

Acta oeconomica et informatica 1
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2009, s. 1–5

DOTÁCIE V POĽNOHOSPODÁRSTVE A ICH VPLYV NA VÝSLEDOK HOSPODÁRENIA POĽNOHOSPODÁRSKÝCH PODNIKOV NA SLOVENSKU

SUBSIDIES IN AGRICULTURE AND THEIR INFLUENCE ON PROFITABILITY OF SLOVAK AGRICULTURAL ENTERPRISES

Peter SERENČEŠ, Marián TÓTH, Zuzana ČIERNA

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

The primary goal of the article is to evaluate the impact of Common Agricultural Policy (CAP) on the profitability of agricultural enterprises in Slovakia. We also analyze the development of Return on Equity (ROE) with and without subsidies on a selected sample of 756 agricultural companies that mean 59 % of all agricultural corporate bodies in Slovakia. We work with the database from The Research Institute of Agricultural and Food Economics (RIAFE) for the period 2000–2006. Since 2004 when Slovakia entered the EU the amount of subsidies has risen, and it still rises. However, it still does not have any positive respond in profitability of agricultural enterprises, and ROE without subsidies is developing negatively. How is it possible? A partial answer to this question can be found in the added value and sales of own products and services.

Key words: ROE, CAP, subsidy, profitability

Medzi hlavné nástroje systému vládnych intervencií v poľnohospodárstve, ktoré sa viac-menej nezmenili od začiatku 90. rokov ako uvádzajú Csaki, Nucifora, Lerman, Herzfeld (2002), patrili:

- opatrenia cenového rázu („záručné ceny“) a vývozné dotácie na základné komodity;
- podpora investícií v poľnohospodárskom/potravinárskom sektore prostredníctvom priamych štátnych dotácií, štátom dotovaných úverov a záruk;
- priame platby alebo iné kompenzácie farmárom;
- opatrenia v oblasti životného prostredia;
- podpora všeobecných služieb v poľnohospodárstve (napr. výskum, šľachtiteľstvo, šírenie informácií, vzdelávanie a doplnkové služby).

Vstup do Európskej únie v roku 2004 priniesol zmeny do všetkých oblastí ekonomického života na Slovensku. Významne sa však dotkol odvetvia poľnohospodárstva. Uplatňovanie SPP zvýšilo objem dotácií, ktoré ešte stále tvoria podstatnú časť výdavkov spoločného rozpočtu EÚ. Z hodnotiacich správ bolo do roku 2004 možné konštatovať, že výsledok hospodárenia poľnohospodárskych podnikov či už ako celok, alebo na úrovni jednotlivých podnikov je veľmi nízky. Blaas (2005) konštatuje, že vstup do Európskej únie s jej štedrejšími dotačnými systémami môže slovenskému poľnohospodárstvu pomôcť k tvorbe trvalejších ziskov. Tak, ako uvádza Serenčėš (2007), rentabilita poľnohospodárskych podnikov je všeobecne nízka,

pričom pri stratových podnikoch sa efektívnosť vloženého kapitálu za sledované obdobie znižuje.

Obdobie od vstupu do EÚ umožňuje posúdiť vplyv uplatňovania SPP na výsledok hospodárenia poľnohospodárskych podnikov na Slovensku.

Materiál a metódy

Hodnotil sa vplyv dotácií v poľnohospodárstve na výsledok hospodárenia poľnohospodárskych podnikov. Vplyv dotácií bol hodnotený na základe finančných výsledkov z výkazov Súvaha, Výkaz ziskov a strát a Vybrané ukazovatele vybranej vzorky podnikov za časový horizont rokov 2000–2006. Zdrojom údajov boli Informačné listy Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky (ďalej len IL MP SR). Základný súbor tvorili všetky právnické osoby v Slovenskej republike.

Výberový súbor tvorila stála nemenná vzorka právnických osôb v počte 756 podnikov, čo v priemere predstavuje 59 % z celkového základného súboru (tabuľka 1). Z hľadiska výmery poľnohospodárskej pôdy vybraná vzorka podnikov hospodárilá za sledované obdobie rokov na výmere, ktorá v priemere predstavuje 70 % z celkovej výmery základného súboru (tabuľka 2).

Pre dosiahnutie uvedeného cieľa sme si zvolili určité vybrané ukazovatele, ktorých vzájomné vzťahy a vývoj sme sledovali

Tabuľka 1 Zloženie skúmaného súboru (podľa počtu podnikov)

Rok (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Základný súbor (2)	1 205	1 234	1 238	1 337	1 286	1 411	1 365
Výberový súbor (3)	756	756	756	756	756	756	756
Percentuálny pomer (4)	63 %	61 %	61 %	57 %	59 %	54 %	55 %

Zdroj: autori

Table 1 Database and selected sample (number of companies)
(1) year, (2) database, (3) selected sample, (4) percentage 3/2

Tabuľka 2 Výmera poľnohospodárskej pôdy

Rok (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Základný súbor (2)	1 622 969	1 663 029	1 743 213	1 706 024	1 587 539	1 800 446	1 617 595
Výberový súbor (3)	1 159 762	1 202 781	1 206 769	1 209 150	1 143 197	1 135 083	1 119 314
Percentuálny pomer (4)	71 %	72 %	69 %	71 %	72 %	63 %	69 %

Zdroj: autori

Table 2 Agricultural land area
(1) year, (2) database, (3) selected sample, (4) percentage 3/2

za daný časový horizont. Vzhľadom na to, že od roku 2003 začal na území Slovenskej republiky (ďalej len SR) platiť nový zákon o účtovníctve (zákon č. 431/2002 Z. z.), pri výpočte daných ukazovateľov boli zohľadnené jeho zmeny. Medzi vybrané ukazovatele, ktoré boli použité, patrí:

- **Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie:**

$$VH = V64 \quad (1)$$

kde:

VH – výsledok hospodárenia za účtovné obdobie

V64 – Výkaz ziskov a strát, riadok 64 /Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie/

Výsledok hospodárenia predstavuje rozdiel medzi výnosmi a nákladmi podniku v sledovanom období. Ak je tento rozdiel kladný, ide o zisk, ak je tento rozdiel záporný, ide o stratu.

- **Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie bez dotácií:**

$$VH \text{ bez dotácií} = \text{Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie} - \text{objem dotácií} \quad (2)$$

- **Rentabilita vlastného imania:**

$$\text{Rentabilita vlastného imania} = \frac{\text{Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie}}{\text{Vlastné imanie}} \quad (3)$$

- **Rentabilita vlastného imania bez dotácií:**

$$\text{Rentabilita vlastného imania} = \frac{\text{Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie} - \text{objem dotácií}}{\text{Vlastné imanie}} \quad (4)$$

- **Objem dotácií (z výkazu Vybrané ukazovatele):**

- do roku 2003 – **prevádzkové dotácie**,

- po roku 2003 – **prevádzkové dotácie**: jednotná platba na plochu SAPS, Osobitná platba na cukor (iba v roku 2006), Doplnkové národné platby (podpora plodín na ornej pôde POP, pre živočíšnu výrobu), Program rozvoja vidieka, Sektorový operačný program (okrem roku 2004), Podpora podľa výnosov MP SR, Trhovo orientované výdavky.

Pre charakteristiku úrovne zistených hodnôt a pre porovnanie vývoja ukazovateľov v čase sme použili nasledovné popisné charakteristiky:

- priemer (stredná hodnota ukazovateľa): \bar{x}
- min (minimálna hodnota ukazovateľa): X_{\min}
- max (maximálna hodnota ukazovateľa): X_{\max}
- medián

Výsledky a diskusia

Po vstupe Slovenskej republiky do Európskej únie v roku 2004 sa výrazne zmenili podmienky podnikania v poľnohospodárstve na Slovensku. Spoločná poľnohospodárska politika (SPP) a jej uplatňovanie mala a má významný vplyv na likviditu poľnohospodárskych podnikov. Objem získaných dotácií vo veľkej miere závisí od výmery obhospodarovanej pôdy. Náš výberový súbor, tak ako uvádzame v tabuľke 2 predstavoval v sledovanom období približne 70% pôdy obhospodarovanej poľnohospodárskymi družstvami a obchodnými spoločnosťami. Priemerná výmera poľnohospodárskej pôdy na jeden subjekt výberového súboru sa v sledovanom období pohybovala od 1 480 ha v roku 2006 až po 1 599 ha v roku 2002 (tabuľka 3). Stredná hodnota – medián – sa pohybovala v intervale od 1 159 do 1 254 ha.

Veľkosť prijatých dotácií v sledovanom období deklaruje tabuľka 4. V rokoch 2000 až 2003 má objem dotácií za výberový súbor klesajúci trend. Výrazný vplyv SPP je zrejмый najmä z porovnania dotácií za výberový súbor v roku 2003 a 2004. V roku 2003 dosiahli úroveň 4,5214 mld. Sk a po vstupe do EÚ v roku 2004 bol objem dotácií 2,68 násobne vyšší. V nasledujúcich rokoch 2005 a 2006 pretrvával rastúci trend a maximálny objem bol vyplatený poľnohospodárom v roku 2006 vo výške 15,5721 mld. Sk za výberový súbor.

Okrem absolútneho objemu vyplatených prostriedkov vo forme dotácií stojí za zmienku aj priemerná hodnota na jeden podnik a taktiež medián. V roku 2006 prijal priemerný podnik výberového súboru 20 597 960 Sk na dotáciách a 50% podnikov prijalo dotáciu do 15,789 mil. Sk a 50% nad túto hodnotu.

Objem prijatých dotácií má priamy vplyv na výsledok hospodárenia. Podnikanie v poľnohospodárstve je spojené s vysokou mierou rizika. Úspešnosť vo významnej miere závisí od klimatických podmienok, ale aj od iných dôležitých faktorov. Výsledkom úspešného uplatňovania SPP a národných podpôr je dosiahnutie cieľa, a to pozitívnych služieb pre obyvateľstvo (kvalitné potraviny a životné prostredie) a dôsledkom toho je

Tabuľka 3 Výmera poľnohospodárskej pôdy v ha

Rok (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Výberový súbor spolu (2)	1 159 762	1 202 781	1 206 769	1 209 150	1 143 197	1 135 083	1 119 315
Priemer (3)	1 534,08	1 590,98	1 598,37	1 599,41	1 514,17	1 501,43	1 480,57
Medián (4)	1 207,5	1 243,5	1 254	1 248,725	1 199	1 198,055	1 159,62

Table 3 Agricultural area in hectares of selected sample
(1) year, (2) selected sample, (3) average, (4) median

Tabuľka 4 Dotácie spolu v tis. Sk

Rok (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Výberový súbor spolu (2)	6 969 391	5 673 562	4 844 024	4 521 396	12 105 833	13 903 736	15 572 056
Priemer (3)	9 218,77	7 504,71	6 407,44	5 980,68	16 013,01	18 391,19	20 597,96
Medián (4)	7 010,00	5 224,50	4 509,50	4 413,50	12 188,00	13 627,50	15 789,00

Table 4 Subsidies in thousand SKK
(1) year, (2) selected sample, (3) average, (4) median**Tabuľka 5** Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie v tis. Sk

Rok (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Výberový súbor spolu (2)	-344 248	597 291	432 681	-1 712 977	806 179	-292 797	14 420
Priemer (3)	-455,35	790,07	572,33	-2 265,84	1 067,79	-387,29	19,07
Min (4)	-91 770	-77 441	-19 880	-53 872	-44 990	-138 282	-69 692
Max (5)	23 320	28 381	33 323	31 894	30 894	44 948	31 354
Medián (6)	76,5	414	266,5	-15	557	187	348

Table 5 Economic result for accounting period in thousand SKK
(1) year, (2) selected sample, (3) average, (4) minimum, (5) maximum, (6) median**Tabuľka 6** Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie **BEZ DOTÁCIÍ** v tis. Sk

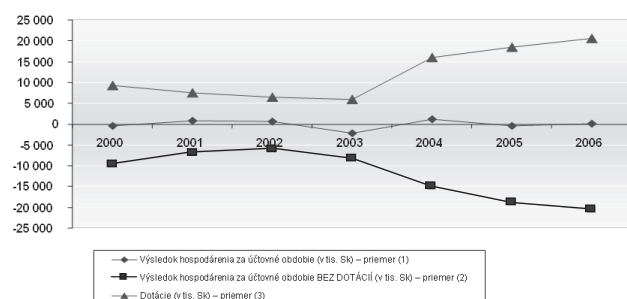
Rok (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Výberový súbor spolu (2)	-7 313 639	-5 076 271	-4 411 343	-6 234 373	-11 299 653	-14 196 533	-15 557 636
Priemer (3)	-9 674,13	-6 714,64	-5 835,11	-8 246,53	-14 946,63	-18 778,48	-20 578,88
Medián (4)	-7 394,5	-4 453,5	-4 228	-5 661,5	-11 436	-14 069	-15 360,5

Table 6 Economic result for accounting period without subsidies in thousand SKK
(1) year, (2) selected sample, (3) average, (4) median**Tabuľka 7** Rentabilita vlastného imania

Rok (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
S dotáciami (2)	-0,0092	0,0157	0,0112	-0,0466	0,0212	-0,0077	0,0004
Bez dotácií (3)	-0,1956	-0,1332	-0,1140	-0,1695	-0,2970	-0,3748	-0,4113

Table 7 Return on Equity
(1) year, (2) with subsidies, (3) without subsidies

v trhovej ekonomike dosahovanie zisku. Za sledovaný výberový súbor možno konštatovať, že v sledovanom období bol najmenej úspešným rok 2003 pod vplyvom sucha a najúspeš-

**Graf 1** Vývoj priemerného výsledku hospodárenia a priemernej dotácie na jeden podnik výberového súboru v tis. Sk
Chart 1 Development of average economic result and average subsidy per one company of selected sample in thousand SKK
(1) net profit for accounting period in thousand SKK – average, (2) net profit for accounting period without subsidies in thousand SKK – average, (3) subsidies in thousand SKK

nejší rok 2004 (tabuľka 5). Zaujímavé je porovnanie priemeru a mediánu za výberový súbor. Medián dosiahol zápornú hodnotu len v jednom zo sledovaných rokov – 2003 a to len vo výške 15 000 Sk.

Maximálny zisk za výberový súbor bol dosiahnutý v roku 2005 a predstavoval 44,948 mil. Sk a maximálna strata bola dosiahnutá v roku 2000 a predstavovala 91,770 mil. Sk.

Tabuľka 6 očisťuje výsledok hospodárenia o vplyv dotácií. Je možné konštatovať, že bez dotácií by výberový súbor ako celok nedosiahol zisk ani v jednom zo sledovaných rokov. Tak tiež je možné pozorovať, že vývoj priemerného výsledku hospodárenia korešponduje resp. je ovplyvnený priemernou výškou dotácie ako to vyplýva z tabuľky 4 a grafu 1.

Výsledok hospodárenia v porovnaní s vlastným imaním charakterizuje rentabilita vlastného imania (tabuľka 7). V sledovaných rokoch dosiahla za výberový súbor záporné hodnoty v tých rokoch, v ktorých bola výsledkom hospodárenia strata (2000, 2003, 2005). Možno prekvapujúcou skutočnosťou je medián rentability vlastného imania, ktorý dosahoval vo všetkých sledovaných rokoch kladnú hodnotu. Vo všeobecnosti je možné konštatovať, že rentabilita v sledovanom období dosahovala veľmi nízku úroveň.

Tabuľka 8 Vývoj vybraných ekonomických ukazovateľov

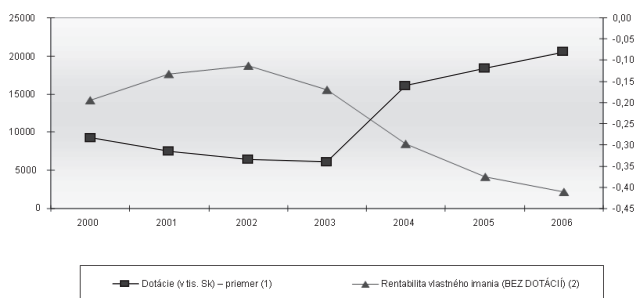
Rok (1)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Pridaná hodnota v mil. SK (2)	6 854,3	9 830,5	10 312,3	7 639,1	8 784,8	7 446,2	6 941,6
Podiel tržieb z predaja vl. výrob. a sl. na výnosoch v % (3)	61,51	64,93	69,13	68,99	65,47	65,40	64,30
Podiel dotácií (bez investič.) na výnosoch v % (4)	13,73	10,57	9,54	10,60	14,16	15,01	17,05

Zdroj: Informačné listy MP SR, vlastné prepočty

Table 8

Trends of selected economic indicators

(1) year, (2) added value in Mil. SKK, (3) revenue from own work and merchandise to income in %, (4) non investment subsidies to income in %



Graf 2

Vývoj rentability vlastného kapitálu bez dotácií (v %) a priemernej dotácie na jeden podnik výberového súboru (v tis. SKK)

Chart 2

Return on Equity without subsidies in % and average subsidy per one company of selected sample in thousand SKK (1) subsidies in thousand SKK, (2) ROE without subsidies

Druhý riadok tabuľky 7 očisťuje rentabilitu vlastného kapitálu o vplyv dotácií. Prekvapivou skutočnosťou sú roky 2004–2006. V porovnaní s rokmi 2000–2003 sa rentabilita po vstupe do EÚ začala výrazne znižovať. Oveľa čitateľnejšie je viditeľná závislosť medzi dotáciami a rentabilitou vlastného imania bez dotácií z grafu 2. Graf je možné interpretovať nasledovne:

- rast dotácií v rokoch 2004–2006 sa na výsledku hospodárenia bez dotácií prejavil poklesom,
- pokles dotácií v rokoch 2000–2003 sa na výsledku hospodárenia bez dotácií s výnimkou roku 2003 prejavil rastom.

Príčiny takéhoto vývoja je možné čiastočne vysvetliť zameraním sa na sledovanie pridanej hodnoty, tržieb z predaja vlastných výrobkov a služieb a podielu dotácií na výnosoch. Tento stav charakterizuje tabuľka 8.

Podiel tržieb z predaja vlastných výrobkov a služieb sa na celkových výnosoch v rámci sledovaného obdobia pohyboval v intervale od 61,5 % (r. 2000) až po 69,1 % (r. 2002), pričom trend vývoja bol v prvých troch rokoch rastúci a od roku 2003 klesajúci (v roku 2006 dosiahli tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb 64,3 % podiel na celkových výnosoch). Klesajúci trend vo vývoji podielu tržieb z predaja vlastných výrobkov a služieb na celkových výnosoch od roku 2003 možno pripísať stagnujúcej, až mierne klesajúcej výrobe a rastu podielu dotácií na celkových výnosoch po vstupe do EÚ. Trend vývoja podielu prevádzkových dotácií na celkových výnosoch v sledovanom období preukazuje klesajúci priebeh v prvých troch rokoch a v ďalšom období rastúci. Prevádzkové dotácie sa na celkových výnosoch v roku 2000 podieľali 13,7 % a v roku 2002 klesli na 9,5 %. Od roku 2003 do roku 2006 vzrástli na podiel 17,1 % (čo predstavuje zvýšenie až o 7,51 %).

Vývoj pridanej hodnoty preukazuje v prvých troch rokoch sledovaného obdobia pozitívny trend, ale po roku 2003 začína hodnota tohto ukazovateľa klesať.

V prípade ukazovateľov rentability možno vo všeobecnosti konštatovať, že poľnohospodárstvo bolo v rokoch 2001, 2002

a 2004 rentabilné. Vysoko nerentabilným sa javí rok 2003, v ktorom pôsobenie nepriaznivých klimatických podmienok zapríčinilo poľnohospodárom vážne finančné problémy. Tendencie rentability celkového kapitálu korešpondovali s tendenciami rentability výnosov. Najnižšiu rentabilitu výnosov (-4,28) a tak tiež aj rentabilitu celkového kapitálu (-0,02) podniky dosiahli v roku 2003.

Problematika poľnohospodárskych dotácií je intenzívne diskutovanou problematikou a názory autorov na tento nástroj podpory v poľnohospodárstve sa líšia. Haluza (2005) uvádza, že vyššie dotácie začínajú posúvať doteraz stratové poľnohospodárstvo k významnejším ziskom. Dotácie pomáhajú aj celkovej modernizácii agrosektora a veľmi rýchlo prispeli aj k zlepšeniu vzťahov firiem s bankami. Tie považujú vyššie dotácie za dostatočnú záruku, a tak začali farmárom poskytovať pôžičky vo väčšom rozsahu ako doteraz. Aj podľa Gozoru (2005) sa efektívnym nástrojom agrárnej politiky štátu stali dotácie. Podnikateľské subjekty veľmi citlivo reagujú na podporné prostriedky z kvalitatívneho hľadiska, ako i z hľadiska platobného kalendára. Pre mnohé z nich sú dotácie jediným zdrojom prostriedkov na reštrukturalizáciu výrobných programov, na obnovu a modernizáciu technológií a ďalšieho financovania výroby. Na druhej strane Pokrivčák (2000) hodnotí SPP ako veľmi neefektívny nástroj, ktorý spôsobuje rozsiahle rozpočtové problémy v EÚ, deformuje domáce a svetové trhy na škodu spotrebiteľov a daňových poplatníkov v EÚ a svetových poľnohospodárskych výrobcov. Zároveň spôsobuje zľú alokáciu zdrojov, ktorá ohrozuje ďalší ekonomický rast v EÚ. Z tohto dôvodu prechádza SPP neustálymi vnútornými reformami.

Súhrn

Akokoľvek interpretované, je možné konštatovať, že závislosť medzi dotáciami a výsledkom hospodárenia je veľmi silná. Z grafu 1 je pozoruhodné, aký konštantný má priebeh výsledku hospodárenia za účtovné obdobie, ktorý je podstatný pre výpočet dane z príjmu. V sledovanom období sa vždy pohyboval okolo nuly.

Zistenú závislosť je potrebné podrobnejšie skúmať. Dôvodov, prečo sa taký významný nárast prostriedkov vložených zo strany EÚ a SR neprejavil rastom rentability môže byť niekoľko. Rast nákladov resp. pokles výnosov na jednotlivých úrovniach, existencia medzier v účtovníctve umožňujúca modifikáciu výsledku hospodárenia za účelom daňovej optimalizácie v krátkodobom horizonte, alebo nesprávne nastavená filozofia SPP a národných podpora pri zabezpečovaní služieb pre obyvateľstvo.

Kľúčové slová: rentabilita vlastného kapitálu, SPP, dotácie, ziskovosť

Článok je spracovaný ako jeden z výstupov výskumného projektu „Dopady spoločnej poľnohospodárskej politiky na finanč-

nú situáciu podnikateľov v poľnohospodárstve na Slovensku“ registrovaného vo Vedeckej grantovej agentúre Ministerstva školstva Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied pod evidenčným číslom 1/0861/08

Literatúra

BLAAS, G. 2005. Zisky v agrosektore môžu po vstupe do Európskej únie vzrastať. In: Trend, č. 17, 2005, s. 23. ISSN 1335-0684
 CSAKI, C. – NUCIFORA, A. – LERMAN, Z. – HERZFELD, T. 2002. Potravinárstvo a poľnohospodárstvo v Slovenskej republike : výzvy vstupu do Európskej únie : štúdia svetovej banky. Bratislava : Svetová banka, 2002, 160 s. ISBN 80-89041-54-X
 GOZORA, V. 2005. Podnikový manažment. Nitra : SPU, 2005, 193 s. ISBN 80-8069-462-1
 HALUZA, I. 2005. Vstup do únie priniesol farmárom viac dotácií i vľúdnosť bánk. In: Trend, č. 18, 2005, s. 19. ISSN 1335-0684
 CHAJDIAK, J. 2004. Ekonomická analýza stavu a vývoja firmy. Bratislava : STATIS, 2004. 353 s. ISBN 80-85659-32-8
 PACÁKOVÁ, V. a i. 2003. Štatistika pre ekonómov. Bratislava : IURA EDITION, spol. s r. o., 2003, 358 s. ISBN 80-89047-74-2

POKRIVČÁK, J. 2000. Politika cenovej determinácie v spoločnej agrárnej politike EÚ a jej dôsledky pre integráciu Slovenska : dizertačná práca. Nitra : SPU, 2000

SERENČEŠ, P. 2007. Kapitál ako predpoklad udržateľného rozvoja poľnohospodárskych podnikov. In: Zborník z vedeckého seminára s medzinárodnou účasťou „Význam a úlohy účtovníctva a financií v riadení malých a stredných podnikov v poľnohospodárstve“, Nitra : SPU, 2007, s. 163–169. [CD-ROM] ISBN 978-80-8069-967-3

Kontaktná adresa:

doc. Ing. Peter Serenčéš, PhD., Katedra financií, Fakulta ekonomiky a manažmentu, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, tel.:0042137/641 48 34, e-mail: peter.serenes@fem.uniag.sk

Ing. Marián Tóth, PhD., Katedra financií, Fakulta ekonomiky a manažmentu, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, tel.:0042137/641 41 40, e-mail: marian.toth@fem.uniag.sk

Ing. Zuzana Čierna, Katedra financií, Fakulta ekonomiky a manažmentu, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, tel.: 0042137/641 41 40, e-mail: zuzana.cierna@fem.uniag.sk

Acta oeconomica et informatica 1
 Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2009, s. 5–10

PRODUKČNÉ SCHOPNOSTI SLOVENSKEHO OVOCINÁRSTVA V PODMIENKACH TRHOVEJ EKONOMIKY

PRODUCTION POTENTIAL OF SLOVAK FRUIT SECTOR

Viktor PORHAJAŠ, Peter BIELIK, Izabela ADAMIČKOVÁ

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Our paper tries to solve questions related to fruit production potential in market economy and evaluate the production process of different fruits, their consumption, price and cost patterns. In our analysis we conclude that only 40–60 % of fruit production potential in Slovakia is used. Our founding that labour costs represent 29.1 % of total costs is based on indicators like operating costs. The labour costs could be reduced through rational distribution of working time and increasing labour productivity. Operating costs could be reduced by introducing varieties resistant to different diseases and insects. Reduced operating costs would create the necessary room for producers to increase their competitiveness.

Key words: production potential, price, consumption, costs patterns, competitive

Slovenská republika má dlhodobú tradíciu v pestovaní ovocia. V ovocinárskej výrobe v poslednom období zaznamenávame pokles počtu stromov, kríkov a pestovateľských plôch. V roku 1992 bolo registrovaných 19 000 hektárov sádov. V roku 2007 celková výmera dosiahla plochu 10 064,78 hektárov a v tomto roku sme zaznamenali zníženie o 461,13 hektárov. Uvedený stav negatívne ovplyvňuje celkovú produkciu ovocia z produkčných sádov, ktorá v období rokov 2002 až 2007 dosahovala 32 045 ton a v poslednom roku sledovania iba 22 316 ton. Celková produkcia ovocia má stagnujúci vývoj. Zlepšenie uvedeného stavu je možné iba zavádzaním nových systémov pestovania ovocia a využívaním vedeckých poznatkov v plnom rozsahu, ktoré sú garantom stabilných úrod (Gurčík, Adamičková a Felixová, 2007).

Pri produkcii slovenského ovocinárstva kladieme dôraz na efektívnosť všetkých druhov ovocia. Ekonomická efektívnosť výroby ovocia je strategickou úlohou všetkých pestovateľov. Znižovanie priemerných nákladov na výrobu ovocia je základnou požiadavkou konkurencieschopnosti pestovateľov v rámci Slovenska v Európskej únii. Z uvedeného vyplýva, nutnosť podnikov budovať nové sady, ktoré dokážu vyprodukovať úrodu z jednotky plochy (napr. jablone 30–35 t.ha⁻¹). Na dosiahnutie nadpriemerných úrod je potrebné zavádzať do výroby nové výkonné a rezistentné odrody.

Pri využití produkčného potenciálu ovocinárskej výroby je žiaduce postupne znižovať import ovocia mierneho pásma. Slovensko vstupom do Európskej únie má veľkú šancu exportovať ovocie v značnej miere do členských krajín Európskej

Tabuľka 1 Celková produkcia ovocia na Slovensku v tonách

Ovocný druh (1)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Index 2007/2002
Jablká (2)	51 172	60 685	41 595	47 288	41 360	28 123	0,54
Hrušky (3)	4 445	4 860	2 511	2 226	2 419	2 211	0,49
Broskyne (4)	2 592	4 206	4 750	3 609	4 415	2 387	0,92
Marhule (5)	2 246	2 677	1 584	1 256	1 781	1 512	0,67
Slivky (6)	8 631	6 717	5 799	4 285	6 286	5 940	0,68
Čerešne (7)	3 618	1 992	1 321	1 413	1 573	1 677	0,46
Višne (8)	1 125	1 562	885	865	818	730	0,64
Ringloty (9)	608	652	291	317	407	407	0,66
Egreše (10)	325	273	228	168	152	129	0,39
Ríbezle (11)	1 698	1 174	631	637	564	536	0,31
Orechy vlašské (12)	3 256	3 425	1 224	1 197	1 145	1 150	0,35
Orechy lieskové (13)	59	49	38	35	35	35	0,59
Jedlé gaštany (14)	68	96	38	35	32	32	0,47
Ostatné ovocie (15)	541	567	57	70	51	58	0,10
Stromy a kry spolu (16)	80 405	88 935	60 955	63 402	61 037	44 927	0,55
Maliny šľachtené (17)	21	3,3	8,1	26	35	19	0,90
Jahody (18)	412	583	891	576	602	587	1,42
Hrozno stolové (19)	794	612	690	524	368	367	0,46
Spolu (20)	8 162	90 133	62 544	64 528	6 204	45 900	5,62

Zdroj: Štatistický úrad SR

Source: Slovak Statistical Office

Table 1 Total fruit production in the Slovak Republic in tons

(1) fruit, (2) apples, (3) pears, (4) peaches, (5) apricots, (6) plums, (7) cherries, (8) sour cherries, (9) greengages, (10) gooseberries, (11) currants, (12) walnuts, (13) hazelnuts, (14) chestnuts, (15) other, (16) trees and shrubs total, (17) raspberries, (18) strawberries, (19) grapes, (20) total

únie a tiež na východné trhy, kde sa zvyšuje spotreba (Rusko). Nízka využiteľnosť produkčných schopností ovocinárstva v značnej miere ovplyvňuje i nepriaznivý vývoj v spotrebe ovocia, ktorý v minulom roku dosiahol 54,2 kg, pričom odporúčaná dávka je 96,7 kg na obyvateľa.

Cieľom ovocinárstva na Slovensku je postupnými krokmi zmeniť nepriaznivý stav v spotrebe ovocia mierneho pásma. V budúcom období bude nutné investovať značné finančné prostriedky z domácich a európskych podporných fondov, ktoré je možné získať na rozvoj ovocinárstva a zakladanie nových sádov.

Materiál a metódy

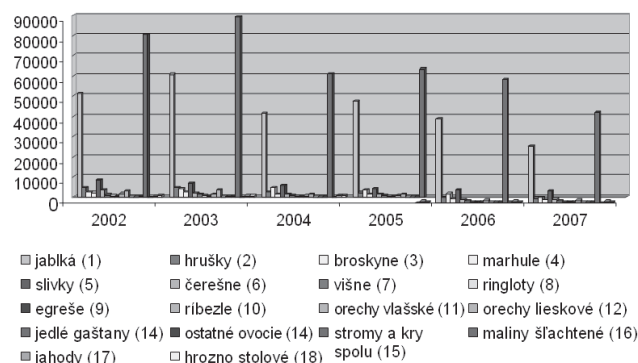
Predmetom skúmania je produkčná schopnosť slovenského ovocinárstva v podmienkach trhovej ekonomiky so zameraním na možnosti zvyšovania produkcie z jednotky plochy pri rešpektovaní ekonomickej efektívnosti výroby jednotlivých druhov ovocia. Sledovali sme hodnotenie súčasného stavu ovocinárskej výroby, jej produkčnú schopnosť, výmeru, spotrebu, realizačné ceny výrobcov a odbytové ceny. Pri analýze sme vychádzali z kalkulácie vlastných nákladov vo vybranom poľnohospodárskom podniku, ktorý je lídrom v ovocinárskej výrobe.

V Slovenskej republike majú jablonoňové sady výmeru 4 531 hektárov (53,44 %). Jablká sú základným ovocím v spotrebe a produkcii. Príspevok analyzuje obdobie rokov 2002 až 2007. Pri získavaní podkladových údajov sme využili materiály z VÚEPP, Ministerstva pôdohospodárstva SR, Štatistického úradu SR a z podkladových údajov poľnohospodárskych podnikov.

Podkladové údaje sa spracovávali s podporou štandardných metód analýzy, syntézy, komparácie a indexovej metódy.

Výsledky a diskusia

Analýzou produkcie jednotlivých druhov ovocia sme zistili, že za sledované obdobie rokov 2002 až 2007 bola úroda všetkých druhov ovocia rozkolísaná, ale najnižšia úroda bola dosiahnutá v roku 2007 vplyvom nepriaznivého počasia. Nočné mrazy na začiatku mája v značnej miere znížili úrodu, ktorá sa znížila pri stromoch a kríkoch o 26 %. Najvýraznejšie sa vplyv počasia prejavil pri broskyniach, kde sa úroda znížila približne o polovicu, pri jablkách o 32 % a drobnom ovocí o 10,8 %.



Graf 1 Produkcia ovocia na Slovensku v rokoch 2002–2007

Chart 1 Fruit production in Slovakia in the period 2002–2007

(1) apples, (2) pears, (3) peaches, (4) apricots, (5) plums, (6) cherries, (7) sour cherries, (8) greengages, (9) gooseberries, (10) currants, (11) walnuts, (12) hazelnuts, (13) chestnuts, (14) other, (15) trees and shrubs, (16) raspberries, (17) strawberries, (18) grapes

Tabuľka 2 Bilancia výroby a použitia ovocia mierneho pásma na Slovensku v tonách

Ukazovateľ (1)	Skutočnosť (2)					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Domáca produkcia (3)	81 632	90 133	62 544	64 528	62 043	45 900
– z toho: produkčné sady (4)	32 045	41 131	38 394	41 289	38 171	22 316
Dovoz (5)	50 831	49 275	69 214	75 517	74 461	114 405
Celková ponuka (6)	132 463	139 408	11 758	140 045	136 504	160 305
Dodávky pre spracovanie priemyslu (7)	11 323	14 971	5 476	5 429	6 000	6 364
Priama spotreba (8)	108 999	110 177	106 919	102 634	100 000	101 397
Straty (9)	3 570	3 316	5 691	6 289	1 744	18 217
Vývoz (10)	8 571	10 944	13 672	22 756	28 760	39 327
Celkové použitie (11)	132 463	139 408	131 758	140 045	136 504	160 305

Zdroj: Štatistický úrad SR, VÚEPP

Source: Slovak Statistical Office, VUEPP

Table 2 Production and usage levels of mild climate fruit in Slovakia in tons

(1) indicator, (2) real data, (3) domestic production, (4) out of this: production orchards, (5) import, (6) total supply, (7) raw fruits for processing industry, (8) primary consumption, (9) losses, (10) export, (11) total usage

Tabuľka 3 Spotreba jednotlivých druhov ovocia v kg na obyvateľa v SR

Druh ovocia (1)	Odporúčaná dávka (2)	Spotreba na obyvateľa (3)						Index 2006/2001
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Ovocie spolu v hodnote čerstvého ovocia (4)	96,7	51,3	49,7	52,6	49,7	52,6	54,0	1,05
Jablká (5)	50	12,7	12,4	15,9	14,7	15,5	11,9	0,93
Hrušky (6)	10	1,2	1,1	1,1	0,6	1,0	1,2	1,00
Slivky a ringloty (7)	8	2,1	2,1	1,6	1,3	0,8	1,4	0,66
Čerešne (8)	5	0,7	0,6	0,3	0,3	0,3	0,4	0,57
Višne (9)	5	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	1,00
Marhule (10)	4	1,1	0,9	0,9	0,6	1,1	1,4	1,27
Broskyne (11)	4	1,7	2,1	1,4	2,4	2,1	2,2	1,29
Drobné ovocie (12)	11,5	0,7	0,6	0,6	0,9	1,1	1,1	1,57

Zdroj: Situačná a výhľadová správa

Source: Updating and informational report

Table 3 Level of fruit consumption in Slovakia in kg per capita – divided by categories

(1) fruit (2) recommended level, (3) consumption per capita, (4) fruits total in value of fresh fruit, (5) apples, (6) pears, (7) plums and greengages, (8) cherries, (9) sour cherries, (10) apricots, (11) peaches, (12) small fruit

Výrazný pokles domácej produkcie, ktorý sa prejavil i v produkčných sadoch je zrejmý z tabuľky 2. Neúroda bola kompenzovaná dovozom ovocia, čo vyvolalo 100 % nárast spotrebiteľských cien vybraných druhov ovocia (jablká). Neúmerné straty v poslednom roku skúmania boli spôsobené vplyvom nepriaznivého počasia.

Spotreba ovocia veľmi výrazne zaostáva oproti bývalým krajinám Európskej únie a preto je žiaduce uvedený stav zmeniť. Pri analýze spotreby ovocia na obyvateľa sme vychádzali zo súčasného stavu ovocných sádov, ktorých sa v roku 2008 na Slovensku pestovalo v celkovej výmere 9 603,35 ha. Z uvedenej celkovej výmery čistá pestovateľská plocha predstavuje 8 478,97 ha. Z čistej výmery na intenzívne sady pripadá 5 770,93 ha (68 % zvyšok tvoria extenzívne sady). Produkčná výmera sádov tvorí 6 668 ha, čo predstavuje 78,7 % z čistej výmery, ale vysokú agrotechnickú úroveň má iba 3 989 ha. Z uvedeného stavu vyplýva, že na Slovensku sa nevenuje dostatočná pozornosť ovocinárskej výrobe (Hričovský, 2004), čo sa prejavuje na celkovom objeme produkcie, ktorá sa pohybuje od 81 632 t v roku 2002 do 45 900 t v roku 2007. Ak vychádzame z odporúčanej dávky spotreby ovocia na obyvateľa, celková produkcia mala z domácej výroby dosiahnuť 478 286 t pri výmere sádov 35 360 ha. Záhradkársky zväz vykazuje výmeru 5 300 ha ovocných sádov, ktoré sú súčasťou záhrad (79 tis.ha⁻¹).

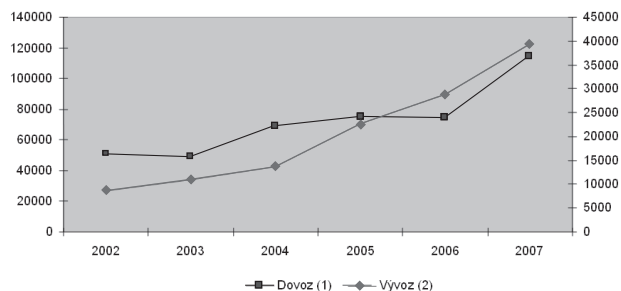
Pri analýze priemerných hektárových úrod sme zistili, že v produkčných sadoch hektárové úrody nedosahujú požadované hektárové úrody pri jednotlivých druhoch ovocia a ich kultivaroch. Výkonnosť odrôd je využívaná na Slovensku iba na 30 až 40 % (Porhajaš, 2002). Nové pestovateľské systémy zaručujú produktom vysoké úrody z jednotky plochy 30–35 t.ha⁻¹ pri výrobe jablák, ale u nás sme v rokoch 2002 až 2007 dosahovali úrody od 7,35 t do 5,46 t na hektár, preto je potrebné zlepšiť uvedený stav.

V tabuľke 3 uvádzame spotrebu jednotlivých druhov ovocia v kg na obyvateľa v SR.

Z tabuľky 3 je zrejmé, že spotreba jednotlivých druhov ovocia nedosahuje ani v jednom prípade odporúčanú dávku. Analýzou sme zistili, že najvyššie zastúpenie majú do roku 2006 jablká pri ktorých sme zaznamenali postupný nárast, okrem posledného roku skúmania. Ak hodnotíme ostatné druhy ovocia, ich spotreba je nedostatočná, hlavne hrušiek, kôstkovín a drobného ovocia.

Vývoj spotreby ovocia na Slovensku na obyvateľa v kilogramoch v rokoch 2001 až 2006 zachytáva tabuľka 4.

Odporúčaná dávka ovocia na Slovensku predstavuje 96,7 kg. Spotreba ovocia u nás dosahuje len 50,5 % spotreby v EÚ (112,8 kg). Z tabuľky 4 je zrejmé, že spotreba ovocia a ovocných výrobkov je za sledované obdobie veľmi rozkolísaná. Alarmujúca je spotreba čerstvého ovocia a preto je nutné zmeniť daný stav výsadbou nových intenzívnych produkčných sádov.



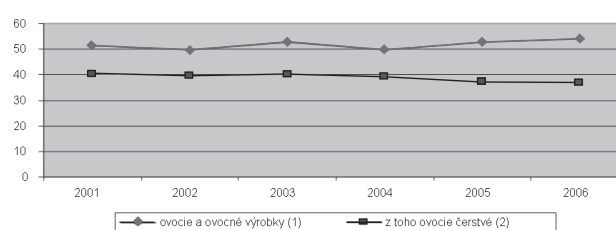
Graf 2 Porovnanie dovozu a vývozu ovocia na Slovensku v rokoch 2001–2007

Zdroj: autori / Source: authors

Chart 2 Fruit import and export in Slovakia for the period 2001–2007
(1) import, (2) export

V tabuľke 5 uvádzame dovoz vybraných druhov ovocia za Slovensku v tonách.

Dovoz ovocia v značnej miere ovplyvňuje celkovú spotrebu ovocia. Import jablák a hrušiek má stúpajúcu tendenciu, počas



Graf 3 Spotreba ovocia na Slovensku na obyvateľa

Zdroj: autori / Source: authors

Chart 3 Fruit consumption per capita in Slovakia
(1) fruit and fruit products, (2) of it: fresh fruit

sledovaného obdobia sme pri kôstkovinách zaznamenali tiež nárast. Uvedený vývoj dovozu nepriaznivo ovplyvňuje negatívne saldo zahraničného obchodu s ovocím.

V tabuľke 6 uvádzame priemerné odbytové ceny ovocia z domácej produkcie za roky 2005 a 2007.

Odbytové ceny sú základnou podmienukou zvyšovania spotreby ovocia na obyvateľa. Kúpna sila obyvateľstva v znač-

Tabuľka 4 Vývoj spotreby ovocia na Slovensku na obyvateľa v kg

Druh ovocia (1)	Odporúčaná dávka (2)	Spotreba na obyvateľa (3)						Index 2006/2001
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Ovocie a ovocné výrobky (4)	96,7	51,3	49,7	52,6	49,7	52,6	54,0	1,05
– z toho ovocie čerstvé (5)	–	40,4	39,5	40,1	39,0	37,1	36,7	0,90

Zdroj: Situačná a výhľadová správa

Source: Updating and informational report

Table 4 Tendencies in consumption per capita in Slovakia in kg

(1) fruit, (2) recommended level, (3) consumption per capita, (4) fruit and fruit products, (5) of it: fresh fruit

Tabuľka 5 Celkový dovoz vybraných druhov ovocia na Slovensku v tonách

Ovocný druh (1)	2003	2004	2005	2006	2007	Index 2007/2003
Jablká (2)	32 967	33 565	36 554	37 615	58 308	1,76
Hrušky, dule (3)	1 405	2 269	3 670	3 797	4 853	3,45
Slivky, trnky (4)	336	1 521	950	914	1 342	3,99
Čerešne, višne (5)	42	56	25	580	177	4,21
Marhule (6)	209	495	561	2 277	816	3,90
Broskyne, nektarinky (7)	2 507	10 673	11 017	7 600	11 961	4,77
Drobné ovocie (8)	590	590	1 040	1 186	1 758	2,97

Zdroj: Situačná a výhľadová správa

Source: Updating and informational report

Table 5 Total imports of selected fruit categories in Slovakia in tons

(1) fruit, (2) apples, (3) pears, quinces, (4) plums, sloes, (5) cherries, sour cherries, (6) apricots, (7) peaches, nectarines, (8) small fruit

Tabuľka 6 dbytové ceny ovocia z domácej produkcie

Druh/cena (1)	2005	2006	2007	Index 2007/2005
	priemerná (2)	priemerná (2)	priemerná (2)	
Broskyne (3)	22,78	21,54	25,45	1,11
Čerešne (4)	38,80	49,28	47,46	1,22
Marhule (5)	30,92	22,09	28,78	0,93
Slivky (6)	18,62	16,02	20,15	1,08
Jablká letné (7)	15,38	17,41	20,68	1,34
Golden delícius (8)	16,40	18,39	23,71	1,44
Idared (9)	13,83	15,57	20,36	1,47
Jonagold (10)	14,79	17,25	21,35	1,44
Hrušky (11)	21,51	24,21	24,54	1,14

Zdroj: Situačná a výhľadová správa

Source: Updating and informational report

Table 6 Sale prices at domestic market

(1) category/price, (2) average, (3) peaches, (4) cherries, (5) apricots, (6) plums, (7) summer apples, (8) apples Golden Delicious, (9) apples Idared, (10) apples Jonagold, (11) pears

Tabuľka 7 Vývoj priemerných nákladov na kilogram ovocia v rokoch 2001–2007

Roky (1)	Náklady v Sk.kg ⁻¹ (3)							Index 2007/2001	
	Ovocný druh (2)	2001	2002	2003	2004	2005	2006		2007
Jablká (4)		6,80	6,90	6,85	7,35	7,50	7,83	8,06	1,18

Zdroj: vlastné prepočty

Source: own calculations

Table 7 Tendencies in average costs per kilogram of fruit in the period 2001–2007
(1) years, (2) fruit, (3) costs in SKK.kg⁻¹, (4) apples**Tabuľka 8** Náklady na výrobu 1 kilogramu jablák

Kalkulačná položka (1)	Sk
Chemická ochrana (2)	1,38
Pohonné hmoty (3)	0,50
Nájom pôdy (4)	0,38
Voda (5)	0,05
Hnojivá (6)	0,40
Odpis sadu (7)	1,50
Odpis závlah (8)	0,40
Zber – mzdy (9)	0,55
Mzdy (10)	1,80
Odpis strojov (11)	0,40
Opravy strojov (12)	0,20
Režijné náklady (13)	0,50
VN spolu (14)	8,06

Zdroj: vlastné prepočty

Source: own calculations

Tabuľka 8 Production Costs of 1 kilogram of apples
(1) item (2) chemical protection, (3) fuel consumption, (4) land lease (5) irrigation, (6) fertilizers, (7) orchard amortization, (8) amortization of irrigation system, (9) wages of workers engaged in harvest, (10) salaries, (11) machinery amortization, (12) machinery repair, (13) overheads (14) production costs in total

nej miere ovplyvňuje spotrebu vybraných druhov ovocia z domácej produkcie. V súčasnosti sa spotrebiteľ začína orientovať na kvalitu a zdravotnú nezávadnosť ovocia. Ekologickejšia výroba ovocia na Slovensku dáva predpoklady a možnosti nášmu ovocinárstvu presadiť sa na náročnom európskom trhu a tiež exportovať vybrané druhy ovocia iných štátov do krajín mimo EÚ. Uvedené tvrdenie môžeme podložiť množstvom chemických zásahov proti škodcom a chorobám, ktoré ak porovnávame s krajinami EÚ, Slovensko vykazuje podstatne nižšiu spotrebu uvedených prípravkov na ochranu a hnojenie.

Pri hodnotení efektívnosti výroby jablák sme vychádzali z ich nákladov, ktoré sú rozhodujúcim faktorom podnikovej úspešnosti (Bielik, 2001). Vývoj priemerných nákladov na kilogram ovocia za obdobie rokov 2001 až 2007 uvádzame v tabuľke 7.

Pri posudzovaní nákladov za sledované obdobie sme zistili, že vstupy mali plynulý nárast. Náklady na zahustené intenzívne sady sa pohybujú od 118–147 tis. Sk pri úrode 20–25 ton z hektára pri štíhlych vretenách vlastné náklady dosahujú okolo 180 tisíc Sk na hektár pri úrode 35 ton a viac.

Tabuľka 9 Vývoj priemerných realizačných cien v rokoch 2001 až 2007

Roky (1)	Náklady v Sk.kg ⁻¹ (3)							Index 2007/2001	
	Ovocný druh (2)	2001	2002	2003	2004	2005	2006		2007
Jablká (4)		10,60	10,50	10,80	10,35	10,70	11,10	12,90	1,21

Zdroj: vlastné prepočty

Source: own calculations

Table 9 Apple sale price tendencies in the period 2001–2007
(1) years, (2) fruit, (3) costs in SKK.kg⁻¹, (4) apples

V tabuľke 8 uvádzame podrobnú štruktúru nákladov na 1 kilogram jablák.

Z hodnotenia kalkulácie vlastných nákladov sme zistili, že mzdy vynaložené na výrobu 1 kilogramu jablák predstavujú 22,3 % z celkových vlastných nákladov. Ak berieme do úvahy i mzdy vynaložené na zber jablák percentuálny podiel na vlastné náklady je až 29,1 %. Uvedený stav môžeme znížiť racionálnym využívaním pracovného času a zvýšením produktivity práce (Bielik, 2001). V súčasnosti v podniku jeden pracovník za zmenu dokáže pozberať 800 až 1 200 kilogramov jablák, v zahraničí výkon za zmenu na zberača predstavuje 1 500 až 1 800 kilogramov. Veľmi dôležitý intenzifikačný faktor pri pestovaní jablák je aj spotreba chemických ochranných prostriedkov, ktoré sa podieľajú na celkových vlastných nákladoch 17,2 %. Pri zakladaní nových intenzívnych sadov je možné zaraďovať do odrodovej štruktúry rezistentné kultivary jabloní.

Pestovanie progresívnych rezistentných odrôd jabloní dáva predpoklad na radikálne zníženie nákladov na chemickú ochranu. Pri bežných kultivaroch je nutné chemickú ochranu vykonávať minimálne 12 až 15-krát. Zmenou odrodovej štruktúry v novozaložených sadoch je potrebné chemicky ošetrovať maximálne 3 až 5 krát (Porhajaš a Adamičková, 2007). Z uvedeného vyplýva, že náklady na chemickú ochranu môžeme v budúcnosti znížiť o dve tretiny, čo v peňažnom vyjadrení činí 0,91 Sk na jeden kilogram. Znížením nákladov na chemickú ochranu sa zvýši zisk približne o 0,91 Sk na kilogram.

V tabuľke 9 uvádzame vývoj realizačných cien v období rokov 2001 až 2007.

Z vývoja priemerných realizačných cien vyplýva ich pozitívny rast. Ak hodnotíme ekonomickú efektívnosť pestovania jablôňových sadov, môžeme vysloviť názor, že pestovanie uvedeného ovocia je veľmi ziskové. Zisk z jedného hektára sa pohybuje od 70 do 120 tis. Sk, v závislosti od zvoleného systému pestovania odrody a výšky produkcie z jednotky plochy. Pri dodržaní technológie pestovania v uvedených systémoch pestovania vykazujeme od 85 do 95 % výberu z I. triedy, čomu zodpovedá i realizačná cena.

Pri znížení nákladov hlavne v oblasti chemickej ochrany jablôňových sadov sa môže zisk zvýšiť o 0,91 Sk na 1 kg. Pri priemernej úrode 30 ton na hektár sa zisk zvýši približne o 27 tis. Sk. Uvedené zníženie nákladov zníži dobu návratnosti novovybudovaných produkčných sadov.

Znížením vlastných nákladov a hlavne chemickej ochrany sa vytvoria predpoklady na zníženie vstupov a zvýšenie kvality jablák. Odbytové ceny pre výrobcov ovocia sú hlavným impul-

zom pre zakladanie intenzívnych sádov. V novozaložených sadoch by jablone mali mať dominantné postavenie.

Diskusia a závery

Pri hodnotení produkčnej schopnosti slovenského ovocinárstva v trhovej ekonomike sme sa zamerali na analýzu produkcie jednotlivých druhov ovocia, ale hlavne na výrobu jablák, ktoré majú dominantné zastúpenie v ovocných sadoch 53,44 %. Z analýzy sme dospeli k názoru, že súčasná výmera a hektárové úrody nezodpovedajú požiadavkám na zabezpečenie odporúčenej dávky ovocia na obyvateľa. Podľa nášho názoru je žiaduce zvýšiť výmeru sádov oproti súčasnosti o trojnásobok, čo zabezpečí dostatočné množstvo ovocia na obyvateľa. V príspevku podrobne hodnotíme vlastné náklady na výrobu jablák a ich realizačné ceny.

Súhrn

Riešili sa aktuálne otázky produkčnej schopnosti ovocinárstva v trhovej ekonomike a hodnotenie produkcie jednotlivých druhov ovocia, spotreby, vývoja cien a nákladov. Pri posúdení výkonnosti odrôd sme zistili, že produkčný potenciál odrôd je využívaný iba na 30 až 40 %.

Analýzou kalkulácie vlastných nákladov sme zistili, že pracovné náklady dosahujú 29,1 %. Uvedené náklady je možné znižovať racionálnym využitím pracovného času a zvyšovaním produktivity práce. Znižovanie vlastných nákladov je možné výsadbou rezistentných odrôd proti chorobám a škodcom. Znižovanie nákladov znamená pre producenta vyššiu konkurencieschopnosť na trhu s ovocím.

Kľúčové slová: produkčná schopnosť, ceny, spotreba, náklady, konkurencieschopnosť

Literatúra

BIELIK, P. 2001. Premeny podniku v procese transformácie ekonomiky. In: Faktory podnikovej úspešnosti: Medzinárodná vedecká konferencia: Liptovský Ján 2001. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2001. ISBN 80-7137-972-7.

GURČÍK, L. – ADAMIČKOVÁ, I. – FELIXOVÁ, I. 2007. Fruit growing in Slovakia under condition of the European union. In The Path of Internationalization and Integration in the Europe of Regions.: Editura Economica Bucuresti, 2007, p. 160–166. ISBN 978-973-709-322-6

HRIČOVSKÝ, I. 2004. Aké boli úrody ovocia v roku 2003. In: Záhradkár, roč. 40, 2004, č. 1. ISSN 1336-264X

PORHAJAŠ, V. 2002. Ekonomika výroby ovocia. In: Ekonomika poľnohospodárstva, roč. 2 2002, č. 1, s. 37–40. ISSN 1335-6186

PORHAJAŠ, V. – ADAMIČKOVÁ, I. 2007. Dopad nových progresívnych odrôd jabloní v ekonomiku výroby. In: Role zemědělsko-potravinářského sektoru v procesu evropské integrace a světové globalizace – CD z mezinárodní vědecké konference, MZLU Brno, máj 2007. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2007, s. 227–230. ISBN 978-80-7375-109-8

PORHAJAŠ, V. 2002. Ovocinárstvo ako faktor podnikovej úspešnosti. In Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie „Faktory podnikovej úspešnosti“ Liptovský Ján, december 2002. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2002, s. 235–240. ISBN 80-8069-138-X

Kontaktná adresa:

Ing. Viktor Porhajaš, CSc., Fakulta ekonomiky a manažmentu SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; e-mail: viktor.porhajas@fem.uniag.sk

Dr.h.c. prof. Ing. Peter Bielik, PhD., Fakulta ekonomiky a manažmentu SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, e-mail: peter.bielik@fem.uniag.sk

Ing. Izabela Adamičková, Fakulta ekonomiky a manažmentu SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, e-mail: izabela.adamickova@fem.uniag.sk

Acta oeconomica et informatica 1
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2009, s. 11–14

ANALÝZA BEZPEČNOSTI INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV – SÚČASNÝ STAV V PODMIENKACH AGROREZORTU NA SLOVENSKU

ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS SECURITY – ACTUAL SITUATION IN CONDITIONS OF AGROSECTOR IN SLOVAKIA

Milan KUČERA, Anton REPOVSKÝ, Milan FILA

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Information systems' security and information protection are becoming commonly used terms in the world. The need to increase the security comes from rising real and potential security threats. It is important to make information systems resist the forces they may be subjected to. Adequate degree of safety of information systems can guarantee every business continual development, as well as avoid undesirable loss of know-how. Information systems have markedly entered the management in Agrosector; however, Agrosector has in the field of IT a lot of drawbacks, which have to be analyzed and solved.

Key words: information system, audit of information systems, security of information systems, security

Pojem bezpečnosť sa stáva jedným zo základných aspektov analýzy dlhodobej spoľahlivosti informačných systémov. Rastúca závislosť tohto vzťahu je v súčasnosti výrazne stimulovaná vznikom bezpečnostných hrozieb vyplývajúcich z ilegálneho pôsobenia takzvaného kybernetického terorizmu. Ataky hrubej sily na informačné systémy nahrádzajú cielené, vysoko sofistikované útoky počítačových expertov smerujúce k zámernému poškodzovaniu systémov, alebo získavaniu informácií podporujúcich trestnú činnosť. V súčasnosti musí byť každá oblasť ekonomickej činnosti podporovaná požadovaným množstvom kvalitných informácií a informačných technológií podporujúcich ich spracovanie. V terajšom informačnom veku, v tomto kontexte, akékoľvek riziká ohrozujúce informácie súčasne priamo ohrozujú aj samotné podnikanie.

Témy bezpečnosti informačných systémov nachádzame v prácach Babinského (2004), Látečkovej (2007), Macka (2005), Lavrina (2000) a Naščáckovej (2007).

Získavanie citlivých dát útočníkmi z počítača obeť je považované zo strany odborníkov za jeden z hlavných problémov IT sektora. Tieto názory prezentujú aj Boyens a Gunther (2002), či Laclavík a Hluchý (2002).

K oblastiam hospodárstva, ktoré sú potenciálne ohrozené špecifikovanými rizikami, patrí aj agrozort. Napriek relatívne nízkemu podielu poľnohospodárskej produkcie na celkovom hrubom domácom produkte v krajinách Európskej únie – menej ako 5 %, je nutné zdôrazniť, že bez vyprodukovania dostatočného množstva kvalitných potravín, pri čo najnižšej spotrebe nákladov, nie je možné garantovať potravinovú bezpečnosť regiónu. Aj v tejto oblasti hospodárstva začínajú plniť dôležitú úlohu progresívne prvky informatiky, a preto je zaistenie ich bezpečnosti pred možnými útokmi nevyhnutné, s ohľadom na budúci vývoj – kľúčové.

Vzhľadom na aktuálnosť témy bezpečnosti informačných systémov sa touto problematikou zaoberáme komplexne – zhodnotením súčasného stavu bezpečnosti informačných systémov so zameraním na agrozort, pomenovaním potenciálnych informačno-bezpečnostných hrozieb a rizík vo vybraných podnikoch a návrhom možných návrhov riešení v tejto oblasti, s dôrazom na zaistenie čo najvyššieho stupňa ochrany dát i systému ako celku.

Materiál a metódy

Pri spracovaní príspevku boli ďalej použité poznatky získané z dostupnej literatúry, ako aj vlastné praktické skúsenosti s užívateľskou i administrátorskou prácou s informačnými systémami.

Za účelom získania dostatočných podkladových údajov pre vypracovanie príspevku sme uskutočnili výber poľnohospodárskych podnikov, na ktorých bol uskutočnený dotazníkový prieskum obsahujúci otázky bezpečnosti informačných systémov. Na 25 otázok dotazníkového prieskumu odpovedali manažéri poľnohospodárskych podnikov, v ktorých kompetencii je v danom dotazovanom subjekte problematika informačných systémov a informačnej bezpečnosti. V prieskume sme sa zamerali na poľnohospodárske podniky typu poľnonákup. Hlavným predmetom činnosti tejto skupiny právnických subjektov je výroba krmných zmesí – premixov, koncentrátov a krmív, skladovanie poľnohospodárskych komodít rastlinného pôvodu, ako aj nákup a predaj krmív, krmných komponentov a krmných aditív.

Podľa zvoleného kritéria, prevádzkovateľa verejného skladu, sme z predmetnej skupiny podnikateľských subjektov vybrali 53 spoločností. Z vybraného súboru podnikov na dotazníkový prieskum reagovalo 19 poľnohospodárskych podnikov. Z celkového počtu zaslaných dotazníkov odpovedalo 36% subjektov.

Pri skúmaní uvedenej problematiky boli použité metódy pozorovania, riadeného rozhovoru s administratívnymi i manažérskymi pracovníkmi z oblasti poľnohospodárstva, IS a aj IT, dotazníkový prieskum v reprezentatívnej vzorke poľnohospodárskych podnikov a taktiež boli použité metódy analýzy a syntézy podkladových materiálov a spracúvaných dát.

Výsledky a diskusia

Informačnú bezpečnosť môžeme vo všeobecnosti definovať ako určitý proces ochrany dát pred ich náhodným, alebo úmyselným zneužitím osobami v rámci organizácie alebo mimo nej. Jej chápanie len na úrovni technologickej záležitosti vedie čas-

to k nesprávnemu stanovovaniu priorít a k podceňovaniu potenciálnych rizík. Mnohokrát sa stretávame s názorom, že odbor IT má vedieť určiť adekvátnu úroveň bezpečnosti v organizácii. Potreba zabezpečiť ochranu informácií je ale v prvom rade odvodená od dôležitosti a citlivosti samotných informácií pre jednotlivé podnikateľské činnosti, ktoré je primárne schopný posúdiť skôr používateľ údajov ako pracovník IT.

Podľa Laclavika a Hluchého (2002) je bezpečnosť veľmi dôležitou požiadavkou všetkých systémov. Veľmi často sa objavujú bezpečnostné nedostatky a úspešné útoky hackerov, ktorí využívajú programové nedostatky a nedôslednosť ochrany dát užívateľov. Macko (2005) zdôrazňuje, že základným komunikačným prostriedkom počítačov je internet. Závažným problémom je škodlivý softvér, ktorý sa cez vysokorychlostnú linku veľmi rýchlo dokáže dostať do počítača. Niektoré zistenia ukazujú, že správna funkčnosť nezabezpečeného počítača, pri vysokorychlostnom pripojení na sieť Internet, trvá len niekoľko minút. Podľa odhadov laboratória McAfee Avert Labs existuje pre rok 2007 viac ako

217 000 rôznych druhov doteraz známych bezpečnostných hrozieb. Napriek tomu, to veľká časť používateľov stále podceňuje.

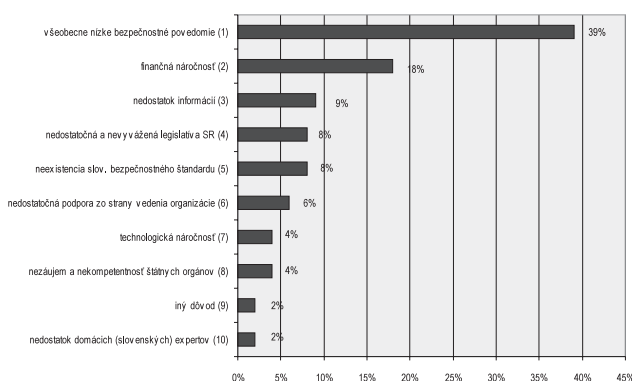
Informačná bezpečnosť v podnikoch v SR

Na prieskum stavu informačnej bezpečnosti sa zamerlal časopis DSM v spolupráci so spoločnosťou KPMG Slovensko, s.r.o. a Národným bezpečnostným úradom Slovenskej republiky. Z ich výsledkov vyplýva, že k najväčším prekážkam presadzovania informačnej bezpečnosti na Slovensku patria všeobecne nízke bezpečnostné povedomie (39 %), finančná náročnosť (18%), nedostatok informácií (9%) ako aj nedostatočná legislatíva a neexistencia slovenského bezpečnostného štandardu (8%). Čo sa týka výskytu bezpečnostných incidentov, k najčastejším patria paradoxne na prvý pohľad banálne výpadky elektrického prúdu a počítačové vírusy. Práve vírusy vo svojich rôznych formách zaznamenávajú ako jediný rastúci trend. Len 27–62 % respondentov (podľa segmentu, v ktorom pôsobia) sa domnieva, že sa bezpečnosti kladie adekvátna pozornosť, pričom však takmer všetci pripisujú bezpečnosti veľký význam.

Z výsledkov vlastného dotazníkového prieskumu realizovaného na súbore vybraných poľnohospodárskych podnikov vyplýva, že takmer tretina spoločností nemá vypracovanú komplexnú bezpečnostnú politiku a približne pätina respondentov to ani nepovažuje za potrebné (Graf 3). V tejto súvislosti je potrebné podotnúť, že je to tak aj napriek tomu, že spoločnosti sú aspoň v rozsahu zákona o ochrane osobných údajov povinné vypracovať bezpečnostný projekt s identifikáciou rizík a návrhom účinných opatrení.

V rámci nášho výskumu sa často stretávame s názorom, že informačná bezpečnosť je drahá a spoločnosti sa ňou adekvátne nezaoberajú, pretože nemajú na ňu dostatok prostriedkov. Prieskum však potvrdil, že nie nedostatok financií, ale najmä podceňovanie rizík a nízke bezpečnostné povedomie sú hlavnou príčinou, nedostatočného záujmu o bezpečnosť informačných systémov. Výpadky systémov pritom môžu mať nepriaznivý dosah na fungovanie organizácie. Najčastejšími bezpečnostnými incidentmi sú zlyhania technologických prvkov, pričom až 5 zo 7 najčastejších incidentov priamo vedie k výpadku funkčnosti systémov (výpadok prúdu, zlyhanie počítačových sietí, porucha hardvéru a softvéru). Tieto najčastejšie incidenty boli zároveň respondentmi označené ako bezpečnostné incidenty s najzávažnejšími dosahmi. Napriek tomu, že škody spôsobené bezpečnostnými incidentmi sú často podceňované hoci môžeme konštatovať, že už len priame finančné škody často nie sú marginálne.

Najčastejšie sa vyskytujúcim bezpečnostným incidentom v cieľovej skupine podnikov je obdobne ako v celoslovenskom prieskume výpadok elektrického prúdu. K ďalším často sa vyskytujúcim incidentom patria porucha hardvéru, chyba programového vybavenia, i zlyhávajúce siete (podrobne Graf 4).

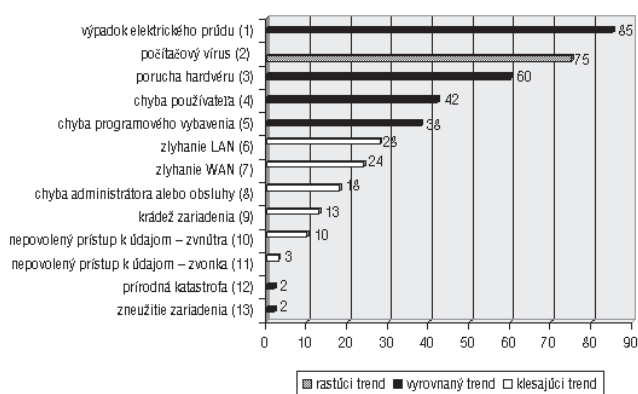


Graf 1 Najväčšie prekážky informačnej bezpečnosti v SR

Zdroj: KPMG Slovensko

Chart 1 The most significant objection to information security supporting in Slovakia

(1) generally low security awareness, (2) high financial costs, (3) lack of information, (4) absence of Slovak security standard, (5) deficient legislation in Slovakia, (6) lack of management support in organisation, (7) incompetency of national institution, (8) factor intensity of technology, (9) others, (10) lack of IS security experts

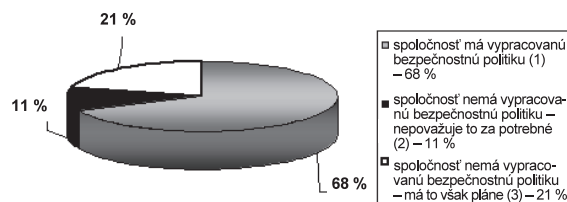


Graf 2 Vyskyt bezpečnostných incidentov a trend ich výskytu

Zdroj: KPMG Slovensko

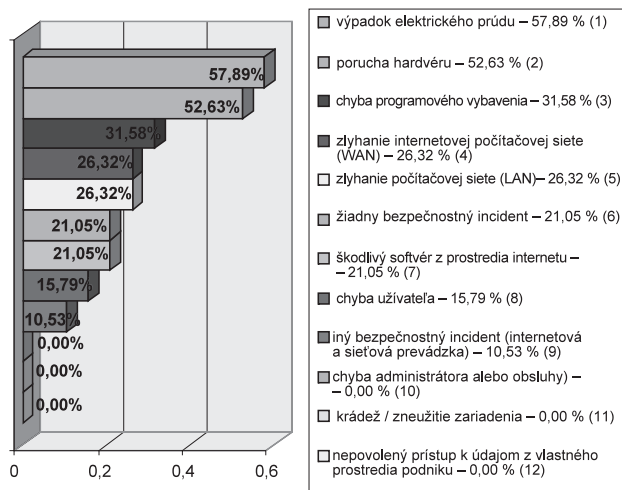
Chart 2 Security incident occurrence and its trend

(1) electricity blackout, (2) computer viruses, (3) hardware failures, (4) mistake of user, (5) software failures, (6) crashes of computer network (LAN), (7) crashes of internet (WAN), (8) mistake of administrator, (9) steal / device abuse, (10) unauthorized access to data from Co. network, (11) unauthorized access to data from outside, (12) natural catastrophe, (13) abuse of company ICT



Graf 3 Dokumentácia komplexnej bezpečnostnej politiky spoločnosti
Zdroj: vlastný výskum

Chart 3 Documentation on complex security policy of the company
(1) company uses security policy, (2) company has not security policy – it is considering as unnecessary, (3) company has not security policy – it is considering as necessary



Graf 4 Bezpečnostné incidenty v PIS za kalendárny rok 2007

Zdroj: vlastný výskum

Chart 4 Security incidents in company information system in 2007

(1) electricity blackout, (2) hardware failures, (3) software failures, (4) crashes of internet (WAN), (5) crashes of computer network (LAN), (6) no security incidents (7) malware from internet, (8) mistake of user, (9) other security incident, (10) mistake of administrator, (11) steal / device abuse, (12) unauthorized access to data from company network

Zo skúseností podnikov je možné vo všeobecnosti konštatovať, že pokiaľ je organizácia pripravená na prípadné havárie a neočakávané incidenty, dokáže prípadné škody výrazne eliminovať. Žiaľ až 54 % organizácií nemá vypracované plány obnovy funkčnosti informačného systému pre prípady mimoriadnych udalostí. Mnohé spoločnosti sa spoliehajú len na strohé zálohovanie dát, ktoré vo väčšine prípadov nestačí.

Bezpečnosť informácií a legislatíva SR

Slovenská legislatíva upravuje bezpečnosť informácií len okrajovo. Rámcové požiadavky na bezpečnosť spravovania údajov sa objavujú v legislatíve týkajúcej sa činnosti finančných inštitúcií, aj preto práve tieto riešia otázky bezpečnosti ako jednu zo svojich priorit.

V zmysle zákona č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení a doplnení ďalších zákonov č. 602/2003 Z. z., č. 576/2004 Z. z. a č. 90/2005 Z. z. je každá organizácia, ktorá spracúva osobné údaje a má viac ako 5 zamestnancov, povinná vypracovať tzv. Bezpečnostný projekt, ktorý musí obsahovať:

- bezpečnostný zámer,
- analýzu bezpečnosti informačných systémov,
- bezpečnostné smernice.

V rámci tohto projektu musí príslušná organizácia identifikovať všetky informačné systémy, ktoré spracúvajú osobné údaje fyzických osôb. Informačným systémom je pre účely príslušného zákona a bezpečnostného projektu napríklad kartotéka zamestnancov, register, papierový zoznam, záznam, prezenčná listina, digitálna databáza, alebo iná ľubovoľná sústava obsahujúca materiály napr. spisy, doklady, zmluvy, potvrdenia, posudky, hodnotenia, testy, ktoré obsahujú osobné údaje fyzických osôb. Účel spracovania určuje prevádzkovateľ s použitím automatizovaných, alebo neautomatizovaných prostriedkov spracovania ešte pred jeho začatím, pričom k spracovaniu osobných údajov je potrebný súhlas dotknutej fyzickej osoby, ktorej osobné údaje sú predmetom spracovania.

Bezpečnostný projekt musí nevyhnutne obsahovať identifikáciu možných rizík vrátane určenia ich pravdepodobnosti výskytu a miery dopadov na informačný systém a samotné chránené

osobné údaje, potrebné je tiež určiť návrh opatrení v prípade ich výskytu. Taktiež je dôležité určenie zvyškových rizík.

Celoslovenský prieskum zameraný na vplyv zákona č. 215/2004 Z. z. o utajovaných skutočnostiach a zákon č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov ukázal, že vplyv tejto legislatívy je značný, pretože až polovica oslovených organizácií ich označila za tie, ktoré výrazne prispeli k úpravám v oblasti ochrany údajov. Zároveň priniesli do organizácií vedomie o tom, že citlivé informácie je potrebné chrániť pred odcudzením a najmä zneužitím.

Manažment informačnej bezpečnosti

Oblasť informačných technológií a bezpečnosť informácií patrí do prvej päťice najproblémovejších oblastí manažérov. Výskumy MET Group Gartner poukazujú na to, že priemerné výdavky na bezpečnosť v organizáciách skupiny Global 2000 predstavujú len 3–4% ich rozpočtu. Na základe mnohých celosvetových prieskumov je možné konštatovať, že na bezpečnosť informačných systémov sa z rozpočtu IT vyčleňuje v organizáciách len 5–8% v závislosti od veľkosti, regiónu a oblasti podnikania spoločností.

Boysen a Günther (2002) konštatujú, že súčasný stav bezpečnosti prenosu dát a ochrany privátnych údajov v počítačových sieťach je neuspokojivý. Väčšia časť poskytovaných služieb pracuje na báze dôvery. Aj keď je často mnoho dôvodov prečo dôverovať providerovi služieb, nespí sa to považovať za pravidlo.

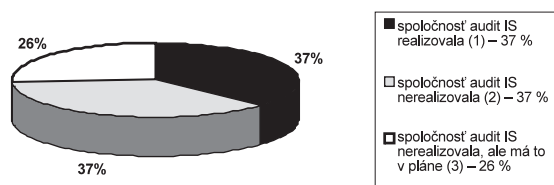
Pre stanovenie nákladov v oblasti bezpečnosti informácií je nutná identifikácia úloh a aktivít, ktoré sa čiastočne alebo úplne zahrnú do rozpočtu pre informačnú bezpečnosť. Pre každú z daných činností, hardvér, softvér, služby a kompletný personál by mali byť stanovené náklady.

V rámci zhodnotenia stavu investícií do bezpečnosti informačných systémov na Slovensku môžeme konštatovať, že väčšina spoločností preferuje prevažne vstupy do bezpečnosti sietí a do ochrany pred vírusmi. Prioritou je to až pre 28% podnikov. Na základe toho sa dá konštatovať, že väčší dôraz sa kladie na technologické opatrenia ako na rozvoj po stránke organizačnej, či personálnej. Zatiaľ len v malom počte spoločností sa zavádza systém manažmentu informačnej bezpečnosti. Taktiež sa nevytvára strategické smerovanie vedúce k pravidelným periodickým analýzám rizík. Pomocou v tejto oblasti by mohla byť podpora certifikácie organizácií v zmysle medzinárodného štandardu ISMS – ISO/IEC 27001:2005.

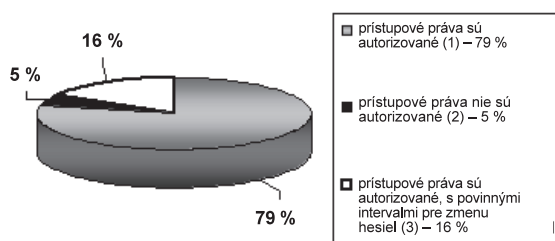
Audit informačných systémov

Podľa názoru Babinského (2004) musí mať každá firma, ktorá spracováva účtovníctvo a finančné podklady v elektronickej forme, zabezpečené údaje voči internému a externému úniku informácií. Celková úroveň bezpečnosti systému je daná jeho najslabším článkom. Jedným zo spôsobov nepriamej ochrany digitálnych údajov je audit informačných systémov, ktorého súčasťou je audit bezpečnosti počítačovej siete.

Samotné IS sa neustále modernizujú a prinášajú v sebe kombinované riešenia ochrany na viacsťupovej úrovni, ktorá zahŕňa napr. firewall, antivírusové programy, či detekcia útokov na systém. Auditor pritom analyzuje ich potrebu, funkčnosť a obmedzujúce faktory. Pre organizáciu je nevyhnutné, aby auditor hodnotil procesy spojené s riadením všetkých bezpečnostných komponentov. Lavrin (2000) tvrdí, že informačné technológie / informačné systémy predstavujú významný podiel na podnikových aktivitách aj investičnom rozpočte. Z týchto dôvodov sa interný auditor musí zúčastňovať všetkých aspektov informačných technológií / informačných systémov s cieľom



Graf 5 Realizácia auditu IS v podnikoch
Zdroj: vlastný výskum
Chart 5 Realization of IS audit in companies
(1) company realized IS audit, (2) company did not realize IS audit, (3) company did not realize IS audit – audit is planned



Graf 6 Zabezpečenie modulov IS autorizovanými prístupovými právami
Zdroj: vlastný výskum
Chart 6 IS modules security by authorised access rules
(1) access rules are authorized, (2) access rules are not authorized – it is not important for company, (3) access rules are authorized with compulsory intervals for passwords changing

uistenia, že podnikové aktíva sú chránené a že primerané interné kontroly podporujú ochranu informačných zdrojov.

V rámci analyzovanej skupiny podnikov sme zisťovali realizovateľnosť bezpečnostných auditov informačných systémov v uplynulých dvoch rokoch. Z výsledkov vyplýva, že až 63% oslovených spoločností deklaruje potrebu realizácie auditu informačného systému (podrobne Graf 5). Práve tu sa črtá priestor pre zverenie auditu informačných systémov do rúk certifikačného orgánu s cieľom identifikovať možné riziká, zabezpečiť ich elimináciu a v konečnom dôsledku nastaviť proces informačnej bezpečnosti na úroveň zodpovedajúcu príslušnej medzinárodnej norme ISO/IEC 27001:2005.

Vysoko účinným spôsobom ochrany dát a softvérových prostriedkov informačného systému je racionálny manažment prístupových práv jednotlivých podsystémov IS. Užívatelia IS musia byť zadení do kategórií podľa problémových oblastí a práv na spracovanie informácií. Minimálnym požadovaným členením kategórií je kategória správy programu – modulu a kategória s právami na čítanie. Užívateľovi – členovi kategórie prislúchajú práva pridelené kategórii, ktorej je členom. Ak je užívateľ členom viacerých kategórií, práva sa mu zlučujú. Správny manažment prístupových práv predpokladá pravidelnú povinnosť zámery prístupových hesiel do jednotlivých modulov systému zo strany zodpovednej osoby.

Z poznatkov získaných dotazníkovým prieskumom môžeme konštatovať, že až 95% spoločností autorizuje prístupové práva do jednotlivých podsystémov. Približne 17% z nich deklaruje aplikovanie autorizácií prístupových práv s povinnými intervalmi pre zmenu hesiel (Graf 6).

Stav bezpečnosti informačných systémov a samotných informácií v nich spracovávaných považujeme v súčasnosti na Slovensku za neuspokojivý. Napriek relatívne nízkemu počtu výskytu verejne známych útokov, ktoré by spôsobili výraznú škodu, v poslednom období rastie potenciálne riziko vzniku takýchto incidentov vo väčšom rozsahu. Nové hrozby už nie sú kódy

začínajúcich programátorov, ktorí chcú zaujať, súčasný malvér (škodlivý softvér) je vo väčšine prípadov tvorený na objednávku pre organizované skupiny, s konečným cieľom vytvoriť finančný zisk. Zameraný je najmä na odcudzenie citlivých informácií. Z tohto dôvodu je potrebné pristupovať k ochrane informačných systémov komplexne. Investície do kvalitných firewallov a antivírusových softvérov už nie je postačujúce. Požaduje sa pravidelne vykonávať bezpečnostné audity a vytvárať systémy manažmentu bezpečnosti. Uvedené konštatovanie platí aj pre odvetvie agrozozoru, ktoré je v mnohých prípadoch známe nízkymi investíciami do prvkov zabezpečenia informačných systémov.

Súhrn

Bezpečnosť informačných systémov a informačná ochrana sa vo svete stávajú bežne používanými pojmami. Potreba zvýšenia bezpečnosti systémov a informácií vyplýva zo skutočných a potenciálnych bezpečnostných hrozieb. Je dôležité upravovať informačné systémy tak, aby bezpečne odolávali útokom, ktorým môžu byť vystavené. Ich dostatočná miera ochrany môže zabezpečiť kontinuálny priebeh i rozvoj podnikania, a tiež zabrániť nežiadanej strate know-how. Informačné systémy vstupujú čoraz výraznejšie i do riadenia v agrozozore, kde sa zároveň objavujú aj značné nedostatky v dostatočnosti i spôsobe ich ochrany v podmienkach SR.

Kľúčové slová: informačný systém, audit informačných systémov, bezpečnosť informačných systémov, bezpečnosť

Literatúra

- BABINSKÝ, R. 2004. Informačná bezpečnosť v malých a stredných firmách. In: Mladá veda 2004 : Zborník vedeckých prác. Nitra : SPU, 2004. s. 27. ISBN 80-8069-455-9
- BOYENS, C. – GÜNTHER, O. 2002. Trust is not Enough: Privacy and Security in ASP and Web Service Environments. In: ADBIS 2002 – Advances in Databases and Information Systems: 6th East European Conference, Proceedings, Bratislava : Springer – Verlag Berlin Heidelberg New York, 2002. p. 8–22. ISBN 3-540-44138-7
- LACLAVÍK, M. – HLUCHÝ, L. 2002. Agents as Key Elements for Information Security and Privacy. In: Electronic computers and informatics 2002 : Proceedings of the fifth international scientific conference. Košice – Herľany : University of technology Košice, Faculty of electrical engineering and informatics, 2002. p. 64–68. ISBN 80-7099-879-2
- LÁTEČKOVÁ, A. 2007. Informačné systémy v riadení poľnohospodárskych podnikov. In: Acta oeconomica et informatica, roč. 10, 2007. č. 2, s. 49–51, ISSN 1335-2571
- LAVRIN, A. 2000. Introduction to Information Systems Auditing. Košice : Elfa, s.r.o., 2000. s. 68. ISBN 80-88964-78-4
- MACKO, O. 2005. Editorial. In: PC Revue roč. 8, 2005, č. 7. s. 1. ISSN 1335-0226
- NAŠČÁKOVÁ, J. – KUŽDÁK, V. 2007. Manažment a informačné systémy. In: Trendy v systémoch riadenia podnikov : 10. medzinárodná vedecká konferencia, Vysoké Tatry – Štrbské Pleso, 15.–17. október 2007 : Zborník príspevkov v elektronickej forme. Košice : TU SJF, 2007. 5 s. ISBN 978-80-8073-885-3
- Zákon NR SR č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov, v zmysle zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 602/2003 Z. z., zákonom č. 576/2004 Z. z. a zákonom č. 90/2005 Z. z., http://www.kpmg.sk/dbfetch/52616e646f6d49564b64792da8fc7c0542bf13af1bc9c94e/prieskum_psb_2006.pdf – Prieskum stavu informačnej bezpečnosti v SR 2006, cit. [2007-12-12]

Kontaktná adresa:

doc. Ing. Milan Kučera, CSc., FEM, SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 01, Nitra, ☎ +421 37 641 4191; e-mail: milan.kucera@fem.uniag.sk; Ing. Anton Repovský, ☎ +421 37 641 4191, e-mail: antonrepovsky@gmail.com; Ing. Milan Fiľa, ☎ +421 37 641 41 79, e-mail: milan.fila@fem.uniag.sk

Acta oeconomica et informatica 1
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2009, s. 15–19

DETERMINANTY MAJETKOVEJ A KAPITÁLOVEJ ŠTRUKTÚRY PODNIKOV AGROREZORTU DETERMINANTS OF PROPERTY AND FINANCIAL STRUCTURE IN ENTERPRISES OF AGRICULTURAL SECTOR

Beatrix BALOGHOVÁ, Žofia HACHEROVÁ

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

The property and financial structure denotes a cardinal factor in reviewing market position of an enterprise. Evaluating the determinants of property and financial structure in an enterprise is regarded as a strong starting point in achieving long-term prosperity, as well as positive economic outcomes. It is crucial to analyze and evaluate the structure of property and the capital, its factors and determinants, so that the information gained from the analysis can contribute to the further development of the enterprise, and to enable to adjust the above-mentioned structure to its actual needs. The article is focused on the analysis and evaluation of the determinants of the property and financial situation in a selected set of agricultural companies in the Slovak Republic. Through simple and multiple regression, as well as correlation analysis the impact of selected factors was assessed and evaluated. Six statistical models were constructed, and on this base the decision whether to accept or refuse five hypotheses was made. The analysis showed that there were achieved different impacts of determinants regarding which type of corporate organizations the enterprise belonged to (positive and negative impact of the determinant).

Key words: determinants, property, financial resources (equity and liabilities), agriculture

Hodnotenie majetkovej a kapitálovej štruktúry a stanovenie jej determinantov prezentuje informácie, či štruktúra aktív a pasív podniku zodpovedá charakteru činnosti podniku a efektívneho rozvoja podniku. Ide najmä o posúdenie primeranosti finančných zdrojov a ich použitia. Na základe údajov vykázaných v bežnom účtovníctve, ale hlavne v účtovnej závierke je možné uskutočniť finančno-ekonomickú analýzu a prijať opatrenia na skvalitnenie hospodárskej stability a výkonnosti podniku.

Právnické osoby – poľnohospodárske družstvá (PD), obchodné spoločnosti (OS) – sú v slovenskom poľnohospodárstve rozhodujúcou produkčnou skupinou podnikov. Výsledky majetkovej a finančnej štruktúry a jej determinanty prezentujú v publikovaných zdrojoch Chrastinová (2008), Gubová (2007), Hacherová, Bojňanský a Hulík (2003), Bielik a Rajčániová (2008), Bielik a Sojková (2006).

závery považovať za informácie s primeranou vypovedacou hodnotou. Z metodologického hľadiska boli aplikované matematicko-štatistické metódy, zahŕňajúce metódy jednoduchých a viacnásobnej regresnej a korelačnej analýzy, pomocou ktorých bol zisťovaný vplyv vybraných determinantov na majetkovú, resp. finančnú štruktúru. Použitíu uvádzaných štatistických metód predchádzala aplikácia základných ekonomických metód, ako aj metód a ukazovateľov finančnej analýzy dokumentujúca štruktúru, trendy a príčiny vývoja majetkovej a kapitálovej štruktúry hodnotených podnikov.

Jednoduchá lineárna regresná analýza predpokladá, že medzi znakmi X a Y existuje lineárna závislosť a odhaduje regresné koeficienty β_0 a β_1 v rovnici:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon \quad (1)$$

kde:

- Y_i – hodnota závislej premennej Y v i -tom pozorovaní
- X_i – hodnota nezávislej premennej X (prediktora) v i -tom pozorovaní
- β_0 – regresná konštanta (priesečník regresnej priamky s osou x)
- β_1 – regresný koeficient (smernica regresnej priamky)
- ε – náhodná chyba i -teho pozorovania.

Bodový odhad parametrov tejto regresnej funkcie je realizovaný metódou najmenších štvorcov a výsledkom je regresná priamka:

$$y_i = b_0 + b_1 x_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Vzťah medzi závisle premennou Y a nezávisle premennými X_j ($j = 1, 2 \dots k$) vyjadruje mnohonásobná lineárna regresná funkcia:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (3)$$

Materiál a metódy

Vecnú stránku príspevku tvoria vybrané výsledky a výstupy záverečnej správy výskumného projektu a dizertačnej práce zameranej na majetok a kapitál v podnikoch poľnohospodárskej prvovýroby. Primárnym informačným zdrojom bola rezortná údajová databáza zahŕňajúca ekonomické výsledky hospodárenia podnikov za časové obdobie 2000 až 2006. Z pôvodného poskytnutého súboru sa do analýzy zahrnuli iba tie podniky, ktoré vykonávali podnikateľskú činnosť a nemenili právnu formu podnikania počas celého sledovaného časového obdobia. Hodnotený súbor obsahuje 550 subjektov rozdelených podľa právnej formy podnikania na poľnohospodárske družstvá (PD) – 304 podnikov a obchodné spoločnosti (OS) – 246 podnikov. Zámerne bolo zvolené porovnanie ich výsledkov, vzhľadom na doznievajúci post-transformačný vývoj podnikov poľnohospodárskej prvovýroby. Vzhľadom na početnosť hodnoteného súboru a jeho „stálosť“ možno poznamenať, výsledky a čiastkové

Odhadujeme regresnou funkciou:

$$y = b_0 + b_1x_{1j} + b_2x_{2j} + \dots + b_nx_{nj} + \varepsilon, (i = 1, 2 \dots n) \quad (4)$$

Riešenie problému predpokladalo overenie platnosti hypotéz. V súvislosti s vytypovaním a kvantifikáciou miery vplyvu vybraných determinantov na majetkovú a finančnú štruktúru podnikov, sa vyslovilo päť hypotéz. Pre vybrané znaky sa vypočítali odhady potrebných mier tesnosti štatistickej závislosti podľa vzťahov: koeficient lineárnej korelácie (Pearsonov), koeficient determinácie, korelačný pomer, index determinácie, index korelácie, popr. koeficient viacnásobnej korelácie a determinácie a parciálne koeficienty korelácie a determinácie. Boli vykonané testy mier tesnosti analyzovaných závislostí, výpočet intervalov spoľahlivosti a v prípade potreby testy hypotézy dvoch koeficientov korelácie, heteroskedasticity (Goldfeld-Quandtov test) a autokorelácie (Durbin-Watsonov test) a test multikolinearity (VIF hodnoty). Na základe vyslovených hypotéz bolo vytvorených šesť regresných modelov, samostatne pre každý rok a obidve právne formy.

- Model 1: Výsledok hospodárenia (Z_1) = $\beta_0 + \beta_1$ veľkosť podniku (Z_3).
- Model 2: Majetková vybavenosť (Z_4) = $\beta_0 + \beta_1$ výsledok hospodárenia (Z_1).
- Model 3: Výsledok hospodárenia (Z_1) = $\beta_0 + \beta_1$ záväzky z obchodného styku (Z_5).
- Model 4: Výsledok hospodárenia (Z_1) = $\beta_0 + \beta_1$ prijaté bankové úvery (Z_6).
- Model 5: Záväzky z obchodného styku (Z_5) = $\beta_0 + \beta_1$ prijaté bankové úvery (Z_6).
- Model 6: Výsledok hospodárenia (Z_1) = $\beta_0 + \beta_1$ veľkosť podniku (Z_3) + β_2 záväzky z obchodného styku (Z_5) + β_3 prijaté bankové úvery (Z_6).

Vplyv jednotlivých determinantov na majetkovú a finančnú situáciu sa sledoval počas siedmich rokov pre OS a PD, bolo

vytvorených 42 modelov za každú právnu formu, tzn. výsledný počet modelov bol 84. Obsahom jednotlivých modelov je odhad regresných koeficientov jednotlivých determinantov (b_{ij}), výpočet korelačných koeficientov (Pearsonov korelačný koeficient), výpočet r^2 – koeficientov determinácie a p -value (p -hodnota) a pre každý model boli stanovené na testovanie regresných koeficientov nulové hypotézy H_0 a alternatívne hypotézy H_1 : H_0 : $\beta_k = 0$ a H_1 : $\beta_k \neq 0$ alebo H_k : $\beta_k > 0$ alebo H_k : $\beta_k < 0$.

Závislou premennou v štyroch modeloch je výsledok hospodárenia (VH), ako základný syntetický ukazovateľ, ktorým možno zovšeobecniť výsledok celkovej činnosti podnikov a ktorý predstavuje výsledný efekt výrobných činností a realizácie výstupov. Na vlastné spracovanie údajov z databáz a štatistickú analýzu boli použité programové produkty ako MS Excel 2003, vrátane zabudovaných matematických a štatistických funkcií, Statgraphics Centurion XV a STATISTICA v.6.

Výsledky a diskusia

Hypotéza č. 1: Existuje závislosť medzi výškou výsledku hospodárenia (VH) a plošnou koncentráciou podniku (výmerou poľnohospodárskej pôdy).

V podstate očakávame, že s rastom veľkosti podniku dochádza k nárastu dosahovaného VH. Predpokladali sme, že veľkosť podniku má pozitívny vplyv na VH. Pre Hypotézu č. 1 bola stanovená nulová hypotéza H_0 a obojstranná alternatívna hypotéza H_1 . H_0 : $\beta_1 = 0$ a H_1 : $\beta_1 \neq 0$.

Model 1 – jednoduchá regresná a korelačná analýza vplyvu veľkosti podniku na výsledok hospodárenia:

$$(Z_1 = \beta_0 + \beta_1 Z_3)$$

Po doplnení regresných koeficientov v každom sledovanom roku dostaneme výsledky regresnej a korelačnej analýzy pre OS a PD (tabuľka 1).

Tabuľka 1 Výsledky regresnej a korelačnej analýzy pre OS a PD – hypotéza č. 1

OS (1)	Regresná rovnica (3)	Korelačný koeficient (4)	r^2 v % (5)	p -hodnota pre regresné koeficienty (6)
2000	$Z_1 = -265,553 + 0,451925 \times Z_3$	0,19746 ⁺⁺	3,89912	++
2001	$Z_1 = 385,328 + 0,589258 \times Z_3$	0,20276 ⁺⁺	4,11128	++
2002	$Z_1 = -108,115 + 0,948486 \times Z_3$	0,40242 ⁺⁺	16,19420	++
2003	$Z_1 = -157,743 - 0,114175 \times Z_3$	-0,03663 ⁻	0,13417	-
2004	$Z_1 = -239,739 + 1,36907 \times Z_3$	0,41783 ⁺⁺	17,45800	++
2005	$Z_1 = -442,89 + 0,885033 \times Z_3$	0,22544 ⁺⁺	5,08214	++
2006	$Z_1 = 459,569 + 0,421082 \times Z_3$	0,14732 ⁺	2,17034	+
PD (2)				
2000	$Z_1 = -1239,07 + 0,191816 \times Z_3$	0,05444 ⁻	0,29632	-
2001	$Z_1 = -701,235 + 0,733924 \times Z_3$	0,24142 ⁺⁺	5,82829	++
2002	$Z_1 = -1003,84 + 0,538591 \times Z_3$	0,16357 ⁺⁺	2,67542	++
2003	$Z_1 = -1146,48 - 1,65738 \times Z_3$	-0,25555 ⁺⁺	6,53048	++
2004	$Z_1 = -1323,79 + 1,15838 \times Z_3$	0,30585 ⁺⁺	9,35437	++
2005	$Z_1 = -1184,91 + 0,0165637 \times Z_3$	0,00293 ⁻	0,00086	-
2006	$Z_1 = -834,543 + 0,0737883 \times Z_3$	0,01144 ⁻	0,01309	-

Zdroj: vlastné spracovanie

Table 1

The outcomes of regression and correlation analysis for business companies and agricultural co-operatives

(1) business companies, (2) agricultural co-operatives, (3) regression equation, (4) correlation coefficient, (5) r^2 in %, (6) p -value for correlation coefficients

Na základe rovnakého princípu sa konštruovali a hodnotili aj ďalšie modely, avšak vzhľadom na obmedzený priestor uvádzame len model pre hypotézu č. 1.

Zo záverov jednoduchej regresie je zrejmé, že na VH v súbore OS mala vplyv veľkosť podnikov počas šiestich rokov (p -hodnoty F -testu sú blízke nule), z toho v piatich bol zaznamenaný vysoko významný kladný vplyv determinantov. Premenné sa menili rovnakým smerom. V súbore PD sa javil ako štatisticky vysoko významný determinant veľkosť podnikov v štyroch rokoch. V roku 2003 sa dosiahlo záporné znamienko, ktoré vypovedá o skutočnosti, že zmeny hodnôt skúmaných znakov prebiehajú opačným smerom. Uvedená skutočnosť môže súvisieť s vykázanou stratou v tomto roku. Táto konštatácia vyžaduje ďalšie analýzy, pre ktoré sme nemali k dispozícii údaje. Najväčší koeficient determinácie (r^2) medzi analyzovanými znakmi sa dosiahol v súbore OS v rokoch 2002 a 2004. Najvyššia hodnota regresného koeficientu bola dosiahnutá v súbore OS v roku 2004, najnižšia v roku 2006. V PD najvyššia hodnota sa dosiahla v roku 2003 a najnižšia v roku 2002. Alternatívna hypotéza H_1 bola prijatá v súbore OS vo všetkých rokoch sledovania, okrem roku 2003, kedy regresný koeficient nebol významný. Determinant bol štatisticky vysoko významný v každom sledovanom roku okrem 2003 a štatisticky významný v roku 2006. Premenné sa menili rovnakým smerom. Prijímame teda hypotézu č. 1 v uvedených rokoch, v ktorej sme predpokladali existenciu vzťahu veľkosti podnikov a VH v súbore OS. Alternatívna hypotéza H_1 bola prijatá v PD v rokoch 2001 až 2004, v ktorých determinant bol štatisticky vysoko významný. Premenné sa menili rovnakým smerom, okrem roku 2003. Rajčaniová a Bielek (2008) poukazujú na výsledky zahraničných výskumov, ktoré dokazujú pozitívny (Bachev, 2006), ale na druhej strane aj negatívny (Goddart et al., 2005) vzťah medzi veličinami veľkosť podniku – efektívnosť.

V rokoch 2000 až 2006 (okrem roku 2003) v prípade OS existuje závislosť medzi výškou výsledku hospodárenia a plošnou koncentráciou podniku, v prípade PD od roku 2001 do roku 2004 na VH mal vysoko významný vplyv analyzovaný determinant.

Hypotéza č. 2: Výsledok hospodárenia má dopad na zvyšovanie majetkovej vybavenosti.

V podstate očakávame pozitívny vplyv VH na vybavenosť majetkom v podnikoch, tzn. predpokladáme, že podniky používajú VH ako zdroj financovania majetku. Pre Hypotézu č. 2 bola stanovená nulová hypotéza H_0 a alternatívna hypotéza H_1 . $H_0: \beta_1 = 0$ a $H_1: \beta_1 \neq 0$.

Model 2 – jednoduchá regresná a korelačná analýza vplyvu výsledku hospodárenia na majetkovú vybavenosť podniku ($Z_4 = \beta_0 + \beta_1 Z_1$).

Vychádzajúc z výsledkov realizovanej jednoduchej regresnej analýzy, môžeme konštatovať, že majetková vybavenosť bola vysoko preukazne závislá od dosahovanej výšky VH v súbore OS v rokoch 2002, 2004 a 2005, premenné sa menili rovnakým smerom. V súbore PD vysoko preukazným determinantom bol VH v štyroch rokoch (2001 až 2004). Záporné znamienko v roku 2003 súvisí s už uvádzanou stratou. Najväčšia tesnosť závislosti medzi analyzovanými znakmi sa dosiahla v OS v roku 2002, najvyššia hodnota regresného koeficientu bola dosiahnutá v roku 2002, v PD v roku 2001. Alternatívna hypotéza H_1 bola prijatá v OS v troch rokoch, determinant bol štatisticky vysoko významný. Premenné sa menili rovnakým smerom. Prijímame teda hypotézu č. 2 v uvedených rokoch. V ostatných rokoch nebol determinant výz-

namný, tzn. nulovú hypotézu H_0 sme nemohli vyvrátiť ani na hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Alternatívna hypotéza H_1 bola prijatá v súbore PD v štyroch rokoch. Premenné sa menili rovnakým smerom, okrem roku 2003. Prijímame Hypotézu č. 2 v uvedených rokoch.

Z modelu 2 vyplýva, že výsledok hospodárenia mal dopad na zvyšovanie majetkovej vybavenosti v rokoch 2002, 2004 a 2005 v prípade OS a v prípade PD od roku 2001 až 2004.

Hypotéza č. 3: Existuje vzťah medzi stavom a dynamikou rastu záväzkov z obchodného styku a dosiahnutým výsledkom hospodárenia.

Predpokladá sa, že záväzky z obchodného styku budú mať dopad na VH. Vychádza sa z ekonomického princípu, že prírastok záväzkov voči veriteľom zvyšuje náklady na hospodársku činnosť, resp. podvojnne vyvoláva prírastok majetku. Pre Hypotézu č. 1 bola stanovená nulová hypotéza H_0 a alternatívna hypotéza H_1 . $H_0: \beta_1 = 0$ a $H_1: \beta_1 \neq 0$.

Model 3 – jednoduchá regresná a korelačná analýza medzi záväzkami z obchodného styku a výsledkom hospodárenia ($Z_1 = \beta_0 + \beta_1 Z_5$).

Zo zistení jednoduchého regresného modelu vyplýva, že na VH mali vysoko významný vplyv záväzky z obchodného styku v prípade súboru OS v dvoch rokoch, v PD v štyroch rokoch a premenné sa menili rovnakým smerom. Preukázaná závislosť súvisí aj s rastom obstarávacích cien vstupov (hlavne zásob), ktoré pri spotrebe sú súčasťou externých nákladov a výrobné spotreby zo zásob vlastnej výroby. Súbor PD vykazoval počas sledovaného obdobia vyššiu čiastku výrobné spotreby. Naproti tomu podniky v súbore OS investujú viac do dlhodobého majetku^{1/} (odpisy z toho majetku ovplyvnia iba v malej miere dosahovaný výsledok hospodárenia) a vzhľadom na ich nižšiu výrobnú spotrebu^{2/} a vyššiu ziskovosť, to znamená, že medzi záväzkami z obchodného styku a vykazovaným VH je pozitívny vzťah. Tesnosť závislosti medzi analyzovanými znakmi v OS (v roku 2004 o 9,5 % je ovplyvnená variácia výsledku varianciou záväzkov z obchodného styku) nebola taká vysoká ako v prípade PD (rok 2003 $R^2 = 17,9$ %). Vyššia hodnota regresného koeficientu bola dosiahnutá v OS v roku 2004, v PD v roku 2003 a boli dosiahnuté záporné regresné koeficienty. Alternatívna hypotéza H_1 bola prijatá v súbore OS iba v dvoch rokoch, kedy bol determinant štatisticky vysoko významný. Premenné sa menili rovnakým smerom. Môžeme prijať hypotézu č. 3. Alternatívna hypotéza H_1 bola prijatá v súbore PD v štyroch rokoch v ktorých determinant bol štatisticky vysoko významný. Zohľadnením záporného znamienka regresného koeficienta v týchto rokoch, hypotéza č. 3 môže byť potvrdená.

V prípade OS v rokoch 2002 a 2004 sa potvrdila jednoznačná závislosť medzi dynamikou rastu záväzkov z obchodného styku a dosiahnutým výsledkom hospodárenia, v prípade PD v rokoch 2000, 2003, 2005 a 2006.

Hypotéza č. 4: Existuje závislosť medzi dosiahnutým výsledkom hospodárenia a prijatými bankovými úvermi.

V podstate očakávame, že s rastom prijatých bankových úverov dochádza k nárastu dosahovaného VH. Predpokladali sme, že determinant má pozitívny vplyv na VH (alokácia dlhodobých úverov do neobežného majetku následne generuje výnosy resp.

^{1/} 2005 obstaranie dlhodobého majetku v OS predstavovalo 6 276 Sk na ha p. p. a v PD 5 382 Sk na ha p. p

^{2/} 2005 výrobná spotreba v OS predstavovala 7 105 295 tis. Sk a v PD 9 341 309 tis. Sk)

do neobežného majetku, na zakladanie úrody za účelom dosiahnutia vyšších tržieb). Pre hypotézu bola stanovená nulová hypotéza H_0 a alternatívna hypotéza H_1 . $H_0: \beta_1 = 0$ a $H_1: \beta_1 \neq 0$.

Model 4 – jednoduchá regresná a korelačná analýza vplyvu prijatých bankových úverov na výsledok hospodárenia ($Z_1 = \beta_0 + \beta_1 Z_6$).

Z výsledkov jednoduchej regresnej analýzy vyplýva, že na VH mali vysoký až vysoko významný vplyv prijaté bankové úvery v prípade OS, premenné sa nemili rovnakým smerom, okrem roku 2003, kde bola aj pri OS dosiahnutá strata. V PD boli bankové úvery preukazným determinantom iba v dvoch rokoch. Záporné znamienko v roku 2003 a 2005 má analogické vysvetlenie ako v prípade súboru OS. Najvyššia tesnosť závislosti medzi analyzovanými znakmi v súbore OS sa dosiahla v rokoch 2002 a 2004 (o 21,28 a 11,7 % je ovplyvnená variácia VH variáciou prijatých úverov), v súbore PD sa dosiahli oveľa nižšie hodnoty (rok 2003 $r^2 = 1,76$ a rok 2005 1,96 %). Vyššie hodnoty regresných koeficientov v súbore OS vypovedajú okrem iných skutočností aj o efektívnej alokácii a využívaní úverových zdrojov OS. V PD boli dosiahnuté záporné regresné koeficienty. Alternatívna hypotéza H_1 bola prijatá v OS vo všetkých rokoch sledovania, okrem rokov 2000 a 2006, v PD v troch rokoch. Determinant bol štatisticky významný v rokoch 2001 až 2005. Premenné sa menili rovnakým smerom, okrem roku 2003. Premenné v PD sa nemenili rovnakým smerom.

V modeli 4 sa dokázalo, že existuje závislosť medzi dosiahnutým VH a prijatými bankovými úvermi v rokoch 2001 až 2005 v OS, v PD na VH mali významný vplyv bankové úvery v rokoch 2003 a 2005.

Hypotéza č. 5: Závazky z obchodného styku sú ovplyvňované prijatými bankovými úvermi.

Predpokladali sme, že determinant bankové úvery má priaznivý vplyv na záväzky z obchodného styku. Pre Hypotézu č. 6 bola stanovená nulová hypotéza H_0 a alternatívna hypotéza H_1 . $H_0: \beta_1 = 0$ a $H_1: \beta_1 \neq 0$.

Model 5 – jednoduchá regresná a korelačná analýza vplyvu prijatých bankových úverov na záväzky z obchodného styku ($Z_5 = \beta_0 + \beta_1 Z_6$).

Z výsledkov jednoduchej regresie vyplýva, že na stav a vývoj záväzkov z obchodného styku v OS a v PD mali vysoko významný vplyv prijaté bankové úvery počas celého skúmaného obdobia. So zvyšovaním úrovne bankových úverov sa zvyšuje úroveň záväzkov z obchodného styku, čo predstavuje opačnú tendenciu vo vzťahu k predpokladu. Z výsledkov analýzy možno konštatovať, že ani zvýšené čerpanie úverov nepostačuje na likvidáciu záväzkov z obchodného styku. Pretrvávajúci problém platobnej neschopnosti vyjadruje rastúci vývoj záväzkov po lehote splatnosti. Dosiahli sa diferencované hodnoty regresných koeficientov a r^2 . Väčšia tesnosť závislosti medzi analyzovanými znakmi sa dosiahla v OS, sila závislosti sa postupne zvyšovala, v poslednom roku o 36,90 % bola ovplyvnená variácia záväzkov z obchodného styku variáciou prijatých bankových úverov. Najvyššia hodnota regresného koeficientu bola dosiahnutá v roku 2001. V PD sa nedosiahla taká vysoká závislosť medzi záväzkami z obchodného styku a prijatými bankovými úvermi, ako v OS. V poslednom sledovanom roku o 30,39 % bola ovplyvnená variácia záväzkov z obchodného styku variáciou prijatých bankových úverov. Alternatívna hypotéza H_1 bola prijatá v OS aj v PD vo všetkých rokoch sledovania, determinant bol štatisticky vysoko významný počas celého obdobia. Premenné sa menili rovnakým smerom, nepotvrdil

sa predpoklad, že bankové úvery majú viesť k znižovaniu záväzkov z obchodného styku.

Vo všetkých rokoch sledovania a v oboch právnych formách podnikania sa preukázala pozitívna závislosť dynamiky rastu bankových úverov a záväzkov z obchodného styku, t. j. prijaté bankové úvery mali vysoko významný vplyv na záväzky z obchodného styku počas celého sledovaného obdobia.

Model 6 – viacnásobná regresná analýza vplyvu determinantov na výsledok hospodárenia ($Z_1 = f(Z_3, Z_5, Z_6)$).

Pomocou uvedeného modelu sa skúmal spoločný vplyv troch determinantov (veľkosť podniku – Z_3 , záväzky z obchodného styku – Z_5 a prijaté bankové úvery – Z_6) na výsledok hospodárenia – Z_1 . Multikolinearita medzi závisle premennými sa testovala pomocou VIF (Variance Inflation Factor) – ukazovateľ a vo všetkých modeloch sa dosiahli hodnoty medzi 0,85–1,86, čo znamená existenciu len veľmi slabej multikolinearity. Testovaním koeficientov viacnásobnej korelácie (F -test) sa zistili významné závislosti v OS v rokoch 2002, 2004 a 2005 a v PD v rokoch 2003 až 2006. Koeficienty viacnásobnej determinácie, resp. korigované R^2 ukazujú v percentách vysvetľujúcu veľkosť vysvetlenej variability závisle premennej kvantifikovaným modelom. Napr. v OS v roku 2002 hodnota korigovaného R^2 znamená, že 23,98 % z existujúcej variability, rozdielnosti vo výsledku hospodárenia môžeme vysvetliť variabilitou veľkosti podnikov, záväzkov z obchodných stykov a prijatými bankovými úvermi. V prípade existencie preukazných závislostí sa testovala aj významnosť parciálnych regresných koeficientov.

Súhrn

Analýza majetkovej a finančnej štruktúry podniku sa považuje za východiskový prístup pre dosahovanie priaznivých ekonomických výsledkov. Obsah príspevku prezentuje vybrané determinanty majetkovej a finančnej situácie v hodnotenom súbore poľnohospodárskych podnikov v Slovenskej republike v členení podľa právnej formy podnikania. Výsledky regresnej a korelačnej analýzy dokumentujú rozdielnosti vplyvu hodnotených faktorov na majetkovú a finančnú štruktúru podnikov. Bolo konštruovaných šesť regresných modelov, na základe ktorých sa rozhodovalo o prijatí resp. odmietnutí stanovených hypotéz. Hypotézy neboli prijaté v každom roku sledovania, ale len v rokoch, kedy bol vplyv determinantu významný až vysoko významný. Zo záverov analýz šiestich modelov bolo zistené:

- na výsledok hospodárenia mal významný vplyv determinant veľkosti podnikov v šiestich (OS), resp. štyroch (PD) analyzovaných rokoch,
- dosiahnutý výsledok hospodárenia mal vysoko významný pozitívny vplyv na zvyšovanie majetkovej vybavenosti,
- dynamika rastu záväzkov z obchodného styku je štatisticky preukazným determinantom ovplyvňujúcim štruktúru zdrojov a platobnú schopnosť podnikov,
- v oboch právnych formách podnikania sa preukázala pozitívna závislosť dynamiky rastu bankových úverov a záväzkov z obchodného styku. Zvýšila sa alokácia úverov aj do zdrojov financovania neobežného majetku.

Kľúčové slová: determinanty, majetok, zdroje financovania, poľnohospodárstvo

Literatúra

- BIELIK, P. – RAJČÁNIOVÁ, M. 2008. Determinants of variations in firm-level performance. In: Acta oeconomica et informatica, vol. 11, 2008, no. 1, p. 1–4. ISSN 1335-2571.
- BIELIK, P. – SOJKOVÁ, Z. 2006. The evaluation of effects of the subsidiary system on Slovak farms in different regions in the pre- and post- EU accession stage. In: Agricultural Economics: an international journal, vol. 52, 2006, no. 1, p. 12–22. ISSN 0139-570X.
- HACHEROVÁ, Ž. – BOJŇANSKÝ, J. – HULÍK, R. 2003. Majetok a kapitál v podnikoch poľnohospodárskej prvovýroby. Nitra : SPU, 2003, 102 s. ISBN 80-8069-296-3
- CHRASTINOVÁ, Z. 2008. Ekonomický vývoj poľnohospodárstva v rokoch 2004–2006. In: Ekonomika poľnohospodárstva, roč. 8, 2008, č. 1, s. 3–11. ISSN 1335-6186
- GUBOVÁ, M. 2007. Analýza trendov vývoja podnikateľskej štruktúry poľnohospodárskej prvovýroby s dôrazom na podniky hospodáriace na pôde. Bratislava : VÚEPP, 2007. 34 s. ISBN 978-80-8058-451-1

- KIESO, D. E. – WEYGANDT, J. J. – WARFIELD, T. D. 2004. Intermediate Accounting. USA : Wiley, 2004. 1331 p. ISBN 0-471-07208-7.
- QUICK, R. – WURL, H. J. 2006. Doppelte Buchführung. Wiesbaden : Verlag Gabler, 2006. 313 s. ISBN 10 3-8349-0388-4.
- www.land.gov.sk
<http://www.rokovania.sk/sppl/material.nsf>
<http://www.bmwa.gv.at>
<http://www.hnonline.sk>

Kontaktná adresa:

Ing. Beatrix Baloghová, PhD., doc. Ing. Žofia Hacherová, PhD.,
 Katedra informačných systémov, Fakulta ekonomiky a manažmentu SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, ☎ 037/650 81 57, e-mail: beatrix.baloghova@fem.uniag.sk; zofia.hacherova@fem.uniag.sk

Acta oeconomica et informatica 1
 Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2009, s. 19–22

IMPLEMENTATION OF TRIPLE HELIX MODEL FOR DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURE-BASED BIOECONOMY ON THE EXAMPLE OF GMO APPLICATIONS

IMPLEMENTÁCIA „TRIPLE HELIX“ MODELU VÝVOJA BIOEKONOMIKY ZALOŽENEJ NA POĽNOHOSPODÁRSTVE (NA PRÍKLADE APLIKÁCIE GMO)

Mariusz MACIEJCZAK

SGGW, Warsaw, Poland

The cooperation between university, business, and public sectors in development and implementation of biotechnological applications in agriculture and food industry is becoming very important worldwide. Such applications that focus on innovations are of the key factors determining the growth of agriculture-based bio-economy. The paper deals with application of triple helix model as a tool that enables implementation of biotechnology based projects, as well as their management thanks to network relations – a mechanism for cooperation, sharing knowledge and information. The triple helix model is used for the analysis of development and implementation of genetically modified organisms (GMO) in agriculture and food industry under two different strategies represented by the EU and the USA. It shows different compromises reached among the government, industry, scientific, and public sectors with regard to GMO application in order to ensure the development of agriculture-based bio-economy.

Key words: triple helix, GMO, agriculture, bio-economy

Modern biotechnology is seen as one of key technologies of the 21st century. In the field of plant breeding, bio-fuels, or biopharmaceuticals it has been recognized as a unique opportunity to address many emerging needs. Today biotechnology is regarded as a major contributor to achieving economic growth, stimulate job creation, strengthen public health, or increase environment protection. The advances in biotechnology contribute to the significant change towards wider and technologically-sophisticated use of bio-based products and processes. The transformative ability of biotechnology applied to a range of industries could co-deliver profitability, social and environmental gains in near future. Thus biotechnology becomes also one of the key factors of overall development. Moving towards more efficient use of bio-based products and processes biotechnology offers the prospect of

developing a new economy of tomorrow – a bio-economy. The bio-economy based on renewable resources and lessening the environmental impact of industrial activities is with its novel products opening up new markets and creating new opportunities for societies.

Agricultural based bio-economy

The bio-economy could be recognized as the aggregate set of economic operations in society (OECD, 2007). It uses the latent value incumbent in biological products and processes to capture new growth and welfare benefits for citizens and nations. It is enabled by recent continuing surge in the scientific knowledge and technical competences that can be directed towards harness biological processes for practical

applications. Bio-economy benefits are manifested through productivity gains (agriculture), enhancement effects (health, nutrition), and substitution effects (environmental and industrial uses i.e. energy). Additional benefits can be derived from more eco-efficient use of natural resources to provide ever growing global population with goods and services. It is expected that bio-economy applications will continue to converge with other technologies resulting in potentially large scale changes to global economies. Therefore, strategic interest is growing in the biosciences and development of bio-economy all over the world.

At the same time, technological and commercial progress in biosciences is outpacing the policy and regulatory frameworks that govern them. There are considerable uncertainties facing science, public and private actors, in terms of technology development, its commercialization, intellectual property or business models. The policy and regulatory frameworks that currently govern bioscience based activities are often unsuited to the economic, social, and environmental issues nowadays emerging.

The differences in development and implementation of genetically modified organisms (GMO) in agriculture and food sector could be taken as examples. However, countries typically follow one of two key strategies in GMO regulation. First group, represented by the United States (US) adopted the principle of substantial equivalence, while the countries from the other group represented by the European Union (EU) adhere to the precautionary principle (Shelton, 2002). Nevertheless, legal, organizational, and economic complexity of food supply chains forms a challenge not only for development of regulatory policies that are based on legal principles – which are of static nature; but also of for dynamic approaches to strategic as well as operational management at the implementation stage. Therefore the innovative processes, such as development and commercialization of GMO products are organized in the way to encompass government, academia, and business. With this regard there is observable growing role of codependences between the dynamics of creating and implementing GMO innovations in the agricultural and food sector and their national regulations.

In the development of bio-economy based on agriculture and perception of biotechnology innovations, such as GMO applications, there can be seen a process in which there is a shift from single projects to a complexity of actions that create new products, models, technologies and services. Innovative processes based on biotechnology in agricultural and food sector run therefore in a specific arrangement of links encompassing business companies, academic research institutions, and nongovernmental institutions, as well as public administration and civic initiatives. Additionally there is a growing role of codependences between the dynamics of creating and developing innovations in the private sector, and organization and development of the science and the public sector.

Triple helix model

In the development of knowledge based economy and perception of innovation, there can be observed a process in which there is a shift from single projects to a complexity of actions that create new products, models, technologies, and services. Innovative processes run in a specific arrangement of links encompassing companies, academic research institutions, nongovernmental institutions, public administration,

and civic initiatives. Additionally, there is a growing role of codependences between the dynamics of creating and developing innovations in the private sector, organization and development of the public sector, and availability of dedicated financial instruments.

In 1995 Etzkowitz and Leydesdorff (1995) used a triple helix model to determine the dynamics of relations between universities, business, and government. Under specific conditions, this systematic new order of overlapping communication was presented as an independent organization. In this way, the triple helix model becomes appropriate to show various behaviors in a network. A justification for this model was an innovative regime based on knowledge. The institutional configuration in a knowledge based system has been perceived as an expression of three, functionally connected sub-dynamics of competitive systems: a dynamics of generation of wealth by an economy through exchange, knowledge based dynamics of innovation, and political and managerial need for control over relations. Additionally to that Metha (2002) showed that only a consensus with the fourth element – the public – as a final recipient of innovation could ensure effective implementation and management of knowledge base systems. A benefit of using the triple helix model can be its approach to various research scopes. It can be used to study specific configurations in university – business – administration relations as a form of dynamics of the system based on knowledge. However it should not be treated as a tool for individual relations between business, academic, and administrative sectors. These institutions have to create a new meaning of mutual relations in a network configuration (Leydesdorff, 1999).

Management of biotechnology through network relations

Contradictory aims of the elements constituting triple helix model often lead to the conflicts between the sectors in subject participating in development and commercialization of GMO in agricultural and food sector. Commercially oriented biotechnology companies are interested in the continuous innovation and implementation of solutions with less risk assigned to them. Hence the companies most often seek innovations that will enhance the area that they are already engaged in, and consequently lift them to new business reality. Thus the business sector prefers the projects that allow for fast implementation. Contrary to that the scientific society, however also interested in researching the continuous innovations, prefers more partial to long term researches and very complex attitude. The implementation process is slowed down, which is difficult to be accepted by business. On other hand, the framework preferred by the government often does not cover the areas that are most attractive to scientists or businesses. As a result there arises the conflict between the business and scientific approaches and the needs of administration, which are especially related to the governmental programs orchestrating financing of innovative projects.

Abovementioned conflicts can be reduced through interactions and better understanding of the interdependencies between the governmental agencies, scientific, and business sectors. Preoccupied with the tasks on different stages of development and implementation of GMO application they often destroy the possibility to build strong and enhancing

adherence. Lack of proper communication hampers transfer of knowledge and does not allow for sharing experiences. In effect this leads to reduction of the possibility to transform the conceptions of biotechnology project into commercialized innovations. If there is insufficient interaction within business and science, and furthermore among possible users and regulators of GMO application, the moment when their work is presented is very often the time when the product is finished, the resistance of the unprepared future users and regulators may put at risk the implementation of the project effects.

Development of biotech based agriculture

In 2006, the first year of the second decade of commercialization of biotech crops, the global area of biotech crops continued to climb for the tenth consecutive year at a sustained double-digit growth rate of 13 %, or 12 million hectares reaching 102 million hectares. It is notable that the year-to-year increase of 12 million hectares in 2006 is the second highest in the last 5 years in absolute area, despite the fact that the adoption rates in the US, the principal grower of biotech crops (~60 % of world cultivation area), are already over 80 % for soybean and cotton. In 2006, the 22 countries growing biotech crops comprised 11 developing countries and 11 industrial countries. They were, in order of hectareage: USA, Argentina, Brazil, Canada, India, China, Paraguay, South Africa, Uruguay, Philippines, Australia, Romania, Mexico, Spain, Colombia, France, Iran, Honduras, Czech Republic, Portugal, Germany, and Slovakia. Notably, the first eight of these countries grew more than 1 million hectares each. On this list there are 6 countries being members of the European Union. In 2006, the global market value of biotech crops was \$ 6.15 billion representing 16 % of the \$ 38.5 billion global crop protection market in 2006 and 21 % of the ~\$ 30 billion 2006 global commercial seed market. The market value of the global biotech crop market is based on the sale price of biotech seed plus any technology fees that apply. The global value of the biotech crop market is projected at over \$ 6.8 billion for 2007 (Jamies, 2007).

Strategies for application of biotechnology in agriculture

Countries' positions on GMO application in agriculture depend on many factors, such as their policy awareness, the level of risk they are willing to accept, their capacity to carry out risk assessments in the sector and implement adequate legislation, their perception of the benefits they could gain from biotechnology, their dependence on agricultural exports, their reliance on food aid, and the investments they have already made in the sector (Zarrill, 2005). However, at present there is a sharp contrast between the widespread acceptance of benefits of biotechnology in pharmaceuticals and industrial products, and the rapidly growing concerns about its possible dangers in agricultural and food production (Eurobarometer, 2006).

Assessments of the risks and benefits related to biotechnology in agriculture and food sector vary substantially between countries and regions, and so do the regulatory approaches (rules on GMO approval, marketing, import, labeling, and documentation).

GMO regulations are based on the assessment of the actual or potential risks that those products may bring about. Such assessment can be a "conventional" risk assessment or a risk assessment based on the precautionary approach. The former is about relevant scientific evidence, which means that

there is sufficient scientific evidence for the perceived risks underlying the measure. Conversely, the "precautionary approach" to risk assessment is concerned with scientific uncertainty whether there is adequate theoretical or empirical basis for assigning possibilities to a possible set of outcomes. Three basic conditions may thus trigger application of protective measures: uncertainty, risk, and lack of proof of direct causal link (Christoforou, 2003). With respect to GMO, the problem of defining the relationship between business, science, and policy in risk regulation is by and large a matter of regulatory culture deeply embedded in underlying socio-economic settings. As an example the United States has substantially applied the conventional risk assessment approach, and has widely authorized most GM products for production and consumption. The GMO development and commercialization is based on close relations and cooperation between the science and business sector with good information exchange with administration. Opposite to that, the regulators i.e. in the European Union have taken up a more cautious approach based on guaranteeing a very low level of risk to human health and the environment. They have therefore imposed strict control measures on approval and marketing of GMO. As an effect the cooperation between business, science, and administration is limited to fulfilling legal obligations, without additional communication.

The differences between the US and the EU strategies of GMO development, commercialization and regulation show the divergence of management of relationships between business-science and government. As a result the EU dynamics of innovations' implementation through GMO products is slower comparing to the US. The higher US dynamics of generating economic benefits thought implementation of GM is accompanied with lower governmental control over relations comparing to the EU. Thus the compromise among the governmental, industrial, scientific and public sectors in the US and the EU is reached due to different intensiveness of dynamics of creating and developing innovations and management of their implementations.

Conclusions

The cooperation between university, business, and public sectors in the development and implementation of biotechnological applications in agriculture and food industry is becoming important worldwide at the beginning of 21st century. Such applications that focus on innovations are of key factors determining growth of bio-economy based on agriculture. In the development of agriculture-based bio-economy on the example of biotechnology innovations, such as GMO applications, there can be seen a process in which there is a shift from single projects to a complexity of actions that create new products, models, technologies, and services. Innovative processes based on biotechnology in agricultural and food sector run therefore in a specific arrangement of links encompassing business companies, academic research institutions, and public administration. There is a growing role of codependences between the dynamics of creating and developing innovations, such as GMO applications in the science and the private sector, and organization and development of the public sector while these innovations are being implemented.

The triple helix model used for studies of specific configurations in university – business – administration relations with regard to GMO showed different forms of dynamics of development of a system based on knowledge.

This dynamics is not based on individual relations between business, academic, or administrative sectors. The development is achieved by mutual relations in the network configuration of these sectors. Applying different strategies for GMO development and commercialization the United States adopted the principle of substantial equivalence, while the European Union adhered to the precautionary principle. As a result the EU dynamics of implementation innovations through GMO products is slower comparing to the US. Higher US dynamics of generating economic benefits thought implementation of GMO is accompanied by lower governmental control over relations, and higher information exchange comparing to the EU.

Súhrn

Spolupráca medzi akademickým, hospodárskym a verejným sektorom pri vývoji a implementácii biotechnologických aplikácií v poľnohospodárstve a potravinárskom priemysle sa v celosvetovom meradle stáva čoraz dôležitejšou. Aplikácie, ktoré sa zameriavajú na inovácie, patria ku kľúčovým faktorom determinujúcim rast bio-ekonomiky založenej na poľnohospodárstve. Článok sa zaoberá aplikáciou „triple helix“ modelu (model trojitej špirály) ako nástroja, ktorý umožňuje implementáciu a manažovanie projektov založených na biotechnológiách, a to vďaka sieťovej forme vzťahov, využitej ako mechanizmus kooperácie a zdieľania vedomostí a informácií. „Triple helix“ model je tu využitý na analýzu vývoja a implementácie genetiky modifikovaných organizmov (GMO) v poľnohospodárstve a potravinárstve, a to podľa dvoch rozdielnych stratégií uplatňovaných v Európskej únii a USA. V článku sú uvedené kompromisy týkajúce sa využitia GMO, ktoré boli dosiahnuté predstaviteľmi vlády, priemyslu, vedeckého a verejného sektora s cieľom zabezpečiť vývoj bioekonomiky založenej na poľnohospodárstve.

Kľúčové slová: model trojitej špirály (triple helix), poľnohospodárstvo, GMO, bioekonomika

References

- CHRISTOFOROU, Th. 2003. The Precautionary principle in European Community Law and Science". In: Tickner J.A. (ed.) "Precaution, Environmental Science, and Preventive Public Policy". Island Press : Washington, DC
- EUROBAROMETER. 2006. Europeans and Biotechnology 2005. Patterns and Trade. Brussels
- ETZKOWITZ, H. – LEYDESDORFF, L. 1995. The Triple Helix – University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. EASST Review, no. 14.
- JAMES, C. 2006. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2006. ISAAA Brief No. 35. ISAAA : Ithaca, New York.
- LEYDESDORFF, L. 1999. The Mutual Information of University – Industry – Government Relations: An Indication of Triple Helix Dynamics. ASCoR.
- MEHTA, M. 2002. Regulating Biotechnology and Nanotechnology in Canada: A Post – Normal Science Approach for Inclusion of the Fourth Helix. Presented at the International Workshop on Science, Technology and Society: Lessons and Challenges. National University of Singapore.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. 2007. Survey on Managing the Transition to a Bio-based Economy. Paris
- SHELTON, I. M. 2002. Regulation of biotechnology: will we ever "freely" trade GMOs?. In: European Review of Agricultural Economics, Oxford : Oxford University Press, vol. 29, 2002, no. 1.
- ZARRILLI, S. 2005. International trade in GMOs and GM products: national and multilateral legal frameworks. Policy issues in international trade and commodities, study series no. 29. UNCTAD United Nations, New York and Geneva

Contact address:

Mariusz Maciejczak, Ph.D., Faculty of Economic Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Nowoursynowska Str. 166, 02-787 Warsaw, Poland, ☎ +48 22 59 34 235, e-mail: mariusz@maciejczak.pl

Acta oeconomica et informatica 1
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2009, s. 23–26

ECONOMIC ANALYSIS OF SMALL BUSINESS ACTIVITIES IN AGRARIAN PRODUCTION EKONOMICKÁ ANALÝZA AKTIVÍT MALÝCH PODNIKOV V AGRÁRNEJ PRODUKCII

Tatiana YAVORSKA

Tavriya State Agrotechnological University, Ukraina

In the past, production in enterprises with high concentration of capital was a major characteristic of the Ukrainian economy. The transition to a market economy on the basis of private ownership led to the emergence of a large number of business entities, which are classified according to the economic criteria as small businesses. In this paper we examine the economic nature of business, small business and entrepreneurship. In scientific literature there is often presented an argument about the advantages of the economy of scale. Empirical evidence shows that the advantage of a large business in comparison to a small one in the agriculture is not absolute. The advantages and disadvantages of small forms of management are given in this paper. We analyze the quantitative criteria for the division of enterprises to large, medium, and small. They are represented in various legislative acts of Ukraine; however they do not always correspond with each other.

Key words: agribusiness, agricultural production, small form of management, quantitative criteria, state regulation

One of main features of Ukraine in the near past was the production of goods by businesses with high level of fixed assets concentration. This was an approach that determined in that time the economic policy of the state, exploring the prospects of the increase of physical volumes of commodities, growth of labor force, increase of efficiency of financial, fuel and energy, labor and other resources, especially through the creation of production, scientific, agri-industrial associations and agricultural firms. Under the conditions of the market economy based on principles of private and collective property in the country there were created plenty of subjects which according to the category of small enterprises.

Material and Methods

Elements and characteristics of small enterprises activities in agrarian sector have been analyzed by Varnaliya (2005). At the same time a lot of aspects of development of small business remain debatable and are objects for further research, because this field is not sufficiently explored. Welfare creation and its distribution to the user are results of economic activity in every society. These activities are carried out on the basis of co-operation of productive forces and production relations. That is why business, particularly small business, historically rose up in the process of the development of the society. The objective of this article is to analyze the fundamentals of small business functioning in agrarian production.

Results

An enterprise is a dynamic, active element of business, based on free initiative and executed as an independent activity, carried out by citizens, by the associations of citizens producing goods, implementation of works and services, with the purpose

of profit. An enterprise includes only businessmen, and not all of participants of trade. Business is wider concept, than enterprise, because it covers all the relations between all the participants of market economy, including not only businessmen but also others subjects, employees, state structures That is why an enterprise as economic phenomenon is considered as a business category (Ilckuk, 2006).

According to leading scientists of NNC „Institute of agrarian economy” of UAAN, an enterprise is a difficult and significant, multi-system and multilevel concept. It is a combination of economic, historical, social and legal relations and as a concept it includes its categories, functions in socio-economic life, methods of its economic activity, business environment, personality of a businessman, style and type of his thought and conduct, historical and socially psychological aspects.

In the real economic life, an „enterprise” and „business” are often equated. Accordingly concepts „small enterprise” and „small business” are also equated. A small enterprise, according to Varnaliya (2005), is an independent, systematic, innovative activity of a small enterprise or citizens-businessmen at their own risk, executed in order to achieve their economic interest – profit (business income) (Govorushko and Timchenko, 2006).

Small business is an activity of any small enterprises and separate citizens (physical persons) done for profit. Practically it might be any activity of management subjects, aimed at the realization of their own economic interest. And this is not always a very risky and innovative activity based on principles of complete economic responsibility. Namely the increased risk and innovation, typical for a small business, according to some scientists (in particular Varnaliya), is a qualitative aspect separating the concepts „small enterprise” and „small business” (Varnaliya, 2005).

Before this differentiation, it is possible to extend the opinion of authors of “Entrepreneurial activity and agro-business” and consequently drawing to a conclusion, that a small enterprise is a part of small business, and serves only to the businessman, but not all market participants. Small business in a village includes small forms of management.

Small management represents such form of management, which has at least two of followings descriptions: independent management and private capital. In the economy of developed countries, small forms of management are the main source of employment. For example in the USA about a third of workplaces (31.8 %) is provided by firms with an amount of workers less than 100 persons; in England – 26, in Germany – 17, Denmark, Netherlands, – 40 % and so on (Ilckuk, 2006). With the number of medium-sized enterprises this percentage increases (Table 1).

According to the world leading economists, the small forms of management play a huge role in those countries where a setback in economic activity is registered. Consequently, for the revival of domestic agriculture, a speed-up development of small forms of management is necessary. In scientific literature, it is often claimed that the law of large scale advantage (i.e. increasing returns to scale) prevails in a market economy. However, in agriculture such law is absolute. It is related to complicate production process and large dependence on natural, economic, technical, historical and other factors of production. Advantages of large-scale production in agriculture always have certain limitation, after which they subside, shrink gradually, or even do not appear at all.

The main restrictions of advantages on the large-scale production over small-scale in the field of agriculture are:

1. With increasing concentration of production charges on internal transportations and movement of goods grow.
2. The process of production is complicated, the control of the production process is weak, and as a consequence the management efficiency diminishes.
3. Large-scale production in agriculture requires significant land areas and substantial funds.
4. Existence in Ukraine of judicial of landownership limitations per one person (the maximum size of land owned by one person is limited up to 100 hectares of agricultural lands, until 2010).

5. In agriculture there are a lot of kinds of production which can be cost-effective within the limits of "small" and even "shallow" business (viticulture, gardening, beekeeping) (Rusnaka, 1998).

However, compared with the large businesses, small forms of management are not competitive in all markets. The first condition of success in a small business is finding a market on which to be small is an advantage, not a failure. Advantages of small business are:

- **Market size:** a lot of markets, especially in villages, have limited sizes and low capacity.
- **Innovations and changes:** small enterprises are the basic source of innovations in the economy in all developed countries. They implement innovations to the market quicker than large enterprises.
- **Personal contact:** very often as advantages of small enterprises there are considered personal contacts which over time can turn into business relationships. Also an advantage of small business is the personal relationship of the leader of the small enterprise with his employees that affects their performances for better.

Among disadvantages of small forms of management there could be mentioned:

- **Different access to resources:** this failure is especially seen on the capital market. Banks and other sources of loans perceive small business as more risky.
- **Lack the effect of scale:** it is considered that large businesses gain from the economy of scale by reducing the average cost per unit of output and increasing level of output.
- **Problems of internal specialization:** small forms of management lose a lot because there is no internal specialization. As a result, the businessman who starts his own business loses a lot of time looking for clients, accounting, and solving questions concerning the using of the land, etc.

Table 1 Development of small and medium enterprises in different countries of the world

Countries (1)	Amount of MSP, thousand (2)	Amount of MSP / 1 000 inhabitants (3)	Employed in MSP, million persons (4)	The share in total employment in % (5)	Income of MSP as a % of GDP (6)
Great Britain (7)	3 738	62.6	13.1	47.9	50–53
Germany (8)	3 550	42.5	18.5	69.3	57
Italy (9)	4 125	71.5	16.8	73	57–60
Netherlands (10)	555	35.8	3.425	57	50
France (11)	2 490	42.6	15.2	54	55–62
USA (12)	15 719	58.2	68	54	50–52
Japan (13)	6 450	49.6	39.5	78	52–55
North Korea (14)	2 769	60.1	8.89	81.9	48.4
Czech Republic (15)	836.9	80.5	3.23	64.3	52.9
Hungary (16)	770	76.2	1.89	66	50–60
Poland (17)	2 546.5	65.8	5.33	60.6	60
Romania (18)	377	16.8	1.77	42	52
Lithuania (19)	158.7	23	1.137	69.2	73
Russia (20)	891	5.65	8.3	13	10–11

MSP – medium and small enterprises

MSP – malé a stredné podniky

Tabulka 1

Vývin malých a stredných podnikov v rôznych krajinách sveta

(1) krajiny, (2) počet MSP (malých a stredných podnikov) v tisícoch, (3) počet MSP/tis. obyvateľov, (4) zamestnaní v MSP v mil. osôb, (5) celkový podiel zamestnanosti v %, (6) príjem MSP ako % z HDP, (7) Veľká Británia, (8) Nemecko, (9) Taliansko, (10) Holandsko, (11) Francúzsko, (12) USA, (13) Japonsko, (14) Severná Kórea, (15) Česká republika, (16) Maďarsko, (17) Poľsko, (18) Rumunsko, (19) Litva, (20) Rusko

- **Government control:** according to the leading economists of the developed countries, the burden of government control over the entrepreneurial activity, for the last 20 years has been growing remarkably. Regulation is accompanied by the introduction of permanent spending which is almost equal for all forms of enterprises. In addition, there are other factors like the establishment of the safe equipment, or preparation and holding of different sort of checks. The owner of the small form of management must execute this work after conducting his main functions. The agrarian production has seasonal character and very often owners of agrarian enterprises in a small business during the peak of season do not have time to process the documentation. Quite often due to lack of time they can not benefit from selected subsidies, or grants.

In the real world, there are no generally accepted criteria on the categorization of enterprises into small or middle businesses. In every country there are some elements that help to categorize enterprises as small scale. In the USA, for example, the distinction between small middle and large size business is given by the law on small business (from 1953). In the same year there was also created the Administration of small business (AMB) with the objective to support the regional programs of development of small business, to assist with the personal training of businessmen, to finance the scientific researches in this sphere, to provide through banks and funds tax-credit privileges small enterprises and to provide them loans, to hold conferences and seminars, determine mutually beneficial copulas with large enterprises, to help the developing counties through international organizations in creation of small enterprise and small business (Azizov, 2001).

In 1958 there was added an amendment to this law on small business, which clearly delimited the parameters of small business; it made the conditions for granting the credits to the small firms considerably more advantageous than for large business. In this law, a particular paragraph stated that "a small firm is such an enterprise which exists and functions independently, its owner is independent of other business entities, it does not prevail in the industry of business".

All the USA firms depend on the amount of the hired workers and according to the criteria of AMB they are divided into five categories: the smallest (1–24 employees), small (25–99), intermediate (100–499), large (500–999), very large – (1 000 and more workers).

In agriculture, the American economists divide farms into similar categories, based on the value of the products sold by them (sales in thousand of US dollars):

- I – (to 10 000 USD) – if a farmer lives in rural areas;
- II – (from 10 000 to 40 000) – small peasant farms;
- III – (from 40 000 to 250 000) – family farm;
- IV – (from 250 000 to 500 000) – large family farm;
- V – (over 500 000) – super large farm (Ilckuk, 2006).

Quantitative criteria of division of enterprises on large, middle, and small within the borders of Ukraine are represented in different legislative acts and not always correspond with each other. In the Economic codex, passed on the 1. 1. 2004, it is stated that small enterprises (regardless of the patterns of ownership) are those where the medium quantity of workers for a reporting (financial) year does not exceed 50 persons, and the amount of gross sales (output, services) for this period does not exceed a sum equivalent to a five hundred thousand Euros based on the average annual rate of the National bank of Ukraine in relation to a Gryvnya.

In the Ukrainian Law on «The state support of small enterprises» from 19. 10. 2000đ. no. 2063 – III the definition of the subject of small business entity is defined as physical persons, registered as the subjects of entrepreneurial activity, and also legal entities – subjects of entrepreneurial activity of any legal form and patterns of ownership, in which a medium quantity of employers does not exceed 50 persons for the reporting period, and the volume of annual gross earnings does not exceed 500 000 Euro. This law covers also small business entities which operate in agriculture.

According to the above mentioned definitions, the concept of the small enterprise and entity, as a small business subject, coincide, so that is why government might support them. At the same time, in compliance with the legislation of the President's Decrees on «Making alteration in Decree of President of Ukraine no. 727 from 3. 7. 1998đ. and on «The simplified system of taxation, account and accounting of small business entities» no. 746/99 from 28. 6. 1999y, other quantitative criteria of small business entities are given. According to the Decree no. 727 a simplified system of taxation, account and accounting is developed for such subjects of the small business:

- physical persons running the business without creation of legal entity (in labor relationships – including members of their families), are not more than 10 persons during the year and revenues from sales (commodities, works, services) for a year does not exceed 500 ths. of Uah;
- entities – subjects of entrepreneurial activity of any legal form and forms of ownership, in which medium quantity of workers does not exceed 50 persons and volume of profit from sales (commodities, works, services) for a year does not exceed 1 million Uah.

We can make a conclusion that there are some substantial differences in Ukrainian legislation concerning quantitative criteria of small business. This requires adoption of a law which would have removed the existing discrepancies.

In the agrarian sector of Ukraine, according to Dolinskiy (2003) small organizational structures can be categorized as follows:

- I – private economies of the citizens and farms – subjects of small entities which operate on private land, property funds, and land shares, based on the personal labor of businessman and his family and on principles of individual activity.
- II – farms operating on personal and leased funds of production, and land with right of renting of labor force. Such legal form of management, as well as the predefined quantity of workers belongs to small enterprises.
- III – private enterprises such as small enterprises, cooperative stores, societies, created on the basis of own property and land, as well as enterprises and partners-assets, operating on the labor of founders or hired labor.
- IV – private-rental companies which operate on personal and leased funds. Rented lands and property represents shares of workers of reformed KSP.
- V – Enterprises providing technological, technical, transport, zoo-veterinary consultations and other services.

Listed classification can be applied to the operation of small businesses in the agricultural sector. According to our opinion they can be classified as follows:

- I – private economies of citizens and farms – subjects of small entities which operate on the private lands, property funds

and land shares, based on the personal labor of businessman and his family and on principles of individual activity.

- II – farms which operate on the personal and leased funds of production and land with right of renting of labor force.
- III – private enterprises of different legal forms which are created on the basis of own property and land, operating on the labor of founders or hired labor.
- IV – private-rental companies of different legal forms operating on the basis of personal and leased funds. Rented lands and property are represented by the shares of workers of reformed KSP.

The main requirement in this classification is that the size of economies must meet the legislative criteria of enterprises on small forms of management.

The analysis of world experience has shown that the foundation process of an enterprise is the substantial factor of successful development of market relations and stability of national economy. That is why practically all over the world, governments participate in forming and development of entrepreneurial activity and support the most expedient and effective directions, especially in small form of business. From the analysis of the small enterprises activity and aspects of its implementation in Ukraine, there has become evident the necessity of enhancing the role of government and regional control in the development of small business, as well as the promotion of innovative technologies in the enterprise sphere. The analysis of development aspects of domestic small business has shown that macroeconomic conditions at the regional level interact with the government assistance: as for example the imperfection of the system of taxation; instability of the budgetary financing of the government and regional support programs for small enterprises; lack of development of mechanisms of financial-credit support and insurance of risks of small enterprises; absence of mechanisms of self-finance (credit unions, fund associations, etc.); restricted access of the small enterprises to the production capacities and property of the restructured enterprises; absence of reliable social protection and safety of businessmen; organizational problems of co-operation of small business with markets and state structures; administrative barriers interfering in the development of small enterprise. Systematization of the above listed factors and terms of the development of small enterprise have affected the development and support of this sector (economic, social-cultural, innovative).

Resume

For successful development of small business in the agriculture of Ukraine, it is necessary to take into account historical realities of development and functioning of the country, and also features of every separate region. This is necessary because there are many different territories in Ukraine, and each of them has a unique, inherent structure and characteristics. Therefore development of small business and development of some state programs for its regulation requires regional approach of operating in this sphere, and must be based on industrial and factorial analysis, computer-integrated indexes of development of small business in separate agricultural regions, and study of the influence of entrepreneurial activity in agriculture on economic, social, scientific spheres. For the formation and development of the state system in support of business activity, it is greatly significant to study and adapt the global experience in the agrarian sector, where small business is the leading area of the

market economy. World experience of management proves that small, middle, and large enterprises do not exclude, but supplement each other. A major element of market economy must be the existence and co-operation of many large, middle, and small enterprises and their optimum ratio.

Súhrn

V minulosti bola produkcia v podnikoch s veľkou koncentráciou kapitálu hlavnou charakteristikou ukrajinskej ekonomiky. Prechod na trhové ekonomiku založenú na súkromnom vlastníctve viedol ku vzniku veľkého množstva obchodných spoločností, ktoré sú na základe ekonomických kritérií zaraďované medzi malé podniky. Daný článok sa zaoberá ekonomickou podstatou obchodu, malých podnikov a podnikania. V odbornej literatúre je často prezentovaná polemika o výhodách a nevýhodách „úspor z rozsahu“ (economy of scale). Empirická skúsenosť ukazuje, že výhody veľkých podnikov nie sú v poľnohospodárstve absolútne. Tento príspevok prezentuje výhody a nevýhody malých foriem manažmentu, podáva analýzu kvantitatívnych kritérií, ktoré rozhodujú o rozdelení podnikov na „malé“, „stredné“ a „veľké“. Tieto kritériá sú prezentované v rôznych zákonoch Ukrajiny, avšak sú vždy zosúladené.

Kľúčové slová: agrárny obchod, poľnohospodárska produkcia, malá forma manažmentu, kvantitatívne criteria, štátna regulácia

Reference

- An economic code of Ukraine, 16. 1. 2003ď. no. 36 – IV/ Statement of Verkhovna Rada of Ukraine of 2003y, no. 18–22
- A law of Ukraine is «On state support of small enterprise» from 19. 10. 2000y. no. 2063 – III // Balance. – 2001, – no. 1, p. 2–5.
- A decree of President of Ukraine «About making alteration in Decree of President of Ukraine no. 27 from 03. 7. 1998y. «About the simplified system of taxation, account and accounting of small business entities», from 28. 6. 1999y. no. 746/99 In: Governmental courier. 1999, no.128.
- AZIZOV, SP. – KANINSKIY, P. K. – SKUPIY, V. M. 2001. Organization of production and agrarian business is in agricultural enterprises. Textbook. K.: IAE, 2001, 834 p.
- DOLINSKIY, S. V. 2003. The Small organizational structures of the agrarian forgings that efficiency of their activity. In: Economy of APK, vol. 8, 2003, p. 38–43.
- GOVORUSHKO, T. A. – TIMCHENKO, O. I. 2006. Small business. Train aid. – K.: Center of educational literature, 2006, 200 p.
- ILCKUK, M. M. – ICHENKO, T. D. 2006. Entrepreneurial activity and agro-business. Textbook K. Higher education, 2006, 543 p.
- RUSNAKA, P. P. 1998. Agrarian economics / P. of P. Rusnak, V. V. – Zhebka, M. M. – Red, A. A. – Chaliy, editor P. P. Rusnaka – Harvest, K. 1998. 320 p.
- VARNALIYA, Z. S. 2005. The Small enterprise: bases of theory and practice. – The third edition. – K.: Company «Knowledge», KOO, 2005. 302 p.
- VDOVENKO, L. O. – SHPIKULYAK, O. G. 2005. Development of small enterprises in agriculture. In: Economy of APK, vol. 7, 2005, p. 38–42.

Contact address:

Yavorska, T. I., candidate of economic sciences, associate professor of, Tavriya State Agrotechnological University, B18 B.Chelnutskogo avenue, Melitopol, Ukraine, 72312, e-mail: Yavorska@bk.ru

Polstoročnica Fakulty ekonomiky a manažmentu SPU v Nitre

Obdobie druhej polovice 20. storočia bolo na Slovensku charakteristické kvantitatívnym rozvojom vysokého školstva. Rastúci záujem o štúdium, meniaci sa štruktúra profesií, rast spoločenskej prestíže a zvyšujúce sa požiadavky na kvalifikované ekonomické riadenie vytvárali priestor pre existenciu nových vzdelávacích inštitúcií.

Rok 1959 je v historickom kalendári našej univerzity rokom vzniku PEF, ktorá od zakladateľa do svojho vienka získala orientáciu na poľnohospodárske ekonomické a manažérske vedy. Vznikla fakulta, ktorá od svojich skromných začiatkov je v súčasnom období jednou z najväčších zo šiestich fakúlt Slovenskej poľnohospodárskej univerzity a jednou z uznávaných ekonomicko-manažérskych fakúlt v Slovenskej republike.

50-ročnú tradíciu fakulty charakterizujú jednotlivé vývojové etapy, v rámci ktorých prešla hlbokými vnútornými zmenami. Pôvodná PEF sa pri svojom vzniku konštituovala na základe dvoch kateder bývalej Zootechnickej fakulty. Išlo o Katedru ekonomiky poľnohospodárstva a Katedru organizácie socialistických poľnohospodárskych podnikov. Vzdelávacie aktivity fakulty sa od začiatku orientovali na výchovu poľnohospodárskych odborníkov – prevádzkových ekonómov a od akademického roku 1974/75 sa začal na fakulte rozvíjať nový študijný odbor, automatizované systémy riadenia. Po roku 1989 sa v súlade so spoločenskými zmenami, uskutočňovali na fakulte zásadné obsahové a organizačné zmeny univerzitného vzdelávania. Rozširovali sa študijné odbory a špecializácie s cieľom skvalitniť výchovu absolventov a zvýšiť ich konkurencieschopnosť na rozvíjajúcom sa trhu práce. V roku 1997 sa pôvodná PEF transformovala na dnešnú FEM, ktorá bližšie vystihuje jej vzdelávacie pôsobenie.

Od svojho vzniku fakulta vychovala už viac ako 14 tisíc absolventov, ktorí svojimi odbornými a ľudskými kvalitami reprezentujú svoju fakultu na najrôznejších manažérskych a iných, rovnako náročných funkciách v celej našej vlasti, ale aj ďaleko v zahraničí. Fakulta ekonomiky a manažmentu má v súčasnosti na denných a externých formách viac ako 2 500 študentov na bakalárskom, inžinierskom a doktorandskom stupni. Ich odborný profil formuje 11 kateder v rámci 8 bakalárskych (ekonomika podniku, manažment podniku, obchodné podnikanie, účtovníctvo, kvantitatívne metódy v ekonómii, medzinárodné podnikanie v agrárnych komoditách, ekonomika a manažment agrosektoru, učiteľstvo praktických poľnohospodárskych predmetov), 4 inžinierskych (ekonomika podniku, agrárny obchod a marketing, kvantitatívne metódy v ekonómii, ekonomika a manažment agrosektoru) a 2 doktorandských (ekonomika a manažment podniku, odvetvové a priezovné ekonomiky) študijných programoch.

S potešením môžeme konštatovať, že fakulta je dnes za polstoročnicu svojej existencie už neodmysliteľnou súčasťou mesta Nitra a regiónu, a vďaka svojim odborným aktivitám je v povedomí odbornej i širokej laickej verejnosti v celej SR a v zahraničí. Odborné kontakty, ktoré naša fakulta už s veľkou tradíciou pestuje a z nich vyplývajúca medzinárodná prestíž, spočíva aj v organizácii medzinárodných vedeckých podujatí fakulty organizovaných nielen v posledných rokoch nielen na domácej pôde fakulty, ale aj v zahraničí v spolupráci s renomovanými odbornými a akademickými inštitúciami (FAO workshop 2004, Curtea de Arges, Rumunsko 2007 v spolupráci s Ekonomickou univerzitou, Kyjev, Ukrajina 2008 v spolupráci s Národnou univerzitou prírodných a environmentálnych vied, Krakow, Poľsko 2009 v spolupráci s Poľnohospodárskou univerzitou v Krakove), zapojenosti do riešenia

medzinárodných výskumných a vzdelávacích projektov (6 RP, 7RP, Erasmus, Leonardo, CEEPUS, Grundtvig, ASO, Medzinárodný Vyšehradský fond), študentskej vedeckej činnosti a intenzívnej akademickej mobility učiteľov. Pracovníci fakulty úspešne participujú na riešení grantových projektov MŠ SR a inštitucionálnom výskume, výsledky ktorých využívajú vo výučbe, v publikačnej aktivite a v poradenskej činnosti pre odbornú prax.

Na začiatku 21. storočia sa stala vysoko aktuálnou otázka obsahu a kvality vysokoškolského vzdelania, ktorá neobišla ani našu fakultu. Predpokladá sa, že práve univerzity, ako najvyšší článok vzdelávacej sústavy, budú hlavnou oporou v produkovani, zachovaní a sprostredkovaní teoretických a vedeckých poznatkov. Vyplýva to z ich tradičných funkcií, ktoré sa však menia v nových spoločenských súvislostiach, akými sú globalizácia, trvalo udržateľný rozvoj a európska integrácia. Aj celá história existencie fakulty od jej vzniku až po súčasnosť, je poznačená permanentnými kvantitatívnymi a kvalitatívnymi zmenami, ktoré výrazne ovplyvnili charakter a tvár fakulty. Najmä v 90. rokoch a na prelome 20. a 21. storočia vo vývoji fakulty silne rezonovala požiadavka rekonštrukcie jej vzdelávacieho obsahu spojená s modularizáciou a kreditovými systémami hodnotenia. Pozornosť venujeme rozvoju kľúčových kompetencií vysokoškolská prostredníctvom tímovej spolupráce, individuálnym zadávaním a riešením odborného problému, zvyšovaniu jeho jazykových i počítačových zručností.

V záujme intenzívnejšieho a efektívnejšieho zapojenia sa do celoživotného vzdelávania v európskom vzdelávacom priestore, promptnejšieho reagovania na výzvy riešiť medzinárodné vzdelávacie a výskumné projekty, k Centru informačných technológií na FEM pribudli ďalšie tri centrá ako samostatné špecializované pracoviská, a to Centrum programov EÚ, Centrum celoživotného vzdelávania a Centrum excelentnosti.

Blízka, ale aj vzdialenejšia perspektíva fakulty bude značne závisieť od toho, akými poznatkami dokážeme vyzbrojiť našich absolventov. Ich kvalitu budú determinovať nové spôsoby výučby, podmienky vzdelávania, nové prístupy v hodnotení a inovácii učebných osnov. V súlade s požiadavkou súčasného náročného trhu práce a všadeprítomnej internacionalizácie hospodárskeho života sme od akademického roku 2007/2008 zaviedli výučbu študijného programu v anglickom jazyku (bakalársky program Medzinárodné podnikanie v agrárnych komoditách) a od akademického roku 2008/2009 sme do praxe uviedli pilotný ročník medzinárodného inžinierskeho štúdia krajín Vyšehradskej štvorky v študijnom programe Ekonomika podniku (v spolupráci s SGGW Varšava, Poľsko, ČZU Praha, Česká republika a Univerzitou sv. Štefana v Gödöllő, Maďarsko). V akademickom roku 2009/2008 plánujeme naštartovať MBA štúdium „Agribusiness and Commerce“ v spolupráci s univerzitou vo Wageningene, Holandsko. V záujme podpory výučby odborných predmetov v anglickom jazyku organizovala fakulta jazykové vzdelávanie pre svojich učiteľov, z ktorých niektorí už v januári 2009 úspešne ukončili jazykové vzdelávanie medzinárodnou jazykovou skúškou UNICERT a ďalší sa na ňu pripravujú. V spolupráci so Slovenskou sporiteľňou, a. s. bude v roku 2009 zriadená Študovňa zahraničnej ekonomickej literatúry, čo podstatne zvýši kvalitatívnu úroveň podmienok pre vzdelávanie v anglickom jazyku.

FEM SPU v Nitre si počas polstoročnice svojej existencie vybudovala široké odborné zázemie v radoch svojich zamestnancov, má svojich absolventov a vynikajúcich študentov, ktorí budú tvoriť základ budúcich pozitívnych zmien. Preto veríme, že zásluhou dobre koncipovaných študijných programov a vysokej odbornosti, naše posluchárne nebudú nikdy poloprázdne a nevyužitú.

Dr.h.c. prof. Ing. Peter Bielik, PhD.
dekan FEM

Half a century of Faculty of Economics and Management in Nitra

The 20th century in Slovakia was characterized by a quantitative development of university education. A rising interest in university study, a changing structure of careers, a growth of social prestige and growing requirements on qualified economic management created the space for the existence of new educational institutions.

1959 was a historical year in our university's calendar; the year when PEF /Faculty of Operation and Economics/ was founded and it was oriented to agricultural, economic and management sciences. The established faculty has changed from its modest beginnings into presently one of the six biggest faculties of the Slovak University of Agriculture in Nitra and one of the recognized economic-managerial faculties in the Slovak Republic.

A 50-year-long tradition of the faculty can be characterized by particular periods of development in which the institution went through deep internal changes. Originally the Faculty of Operation and Economics was constituted on the basis of two departments of former Faculty of Zoo-technology, namely Department of Agricultural Economics and Department of Organization of Socialistic Agricultural Enterprises. Educational activities from the very beginning have been oriented to upbringing of professionals in agriculture – operation economists and in academic year 1974/75 a new study branch – Automatic Systems of Management was developed. After 1989 in accordance with social changes, essential changes were made regarding the content and organization in university education. New study programs and specializations were broadened with the aim to improve the quality of upbringing the graduates and thus raise their competitiveness in a developing labor market. In 1997 the original Faculty of Operation and Economics was transformed into the present Faculty of Economics and Management, which name describes more precisely its educational work.

Since its foundation the faculty has educated more than 14 thousand graduates who, by their professional and human qualities, represent the faculty at various managing and other demanding positions, not only all over the country but also abroad.

Presently the Faculty of Economics and Management has more than 2 500 students at bachelor, master and doctoral studies. Their professional profile is formed by 11 departments within 8 bachelor study programs (Business Economy, Business Management, Business Trade, Accountancy, Quantitative Methods in Economics, International Trade with Agrarian Commodities, Economics and Management in Agrisector, Teaching of Professional Agricultural Subjects), 4 master programs (Business Economics, Agrarian Trade and Marketing, Quantitative Methods in Economy, Economics and Management in Agrisector) and 2 doctoral study programs (Business Economy and Management, Sectorial and Cross-sectorial Economics). With pleasure we can state, that nowadays the faculty has been an inseparable part of Nitra's town and Nitra's region for a half a century of its existence and thanks to its professional activities, it is acknowledged by professionals and public in the whole Slovakia and also abroad. Professional contacts, which our faculty maintains and there from arising international reputation, lie in organization of scientific events recently organized not only at the domestic ground of the faculty but also abroad, in cooperation with prestigious professional and academic institutions (FAO workshop 2004, Curtea de Arges, Romania 2007 in cooperation with University of Economy, Kyjev, Ukraine 2008 in cooperation with National University of Natural and Environmental Sciences, Krakow, Poland

2009 in cooperation with Agricultural University in Krakow), participation in international scientific and educational projects (6RP, 7RP, Erasmus, Leonardo, CEEPUS, Grundtvig, ASO, International Vysegrad Fund), scientific activities of students and intensive academic mobilities of teachers. Employees of the faculty successfully participate in grant projects organized by The Slovak Ministry of Education and institutional research, whose results are used in teaching, publishing and advisory activities for their professional field.

At the beginning of 21st century the question of the content and quality of university study arose. Our faculty did not avoid this question. It is assumed that universities, as the highest part of educational system, will become the main support of producing, maintaining and offering theoretical and scientific knowledge. It comes out of its traditional functions which have been changing due to social relations which are globalization, permanently sustainable development and European integration. The whole history of the faculty, from its foundation up to the present times, has been marked by permanent quantitative and qualitative changes which significantly influence the character and the face of the faculty. Mainly in the 90's and at the turn of the 21st century, there was a very strong demand for the reconstruction of its educational content connected with modularization and credit systems of assessment. Attention has been paid mainly to the development of key competences of the graduates through team work, individual assignments and problem solving tasks, improving language and computer skills.

Regarding more intensive and effective enrollment in a long-life education in European education space, a prompter reaction to calls for international educational and scientific research, three more centers were added to the Information Technology Centre at the Faculty of Economics and Management, as individual specialized places, and that is the Center of EU programs, Long-life Education Centre and Centre of Excellence.

The nearest and also further perspective of the faculty will mainly depend on the knowledge we can provide to our graduates. Its quality will be determined by new ways of teaching, conditions of education, new approaches in evaluation and innovation of curriculum. In accordance with the demand of our present labor market and internationalization of economic life, at the beginning of academic year 2007/2008 we launched a new English study program (Bachelor program – International business in Agrarian Commodities) and since the academic year 2008/2009 we launched a pilot year of international Master study of V4 countries in Business Economy program (in cooperation with SGGW Warsaw, Poland, CZU Prague, the Czech Republic and University of St. Stefan in Godollo, Hungary). In the academic year 2009/2010 we are planning to launch MBA study "Agribusiness and Commerce" in cooperation with University in Wageningen, Holland. The faculty organized language teaching to teachers due to support the teaching professional subjects in English language and some of them successfully passed Unicert exam and the others have still been preparing for it. In cooperation with Slovenská sporiteľňa, a.s, there will be a new study room opened, equipped with literature about economy which is aimed to raise the qualitative level of conditions for teaching in English.

During half century of its existence, FEM has built a wide professional background out of the number of employees, graduates and excellent students who create the basis of the future positive changes. Therefore, we believe that due to well conceived study programs and high professionalism, our auditoriums will never be half-empty and unused.

Dr.h.c prof. Ing. Peter Bielik, PhD.
Dean of Faculty of Economics and Management