12 tons/ha.

Table 1. The average yields of the major arable crops

Priemerné výnosy hlavných plodín na ornej pôde

year	wheat (tons/ha)	maize (tons/ha)	barley (tons/ha)	rye (tons/ha)	oats (tons/ha)	triticale (tons/ha)
2016	5,37	8,63	5,09	3,09	2,85	4,15
2017	5,43	6,82	5,28	3,29	2,54	3,96
2018	5,12	8,49	4,69	3,37	2,62	3,75

Source: The authors' own editing based on the time series annual data of the Central Statistical Office (KSH) (2020)

In 2019, the average yield of winter wheat per hectare was similar to that of the previous year and was 5.2 tons at national level. The lowest average yield for winter wheat was 3.6 tons per hectare in Pest county and the highest was 6.4 tons in Vas county. The average yield for winter barley per hectare was 5.5 tons in 2019, which is 12.5 percent higher than in 2018. However, the average yield of 4.1 tons for spring barley was 36.6% higher last year than that of the earlier year. In 2019, the triticale yield was 3.8 tons per hectare, that of rye was 3 tons and that of oats 2.9 tons per hectare, respectively.

Analyses of the producer-procurement prices of wheat and maize were conducted between 2013 and 2019. In the period of 2013-2019, the average procurement price of wheat fluctuated between 39 958 and 54 418 HUF/tons. During the period under examination, seed price reached a maximum in 2016 while in the following production year the price dropped by almost 24% to 65 281 HUF/tons. The procurement price of fodder wheat was close to the average price until 2018, in 2019 the average price per tons was almost 6 thousand HUF higher than a year earlier. The producer-procurement prices are shown in Table 2.

Table 2. Changes in the producer-procurement prices of wheat

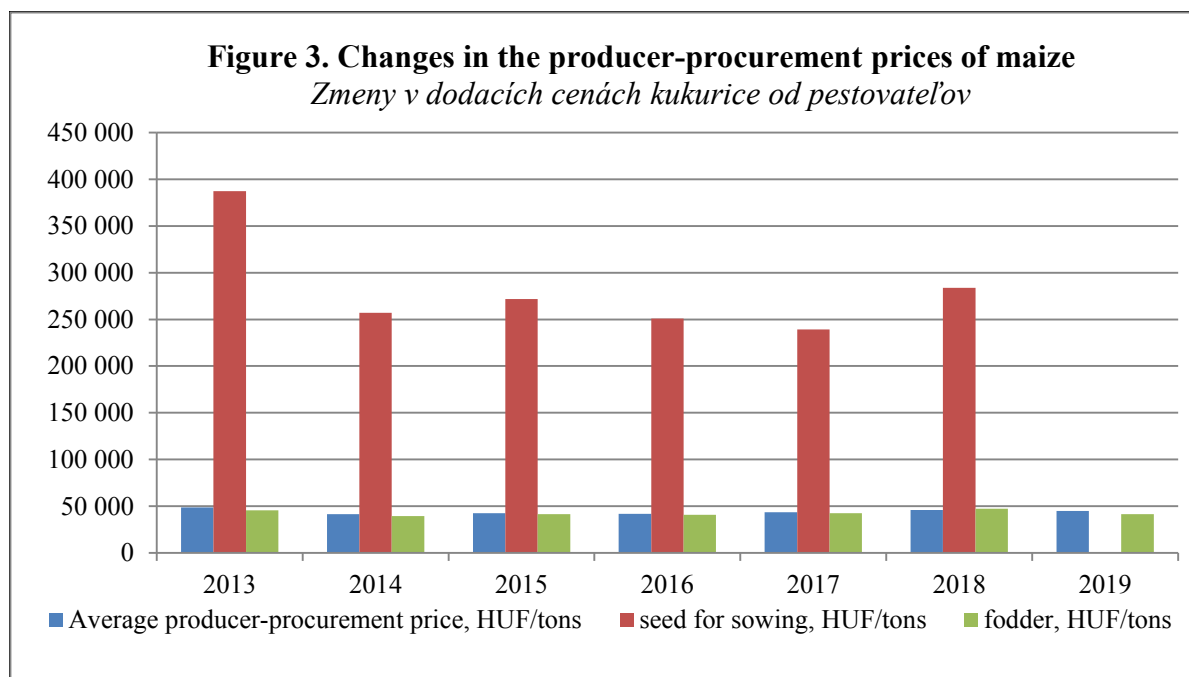
Zmeny v dodacích cenách pšenice od pestovateľov

year	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Average producer-procurement price, HUF/tons	47 752	48 389	48 652	39 958	43 650	50 292	54 418
seed for sowing, HUF/tons	74 383	56 388	61 743	85 575	65 281	69 577	-
fodder, HUF/tons	46 253	45 533	45 625	38 683	42 169	49 167	48 675

Source: The authors' own editing based on the agricultural market information of the Hungarian Central Statistical Office and the Research Institute of Agricultural Economics (2020)

The changes in the procurement prices of maize are illustrated in Figure 3. For maize, the producer-procurement price of maize as grains for feed was around the average price, with a minimum producer price of 39 431 HUF/tons (2014) and a maximum purchasing price of 47,444 HUF/tons (2018). The change in the procurement price of seed maize was extremely high and in 2017 one ton was sold for less than 148 013 HUF compared to 2013. Maize seed prices were

not available for last year, and thus for the year 2019 the bar chart only includes the purchasing average prices and the average prices of feed maize per tons.

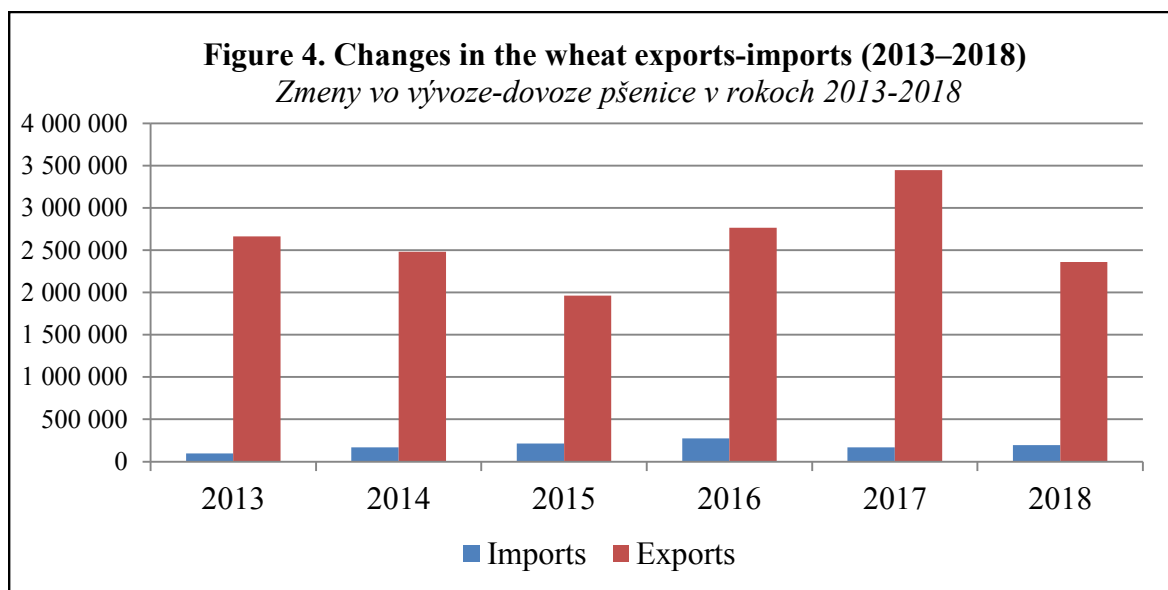


Source: The authors' own editing based on the agricultural market information of the Hungarian Central Statistical Office and the Research Institute of Agricultural Economics (2020)

According to data of the Statistical reflections of the KSH (Central Statistical Office), traders and processors purchased 11 percent less, 2.5 million tons of wheat from producers in 2017, 41 percent of which was feed wheat (46 % in 2016). Sales were concentrated in July and August. Following strong trading in the summer months, market activity declined as supply declined. In the first 11 months of 2018, almost the same amount of wheat was purchased from producers as in the same period of 2017. The procurement price is 13% higher than in the same period of 2017. Domestic sales of maize declined slightly in 2017 compared to the previous year, with producers selling 3.1 million tons (13% less). Two thirds of the total domestic turnover in 2017 was concentrated in the post-harvest period. Farmers sold 19 percent less maize for animal fodder than in 2016 while food sales increased by 15 percent and biofuel sales by 2 percent during a year. In the first 11 months of 2018, 13% more maize was purchased from producers than in the same period of 2017. The procurement price was 45.9 HUF/kg, 6.2% higher than in the same period of 2017.

In examining the current state of the grain production system, and especially its future prospects, it is essential to examine and continuously monitor some of the key indicators of our foreign trade balance, given that some of our cereal products are marketed as low value added grain products in domestic and foreign trade, and thus cereal-based foods still seem to be an untapped export potential. Our wheat consumption showed a continuous increase between 2013 and 2017, and decreased in 2018. Quantitatively, the 2013 consumption of 7 519 854 tons increased to 9 302 077 tons in 2017, representing an increase of approximately 23% compared to the base year (2013), but in 2018 our use decreased by 594 191 tons. In addition, our initial

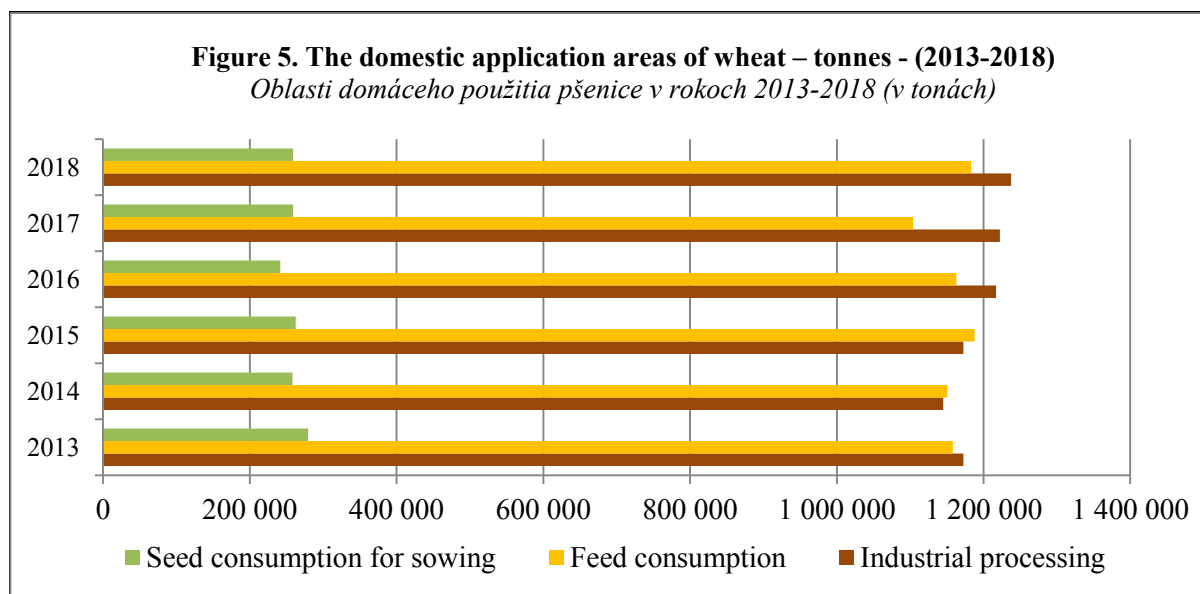
stock of 2 336 214 tons in 2013 “was supplemented” by 95 339 tons of import while the initial volume of 3 254,666 tons by 194 787 tons in 2018. In the case of the base year, this imported volume represented 4% of the total opening stock, compared to 6% in 2018. Our wheat exports increased from 2 665 814 tons in 2013 to 3 446 372 tons in 2017, with sales of just 1,962,562 tons in international markets in 2015, and thus we managed to export by 27% less wheat in 2015 compared to the 2013 base year while by 29.2% more in 2017. In 2018, however, our wheat exports decreased, totalling 2 359 588 tons. The export and import quantities of wheat in the period under examination are shown in Figure 4.



Source: The authors' own editing based on the data of the Central Statistical Office (KSH) (2020)

Hungary's wheat exports fell by 33 percent in 2018 compared to those of the previous year, with 1.9 million tons of wheat traded internationally. The largest target markets were Italy (44%) and Austria (15%) in 2018, with almost two thirds of total exports going to these countries. According to the data of AKI (Research Institute of Agricultural Economics), Romania's share of Hungarian exports fell to 11% while that of Bosnia and Herzegovina increased to 8%.

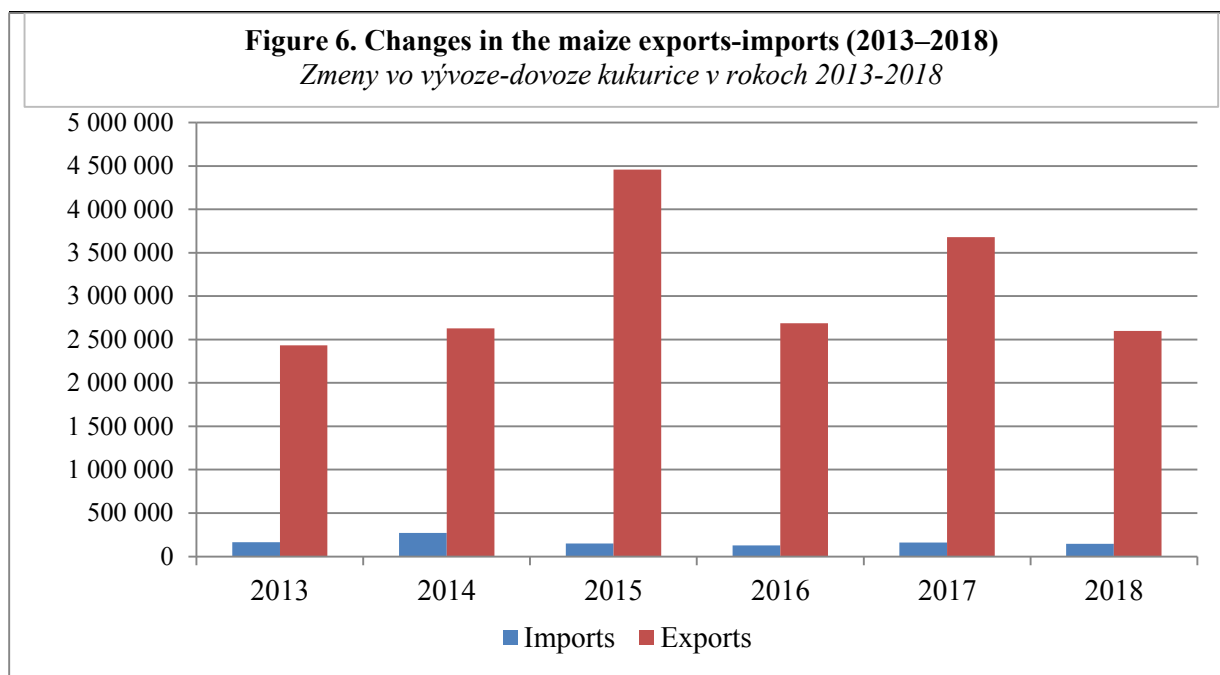
In the base year, 15.6% of the total quantity used (7 519 854 tons) was used for industrial processing, 15.4% for fodder and 3.72% for seed. In the final year of the period under examination, only 14.2% of the total quantity (8 707 886 tons) was used for industrial processing while 13.6% was used for fodder. In 2018, about 3% of the total quantity was utilized as seed. According to the data, the surplus in domestic consumption compared to the base year increased the export volume. Figure 5 illustrates the changes in the domestic application areas of wheat.



Source: The authors' own editing based on the data of the Central Statistical Office (KSH) (2020)

As far as wheat is concerned, an average of 1 211 135 tons was used for domestic consumption during five years. The quantity of food consumption is considered to be quasi stable, with the minimum difference being only 5.5% below the average during the period under examination. In 2018, the domestic consumption of wheat for food purposes was 1 337 697 tons. The economic power and market position of wheat as our most important cereal crop can be more significantly increased by processing than by the added value of the whole wheat production system.

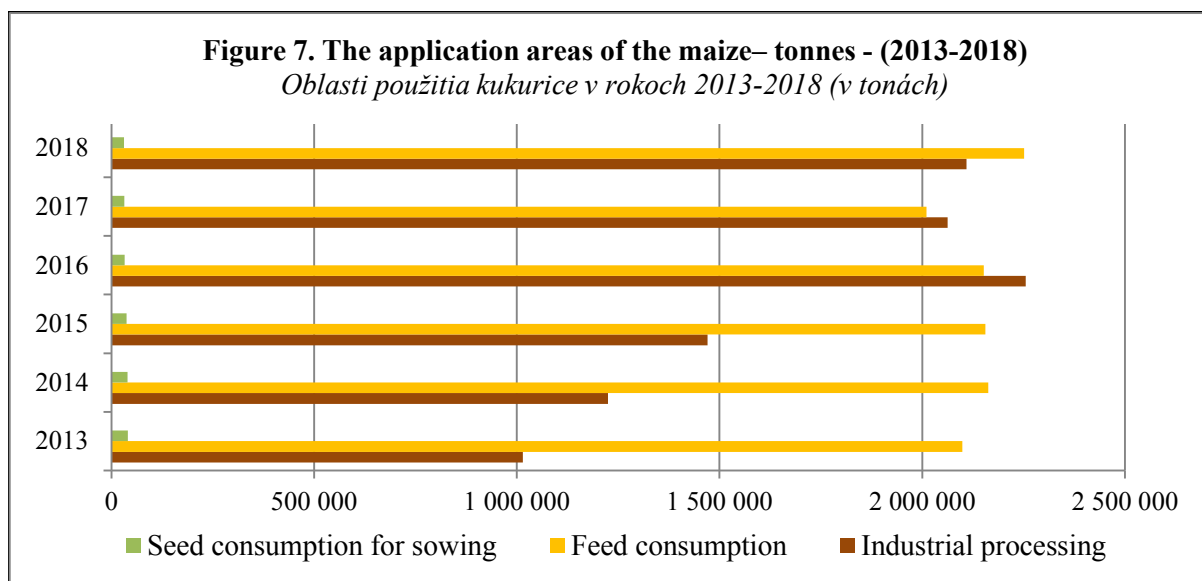
In the case of maize, the period 2000-2006 resulted in a significant increase in consumption. In 2013, total consumption of 10,446,689 tons increased to 15,461,445 tons in 2018. All in all, the imports showed a downward trend compared to the base year. The only exception to the decline in imports was the year 2014, when imports increased by 62.9% compared to the base year. Exports also experienced a steady growth. Compared to 2013, the export volume of 2,434,131 tons increased by 51.1% to 3,678,114 tons. In 2015, the sector reached its maximum export volume of 4 458 430 tons. Figure 6 shows the data of the export-import balances of the period under examination.



Source: The authors' own editing based on the data of the Central Statistical Office (KSH) (2020)

In the first half of 2018, the export of maize produced in Hungary reached only 60% of the volume one year earlier, i.e. 1.2 million tons of crops were sold on international markets, according to the data of the KSH. The export did not increase significantly in the second half of the year, either, and thus 32% less maize was sold on foreign markets in 2018 than in 2017. 33% of the export went to Italy, 14% to Austria and 7-7% to Germany and the Netherlands.

During the period under examination, the industrial consumption continued to increase, with the base year's volume of 1 015 281 tons more than doubling to 2 108 968 tons by the closing year. The quantity of industrial use reached its peak in 2016, with 2 255 462 tons of maize for grains used. The fodder use can be considered as balanced during the period under examination, with an average of 2 138 600 tons of feed material used to meet domestic feed production needs. Feed use in 2018 peaked at 2 251 596 tons. There was a steady decline in seed consumption compared to the base year. While in 2013, 40 449 tons were used, in 2018 only 30 619 tons were used as seed. This amount did not reach 0.2% of the total amount used. Figure 7. shows the data of the domestic application areas of the maize.



Source: The authors' own editing based on the data of the Central Statistical Office (KSH) (2020)

Food consumption was, on average, close to 3% of the total quantity available during the period under examination, representing a yearly volume of around 364 430 tons. The nutritional use of maize was characterized by equilibrium during the examined period.

Conclusion

Domestic crop production (for several decades) is dominated by cereal production. According to the Central Statistical Office, more than 45% of the total agricultural area in Hungary was cultivated with cereals. Like the major cereal-producing countries of the world, the most important crops of domestic agriculture cultivated on the largest area are wheat, maize, oilseeds, sunflower and rape. All this is facilitated by the geographical location of Hungary, the soil types favourable for cultivation, the climatic and precipitation conditions as well as the decades-long (centuries-old) cultivation-production experience based on these. Over the past decades, cereal yields have maintained their leading position throughout the domestic production structure.

Continuously monitoring and analysing the current market situation and preparing for any changes are particularly important for the entire production system. According to the analysis of domestic cereal production, our production is balanced. Our main trading partners continue to come from EU Member States. We may also be able to accommodate significant surpluses, taking into account the decline in production in Germany and France. Domestic production easily meets domestic needs, and the remaining volume provides a solid export base for the industry. Domestic seed production provides for our domestic needs, and the surplus seed produced can be sold on international markets. At the same time, according to the actors of the sector and experts, the domestic cereal production system can be said to be internationally competitive.

Despite the apparent dormant situation, it seems appropriate to prepare the stockholders of the sector for the effects of a possible change. Although we have a significant export volume,

this amount is typically sold as minimally-processed cereal grain. By increasing value-added processing, a significant proportion of our cereals could be sold with a higher profit margin. In addition, the need for managing market uncertainties due to our vulnerable position will be avoided. There will be an opportunity to increase processing not only in human food production, but also animal feed production. Although domestic animal breeding is currently underperforming, its potential, the amount of good quality feed raw materials sold on international markets could be further increased. In addition to commodity production, the share of seed production must/should be increased as the excellent domestic conditions make it possible to produce high-quality seed.

In view of the emergence of modern trends in nutrition, it could be encouraged to increase the production and processing of cereals that are today of less importance than oats and rye. In addition, besides the traditional cereals, it seems advisable to increase the cultivation of crops that are well suited to the domestic crop rotation and cope with harsh growing conditions as well.

Acknowledgement

Our work is supported by EFOP 3-6-1-16-2016-00001 “Complex development of research capacities and services at the Eszterházy Károly University” project.

Literature

- [1] Agrárgazdasági Statisztikai Zsebkönyv 2017. [Agricultural Economy Statistical Pocket Book]. Felelős kiadó: Kemény Gábor. Agrárgazdasági Kutató Intézet és Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- [2] AKI (Research Institute of Agricultural Economics): A fontosabb termékpályák piaci folyamatai [Market processes of major product paths] (2013; 2014; 2015; 2016; 2017, 2018). Szerkesztette: Stummer Ildikó. Agrárgazdasági Kutatóintézet, Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK), Budapest.
- [3] AKI: Agrárpiaci jelentések. Gabona és ipari növények. [Agricultural market reports. Cereals and industrial crops]. Szerkesztette: Stummer Ildikó. Agrárgazdasági Kutatóintézet, Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK), Budapest. Source: <https://www.aki.gov.hu/kereses/agr%C3%A1rpiaci%20jelent%C3%A9sek/all/>. The date of download: 04.03.2020.
- [4] AKI: Agrárgazdasági Kutatóintézet, Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK), [Agricultural Economics Research Institute, National Centre for Agricultural Research and Innovation]. Budapest. Source: www.aki.gov.hu/web/public. The date of download: 04.03.2020.
- [5] AKI: Agrárgazdasági Kutatóintézet [Agricultural Economics Research Institute]. (2019): Agrárpiaci információk. [Agricultural market information]. Szerk.: Stummer Ildikó, Bábáné Demeter Edit. Agrárpiaci Információk Kiadó NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet, Budapest. Source: http://repo.aki.gov.hu/3516/1/Agrarpiaci_informaciok_2019_12.pdf. The date of download: 16.03.2020.

- [6] BENE, E. (2017): A kalászosok termesztési helyzete, piaci kilátásai. [The situation of cereal production, market prospects]. Agrárágazat folyóirat, 2017. júliusi különszám.
- [7] BÉLTEKI, I. (2019): Őszi búza fajtákkal végzett kísérletek a tájnak megfelelő fajták kiválasztására. Doktori (PhD) értekezés. Szent István Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola. pp. 162.
- [8] BIDLÓ, G. (2019): Gondolatok a magyar malomipar helyzetéről – kihívások és lehetőségek. [Thoughts on the situation of the Hungarian mill industry – challenges and opportunities]. Gazdálkodás c. Agrárökonómiai tudományos folyóirat. 2019. 4. szám.
- [9] GENNARI, P., - MONCAYO, J. R. (2018): World Food and Agriculture Statistical Pocketbook 2018. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Róma. 2018. pp. 26–27.
- [10] JÁMBOR, A. (2008): A magyar gabonafélék versenyképessége a nemzetközi kereskedelemben. [The competitiveness of Hungarian cereals in international trade]. Doktori Disszertáció. Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola, Budapest.
- [11] KSH (2018): Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. Statisztikai tükör: A fontosabb növények vetésterülete [Hungarian Central Statistical Office, Budapest. Statistical reflections: The area of the main crops]. 2019. június 1. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. Source: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/vet/vet1806.pdf>. The date of download: 16.03.2020.
- [12] KSH: Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. Idősoros éves adatok. - Mezőgazdaság. Táblák [Hungarian Central Statistical Office, Budapest. Time series annual data – Agriculture. Tables]. (STADAT). Source: https://www.ksh.hu/stadat_eves_4_1. The date of download: 16.03.2020.
- [13] KSH: Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. Idősoros éves adatok. – Külkereskedelem. Mezőgazdaság. Táblák [Hungarian Central Statistical Office, Budapest. Time series annual data – Foreign trade. Agriculture]. (STADAT). Source: http://www.ksh.hu/stadat_eves_3_5. The date of download: 27.03.2020.
- [14] KSH: Központi Statisztikai Hivatal [Hungarian Central Statistical Office]. (2019): A fontosabb növénytermesztési termékek felvásárlási átlagára. [Average producer-procurement price of major crop products], Source: https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qsma003a.html. The date of download: 27.03.2020.
- [15] NAGY, L. (2016): Átalakulóban a kalászos gabonák termesztése. [Growing cereals in transition]. Agro Napló folyóirat, 2016. januári szám. pp. 37-44.
- [16] POPP, J. – HARANGOSI-RÁKOS, M. – ANTAL, G. – OLÁH, J. (2018): A búza és kukorica vertikum versenyképességének kilátásai. [Prospects for the competitiveness of wheat and maize production system]. A falu. A vidékfejlesztők és környezetgazdák folyóirata. XXXIII. évfolyam, 1. szám. 2018. tavasz. Herman Ottó Inézet. Agroiinform Kiadó és Nyomda Kft., Budapest. pp. 5-23.
- [17] STUMMER, I. (szerk.) (2018): A fontosabb termékpályák piaci folyamatai [Market processes of major product paths]. 2017. Agrárgazdasági Kutatóintézet, Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK), Budapest. pp. 10-14.

- [18] VEISZ, O. (2018): Klímaváltozás – kihívások és lehetőségek a mezőgazdaságban. [Climate change – challenges and opportunities for agriculture]. Agroforum Online 2018. november. Source: <https://agroforum.hu/szakcikkek/novenytermesztes-szakcikkek/klimavaltozas-kihivasok-es-lehetosegek-mezogazdasagban/>. The date of download: 05.03.2020.
- [19] VINCZE, J. – LÁPOSI, R. – TÓTH, Sz. (2019): A gabona vertikum piaci helyzete és kilátásai. [Market position and prospects of the grain sector]. In: Pintér G., Csányi Sz., Zsiborács H.: Innovációs kihívások a XXI. században: LXI. Georgikon Napok. Konferencia helye, ideje: Keszthely, 2019.10.03.-2019.10.04. Pannon Egyetem Georgikon Kar, pp. 525-533.

Došlo: 1. 6. 2020

Addresses

Dr. Vincze Judit PhD

associate professor

Eszterházy Károly University

Gyöngyösi Károly Róbert Campus

3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

vincze.judit@uni-eszterhazy.hu

Dr. habil. Bujdosó Zoltán PhD

college professor, Head of the Campus

Eszterházy Károly University

Gyöngyösi Károly Róbert Campus

3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

bujdosozoltan@uni-eszterhazy.hu

Antal Sándor

Student - Rural Development Engineering MSc

Eszterházy Károly University

Gyöngyösi Károly Róbert Campus

3200 Gyöngyös Mátrai u. 36.

s.antal@invitel.hu

Andrea Ambrus

Difficulties of application precision technology on a Hungarian farm

Ťažkosti so zavádzaním precíznych technológií na maďarskej farme

Abstrakt Zavádzanie všetkých prvkov precíznych technológií na farme sa musí integrovať na úrovni systému do súčasných poľnohospodárskych podmienok, pričom ide o investične náročnú záležitosť. Efektívne začlenenie nového systému do pracovného procesu si vyžaduje značnú mieru kvalifikácie a skúseností. V rokoch 2007 až 2010 bolo na sledovanej farme v Maďarsku realizované pokusné hnojenie agrárnych plodín prostredníctvom precíznych technologických postupov. Variabilita dosahovania priemerných výnosov je determinovaná hlavne charakteristickými vlastnosťami pôdy a podmienkami jej vodnej bilancie. V porovnaní s priemernými úrodami dosiahnutým v roku 2007 sa po precíznej aplikácii fosforečného hnojiva znížil rozdiel vo výnosoch ošetrovaných a kontrolných lokalít. V priebehu výskumu boli identifikované kľúčové problémy efektívneho zavádzania precíznych technológií do praxe a hľadali sa možné riešenia pomocou riadeného rozhovoru s manažérom farmy.

Kľúčové slová precízne poľnohospodárstvo - zásobovanie živinami špecifické pre danú lokalitu - ozimná pšenica - systém na podporu rozhodovania

Abstract All elements of precision technology are a costly investment and must be integrated at the system level into current farming conditions. Effectively integrating a new system into a working system requires a great deal of skill. Precision nutrient supply started in the examined Hungarian farm between 2007 and 2010, and then the process stopped. The spatial variety of average yield is determined by soil characteristics, the water balance conditions of the soil are the most deterministic factors. Correlating with the average yield of 2007, after the site-specific output of phosphorus fertilizer the difference in the yield of treated and control sites decreased. In the course of this research, were explored the main problems and sought solutions for the effective integration of precision technology with the help of an in-depth interview with the company manager.

Key words precision farming - site-specific nutrient supply - winter wheat - decision support system

Introduction

In the beginning of the 21st Century most of the scientific papers related to agriculture are concerned with the new challenges with which farmers and producers have to face. In point of the challenges and their ranking the opinion of authors is very varied, however the sustainable

production, environmental protection, innovation the increase of production efficiency and profitability appear among the tasks for the future. Nowadays environmental protection and sustainable production are obligatory for all producers. With precision agriculture it is possible to meet all the requirements of sustainable production. Precision crop production is the 21st Century's agriculture. In the developed countries farmers want to adapt this technology. The question is how can start it with profit-oriented production. It is a challenge for most farmers to integrate precision technology into a traditional farm system. The majority of farm managers are not trained, though, to use the vast amount of PA data efficiently and face many challenges on how to interpret these data as the basis for decision making on crop management (BLACKMORE, S. 2000). The selection of the appropriate elements of the technology fundamentally affects the cost-effectiveness of the application. Yield mapping, soil mapping and VR fertilizer applications have been used by the majority of respondents in both countries. This is consistent with the observations that many grain farmers start in PA through either yield monitoring or GPS soil sampling, with VR fertilizer plans usually based on the yield monitoring and soil sampling data (FOUNTANS, S. – BLACKMORE, S., 2005). Automated technologies such as automated guidance and section control have near-immediate payback and can be readily used by most users. Data technologies such as yield monitors, precision soil sampling, and variable rate applications require additional skills to use the technology effectively. Therefore, estimating payback periods for the data intensive technologies and intangible benefits such as an improved understanding of the factors causing yield variability is harder than for the automated technologies that reduce fatigue and accelerate seeding (GRIFFIN, T.D. et al., 2005). NEMÉNYI, M. and MILICS, G. (2007) defined under Hungarian conditions that nutrient supply can be optimized during the practical implementation of precision crop production, thus improving the nutrient content parameters of winter wheat. At a field level, development must occur on equipment to deliver and place nutrients precisely; rapid, effective scanning of soils to monitor the local nutrient status rather than relying on extensive sampling; plant responses in the field to single nutrient and multiple nutrient fertilizers to assess the interactive components of nutrition; and training of personnel who have excellent interpretative skills in plant and soil analyses (CAMPBELL, L. C., 1994). Concerns about high costs of inputs relative to the value of harvested products and concerns about the environmental effects of nutrients applied in excess of crop needs, in at least portions of fields, necessitated better matching of nutrient applications with the spatial and temporal needs of the crop for nutrients (BURESHL, R.J. – WITT, C., 2007). Balanced fertilization should ensure not only high yields per unit area but also high quality produce, either by improving the low quality of the food due to insufficient nutrient supplies, or by maintaining the high quality together with increased yields. High quality is important in almost every harvested product, whether it is food, fodder or industrial raw materials. Balanced fertilization improves food quality through a higher quality of vegetal products (and indirectly of animal products); so it contributes not only to the nourishment of humans and animals but it also provides them with healthier living conditions. (CISSÉ, L., 2007). In 2015 The Kansas Farm Management Association started to collect farm-level adoption of precision agriculture technologies. The hypothesis was that the whole-farm benefits may be greater than the summation of the individual fields. For example, time saving

resulting from precision agriculture increases the number of opportunities for marketing crops, shopping for replacement parts, or communicating with other farmers and experts.

Methodology

Gyöngyöspata is located on the North-East part of Hungary at West Mátra in the Valley of Tarna and Zagyva rivers and the region is famous for agriculture, wine making and tourism activities (BUJDOSÓ, Z. - DÁVID, L. 2013). The farm co-operative manages 1.600 ha, based on which it can be said to be medium in size compared to Hungarian conditions. The farm is private, the crop area is rented, their machinery are owned by them. Their equipment's quality is rather good, most of them suitable for site-specific farming but they haven't got a harvester with yield monitor. The private farm is profit-oriented, with the leader having the largest share of ownership. It can be stated that the farm is economically viable. Farm's profil is crop produce, main crops are winter wheat, rapeseed, sunflower, barley.

Figure 1 Study site in Gyöngyöspata

Študijná lokalita v Gyöngyöspata



Source: Ambrus, A. (2016)

The study site is located between Gyöngyös and Gyöngyöspata, 1 km far from Gyöngyöspata.

The study site is selected from a 160,88 ha field and it is divide to two parts (*1. figure*). The treated area is 20,2 ha and the untreated is 21,6 ha.

On the study site soil samples were taken in 2006. Based on that the nutrient map of the area has been done including the elements of complex soil analyses. Based on the soil analyses the phosphor content could appear as limitation factor of the quality and quantity of yield. The

used type was MV Magdaléna. In the farmland mulch technology is preferred - the cultivation is without turning and short rigger is applied.

The first yield map was formed in 2007. We concluded that the average amount of yield and the quality is very heterogeneous on the study site (AMBRUS, A., 2016). According to the methodology of precision nutrient supply the phosphor fertilizer, as monophosphate was spread site-specific way to the treated area and in the case of the control area traditional fertilizing was used. Phosphor fertilizer was applied as basic fertilizer during autumn. Nitrogen was applied as 27% calcium ammonium nitrate (CAL) in 220 kg/ha dose, with 59,5 kg/ha effective nitrogen content. The areas are well-supplied with potassium. Due to the recommendation of the Institute for Soil Science and Agricultural Chemistry, Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences potassium was not supplied only in the case of row crops. During spring fertilizer supply is divided into two outing as CAL 27 nitrogen. In both cases 200 kg/ha amount with 54 kg/ha effective nitrogen content was spread. Yield maps were formed (with the use of KITE and IKR precision systems) in 2008 and 2011. The map of 2008 is imperfect due to technical issues.

Harvest was fulfilled in the first decade of July 2007, in the second decade of July 2008 and in the third decade of July on 2010 and 2011. During harvest first samples were collected from the sampling points. Based on summer period in 2007 the summer can be characterised as draught because the precipitation was only 145 mm. In 2008 the precipitation during the summer was 30% lower than the 25 years average (154 mm) - can be handled as draught. In the case of winter periods between October 2009 and March 2010 the precipitation was 30% higher than the yearly average. During other years the precipitation of winter was average. For the statistical evaluation of data during my research I used IBM SPSS Statistics 18 software. For the analysis of quality and quantity parameters of yield and annual effects I used variance analysis. Next to the descriptive statistics Levene-test, variance homogeneity analysis and variance analysis were used to evaluate the quality and quantity parameters of yield. To determine the identical annual effects Tukey-b probe was used. To represent the distribution of samples BoxPlot graphs were used (AMBRUS, A., 2016).

Precision nutrient supply started in the examined Hungarian farm between 2007 and 2010, and then the process stopped. Site-specific nutrient supply of winter wheat has shown that crop year and topography have a strong effect on crop heterogeneity. The farm still wants to introduce the technology, but is postponing the decision. Proper integration of precision technology into the operation of the economy is the biggest problem. Selecting not adequate elements has a negative impact on profits and threaten returns. In sharp-edged market competition, this is not permissible.

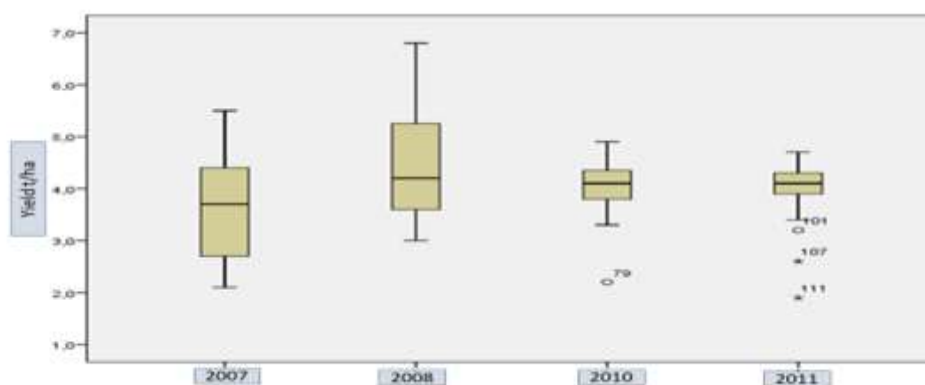
In the course of this research, I explored the main problems and sought solutions for the effective integration of precision technology with the help of an in-depth interview with the company manager. Four years later I checked the precision farming process of the developing and I choose in-depth interviewing as a qualitative research technique because that involves conducting intensive individual interview. That technique gives respond that helps to understand to leader's explore their perspectives.

The purpose of the in-depth interview was to explore the reasons for the delay in the introduction of precision technology. The conversation was based on an interview outline. Based on the answers, I determined the critical points and then ranked them using SWOT analysing

Results

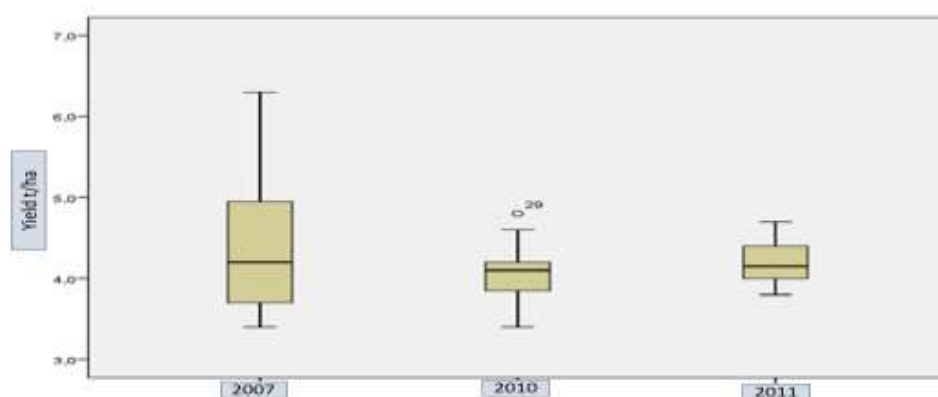
The effect of site-specific phosphor fertilizer output on average yield is not unambiguous. In the droughty year 2008 the average yield of the treated area was 4,55 t/ha with 1,27 standard deviation (3. figure). Meanwhile on the control site the measured average yield was 4,40 t/ha with 0,87 standard deviation (2. figure). The difference between the two yield averages is only 2%. Analysing the standard deviation we can conclude that with the site specific output of phosphorus fertilizer the standard deviation of average yield is not decreasing.

Figure 2 Standard deviation of yield - control site
Štandardná odchýlka výnosu - kontrolná lokalita



Source: Ambrus, A. (2016)

The spatial variety of average yield is determined by soil characteristics, the water balance conditions of the soil are the most deterministic factors. It is confirmed by the lower average yield on the treated area in typical years with average precipitation. In 2010 the average yield was 3,98 t/ha, in 2011 it was 3,78 t/ha on the treated site (2. figure) and 4,09 t/ha in 2010 and 4,22 t/ha in 2011 on the control site (3. figure). Examining the differences we can conclude that there are no large variety considering the average yield in typical years as well. Comparing the three year averages the yield was 4,10 t/ha with 0,97 standard deviation on the treated site and 4,24 t/ha with 0,56 standard deviation on the control site. If analyse the base sampling of 2007 we experience that average yield of the control parcel was 31% higher and the standard deviation of the treated site was 0,89 comparing with the 1,10 standard deviation of the control site. Correlating with the average yield of 2007, after the site-specific output of phosphorus fertilizer the difference in the yield of treated and control sites decreased.

Figure 3 Standard deviation of yield - treated site*Štandardná odchýlka výnosu – ošetroená (študijná) lokalita*

Source: Ambrus, A. (2016)

The results of sampling points showed that the results were more homogeneous in the case of sample point 17,18,19 and 20 considering the yield comparing with the other sections of the site. This conclusion is really significant in 2008. Because the year, the technology and the species can be handled as constant probably the soil characteristics (micro-relief, physical characteristics) influence the produced yield.

Precision nutrient supply started in the examined Hungarian farm between 2007 and 2010. Site-specific nutrient supply of winter wheat has shown that crop year and topography have a strong effect on crop heterogeneity. After the completion of the experiment, the introduction of precision technology stopped. The farm still wants to introduce the technology, but is postponing the decision. Proper integration of precision technology into the operation of the economy is the biggest problem. Selecting not adequate elements has a negative impact on profits and threaten returns. In sharp-edged market competition, this is not permissible.

In the course of this research, I explored the main problems and sought solutions for the effective integration of precision technology with the help of an in-depth interview with the company manager. The farm has equipment that is suitable for precision crop production (the purchase of the harvester with yield mapping system is in progress). From the PA technology the parallel tracking, automatic steering and fleet tracking system it used. The use of these tools can be felt directly through the use of inputs, no risk is to be expected. Crop production is currently precise but not site-specific. The farm has a signal accuracy of 1 cm for all elements of site-specific farming. Automatic steering is mostly used by young people in the whole area, the older ones turn it off at the headland rounds. Negative attitudes towards the fleet tracking system are common, and in many cases data recording is not carried out in the right quality due to incomplete data. Some functions of the fleet tracking system are used, machine capacity utilization check, fuel theft alarm, designated area alarm, engine hour record. After the commissioning of the fleet tracker, they learned to use it based on their own experience, no special offer was made to delimit the tasks.

The experiment carried out in the period 2007-2010 showed that the local conditions are heterogeneous, which became visible with the help of GIS. Site-specific nutrient application would have been the first step, the management zone delimitation would have been the goal. The delimitation of the management zone is a process, its design takes several years and the vintage effect also influences the success, as the experiment proved. These data are cautious. Site-specific farming has been clearly defined as a goal by the farm, but implementation requires great care and skill. Information from a reliable source based on real data is difficult to find. The exchange of information is basically done through awareness, which works on a trust basis. It is difficult to choose between the products sold by the manufacturers, the traders are interested in selling. Sales data does not mean that a particular technology element is used cost-effectively or operated to an appropriate standard. In the case of research results, it is well known that farmers are reluctant to share their data, so analyses from such a database do not give a true picture. There is no methodology developed for the introduction of technology that is independent, covering technology, farm organization and economics. The technology can only be used with a suitably qualified workforce. The recording of data must be delimited, responsibilities must be defined, and workflow processes must be reconsidered. If technology is used somewhere, experiences can be exchanged, but basically every farm needs to build its own system. The task is extremely complex, as in agriculture you have to work with many variables, it is very difficult to plan. Plans need to be flexible. In the current changing economic environment, the introduction of costly technology is a major risk. Data collection and analysis is on-going, but the systems are independent of each other. The data is analysed, the production value, the production cost and the profit are known at the field level, but at the whole economic level there is no capacity to explore a correlation that has become inevitable nowadays.

The SWOT analysis summarizes the current situation. The strengths of the farm include suitability of machinery for precision technology and leadership's experience, attitude and expertise. I consider these two basic factors to be the most important strengths, as both human resources - at the decision-making level - and technical resources are available. Investment to machinery, importance viewpoint to be suitability of the technology, so applying the technology at a higher level does not mean a significant additional cost.

The biggest weakness is that at present the workflow is not developed at all levels of production in the field of data collection, analysis and control of work operations. This can be explained by the attitude of human resources, inadequate qualification and workload. Reducing CO₂ emissions is currently a competitive advantage, but is expected to be a requirement in all fields of the food economy soon. The ability to react quickly to a market situation has a direct positive effect on profit. Data is the new oil of the 21st century. It increases the market value and marketability of a farm if it has a large amount and extensive data (BIG DATA) on the farming area. The Hungary 's Digital Agricultural Strategy aims to provide farmers with free access to meteorological data and data from their own areas, thus reducing data costs.

I consider it a danger that the land is leased by the farm, which is a significant risk factor for a high-value investment. In Hungary, several farms have already found themselves in a difficult situation, because the size of their leased land has suddenly decreased. In the case of long-term investment, this is one of the most significant risk factors that can risk the survival

of the economy. Cost-effectiveness is also a fundamental interest in this area. Precision technology - provided that it is applied with due skill- improves the income situation of the economy, but it is a long-term investment. If the average age of the owners is high - in Hungary the average age of agriculture employees is over 60 years- long-term investments and new technologies do not take precedence.

SWOT analyse - conclusion of in-depth interview

Strength • suitability of machinery for precision technology • leadership's experience, attitude and expertise • banking background and equity are also provided for financing • professional recognition • good and old business relationships	Weakness • management processes are extremely complex • manager and employee overwhelmed • high average age, many retired owners • lack of a developed workflow on a smart farm • separate smart systems • inappropriate attitude of employees • inadequate qualifications of workers • lack of suitably qualified workforce
Opportunity • cost-effective, quick response to market changes, even during production • CO2 emission reduction – advantage and then a requirement in market competition • strengthening customer relationships • increase in the market value of the farm and information • Hungary's Digital Agricultural Strategy– free data (meteorology, MePAR) • availability of EU's or national support	Threat • high cost of systems and data analyze • long return on investment due to external, uncontrollable factors • loss of leased land • limited training opportunities • negative attitude of retired owners • unfavorable market developments • lack of EU's or national support

Conclusion

By the treatment the standard deviation has not changed considering the average yield but increased comparing to the control parcel. This means that there are soil patches in the area where the soil characteristics and the micro-relief make possible to increase the yield, but there are parts where the site-specific phosphorus fertilizer output is not reasonable because the plus costs not returns through the yield. More investigations are needed to explore the reasons of this issue.

The benefits of precision farming does not appear immediately, it must be determined individually for each farm which elements are cost-effective. In the case of machinery investments, it is recommended to choose a machinery suitable for precision technology in all cases. I recommend the use of a decision support system that can help the management process with data and information. The decision support system can shed light on the weak points of production where cost efficiency or work organization can be increased. By applying the system, the management becomes transparent and plannable. This information contributes to the selection of the appropriate site-specific technological element. The cost-effectiveness of

the selected precision technology element becomes immediately measurable thus providing an opportunity for immediate reaction. I would point out that some decision support systems validate the data of farmers who use the system and systematise and then share important information for farmers. Of course, following the rules of the GDPR. This kind of statements provide extremely useful and reliable information to farmers. Data collection is one of the first steps. Both own and provider data are required. The data collected by the satellites can also provide information about the field and land use retrospectively, thus shortening the data collection time. It is recommended to use data analysis as a service because the quality of the data determinate the success and efficiency of the precision farming. The company already has some basic elements of precision technology, but their practical application's efficiency inadequate. That the reason why it is necessary to develop a workflow so that all employees are aware of their own data recording and analysis tasks and become a natural part of their daily work. The determination of the next precision technological element should be done only after the implementation of the above tasks. If a decision is made to continue site-specific nutrient supply, it is use in the experimental site is advisable as a lot of information is already available about the field. The use of an expensive technology can only be done with the right information to make a decision.

Acknowledgements

This research was part of the „EFOP 3.6.1“ project entitled EFOP 3.6.1-16-2016-00001 Kutatás kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemenc.”.

Literature

- [1] AgManager (2017): Farm management guides for non-irrigated crops. Kansas State University Department of Agricultural Economics, Manhattan, Ks. <https://www.agmanager.info/farm-mgmt-guides/2020-farm-management-guides-non-irrigated-crops>
- [2] AMBRUS, A. (2016): Analysis of coherency between the quality and quantity characteristics of wheat (*Triticum aestivum* L.) and site-specific nutrient supply. PhD Thesis, Szent István University, SZIE Faculty of Agricultural and Environmental Sciences
- [3] BURESH, R. J. - WITT, C. (2007): Site-specific nutrient management. Fertilizer Best Management Practices General Principles, Strategy for their Adoption and Voluntary Initiatives vs Regulations Papers. IFA International Workshop on Fertilizer Best Management Practices, 7-9 March 2007, Brussels, Belgium, pp. 47-56
- [4] BUJDOSÓ, Z. - DÁVID, L. (2013): Extreme sports and other activities in tourism with special regard to the Mátra Mountain. In: Journal of Physical Education and Sports 13 (1) pp. 39-45

- [5] CAMPBELL, L. C. (1994): Beneficial impact of precision nutrient management on the environment and future needs. Communications in Soil Science and Plant Analysis. Volume 25, 1994 - Issue 7-8: 1993 International Symposium on Soil Testing and Plant Analysis: Precision Nutrient Management Part I
- [6] CISSÉ, L. (2007): Balanced fertilization for sustainable use of plant nutrients. Fertilizer Best Management Practices. General Principles, Strategy for their Adoption and Voluntary Initiatives vs Regulations Papers. IFA International Workshop on Fertilizer Best Management Practices, 7-9 March 2007, Brussels, Belgium, pp. 33-46
- [7] FOUNTAS, S. - BLACKMORE, S. (2005): Precision Agriculture (6) Springer Science + Business Media, Inc. Manufactured in The Netherlands, pp. 121-141
- [8] GRIFFIN, T. D. - LAMBERT, J. - LOWENBERT-DEBOER (2005): Economics of light bar and auto-guidance GPS navigation technologies. In: J. V. Stafford, editor, 5th European Conference on Precision Agriculture. Uppsala, Sweden. Springer, New York, pp. 581-587
- [9] NEMÉNYI, M. - MILICS, G. (2007): Precision agriculture technology and diversity. Cereal Research Communications, 35 (2), pp. 829-832

Došlo 2.5. 2020

Contact address

Andrea AMBRUS

Dr. Eszterházy Károly University, Faculty of Agricultural Science and Rural Development,
Hungary 3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36.

Phone: +36/37-518-300

email: ambrus.andrea@uni-eszterhazy.hu

Pavol Prievozník – Stanislava Strelcová

Kvalita informácie a ekonomická bezpečnosť podniku

Information Quality and Economic Security of Enterprise

Abstract *Economic security of enterprise is subject to a wide interest among many scholars. The concept covers various areas of enterprise's internal and external environment. Threats and risks which may appear within the areas are studied as well as impacts on the economic security of enterprise. One of the areas of interest is the complex information processing which accompanies every business process. Thus, within the information field, enterprise information systems are studied. To secure information as one of the most important assets of enterprise could be of existential importance. In contrast to information technology research on information security, this article analyzes the importance of the economic value of information. Analyzing information as an economic good enables us to address the contribution of information to the business profits. In addition, the impact of poor quality of information on economic security of enterprise is analyzed via the related threats and risks identification.*

Key words *security – information – quality – economy - enterprise*

Abstrakt Ekonomická bezpečnosť podniku sa teší širokej pozornosti vo vedeckej literatúre. Pokrýva rôzne oblasti podniku, v ktorých sa môžu vyskytnúť hrozby a riziká narušujúce ekonomickú bezpečnosť podniku. Jednou z týchto oblastí je spracovanie informácií v informačných systémoch podnikov. Zabezpečenie informácií a kvality využívaných informácií, ako jedného z najdôležitejších aktív podniku, môže mať existenčný význam pre podnik. Na rozdiel od štúdia bezpečnosti informácií z pohľadu informačných technológií, v predloženom článku je analyzovaný význam ekonomickej hodnoty informácie a význam kvality informácie pre ekonomickú bezpečnosť podniku v kontexte spracovania informácií na rôznych úrovniach podnikových informačných systémov. Analýzou hodnoty informácie ako ekonomicky vyjadriteľného statku ponúkame teoretický podklad k vyjadreniu hodnotového významu informácie pre hospodárske výsledky podniku. Určením charakteristík a dimenzií kvality informácie identifikujeme a posudzujeme hrozby a riziká, ktoré by mohli znížením kvality informácií vzniknúť v prostredí podniku. Predložený teoretický koncept je možné vďaka identifikácii hrozieb a rizík spracovania informácií zakomponovať do širšieho systému posudzovania ekonomickej bezpečnosti podnikov.

Kľúčové slová *bezpečnosť – informácia – kvalita – ekonomika - podnik*

Ekonomická bezpečnosť podniku je chápaná ako dosiahnutie optimálnej hladiny využitia ekonomického potenciálu podniku, ktoré je výsledkom kombinácie viacerých komponentov

reprezentujúcich podnikové zdroje, a to finančné, technické, technologické, ľudské, ekologické či informačné (Shutyak, Y. – Danylenko, O. – Van Caillie, D., 2015). Dôležitosť informácie, ako podnikového zdroja, tkvie v hodnote, ktorú informácie podniku prinášajú alebo môžu priniesť. Ekonomická bezpečnosť podniku potom závisí na tom, či je daná hodnota informácie v konkurenčnom prostredí dostatočne využitá, alebo nie je.

Rôzni autori sa zaoberali skúmaním konceptu hodnoty informácie, ako aj možnosťami kvantifikácie tejto hodnoty. Dubova, Y.I. (2018) štatisticky podložila, že hodnota informácie pre používateľa má viacrozmerový charakter, a nie je určená len trhovou cenou. Moody [6] ponúka sedem zákonov, ktorými sa riadi informácia ako ekonomický statok, a ktoré môžu vysvetliť necenové kritériá vnímania hodnoty informácie. Tieto kritériá možno uplatniť v celom podniku pri každom podnikovom procese. Batini [1] stavia na práci Moodyho [6] a ďalších autorov v zmysle mnohodimenziálneho posudzovania hodnoty informácie v podniku. Borek [2] podmieňuje optimálne využitie potenciálu hodnoty informácie v podniku riadením kvality údajov a informácií, ktoré zabraňuje vzniku hrozieb a rizík, a tým zvyšuje ekonomickú bezpečnosť podniku.

Metodický postup

Článok má povahu dedukcie kauzálneho vzťahu medzi kvalitou informácie a ekonomickou bezpečnosťou podniku. V prvej časti je formou analógie s charakterom ekonomického statku formulovaná hypotéza, že informácie sú hodnotnými aktívami podniku hodnými zvláštnej ochrany v zmysle zvýšenia ekonomickej bezpečnosti podniku. Druhá časť je analýzou dopadov kvality informácií na podnikové procesy, a to s ohľadom na podnikovú štruktúru spracovania informácií od najnižšej úrovne po vrcholovú. Analýza sa zameriava na kauzálnu závislosť medzi zníženou kvalitou informácie a ohrozením ekonomickej bezpečnosti podniku. Spracované boli teoretické podklady zo zdrojov, ktoré sú uvedené v zozname použitej literatúry.

Vlastná práca

1 Informácia

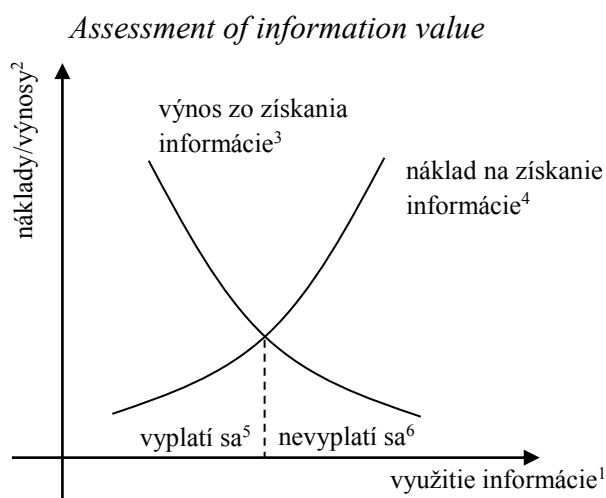
„Informácia je definovaná ako merateľná veličina, ktorá vyjadruje poznatky o javoch a umožňuje tieto poznatky odovzdávať. Vo všetkých oblastiach riadenia hospodárskej činnosti sa prejavuje snaha vhodným spôsobom konštruovať, používať a prenášať údaje, ktoré majú vlastnosť informácie, t. j. údaje, ktoré v maximálne možnej miere odstraňujú apriórnu neznalosť, neurčitost' príjemcu. Z tohto hľadiska sú výsledky teórie informácie teoretickým základom pre analýzu a vytváranie racionálnych informačných sústav. Okrem množstva informácií, ktoré obsahuje údaj alebo správa, je nevyhnutné tiež rešpektovať význam (sémantiku) informácie, ktorej hodnota je zistiteľná len nepriamo, v relácii k druhej situácii, ku kontextu.“ [8]

1.1 Hodnota informácie

Nie každá informácia musí priniesť podniku zvýšenie finančnej hodnoty v podobe efektívnejšieho výkonu jednotlivých procesov alebo zlepšenia podmienok rozhodovania manažmentu. Ekonomická bezpečnosť podniku závisí na uvedomení si hodnoty informácie pre podnik a na zachovaní či maximálnom využití jej hodnoty.

Hittmár [4] považuje za určujúce faktory hodnoty informácie na jednej strane jej využiteľnosť v zmysle aktuálnosti informácie a spoľahlivosti informácie, na druhej strane potom cenu informácie, ktorá je určená príslušnými nákladmi a výnosmi.

Obr. 1 Určenie hodnoty informácie



Prameň: Hittmár a kol., Podnikové informačné systémy, 2013⁷

1/ Utilization of information, 2/ Costs/Revenues, 3/Revenues from obtaining information, 4/ Cost of obtaining information, 5/ Pays off, 6/ Doesn't pay off, 7/ Source: Hittmár et al., Enterprise Information Systems, 2013

Dubova [3] upozorňuje, že z makroekonomického pohľadu je trh informácií mimoriadne špecifický v tom, že správanie sa predávajúcich a nakupujúcich na trhu nie je možné popísať klasickým 2-dimenzionálnym modelom agregátneho dopytu a agregátnej ponuky. Dopyt a ponuka tu totiž závisia nielen od trhovej ceny informácie, ale aj od hodnoty informácie a zachovania jej vlastnej jedinečnosti. Preto nakupujúci nehľadajú najnižšiu možnú cenu, ale zaujímajú sa o najhodnotnejšiu informáciu, ktorú predávajúci na trhu neponúkajú. Do upraveného 2-dimenzionálneho modelu pre trh informácií vstupuje 3. dimenzia – hodnota informácie so zachovaním vlastnej jedinečnosti.

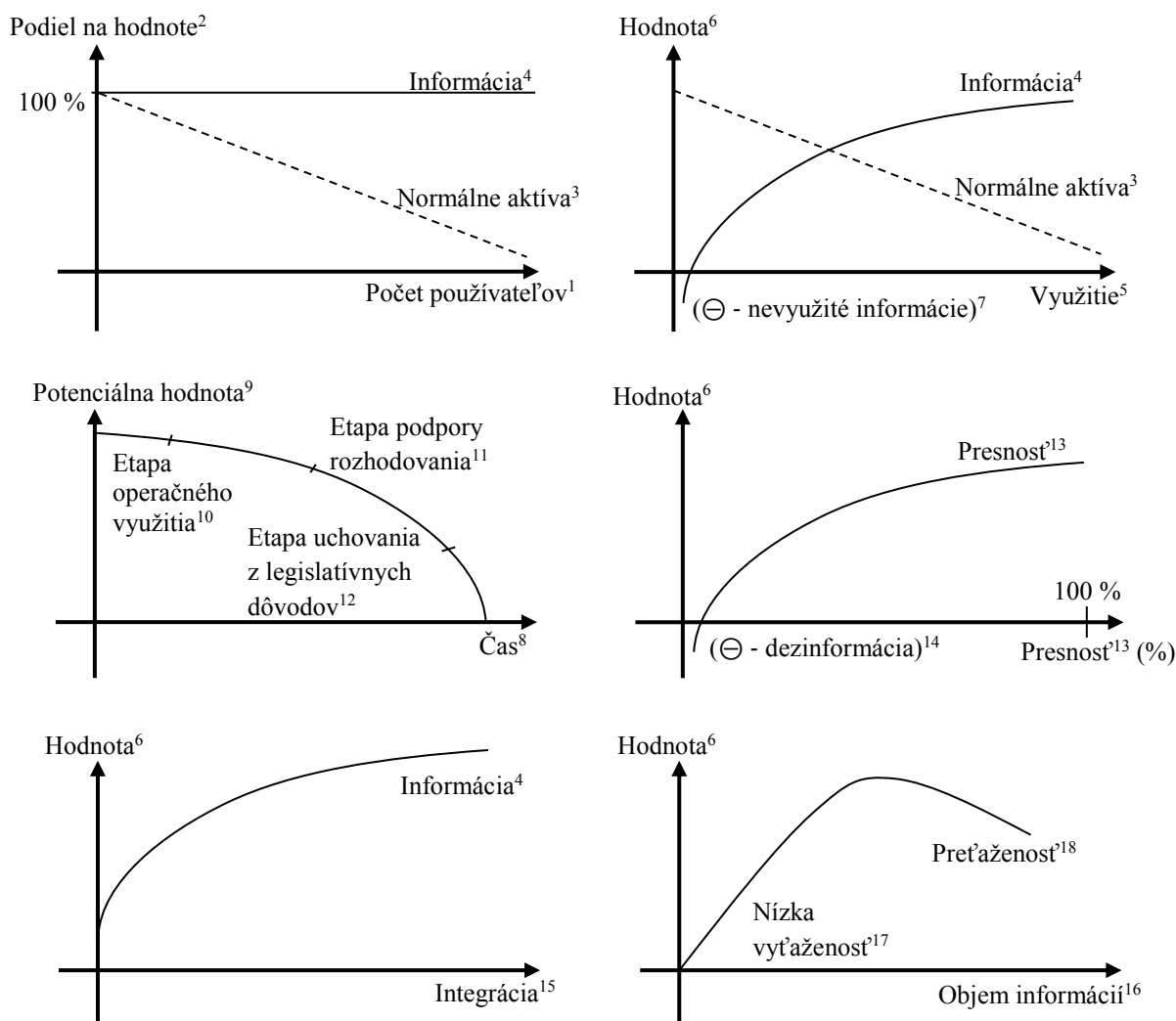
Z mikroekonomického pohľadu analyzuje hodnotu informácie Moody [6]. Pri jej získavaní, uchovávaní a spracovávaní sa spotrebúva veľké množstvo organizačných zdrojov, ale zväčša sa jej finančné vyjadrenie v súvahe podniku nenachádza. Autor rozvíja prístup k ohodnocovaniu informácií, ktorý je dobre prakticky uplatniteľný a je v súlade s účtovnými princípmi. Popisuje povahu informácie ako aktíva a definuje sedem základných zákonov, ktorými sa informácia riadi ako ekonomický statok.

1. Informácia je nekonečne zdieľateľná.
2. Hodnota informácie rastie s jej využívaním.

3. Hodnota informácie sa vytráca.
4. Hodnota informácie rastie s jej presnosťou.
5. Hodnota informácie rastie v kombinácii s inou informáciou.
6. Viac informácií neznamená vždy väčší prospech.
7. Informácia nie je vyčerpatelným zdrojom.

Obr. 2 **Zákonitosti hodnoty informácie**

Lawful of information value



Prameň: podľa¹⁹ Moody et al., Measuring the Value of Information: An Asset Valuation Approach, 1999

1/ Number of users, 2/ Share of value, 3/ Normal asset, 4/ Information, 5/ Usage, 6/ Value, 7/ Unused information, 8/ Time, 9/ Potential value, 10/ Operational shelf life, 11/ Decision support shelf life, 12/ Statutory shelf life, 13/ Accuracy, 14/ Misinformation, 15/ Integration, 16/ Volume, 17/ Information underload, 18/ Information overload, 19/ Source: according to

Batini [1] vychádza, okrem iných štúdií, aj z práce Moodyho [6], pričom tvrdí, že výskumníci v oblasti informačných systémov sa doteraz zameriavali prevažne na podnikateľskú hodnotu informačných systémov vo význame návratnosti investícií do informačných technológií, namiesto posudzovania informácie ako takej v podobe

ekonomického aktíva organizácie. V nasledujúcej tabuľke uvádzame niektorých autorov, ktorí popisujú charakteristiky hodnoty informácie v rôznych konceptoch.

Tab. 1 **Koncepty a hlavné závery štúdií hodnoty informácie**

Concepts and Main Findings in Information Value Studies

Autor ¹	Koncepty ²	Závery ³
Ahituv (1980)	Hodnota informácie ⁴	Ponúka prvý súbor charakteristík hodnoty informácie: <i>včasnosť, obsah, formát a náklady</i> . Pokus o vyjadrenie funkcie spoločnej hodnoty merateľných premenných. ⁸
Ahituv (1989)	Hodnota informácie	Klasifikácia prístupov k hodnoteniu informácie vzhľadom k: <i>normatívnej hodnote, realistickej hodnote a vnímanej hodnote</i> . ⁹
Skyme (1994)	Hodnota a kvalita informácie ⁵	10 aspektov: <i>včasnosť, dostupnosť, použiteľnosť, kvalita, možnosť upravovania na mieru, médium, „repackaging“, pružnosť, možnosť opakovaného využitia</i> . ¹⁰
Simpson a Prusak (1995)	Hodnota informácie Pridaná hodnota informácie ⁶	5 univerzálnych prvkov hodnoty v informácii: <i>pravda, ponaučenie, vzácnosť, dostupnosť a váha</i> . ¹¹
Melville a kol. (2004)	Podnikateľská hodnota informačných technológií ⁷	Rozsah a dimenzie podnikateľskej hodnoty informácie závisia na vnútorných a vonkajších faktoroch: <i>komplementárne organizačné zdroje, partneri, konkurenčné a makro prostredie</i> . ¹²

Prameň: podľa¹³ Batini et al., Digital Information Asset Evaluation: A Case Study in Manufacturing, 2018

1/ Author, 2/ Concepts, 3/ Findings, 4/ Information value, 5/ Information value and quality, 6/ Value added information, 7/ IT business value, 8/ Provides a first set of characteristics of information value: timeliness, contents, format, and cost. Investigates how to formulate a joint value function, 9/ Provides a classification of approaches to information evaluation, with regard to normative value, realistic value, and perceived value, 10/ Ten aspects: timeliness, accessibility, usability, utility, quality, customization, medium, repackaging, flexibility, reusability, 11/ Five universal elements of value in information: truth, guidance, scarcity, accessibility, and weight, 12/ IT business value extent and dimensions are dependent upon internal and external factors: complementary organizational resources of the firm, partners, competitive and macro environment, 13/ Source: according to

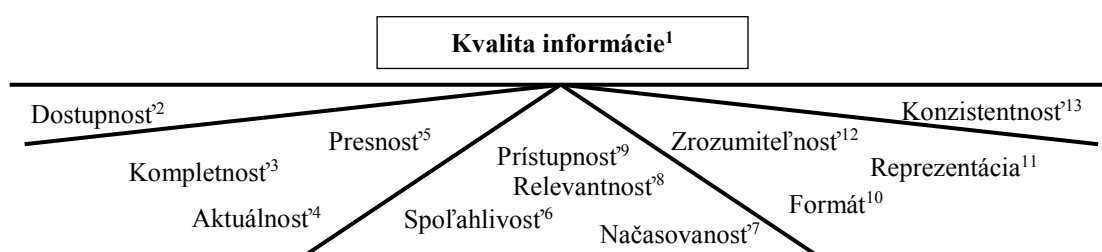
Možnosti maximálneho využitia hodnoty informácií pre podnik závisia na zabezpečení kvality informačných vstupov do podnikových procesov. Kvalita informácie má podobne ako hodnota informácie mnoho dimenzií, ktoré umožňujú hodnotiť dopady informácie na rozhodovanie a vôbec na podnikanie firmy, čím dávajú základ možnostiam posúdenia ekonomickej bezpečnosti podniku s ohľadom na spracovanie informácií.

1.2 Kvalita informácie

Hodnota informácií a zabezpečenie ich kvality pre podnikové procesy sa stáva kľúčovým predpokladom pre zvýšenie ekonomickej bezpečnosti podniku. Súčasné dynamické prostredie globálnej konkurencie tlačí podniky k efektívnejšiemu využívaniu informácií, ktoré sa stávajú kľúčovým zdrojom a aktívom všetkých organizácií. V tejto súvislosti, prirodzene, informácie prinášajú mnoho potenciálnych rizík pre organizácie – strategické, operačné, finančné, riziká nesúladiu s pravidlami, riziká životného prostredia a spoločenské riziká. Informačné riziká v podniku vznikajú s narušením kvality informácií a následným dopadom nízkej kvality informácií na rozhodovanie v podniku, na podnikanie ako také, a tým aj na ekonomickú bezpečnosť podniku [2].

Obr. 3 Dimenzie kvality údajov a informácií

Data and information quality dimensions



Prameň: podľa¹⁴ Borek et al., Total Information Risk Management: Maximizing the Value of Data and Information Assets, 2013

1/ Information quality, 2/ Accessibility, 3/ Completeness, 4/ Currency, 5/ Accuracy, 6/ Reliability, 7/ Timeliness, 8/ Relevance, 9/ Availability, 10/ Format, 11/ Representation, 12/ Understandability, 13/ Consistency, 14/ Source: according to

Kvalita informácie sa dá definovať ako použiteľnosť informácie. Je silno závislá na používateľovi a na kontexte, v ktorom je použitá. Ide o mnohorozmerný koncept, pričom nie je všeobecne uznaná množina dimenzií kvality informácie platná univerzálna. Je preto na každej organizácii, aby si vybrala pre seba najvhodnejšiu skupinu dimenzií, a to aj s ohľadom na posudzovanie kvality informácie na rôznych úrovniach riadenia v podniku.

2. Informácia v podniku

Na všetkých úrovniach riadenia podniku je potrebné zaistiť zodpovedajúcu kvalitu informácie. Niektoré dimenzie kvality informácie sú dôležitejšie pri posudzovaní využívania informácií na najnižšej úrovni spracovania základných signálov a údajov (štruktúrovanosť, aktuálnosť, prístupnosť), iné dimenzie sú dôležitejšie pri strednej úrovni riadenia pri spracovaní údajov a informácií na poznatky (presnosť, relevantnosť), a iné sú dôležité na vrcholovej úrovni riadenia, kde sa požadujú slabo štruktúrované a vysoko agregované informácie pri zhodnocovaní poznatkov (Tab. 2).

Tab. 2 **Informácia a úrovne riadenia**

Information and levels of management

Úroveň riadenia ¹	Užívateľská charakteristika informácie ²	Súvisiaca úroveň využitia PIS ⁴
	Technická charakteristika informácie ³	
Vrcholová ⁵	Informácie o postavení podniku v spoločnosti, poslaní podniku, podklady pre stratégiu a rozvoj podniku ¹²	Exekutívne informačné systémy (EIS) ⁸ ,
	Informácie sú agregované, rámcového charakteru, strategické, dlhodobu platné, externé, zvyčajne v peňažnom vyjadrení ¹³	Systémy na podporu rozhodovania (DSS) ⁹
Stredná ⁶	Informácie o plánoch a politike i taktikách fungovania podniku na tejto úrovni a príslušnej funkcii riadenia ¹⁴	Manažérske informačné systémy (MIS) ¹⁰
	Informácie sú taktického charakteru, viac presné, funkčne orientované, špecifické, strednodobo platné ¹⁵	
Najnižšia ⁷	Informácie o vykonávaných plánoch, vyjadrujú stav a priebežnú činnosť priamo riadených technologických procesov ¹⁶	Transakčné systémy ¹¹
	Informácie sú operatívneho charakteru, presne štruktúrované, vysoko aktuálne, krátkodobo platné, konkrétne z interných zdrojov, obvyčajne v naturálnych jednotkách ¹⁷	

Prameň: podľa Hittmár a kol., Podnikové informačné systémy, 2013¹⁸

1/ Level of management, 2/ User's characteristics of information, 3/ Technical characteristics of information, 4/ Related level of enterprise information system utilization, 5/ Top, 6/ Middle, 7/ Low, 8/ Executive information systems, 9/ Decision support systems, 10/ Management information systems, 11/ Transaction processing systems, 12/ Information about social responsibility, mission, supporting background for strategy and development, 13/ Information is aggregated, general, strategic, current in the long-run, external, usually in monetary units, 14/ Information on plans, policy and tactics of business operations at the middle management level, 15/ Information has tactical character, more accurate, process oriented, specific, current in the middle time span, 16/ Information on executed plans, expresses the state and processing of directly managed technological processes, 17/ Information has operational character, it is well structured, highly current, valid in the short-run, specific from internal sources, usually in natural units, 18/ Source: according to Hittmár et al., Enterprise Information Systems, 2013

V prostredí spracovania informácií v podniku, v podnikovom informačnom systéme, kvalitatívna charakteristika informácie predurčuje jej využitie v rámci podnikovej hierarchie. Je dôležité zaistiť pre spracovanie informácií na podporu rôznych podnikových procesov potrebnú úroveň kvality údajov informácií. Nízka kvalita informácií spracovávaná v informačných systémoch ohrozuje efektívny výkon podnikových procesov, a tým ohrozuje ekonomickú bezpečnosť podniku.

3. Diskusia

Informácie sa stávajú jedným z najdôležitejších aktív podnikov. Dopady nízkej kvality informácie a informačných rizík na podnikanie a na ekonomickú bezpečnosť podniku sa

prejavujú na operačnej, taktickej a strategickej úrovni. Ide o hmotné dopady – znížená spokojnosť zákazníkov, zvýšené náklady, neefektívne rozhodovanie, znížená schopnosť vytvoriť a uskutočniť stratégiu; a nehmotné dopady – znížená morálka zamestnancov, organizačná nedôvera, či vlastnícke alebo politické problémy. Informačné riziko v súvislosti s kvalitou informácie je riziko, ktoré vzniká tým, že nie je k dispozícii správna informácia pre podnikateľskú aktivitu s požadovanou kvalitou, dostupná v správnom čase. Za zdroje informačného rizika sú považované [2]:

- používanie rôznych typov systémov,
- prenos údajov medzi rôznymi (často nekompatibilnými) systémami,
- náhodné alebo zámerné vymazanie údajov,
- nevhodná kontrola údajov,
- nedostatok zodpovednosti a autority pri riadení údajov,
- nedostatočné uvedomovanie si hodnoty informácií,
- nedostatočná integrácia medzi informačnými technológiami a podnikovými procesmi,
- nedostatočné školenia a nedostatočná motivácia.

Čím hodnotnejšia je informácia, tým viac závisí úspech podniku a jeho ekonomická bezpečnosť na danej informácii, a tým väčšie riziko môže priniesť nízka kvalita danej informácie. Napríklad, na operačnej úrovni riadenia, nesprávne zachytené údaje objednávok môžu spôsobiť neschopnosť podniku splniť očakávania zákazníkov v dodávke tovaru. Alebo, na taktickej úrovni riadenia, ak nie je v podniku správne implementovaná stratégia pre riadenie dlhodobého majetku, môže nastať zlyhanie strojov či zariadení, a následkom toho aj zastavenie produkcie a narušenie ekonomickej bezpečnosti podniku. Ak si manažment podniku na vrcholovej úrovni neuvedomuje na základe kvalitných informácií súčasné trendy na trhu, môže rozhodnúť o nesprávnom smerovaní investícií alebo vypracovať neúspešné stratégie ohrozujúce jeho ekonomickú bezpečnosť.

Záver

Ukazuje sa, že hlavným problémom v oblasti informačného zabezpečenia podnikových procesov nie je nedostatok informácií, ale ich kvalita v širšom ponímaní. Zabezpečenie kvality údajov a informácií môže byť kľúčom k podnikateľskému úspechu, ako aj k zaisteniu ekonomickej bezpečnosti podniku. Práve riadenie kvality informácií, a s ním spojené riadenie rizík vyplývajúcich zo spracovania informácií v podniku, by malo byť oblasťou ďalšieho skúmania. Podľa Kašíka [5] je informačný systém podniku spoločnou prierezovou oblasťou v diagnostike podniku. Budúci výskum by preto mal zakomponovať oblasť skúmania rizík zo spracovania informácií do skúmania rizík v ostatných funkčných oblastiach podniku v súlade s medzinárodne uznávanými normami a princípmi.

Celý prístup k ekonomickej bezpečnosti podniku je dôležitý tiež ukotviť v platnom právnom prostredí, aby došlo k súladu s pravidlami ako je zákon o ochrane osobných údajov či zákon o kybernetickej bezpečnosti. Akceptácia právneho rámca a preberanie najlepšej praxe od špičkových firiem je predpokladom úspešného a bezpečného podnikania.

Literatúra

- [1] BATINI, C., M. CASTELLI, G. VISCUSI, C. CAPPIELO a C. FRANCALANCI, 2018. Digital Information Asset Evaluation: A Case Study in Manufacturing [online]. In: *SIGMIS Database*. New York : Association for Computing Machinery. Roč. 49, č. 3, s. 19-33. ISSN 0095-0033, [cit. 2020-03-08] Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/3242734.3242737>
- [2] BOREK, A., A. K. PARLIKAD, J. WEBB, P. WOODALL, 2013. *Total Information Risk Management: Maximizing the Value of Data and Information Assets* [online]. Elsevier Science. ISBN 9780124058613 [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: <https://books.google.sk/books?id=GEaUoHtJ1b8C>
- [3] DUBOVA, Y., I., 2018. New Balance in the Model of Information Economy. In: *Models of Modern Information Economy: Conceptual Contradictions and Practical Examples* [online]. 16. kap. Emerald Group Publishing, s. 171-181. ISBN 978-1-78756-288-2. [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <https://books.google.sk/books?id=CExyDwAAQBAJ>
- [4] HITTMÁR, Š., V. LENDEL a M. KUBINA, 2013. *Podnikové informačné systémy*. Žilina : EDIS. ISBN 978-80-554-0712-8.
- [5] KAŠÍK, J., M. MICHALKO a kol., 1998. *Podniková diagnostika*. Ostrava: Tandem. ISBN 80-902167-4-9.
- [6] MOODY, D. a P. WALSH (1999). Measuring the Value of Information: An Asset Valuation Approach. In: *Proceedings of the Seventh European Conference on Information Systems (ECIS1999)* [online]. Copenhagen Business School, Frederiksberg, Dánsko [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <http://si.deis.unical.it/zumpano/2004-2005/PSI/lezione2/ValueOfInformation.pdf>
- [7] SHUTYAK, Y. – DANYLENKO, O. – VAN CAILLIE, D. 2015. *The Concept of Economic Security of Enterprise in Ukrainian Economic Thoughts* [online]. [cit. 2019-06-10] Dostupné z: https://www.humanitas.edu.pl/resources/upload/dokumenty/Wydawnictwo/Zarzadzanie_zeszyt/Zarz%204_2015%20podzielone/Shutyak%20Danylenko%20Caillie.pdf
- [8] ŠÍBL, D. a kol. 2002. *Veľká ekonomická encyklopédia. Výkladový slovník*. Bratislava: Sprint 2002. 967 s. ISBN 80-89085-04-0

Došlo: 26. 7. 2020

Kontaktné adresy

Mgr. Pavol Prievozník

doc. Ing. Stanislava Strelcová, PhD.

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Ul. 1. mája 32,
010 26 Žilina

tel. +421 (0)41 513 6857 e-mail pavol.prievoznik@fbi.uniza.sk

tel. +421 (0)41 513 6708 e-mail stanislava.strelcova@fbi.uniza.sk

Gvantsa Sekhniashvili

Welcoming, relaxing, and happy: tourism destination image of Georgia

Prívetivé, upokojujúce a šťastné: predstava turistickej destinácie Gruzínsko

Abstract Tourism destination image is one of the factors that has a strong influence on the travel destination choice. This topic has expanding actuality as the number of destinations positioned attractively grows daily and therefore competitiveness becomes more intense. Having better image means being more competitive among other destinations and hosting higher share of a targeted market. This paper aims to study the impressions of travelers about Georgia with an unstructured methodology. Georgia is being positioned as a safe place with rich cultural and natural heritage, unique cuisine and wine and locals' inherent hospitality. Georgia has multiple resources that facilitate a growth of its competitiveness and success in attracting increasing number of visitors; however, monitoring the destination image continuously to measure the success of positioning efforts is crucial. The research finds travelers' psychological component of the holistic image about the country.

Keywords: tourism destination image - holistic destination image - destination image measurement - tourism in Georgia - image of Georgia - brand of Georgia

Abstrakt Predstava turistickej destinácie je jedným z faktorov, ktorý silne ovplyvňuje výber turistického miesta. Tento námet presahuje skutočnosť, keďže počet zavedených turistických miest denne narastá a z tohto dôvodu sa zintenzívňuje konkurencia. Mať lepšiu predstavu znamená väčšiu konkurencieschopnosť v porovnaní s inými turistickými miestami a poskytnúť priestor väčšiemu podielu cieľeného trhu. Cieľom príspevku je študovať dojmy cestovateľov o Gruzínsku neštruktúrovanou metodológiou. Gruzínsko sa považuje za bezpečné miesto s bohatým kultúrnym a prírodným dedičstvom, neobyčajnou gastronómiou a vínom a prirodzenou pohostinnosťou. Gruzínsko má rozmanité zdroje, ktoré napomáhajú k rastu jeho konkurencieschopnosti a k úspechu prilákania rastúceho počtu návštevníkov, avšak veľmi dôležité je sledovanie predstavy turistickej destinácie nepretržite, aby sa zmeral úspech zavedených programov. Výskum zisťuje u cestovateľov psychologickú zložku všestrannej predstavy tejto krajiny.

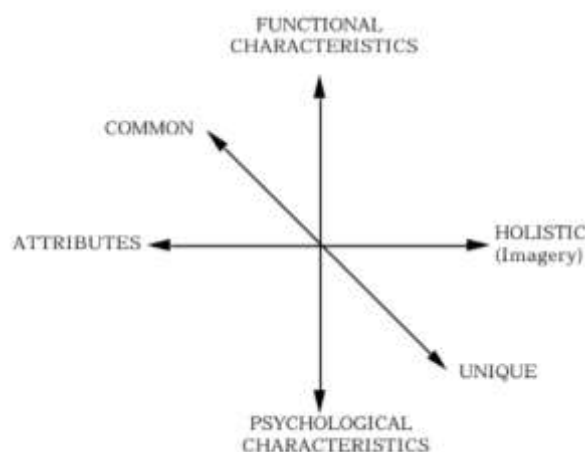
Kľúčové slová predstava turistickej destinácie – všestranná predstava turistického miesta – meranie predstavy turistického miesta – cestovný ruch v Gruzínsku – predstava Gruzínska – značka Gruzínska

Tourism destination image research has been actual since 1970th (Echtner and Ritchie, 1991; Gartner, 1994; Baloglu and McCleary, 1999; Gallarza, Gil Saura and Calderón García, 2002; Stepchenkova and Mills, 2010). The topic was studied from various point of views such as

destination image formation, destination image measurement, conceptualization, changes in destination image, destination positioning and so on (Gartner and Hunt, 1987; Guthrie and Gale, 1991; Gartner, 1994; Alford, 1998; Santos, 1998; Baloglu and McCleary, 1999; Chen and Hsu, 2000; Gallarza, Gil Saura and Calderón García, 2002). Crompton (1979:18) defines an image as “the sum of beliefs, ideas, and impressions that a person has of a destination.” (Crompton, 1979:18). These “beliefs, ideas and impressions” appear based on different information sources. The sources can be primary resulted by ones’ own visitation to the destination, or secondary – gathered from other information sources (Phelps, 1986). The secondary sources are varied and include travel guides, advertising, friends and family, internet, destination management organizations (DMOs), different media and so forth (Llodrà-Riera *et al.*, 2015). Each traveler perceives the information from these sources differently and therefore they have subjective expectations (Buhalis, 2000), “actual visitation will depend on the match between tourist preferences and perceived destination product offerings.” (Dwyer *et al.*, 2004:3). It means that the stronger destination images is, the more attractive it is for the travelers (Gartner, 1994). Therefore, DMOs should be focused on positioning and monitoring the image. Echtner and Ritchie (1991; 1993) explain the structure of a destination image in the model illustrated in Figure 1; based on this model an image can be either attribute-based or holistic, as well as functional (more tangible and measurable) or psychological (more abstract); in addition, images can have more unique or more common dimensions (Echtner and Ritchie, 1991; Echtner, Ritchie and Ritchie, 1993). In the current research, psychological characteristics of the holistic imagery of Georgia is observed. As an image is a key factor of the destination competitiveness (World Tourism Organization, 2007; Ritchie and Crouch, 2010), expending a research of this topic in Georgia, is crucial.

Figure 1. “The components of destination image”

Prvky predstavy turistickej destinácie



Source: (Echtner and Ritchie, 1991:43)

Georgia's tourism destination image was researched by ECORYS Polska (2018) in 2017 to contribute the marketing, branding and promotion of the Georgian National Tourism Administration (GNTA). Later, Sekhniashvili (2020b) researched the holistic image of Georgia in general and whether it was a wine tourism destination or not; however, a psychological characteristics of the holistic image was not explored separately. This paper intends to proceed with the tourism destination image studies about Georgia which should be continuous and more profound to help the country's branding and positioning strategy.

Methodology

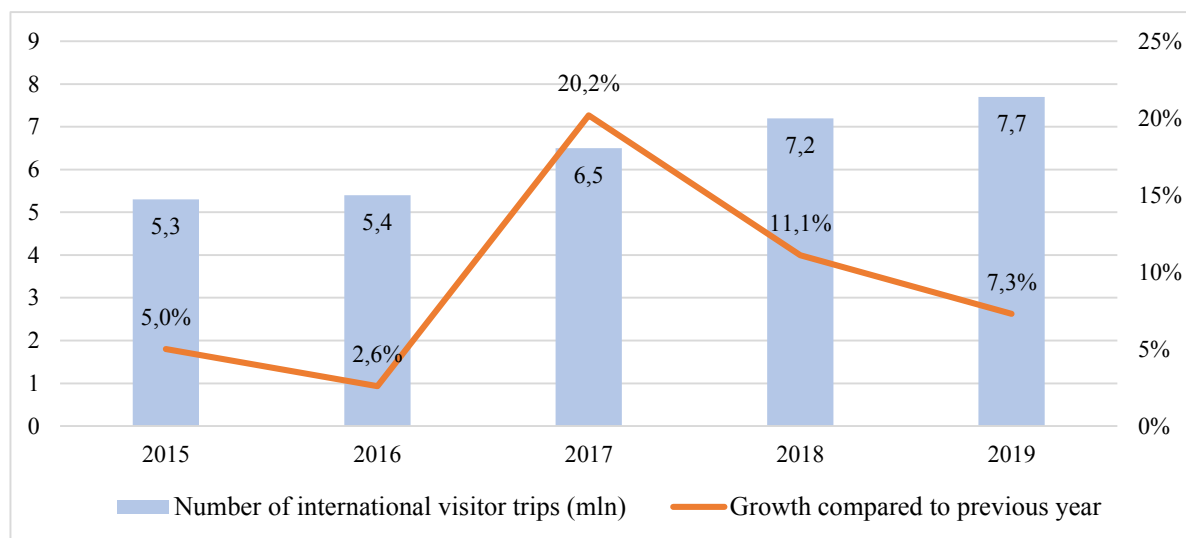
Measuring a destination image is not an easy task and there are multiple methodologies utilized by researchers (Gallarza, Gil Saura and Calderón García, 2002; Pike, 2002; Stepchenkova and Mills, 2010; Nghiê-m-Phú, 2014). Attribute-based imagery of the destination is frequently studied with structured methodologies, while the holistic imagery is explored with the unstructured (Echtner, Ritchie and Ritchie, 1993); moreover, the majority of the studies use structured methodology (Nghiê-m-Phú, 2014). Echtner and Ritchie (1993) advise to use a combination of both methods to grasp attribute-based/holistic, common/unique and functional/psychological dimensions of a destination image. As the goal of this research is to capture the holistic and psychological component of Georgia's touristic image, only an unstructured methodology was used. A research tool was an online questionnaire which consisted of close-ended questions to find out a demographical profile of the respondents' sample, and an open-ended question for studying the perceptions of the travelers and to answer the main research question. The sample was consisted of international people originating from any country other than Georgia. The collected data was analyzed in Excel.

Positioning of Georgia

Georgia with its warm hospitality, natural, cultural, and gastronomic heritage becomes an inviting and charming destination for many (Bujdoso et al., 2015). With these resources, Georgia can attract more visitors and turn to a more competitive touristic country (Sekhniashvili, 2020a), but it is important not to keep an eye on the perceptions of the travelers, as it is one of the main factors in the process of travel decision making. Georgia's tourism industry is led by Georgian National Tourism Administration (GNTA), which actively promotes sustainable tourism development and is oriented to "...attract tourists from some of the world's highest spending travel markets, including the European Union, North America, Middle East and Asia" (Georgian National Tourism Administration, 2015a). Tourism has a large share in GDP of the country; in 2019 it achieved 8.1% (Georgian National Tourism Administration, 2020). A rapid growth of the tourism industry in Georgia is represented in Figures 2 and 3.

Figure 2. International visitor trips to Georgia 2015-2019

Počet ciest zahraničných návštevníkov v Gruzínsku v rokoch 2015-2019

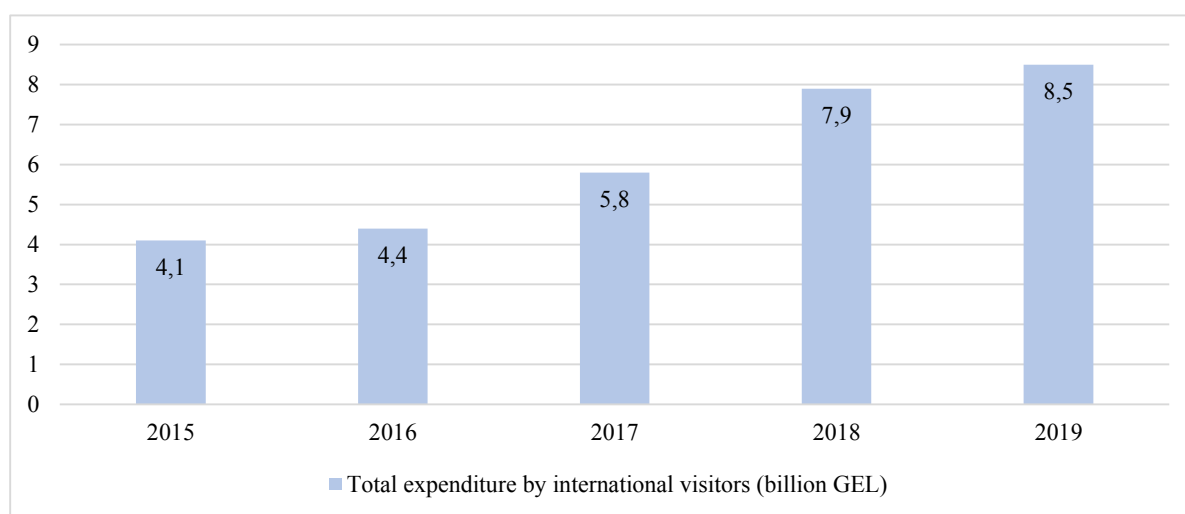


Source: (Georgian National Tourism Administration, 2015b, 2016, 2017, 2018, 2019)

Figure 2 show that international visitor trips gradually grow since 2015 with the fluctuation in the growth percentage compared to previous year, while the international visitor expenditures in Georgia was rapidly rising in the period of 2015-2019 shown in the Figure 3.

Figure 3. International visitor expenditures in Georgia 2015-2019

Výdavky zahraničných návštevníkov v Gruzínsku v rokoch 2015-2019



Source: (Georgian National Tourism Administration, 2015b, 2016, 2017, 2018, 2019)

Largest share among international visitors come from Azerbaijan, Russia, Armenia and Turkey – all of them being neighboring countries; highest number of international visitors come to Georgia for holiday, leisure and recreation (43.5%), followed by the purpose of visiting friends and relatives (19%), transit (16.1%), business or professional (10.8%), shopping (6.8%), health and medical care (1.8%) and other (Georgian National Tourism Administration, 2019).

For GNTA's marketing purposes Georgia's image was researched by ECORYS Polska (2018) between August-October 2017. Based on the results, this extensive study listed the objectives to be reached by the help of the implementation and action plan (ECORYS Polska, 2018b):

1. Build the image of Georgia as modern and safe tourist destination, offering rich and unforgettable experience in diverse nature, enriching culture, unique cuisine and wine, and genuine, authentic and friendly relations with Georgian people.
2. Increase the awareness of Georgia as tourist destination on international, higher-spending markets.
3. Increase the satisfaction of tourists
4. Improve international cooperation of Georgia with tourism organizations, tour operators, MICE organizers and international airlines.
5. Increase the spending of tourists and their overnight stay, both in season and off season.
6. Increase the revenues from tourism.” (ECORYS Polska, 2018b:13).

A destination image research is crucial for more profound reasons. If the country will have an attractive image, it will receive more visitors from its target markets; if Georgia's awareness will increase in higher-spending markets, they will start visitations and the expenditures received from the international visitors will grow; if the tourists will be satisfied, they will either come back or spread a positive word of mouth and so forth; as a result, with the above-mentioned objectives country's tourism development and higher standard of living for the residents can be reached. This is how a destination image research can contribute to the more profound goals.

Results

A recent study (Sekhniashvili, 2020b) has found out a general holistic image of Georgia by asking following open-ended question “Write three words what comes in your mind when thinking of images or characteristics of Georgia as a travel destination” (Sekhniashvili, 2020b), in this way it was possible to draw the holistic image, however there was no intent to learn any other image dimensions like the functional, psychological, unique or common. The current study aims to answer the following research question:

What are the holistic and psychological components of Georgia's destination image?

Survey design

The research was made between March 24th and May 6th of the year 2020. The questionnaire was created in Google Forms and was tested with five people before sharing it to the other

respondents. After correcting the inaccuracies, the survey was distributed through Facebook groups to reach the travelers that was the targeted sample for the research. These groups were either of travelers, expatriates, or some students. The sample consisted of various nationalities except Georgians. The survey contained four different sections of questions. To define the eligibility of the respondents, the first section asked them whether they were aware of Georgia as a tourism destination or not. A respond “Yes” to this question made them eligible to continue the survey. The people who were aware of Georgia as a tourism destination comprised 77% (265) of the total amount of responded questionnaires. Demographic profile of the respondents was elaborated based on the second section, asking about age, gender, nationality, education, marital status, and occupation. Majority of the respondents were female as shown in Figure 4, 25-34 years old followed by 35-44 and 55-64 years as illustrated in Figure 5.

Figure 4. Gender of the respondents

Pohlavie respondentov

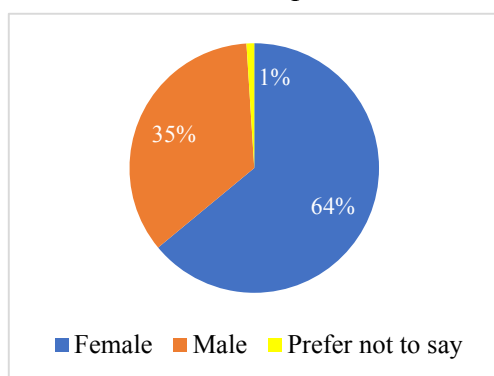
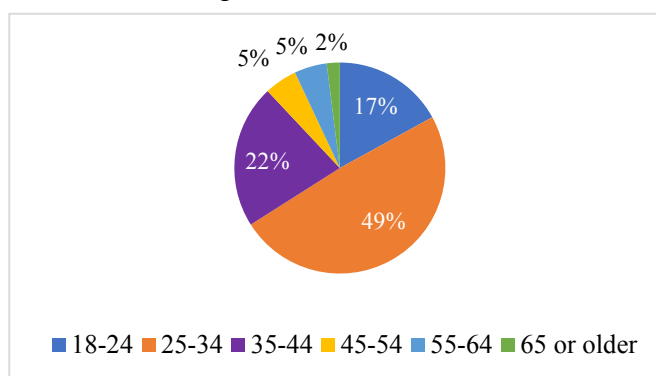


Figure 5. Age of the respondents

Vek respondentov



Most of the respondents had Master's or Bachelor's degree followed by other educational backgrounds as demonstrated in the Figure 6; 53% of the sample was employed, 25% was student and the rest as shown in the Figure 7.

Figure 6. Education of the respondents

Vzdelanie respondentov

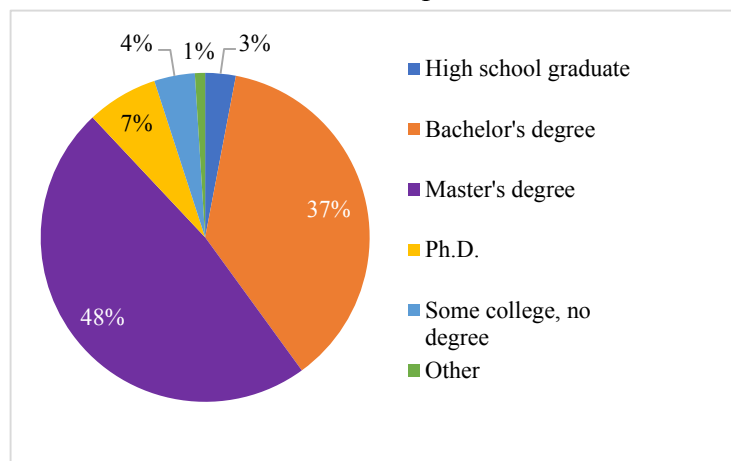
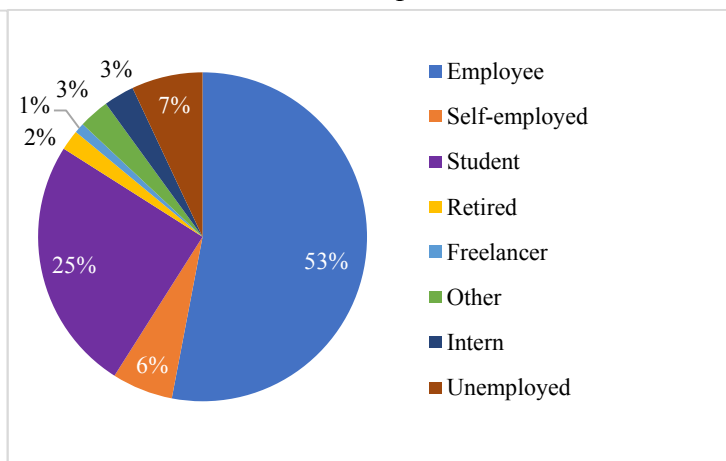


Figure 7. Occupation of the respondents

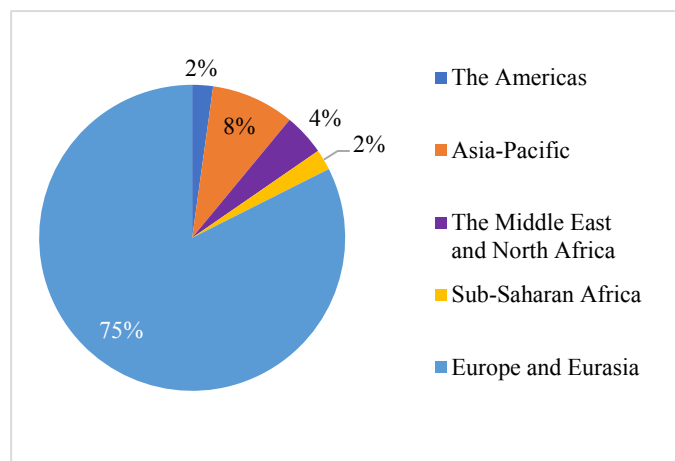
Zamestnanie respondentov



Most of the people were either single, married or in a relationship; the nationalities of the respondents were grouped in few regions from which Europe and Eurasia got the highest share – 75% as presented in Figure 8.

Figure 8. Nationalities of the respondents

Národnosť respondentov



As the study aimed to collect the perceptions of the travelers, it was needed to make sure that most of the respondents were travelling throughout the year. In the third section, the question about the respondents' travel frequency was asked. As a result, 39% of people answered that they traveled 1-2 times a year, 29% travelled 3-4 times, other 29% travelled 5 times or more and just 3% did not travel at all. The study required the opinion of the travelers, which successfully was gathered from this sample where only very small share of respondents do not travel.

The holistic and psychological components of Georgia's destination image

The fourth section assisted the research in exploration of Georgia's destination image components. An open-ended question was adopted from Ritchie and Crouch (2003a:193) to discover the holistic and psychological components of destination's touristic image: "Write three words what comes in your mind when thinking of the atmosphere or mood that you would expect to experience while visiting Georgia.". A methodology that was used to analyze the results was suggested by Ritchie and Crouch (2003a) too. Each respondent provided words or short phrases as it was asked in the question, overall 756 words were accumulated and analyzed by the author. Firstly, the words were read and any obvious spelling mistakes were corrected, then the same or similar words were grouped together and labelled with a representative names. As a result, 15 classified groups emerged. Even though the question was clearly asking to state words related to atmosphere and mood which aimed to study the psychological component of the destination image, few words were still more functional than psychological such as "Khinkali" which is a Georgian dish, "wine", "food" and so on.

The holistic and psychological imagery of Georgia is clearly predominated by the hospitable, friendly and welcoming nature of Georgian people; 19% of the respondents provided words and phrases related to *welcoming* atmosphere, such as “warm”, “hospitable”, “open”, “generous”. Compared to the destination’s general holistic image of Georgia researched by Sekhniashvili (2020b), where “mountains, nature, and landscapes” had the largest portion, in the current paper the highest share belongs to the more psychological descriptions; therefore, it is clear that in our study the goal of discovering more psychological image was successfully accomplished.

The second largest group with 14% of words and phrases was labelled as *relaxing*; this group involved words like “calm”, “peace”, “peaceful”, “silent”. Interestingly, in the study of Sekhniashvili (2020b), a group related to relaxation did not exist, this is one more prove that the question asked in the survey assisted us in capturing psychological element of the imagery.

Later, comes a group classified as *happy, lively*, which consisted of words like “happiness”, “joy”, “fun”, “lively” etc. 8% of words and phrases were labelled as *positive*; they either described atmosphere, mood or some characteristics of Georgian people, for example, “knowledgeable”, “free”, “safe”, “inspiring”, “proud”, “clean” and so forth.

Next is a group named with a word *nature* with 6%; this group was consisted of both functional and psychological terms such as “landscape”, “rural”, “rustic”, “wild”, “natural”; clearly, nature has once again greatest impact on the impression of travelers.

The following group was labelled as *historical & traditional* having 5% share and involving words like “ancient”, “history”, “traditional”, “medieval”, “historic”, “old” etc. similar group had 4% in the study by Sekhniashvili (2020b), which shows that Georgia is perceived as an ancient, traditional and historical destination.

5% of words were related to *food & wine* such as “smell of Khachapuri”, “tasty”, “hungry”, “wine” and “food”; some of these words were clearly functional. The paper by (Sekhniashvili, 2020b) was researching more general image of destination, where second and third largest share was consisted of the words linked to wine and cuisine; in the current research this group has very low percentage, as meaning of food and wine is rather functional and does not suit the open-ended question focused on psychological imagery asked to the respondents.

Unfortunately, 5% of words were having a more negative meaning, for example “dangerous”, “poor”, “language barrier”, “chaotic” and so forth. 4% of words were labelled as *authentic*, involving the following examples: “unique”, “different”, “discovery” and “untouched”. Another 4% were words like “cultural”, “dance”, “Soviet”, “third world country”, “alternative Asia” and they were labelled as *culture related*. 3% was occupied by the words classified as *curiosity* and some examples are: “interesting”, “curious” and “wonder”. Groups named *exciting* (3%), *unlisted* (3%), *beautiful* (3%), and *adventurous* (2%) had smallest shares.

Conclusion

This research aimed to study holistic and psychological imagery components to contribute to Georgia’s destination image research started in 2017 by ECORYS Polska (2018a), continued with the paper by Sekhniashvili (2020b). According to (Echtner and Ritchie, 1991), to fully comprehend an imagery of a destination, it is important to research both attribute-based and

holistic components. In this research, only psychological component of holistic image was studied, which, at the same time, can be considered as a limitation and as a suggestion for the future research. In addition, in the introduction a destination image model by Echtner and Ritchie (1991; 1993) was described which advises that a destination image should be studied in functional/psychological, common/unique and attribute-based/holistic dimensions. Exploring the rest of the components for Georgia as a tourism destination and contribute to the full understanding of its image is highly recommended.

To conclude, travelers perceive Georgia as a welcoming, relaxing, lively, happy, natural, historical, traditional, interesting, authentic, and cultural destination with many other positive characteristics. To be successful, the negative images which comprised 5% in our image research should be monitored and modified by careful positioning by GNTA; in addition, the perceptions of the travelers can be used as the core of the further promotional and positioning activities to strengthen the attractive image of destination in target markets where the awareness is yet low.

Literature

- [1] ALFORD, P. (1998): Positioning the destination product- can regional tourist boards learn from private sector practice?, *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 7(2), pp. 53–68. doi: 10.1300/J073v07n02_03.
- [2] BALOGLU, S. and McCLEARY, K. W. (1999): A model of destination image formation, *Annals of tourism research*, 26(4), pp. 868–897. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160738399000304>.
- [3] BUHALIS, D. (2000): Marketing the competitive destination of the future, *Tourism Management*, 21(1), pp. 97–116. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517799000953>.
- [4] BUJDOSO, Z., DÁVID, L., WEBER, Z., TENK, A. (2015): Utilization of geoheritage in tourism development *Procedia - Social and Behavioral Science* 1877-0428188 pp. 316-324
- [5] CHEN, J. S. and HSU, C. H. C. (2000): Measurement of Korean tourists' perceived images of overseas destinations, *Journal of Travel Research*. SAGE Publications Ltd, 38(4), pp. 411–416. doi: 10.1177/004728750003800410.
- [6] CROMPTON, J. L. (1979): An assessment of the image of Mexico as a vacation destination and the influence of geographical location upon that image, *Journal of travel research*, 17(4), pp. 18–23. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/004728757901700404?journalCode=jtrb>.
- [7] DWYER, L. et al. (2004): Attributes of destination competitiveness: A factor analysis, *Tourism Analysis*. Cognizant Communication Corporation, 9(1–2), pp. 91–101. doi: 10.3727/1083542041437558.
- [8] ECHTNER, C. M. and RITCHIE, J. R. B. (1991): *The meaning and measurement of destination image*, *Journal of tourism studies*. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.89.3276&rep=rep1&type=pdf>.

- [9] ECHTNER, C. M., RITCHIE, J. R. B. and RITCHIE, A. B. (1993): The measurement of destination image: an empirical assessment, *Journal of travel research*, 31(4), pp. 3–13. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/004728759303100402>.
- [10] ECORYS Polska (2018a): *Marketing, branding and promotional strategy for Georgia Part I - analysis*.
- [11] ECORYS Polska (2018b): *Marketing, branding and promotional strategy for Georgia Part III - implementation and action plan (Draft)*.
- [12] GALLARZA, M. G., GIL SAURA, I. and CALDERÓN GARCIA, H. (2002): *Destination image towards a conceptual framework*, *Annals of Tourism Research*. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160738301000317>.
- [13] GARTNER, W. C. (1994): Image formation process, *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 2(2–3), pp. 191–216. doi: 10.1300/J073v02n02_12.
- [14] GARTNER, W. C. and Hunt, J. D. (1987): An Analysis of State Image Change Over a Twelve-Year Period (1971-1983), *Journal of Travel Research*, 26(2), pp. 15–19.
- [15] Georgian National Tourism Administration (2015a) *2015 / 2025 Georgia Tourism Strategy*. Available at: www.gnta.ge.
- [16] Georgian National Tourism Administration (2015b) *International visitors in Georgia*. Available at: <https://gnta.ge/statistics/>.
- [17] Georgian National Tourism Administration (2016) *International visitors in Georgia*. Available at: gnta.ge/statistics/.
- [18] Georgian National Tourism Administration (2017) *International visitors in Georgia*. Available at: gnta.ge/statistics/.
- [19] Georgian National Tourism Administration (2018) *International visitors in Georgia*. Available at: gnta.ge/statistics/.
- [20] Georgian National Tourism Administration (2019) *International visitors in Georgia*. Available at: gnta.ge/statistics/.
- [21] Georgian National Tourism Administration (2020) *Economic Indicators*. Available at: <https://gnta.ge/statistics/>.
- [22] GUTHRIE, J. and GALE, P. (1991): Positioning ski areas, in *New Horizons Conference*. Calgary: University of Calgary, pp. 551– 569.
- [23] LLODRA-RIERA, I. *et al.* (2015): A multidimensional analysis of the information sources construct and its relevance for destination image formation, *Tourism Management*. Elsevier Ltd, 48, pp. 319–328. doi: 10.1016/j.tourman.2014.11.012.
- [24] Nghiê-m-Phú, B. (2014): A review of destination image studies from 2008 to 2012, *European Journal of Tourism Research*, 8, pp. 35–65. Available at: <https://books.google.hu/books?id=sUonDwAAQBAJ&lpg=PA35&ots=SDiFwSwRsy&q=destination+image+review&lr&pg=PA35#v=onepage&q&f=true>.
- [25] PHELPS, A. (1986): Holiday destination image - the problem of assessment: An example developed in Menorca, *Tourism Management*, 7(3), pp. 168–180. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0261517786900038>.
- [26] PIKE, S. (2002): *Destination image analysis-a review of 142 papers from 1973 to 2000*, *Tourism Management*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/222410342_Destination_image_analysis_a_rev

- iew_of_142_papers_from_1973-2000.
- [27] RITCHIE, J. B. and CROUCH, G. I. (2003): Destination Management: the Key to Maintaining a Sustainable Competitive Advantage, in *The Competitive Destination A Sustainable Tourism Perspective.*, pp. 183–232.
- [28] RITCHIE, J. R. B. and CROUCH, G. I. (2010): A model of destination competitiveness/sustainability: Brazilian perspectives*, *Public Administration Review (RAP)*, 44(5), pp. 1049–66. Available at:
https://www.researchgate.net/publication/262429837_A_model_of_destination_competitivenessustainability_Brazilian_perspectives.
- [29] SANTOS, J. (1998): The role of tour operators' promotional material in the formation of destination image and consumer expectations: The case of the People's Republic of China, *Journal of Vacation Marketing*, 4(3), pp. 282–297. doi: 10.1177/135676679800400306.
- [30] SEKHNIASHVILI, G. (2020a): Wine tourism destination competitiveness: The case of Georgia, *Ecocycles*, 6(1), pp. 39–51. doi: 10.19040/ecocycles.v6i1.162.
- [31] SEKHNIASHVILI, G. (2020b): Wine tourism destination competitiveness – the tourists' perspective: A case study of Georgia, in *Environmental, Economic and Social Challenges after 2020*. Eszterházy Károly University Károly Róbert Campus, Gyöngyös.
- [32] STEPCHENKOVA, S. and MILLS, J. E. (2010): Destination image: A meta-analysis of 2000–2007 research, *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 19(6), pp. 575–609. doi: 10.1080/19368623.2010.493071.
- [33] World Tourism Organization (2007) 'An Introduction to Destination Management', in *A Practical Guide to Tourism Destination Management*. World Tourism Organization (UNWTO). doi: 10.18111/9789284412433.

Submitted: 1st June 2020

Contact address

Gvantsa Sekhniashvili

Szent István University, Gödöllő, Hungary

00 36 702 48 45 49

e-mail gvantsasekhniashvili@yahoo.com

Recenzia*Review*

Jana Lindbloom: Transformácia a zánik poľnohospodárskych družstiev, Bratislava, 2019, Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 255 s. ISBN 978-80-224-1802-7

Autorke recenzovanej knihy bola udelená cena Alexandra Hirnera (1. miesto) za najlepšiu sociologickú prácu v roku 2020. Prvýkrát sa cena udeľovala za významný prínos pre slovenskú sociológiu na Valnom zhromaždení Slovenskej sociologickej spoločnosti pri SAV 3.9. 2020 za práce z rokov 2018-2020. Uvedená monografia obohacuje poznatkovú bázu analyzovanej problematiky a je výrazným prínosom pre poznanie spoločenských zmien, ktoré nastali na slovenskom vidieku. Ide o veľkú a originálnu naratívnu prípadovú štúdiu, so sofistikovanou výrazovou a terminologickou precíznosťou. To čo táto monografia popisuje a analyzuje je v podstate unikátny a zložitý tridsaťročný „naratívny“ príbeh transformácie postsocialistických družstiev ako významnej podnikateľskej entity slovenského vidieka.

Autorka pri analýze dát čerpá z viacerých smerov kvalitatívneho výskumu. Inšpirovaná je jednak etnografiou a etnografickými analýzami postsocializmu. Viaceré postupy v zbere a analýze údajov vychádzali z podnetov, ktoré do sociologického nazerania na skúmané javy prináša etnometodológia.

Skladá sa z šiestich hlavných kapitol, ktoré sú chronologicky, logicky a zrozumiteľne vnútorne členené do podrobnejších subkapitol. Tieto relatívne samostatné časti sú navzájom vhodne prepojené, sú napísané fundovane, kultivovane s vysokou erudíciou a so znalosťou problematiky. Rozsah a šírka záberu analyzovanej problematiky je vysoká a to kládlo i vysoké nároky na vzájomnú previazanosť jednotlivých častí monografie a to nielen v oblasti obsahovo-koncepcnej, ale i v rovine metodologickej. Práca vychádza z veľmi dobre naštudovanej odbornej domácej a zahraničnej literatúry. Autorka okrem vlastných skúseností využíva množstvo ilustračných príkladov z praxe, čo knihu výrazne obohatilo. Nosným zdrojom dát monografie boli rozhovory s informantami. Popri mnohých kratších, náhodných, situačných, spontánných rozhovoroch, autorka uskutočnila 119 plánovaných, dohodnutých a nahrávaných rozhovorov s priamymi aktérmi procesu transformácie družstevného majetku, oprávnenými osobami, členmi a funkcionármi družstiev ako aj s inými verejne činnými osobami, ktoré participovali na príprave a implementácii transformačnej legislatívy.

V prvej kapitole popisuje autorka teoretický a metodologický rámec analýzy postsocialistických poľnohospodárskych družstiev ako hybridných organizácií v poľnohospodárstve, upozorňuje na postsocialistickú transformáciu majetkových vzťahov ako zápasu (resp. konfrontácie) medzi kolektívnymi nárokmi a individuálnymi vlastníckymi právami.

Druhá kapitola približuje obdobie legislatívneho rozdelenia družstevného majetku. Prijatá legislatíva vykonala rozhodujúce rozkúskovanie majetku družstiev na podiely všetkých oprávnených osôb. Družstvá ako forma spoločného podnikania boli nakoniec zachované s tým, že dodatočne, po siedmich rokoch, vyplatia majetkové nároky tým vlastníkom, ktorí nie sú

členmi družstva. Majetkové vzťahy a oprávnenia po troch rokoch zásadným spôsobom upravila novelizácia transformačného zákona, ktorá ustanovila konverziu majetkových podielov nečlenov na družstevné podielnické listy (DPL). Nečlenom bol tak zákonom odňatý nárok na vyplatenie ich podielov, no boli im prisúdené iné druhy práv, a to také, ktoré sú viazané na vlastníctvo cenných papierov. Zákon č.264/1995 Z. z. tak redefinoval postavenie nečlenov tým, že ich fakticky rekategorizoval z veriteľov na investorov, majúcich podiel už nie ani tak na majetku, ako skôr na podnikaní družstva. Upravený koncept transformácie sa preniesol aj do vnútorných vzťahov družstva. Už nešlo len o odkúpenie podielov od nečlenov, ale aj o „akumuláciu majetku“ v rukách tých, ktorí majú záujem na skutočnom rozvoji družstva.

Tretia kapitola s názvom „Úpravy a okolnosti postsocialistického (družstevného) poľnohospodárstva“, popisuje konkrétne postsocialistické družstevné majetkové vzťahy v období deväťdesiatych rokov a v čase pred vstupom Slovenska do EÚ. Je pokusom rekonštruovať vsadenie legislatívou definovaných väzieb oprávnených osôb do reálneho sveta poľnohospodárstva a družstevníctva. Majetok a majetkové pomery v družstvách sú interpretované ako hlboko ponorené do podmienok, okolností a medzí (postsocialistickej) poľnohospodárskej výroby, politiky a formujúcich sa trhových vzťahov. Kapitola popisuje aj jav bankrotov družstiev, ktoré nielen ukončili majetkové nároky ich oprávnených osôb, ale vytvorili aj referenčný bod pre posudzovanie manažmentov družstiev.

Analýza v tretej a štvrtej kapitole knihy je postavená na porovnaní posunov v spôsobe zapájania novelizácie transformačného zákona do fungovania družstva. Proces začleňovania zákona je predstavený ako zložitý reťazec (diskurzívnych) konaní predsedov (manažmentu družstiev), ktoré však nestoja len na rozhodnutí ich samých, ale na spolupráci celej siete vnútro-družstevných i translokálnych faktorov. Radoví členovia i nečlenovia predajom svojich DPL museli previesť svoje vlastníctvo i rozhodovaciu právomoc na tých, ktorí tieto rozčlenené majetkové práva koncentrovali do jedného, efektívne fungujúceho celku. Hlavným motívom tejto reštrukturalizácie, ktorá prebiehala spravidla v réžii len niekoľkých členov družstva alebo aj nových členov - „investorov“, bolo získať v družstve majoritnú pozíciu pri rozhodovaní o základných otázkach podnikania a o nakladaní s majetkom družstva. V praxi sa ukázalo, že k tomu je najľahšia a najlacnejšia cesta nadobudnúť členské podiely pracovne neaktívnych členov družstiev a družstevné podielnické listy nečlenov družstva, ktoré možno v ich viacnásobne vyššej menovitej hodnote premeniť na členské vklady. Cieľom tejto reštrukturalizácie však nebola optimalizácia veľkosti alebo vytváranie viac špecializovaných podnikov, ale únik z hrozby zániku celého družstva po konkurze pre neschopnosť splatiť jeho úverové, obchodné a iné záväzky. Mnoho „zvyškových“ družstiev s prevahou členov vo veku s nárokom na starobný dôchodok po čase smerovalo viac-menej „plánovane“ do zániku po konkurze. Niekoľko desiatok družstiev prešlo premenou na niektorú formu obchodnej spoločnosti so zámerom redukovať pri tejto príležitosti počet jeho členov a zamestnancov a „spružniť“ rozhodovanie manažérov firiem o podnikaní a o nakladaní s majetkom firiem.

Od vstupu Slovenska do EÚ sa poľnohospodárstvo stáva atraktívnym odvetvím pre rôznorodé domáce a zahraničné firmy, pre finančné skupiny, pre rôzne developerské a iné spoločnosti konajúce v zastúpení a v záujmoch súkromných individuálnych, firemných alebo inštitucionálnych investorov. Enormne sa zvýšil záujem o kúpu poľnohospodárskej pôdy (piata kapitola). Autorka hovorí o dvoch skupinách nových investorov na poli slovenského

poľnohospodárstva: tí, ktorí nadobúdajú podniky a pôdu za účelom hospodárenia (obvykle pod vedením najatého manažéra) a tí, ktorí sa zmeriavajú čisto na nákup pôdy ako prostriedku buď dlhodobej konzervácie hodnoty alebo krátkodobo orientovanej transakcie za účelom zisku z jej následného predaja. Každý z týchto dvoch typov nových investorov zároveň môže reprezentovať kapitál buď domáceho alebo zahraničného alebo zmiešane skombinovaného pôvodu. Investori zameraní na kúpu poľnohospodárskych podnikov po ich získaní prechádzajú aj ku nakupovaniu pôdy a naopak, niektoré nákupy pôdy môžu po čase vyústiť do získania aj samotnej farmy. Pôda a farmy sa stali atraktívnou oblasťou investovania.

V šiestej kapitole autorka popisuje a analyzuje stratégie prepájania fariem s investormi. Jednou zo stratégií je vstup vonkajšieho investora v situácii, keď farma čelí vážnym finančným ťažkostiam, z ktorých má dlhodobejšie problém sa dostať. Ďalšou stratégiou je to, že osoby-pracovníci uvažujú o odpredaji svojho podielu. Otázka nástupníctva je za týchto okolností aktuálna, relevantná a to najmä v prípade, ak ich deti nemajú záujem o angažovanie sa či o prácu v oblasti poľnohospodárstva.

Podobne, ako to je v prípade podielov (DPL) v družstvách, tak aj pri vlastníctve poľnohospodárskej pôdy, väčšina dedičov už nežije v pôvodnej lokálnej komunite ich rodičov a tak spravidla nevidia zmysel v držaní vlastníctva zdedeného poľnohospodárskeho pozemku. Navyše, keďže ľudia sú v drvivej väčšine prípadov len spolu-podielníkmi a nezriedka aj vo finančnej núdzi a tak predaj parcely a rozdelenie získanej sumy medzi všetkých spolu-vlastníkov sa často javí ako najjednoduchšie a možno i najlepšie riešenie. Jednou z ďalších možností je i postupné nadobúdanie DPL, ku ktorému dochádza prostredníctvom individuálnej alebo právnickej sprostredkovateľskej osoby. V prípade, že vnútorné zdroje farmy nedokážu súperiť s trhovým rivalom dochádza k rozhodnutiu pozvať proti-investora, ktorý bude schopný premôcť nepozvaného prišielca a zaistiť tak podnik aj obhospodarovanú pôdu. Hrozba toho, že by pôvodný podnik mohol prísť o veľkú časť obrábanej pôdy, ktorú má na základe nájomného vzťahu, je pre rozhodovanie o budúcnosti podniku určujúca. Lepšie je mať v podniku nového, hoci neželaného (majoritného) spoluvlastníka než výrazne okyptené či úplne zničené poľnohospodárske podnikanie.

Autorka analyzovala a interpretovala proces transformácie družstevného majetku v jeho jednotlivých fázach: od ustanovenia majetkových podielov členov aj nečlenov, cez obchodovateľné družstevné podielové listy (vytvorené zákonom č. 264/1995 Z. z.) po ich koncentráciu v rukách manažmentu, cudzích investorov až po vlastnícke ovládnutie finančným kapitálom. Recenzovaná monografia fundovane posudzuje motívy a rozsah reštrukturalizácie agrárneho podnikania a zmien v majetkových pomeroch poľnohospodárskych družstiev. Uvedenú monografiu považujem za unikátnu analýzu zmien podnikateľskej štruktúry slovenského vidieka konca 20. a začiatku 21. storočia.

PhDr. Stanislav Buchta, PhD.



Ekonomika poľnohospodárstva

vedecké periodikum k otázkam agrárnej ekonomiky a politiky

Economics of Agriculture

Scientific periodical on the issues of agricultural economics and policy

Vydalo:

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva

National Agricultural and Food Centre
Research Institute of Agriculture and Food Economics