

Dagmar Matošková – Eva Uhrinčat'ová

Ekonomicko-sociálne aspekty potravinárstva

Economic and social aspects of food industry

Abstract The aim of paper was economic situation assessment of food industry in Slovak Republic in terms of economic and social aspects and identification of economic indicators with impact on employment within food industry. Apart from labour productivity increase and costs reduction food companies strive to increase competitiveness of their products on domestic and foreign markets. Measures have impacted on number of employees in food industry that decreased by fifth during 2008-2013 period. Regression analysis resulted that the important indicators that affect salaries of employees in food industry pertain value added, property, liabilities and costs of farms.

Key words food industry – employees – salary – labour productivity – cost-effectiveness – value added – costs – property – liabilities – regression analysis

Abstrakt Cieľom príspevku bolo zhodnotiť ekonomickú situáciu potravinárstva v SR vo vzťahu k jeho ekonomicko-sociálnym aspektom a identifikovať ekonomické ukazovatele s efektom na zamestnanosť v potravinárskom priemysle. Potravinárske podniky sa snažia zvyšovať konkurencieschopnosť svojich výrobkov na domácom a zahraničných trhoch okrem iného prostredníctvom zvyšovania produktivity práce a znižovania nákladovosti s dopadom na počet zamestnancov, ktorý v období rokov 2008-2013 v potravinárskom sektore klesol o pätinu. Z regresnej analýzy vyplýva, že k významným ukazovateľom s vplyvom na mzdy zamestnancov v potravinárskom priemysle patrí pridaná hodnota, majetok, záväzky a náklady fariem.

Kľúčové slová potravinársky priemysel – zamestnanci - mzda – produktivita práce – rentabilita nákladov – pridaná hodnota – náklady – majetok – záväzky – regresná analýza

Potravinársky priemysel je významným odvetvím priemyselnej výroby, ktoré rámci agrokomplexu plní viaceré funkcie, pričom ho tvorí 16 výrobných odborov. Vystupuje ako nosný odberateľ poľnohospodárskych komodít z domácej, prípadne zahraničnej proveniencie, zabezpečuje ich spracovanie, vyrába potravinárske výrobky a zúčastňuje sa na zásobovaní obyvateľstva potravinami. Významný je aj jeho sociálny aspekt, nakoľko sa výroba potravín a nápojov podieľa na celkovej zamestnanosti približne 2%.

Problematika týkajúca sa potravinárskeho priemyslu je exponovaná vo viacerých vedeckých a odborných publikáciách. Ku kľúčovým autorom, ktorí sa potravinárskym priemyslom z ekonomického hľadiska zaoberali patrí Chrastinová, Z. (2013), Matošková, D. (2013, 2014), Gálik, J. (2013, 2014), Krížová, S. (2014), Plášil, M. (2010) a Mezera, J. (2010).

Príspevok vychádza z výsledkov rezortného projektu „Ekonomická výkonnosť slovenského agropotravinárstva“. Konkrétne ide o výskumnú správu „Vybrané ekonomicko-sociálne aspekty rozvoja poľnohospodárstva a potravinárstva“, ktorá sa riešila na výskumnom ústave ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva v roku 2014.

Metodický postup

Zvolený metodický postup sa odvíjal od vecného zamerania príspevku orientovaného na analýzu sociálno-ekonomickej situácie v potravinárskom priemysle v období rokov 2008 - 2013. Skladá sa z dvoch, po metodologickej stránke diferencovaných častí.

V prvej časti „Ekonomická situácia potravinárstva v SR vo vzťahu k jeho produkčnej výkonnosti a ekonomicko-sociálnym aspektom“ sú prezentované poznatky výsledkom analýzy a syntézy disponibilnej poznatkovej a numerologickej databázy. Konkrétne išlo o kombináciu analýz založených na existujúcich informáciách (analýzy a publikácie VÚEPP, ŠÚ SR, rezortná štatistika MPRV SR a pod.) a matematických výpočtoch vybraných ekonomických ukazovateľov (napr. produktivita práce, rentabilita). Súčasťou je komparatívna analýza sledovaných ukazovateľov v rámci jednotlivých odborov potravinárskeho priemyslu (počet zamestnancov, priemerná mesačná mzda, podiel miezd na celkových nákladoch a produktivita práce z pridanej hodnoty a celkového kapitálu).

V druhej časti „Odhad efektov vybraných ekonomických aspektov potravinárstva na zamestnanosť regresnou analýzou“ bolo cieľom zistiť, aké zmeny vo vybraných ukazovateľoch sociálneho rozvoja potravinárstva evokujú vybrané ekonomické aspekty potravinárstva. Odhad modelov pre potravinárstvo bol urobený na základe údajov z Výkazov o hospodárení v podnikoch potravinárskeho priemyslu (MPRV SR). Pre potravinárstvo sa modely generovali súhrnne a tiež podľa dôležitých odborov. Vysvetľovaná (závislá) premenná sú mzdové náklady. Vysvetľujúce premenné boli vybraté prieskumnými riešeniami zo spektra navrhovaných ekonomických ukazovateľov.

Vlastná práca

1. Ekonomická situácia potravinárstva v SR vo vzťahu k jeho produkčnej výkonnosti a ekonomicko-sociálnym aspektom

Zamestnanosť v potravinárskom priemysle po vstupe do EÚ najviac ovplyvnili zmeny súvisiace s plnou liberalizáciou obchodu a tlakom obchodných reťazcov na svojich dodávateľov. Bezbariérový prístup na zahraničné trhy otvoril našim výrobcam na jednej strane nové príležitosti, ale na druhej strane umožnil nekontrolovaný dovoz potravinárskych výrobkov zahraničnej proveniencie, ktoré si vieme vyrobiť aj na Slovensku. Nízka konkurencieschopnosť slovenských výrobkov na domácom a zahraničnom trhu sa prejavuje vysokou hodnotou záporného salda zahraničného obchodu s potravinárskymi výrobkami, resp. nízkym počtom odborov vykazujúcich kladné saldo obchodnej bilancie¹ a poklesom podielu slovenských výrobkov na trhu SR. Problémom je hlavne cena potravinárskych

¹ V posledných dvoch rokoch dosiahol kladné saldo obchodnej bilancie len mlynský, pivovarnícko-sladovnícky, cukrovarnícky, liehovarnícky a škrobárenský priemysel.

výrobných, ktorá sa pri mnohých dovozových výrobkoch často pohybuje pod úrovňou slovenských cien, čo spôsobilo odchod viacerých potravinárskych subjektov zo slovenského trhu, resp. ukončenie ich činnosti². Zostávajúce podniky sa snažia uspieť na domacom trhu, zvyšovať svoju konkurencieschopnosť okrem iného prostredníctvom zvyšovania produktivity práce a znižovania nákladovosti.

Uvedené skutočnosti postupne viedli k tomu, že od roku 2004 v potravinárskom priemysle ubudlo 26,8 % zamestnancov. Klesajúci trend počtu pracovníkov pokračoval aj v období rokov 2008-2013 (-20,4 %). Počet novovytvorených miest bol v celom období nízky, na celkovom počte zamestnancov sa v posledných rokoch nepodieľal ani dvoma percentami (tab.1). Dôvodom bol okrem vyššie uvedených skutočností aj fakt, že prijatie nových pracovníkov, resp. vytvorenie nových pracovných pozícií si vyžaduje zvýšené náklady.

Počet zamestnancov a mzdy v potravinárskom priemysle

Number of employees and salaries in food industry

Tab. 1

Ukazovateľ ¹	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013/08	2013/12
Priemerný evidenčný počet zamestnancov ²	37 209	34 039	32 068	31 511	29 898	29 602	79,6	99,0
z toho: THP ³	8232	7 664	7 181	7 078	6 592	6 449	78,3	97,8
% THP z celkového počtu zamestnancov ⁴	22,1	22,5	22,4	22,5	22,0	21,8	-0,3	-0,3
Počet novovytvorených stálych prac. miest ⁵	0	1 035	481	469	315	481		152,7
% novovytv. stálych miest z celk. p. zam. ⁶	0	3,0	1,5	1,5	1,1	1,6		0,06
Mzdy a náhrady mzdy zamestnancov ⁷ (tis. €)	303 191	284 204	280 296	287 207	280 795	275 056	90,7	98,0
Priemerná mesačná mzda ⁸ (€)	679	696	728	760	783	774	114,0	98,9
Podiel miezd na výrobných nákladoch ⁹ (%)	6,4	7,7	7,4	6,7	6,5	6,9	0,5	0,4
Rentabilita celkových nákladov ¹⁰ (%)	0,8	3,1	0,9	1,8	2,3	3,2	2,4	1,0
z toho: rentabilita mzdových nákladov ¹¹ (%)	0,1	0,4	0,1	0,3	0,3	0,5	0,3	0,1

Prameň: Potravný (MPRV SR), kalkulácie NPPC-VÚEPP¹²

Poznámka: 2013/08 a 2013/12 - indexy, resp. zmena v percentuálnych bodoch¹³

1/ Indicator, 2/ Average registered number of employees, 3/ thereof: support staff, 4/ % of support staff from total number of employees, 5/ Number of new created permanent jobs, 6/ % of new created permanent jobs from total number of employees, 7/ Salaries and compensations of employees, 8/ Average monthly salary, 9/ Share of salaries on production costs, 10/ Profitability of total costs, 11/ thereof: profitability of labour costs, 12/ Source: Statement Potravný of Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic, calculations of National Agricultural and Food Centre – Research Institute of Agricultural and Food Economics, 13/ Note: 2013/08 and 2013/12 – indexes or change in percentage points

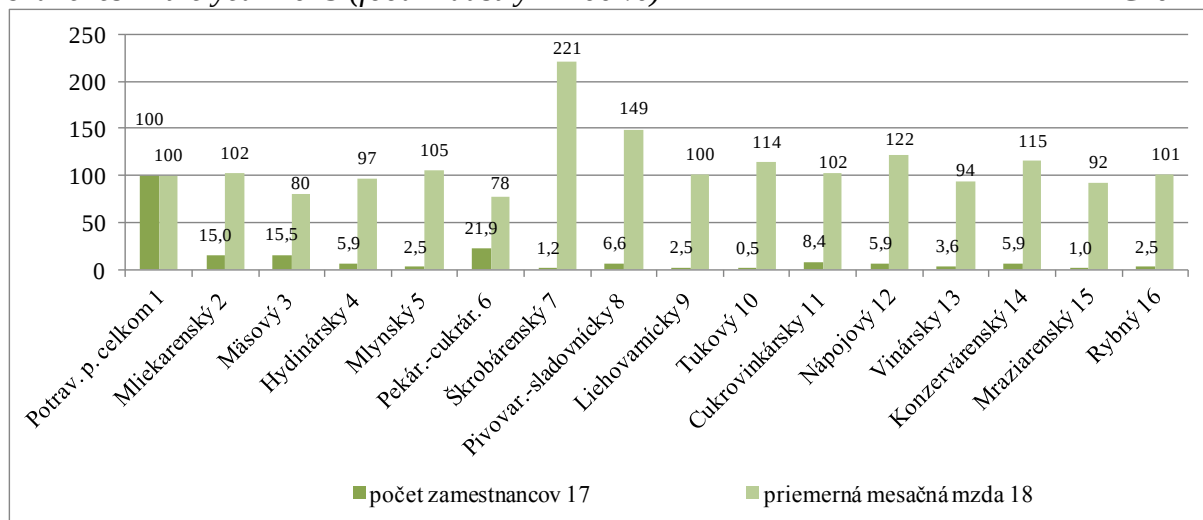
V rámci potravinárskeho priemyslu najviac pracovníkov zamestnáva pekársko-cukrárenský (21,9 %), mäsový (15,5 %) a mliekarenský odbor (15,0 %) a najmenej mraziarenský (1,0 %) a tukový (0,5 %) odbor.

² V období rokov 2004-2013 zaniklo 32 potravinárskych podnikov, z toho 14 veľkých podnikov zamestnávajúcich viac ako 250 zamestnancov.

Porovnanie počtu zamestnancov a priemernej mesačnej mzdy v jednotlivých odboroch potravinárskeho priemyslu v roku 2013 (potr. pr. = 100%)

Number of employees and average monthly salary comparison in particular food industry branches in the year 2013 (food industry = 100 %)

Graf 1



Prameň: Potrav (MPRV SR), výpočty NPPC-VÚEPP ¹⁹

1/ Food industry in total, 2/ Dairy industry, 3/ Meat processing industry, 4/ Poultry industry, 5/ Milling industry, 6/ Bakery and confectionary industry, 7/ Starch industry, 8/ Brewing and malting industry, 9/ Distillery industry, 10/ Fat industry, 11/ Confectionary industry, 12/ Beverage industry, 13/ Wine industry, 14/ Canning industry, 15/ Freezing industry, 16/ Fishing industry, 17/ Number of employees, 18/ Average monthly salary, 19/ Source: Statement Potrav (Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic), calculations of National Agricultural and Food Centre – Research Institute of Agricultural and Food Economics

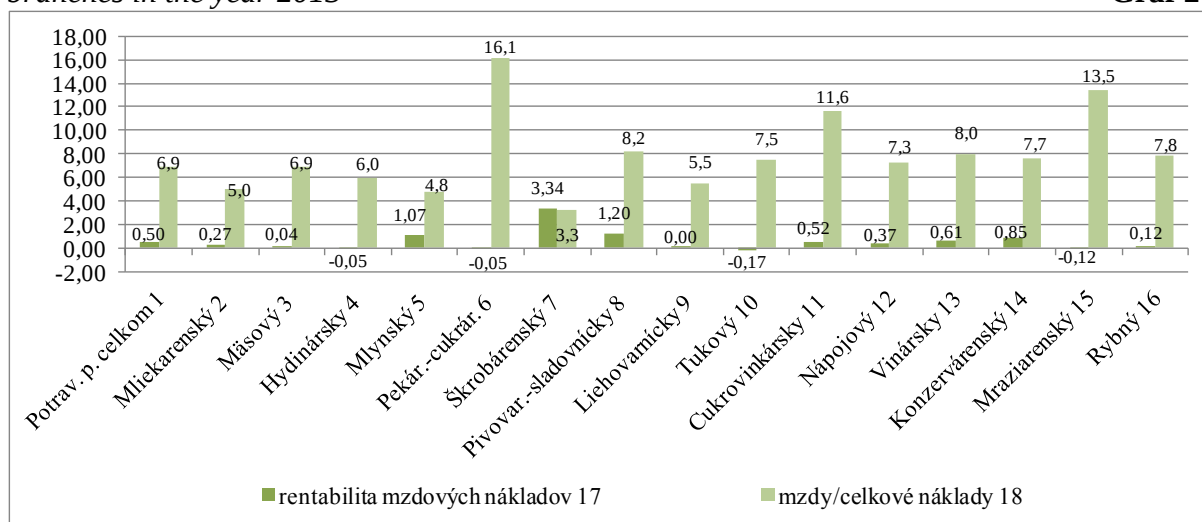
Významnú časť z finalizácie vytvorenej produkcie spotrebujú náklady na materiál, energiu a mzdy. Podiel miezd na celkových nákladoch v roku 2013 dosiahol 6,9 %, čo je približne priemerná hodnota sledovaného obdobia (2008-2013).

Celkový objem vyplatených miezd, vrátane náhrad, sa znížil len o 9,3%. V prepočte na zamestnanca sa priemerná mzda od roku 2008 zvýšila o 11,4 %, pričom v roku 2013 dosiahla 733 €. V porovnaní s priemernou mzdou za celý potravinársky priemysel boli v poslednom roku sledovaného obdobia vysoko nadštandardné mzdy vyplácané hlavne v škrobárenskom (121 %), pivovarnicko-sladovníckom (49 %), tukovom (14 %), nápojovom (22 %) a konzervárskom (15 %) priemysle (graf 1). Tieto odbory sú dlhodobé ziskové. Úroveň priemernej mzdy potravinárskeho priemyslu nedosiahli v mäsovom, hydinárskom, pekárskom, mraziarskom a vinárskom priemysle. V tejto súvislosti je nutné poznamenať, že v rokoch 2009 - 2013 dostávali pracovníci v poľnohospodárstve v priemere o 24,5% nižšiu mzdu ako v potravinárskom priemysle (organizácie s 20 a viac zamestnancami).

Podiel miezd na celkových nákladoch a rentabilita mzdových nákladov v jednotlivých odboroch potravinárskeho priemyslu v roku 2013

Share of salaries on total costs and labour costs profitability in individual food industry branches in the year 2013

Graf 2



Prameň: Potrav (MPRV SR), výpočty NPPC-VÚEPP¹⁹

1/ Food industry in total, 2/ Dairy industry, 3/ Meat processing industry, 4/ Poultry industry, 5/ Milling industry, 6/ Bakery and confectionary industry, 7/ Starch industry, 8/ Brewing and malting industry, 9/ Distillery industry, 10/ Fat industry, 11/ Confectionary industry, 12/ Beverage industry, 13/ Wine industry, 14/ Canning industry, 15/ Freezing industry, 16/ Fishing industry, 17/ Labour costs profitability, 18/ salaries/total costs, 19/ Source: Statement Potrav (Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic), calculations of National Agricultural and Food Centre – Research Institute of Agricultural and Food Economics

Podstatnou súčasťou analýzy parciálnych výsledkov daného odboru je analýza produktivity práce ako faktora, ktorý ovplyvňuje celkovú výkonnosť podniku. Pre podnik je dôležité, aby produktivita práce mala rastúcu tendenciu a viedla k úspore vynakladanej práce i mzdových nákladov. Vysoká produktivita by mala redukovať náklady, znižovať cenu produkcie, rozširovať a inovovať výrobu, generovať vyšší zisk, zvyšovať mzdy (zamestnávať vysoko kvalifikovaných pracovníkov) a dividendy a tým získať ďalších investorov.

Produktivitu práce je možné merať rôznymi spôsobmi, vždy však ide o pomer objemu produkcie k vynaloženej práci. Produktivity práce merané tržbami z predaja vlastných výkonov a služieb resp. výnosmi alebo výrobou predstavujú veľkosť celkového ekonomického prínosu firmy na jedného zamestnanca. Aj napriek tomu, že je ich vypovedacia schopnosť horšia ako produktivity práce z pridanej hodnoty, v praxi sa používajú častejšie. V priebehu sledovaného obdobia uvedené ukazovatele vzrástli o 8,3 % pri produktivite práce z výnosov, o 11,5 % pri produktivite práce z výroby a o 10,2 % pri produktivite práce z tržieb.

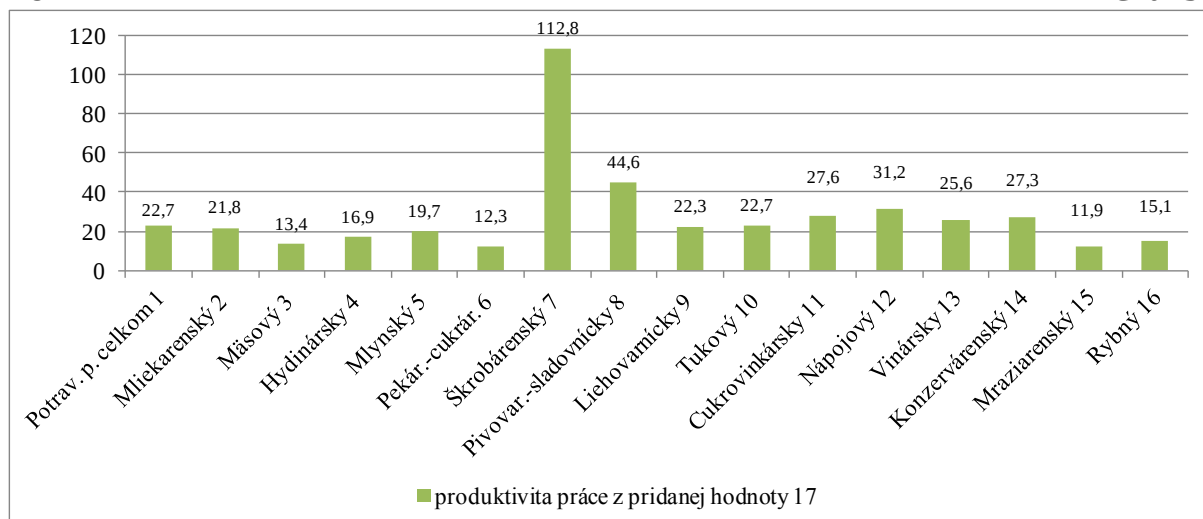
K významným indikátorom rastu konkurencieschopnosti podniku, resp. odvetvia patrí produktivita práce z pridanej hodnoty, ktorá v sledovanom období v rámci potravinárskeho priemyslu vzrástla o 18,4 % a v roku 2013 dosiahla 22,7 tis. €, čím predbehla tempo rastu priemerných miezd, čo svedčí o pozitívnom vývoji z hľadiska využívania ľudských zdrojov. Najvyššiu hodnotu produktivity práce z pridanej hodnoty v roku 2013 dosiahli škrobárenský a pivovarnícko-sladovnícky priemysel. Uvedené priemysle boli najúspešnejšie aj z hľadiska rentability mzdových nákladov. Dobré výsledky produktivity práce z pridanej hodnoty v porovnaní s ostatnými odbormi dosiahli tiež priemysel výroby nealkoholických nápojov,

konzervársky, cukrovinkársky a vinársky priemysel. V grafe 3 sú uvedené konkrétne hodnoty vybraných ukazovateľov, ktoré dosiahli jednotlivé odbory potravinárskeho priemyslu v roku 2013.

Produktivita práce z pridanej hodnoty v jednotlivých odboroch potravinárskeho priemyslu v roku 2013 v tis. €

Labour productivity from value added in particular branches in the year 2013 in thousands EUR

Graf 3



Prameň: Potravn (MPRV SR), výpočty NPPC-VÚEPP¹⁸

1/ Food industry in total, 2/ Dairy industry, 3/ Meat processing industry, 4/ Poultry industry, 5/ Milling industry, 6/ Bakery and confectionary industry, 7/ Starch industry, 8/ Brewing and malting industry, 9/ Distillery industry, 10/ Fat industry, 11/ Confectionary industry, 12/ Beverage industry, 13/ Wine industry, 14/ Canning industry, 15/ Freezing industry, 16/ Fishing industry, 17/ Labour productivity from value added, 18/ Source: Statement Potravn (Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic), calculations of National Agricultural and Food Centre – Research Institute of Agricultural and Food Economics

Produktivita práce a vybrané analytické ukazovatele v potravinárskom priemysle

Labour productivity and selected analytic indicators in food industry

Tab. 2

Ukazovateľ ¹	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Produktivita práce z výnosov ² (tis.€)	128,1	111,4	119,5	138,2	148,2	138,7
Produktivita práce z výroby ³ (tis.€)	89,8	80,6	83,7	96,9	103,2	100,1
Produktivita práce z tržieb ⁴ (tis.€)	88,4	79,6	82,4	94,0	100,8	97,4
Produktivita práce z PH ⁵ (tis.€)	19,2	20,8	20,6	21,7	23,4	22,7
Produktivita práce z celkového kapitálu ⁶ (tis.€)	84,4	90,9	93,2	101,6	99,0	95,2
Podiel PH na výnosoch ⁷ (%)	15,0	18,6	17,2	15,7	15,8	16,4
Podiel výnosov na celkovom kapitále ⁸ (%)	151,8	122,6	128,2	136,0	149,6	145,6

Prameň: Potravn (MPRV SR), kalkulácie NPPC-VÚEPP⁹

Poznámka: PP - produktivita práce, PH - pridaná hodnota¹⁰

1/ Indicator, 2/ Labour productivity by revenues, 3/ Labour productivity by production, 4/ Labour productivity by sales, 5/ Labour productivity by value added, 6/ Labour productivity by total capital, 7/ Share of value added on revenues, 8/ Share of revenues on total capital, 9/ Source: Statement Potravn (Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic), calculations of National Agricultural and Food Centre – Research Institute of Agricultural and Food Economics, 10/ Note: PP=labour productivity, PH=value added

Na výslednú produktivitu práce z pridanej hodnoty (tab.2) vplyvajú viaceré analytické ukazovatele. V práci sme sa zamerali na tri z nich, a to podiel pridanej hodnoty na výnosoch, produktivitu práce z celkového kapitálu a podiel výnosov na celkovom kapitále, ktoré sme skúmali pomocou jednoduchého rozkladu. Ich vplyv na produktivitu práce z pridanej hodnoty bol v jednotlivých rokoch sledovaného obdobia diferencovaný. V rokoch 2009 a 2010 mal najsilnejší vplyv podiel pridanej hodnoty na výnosoch, pričom v prvom roku skúmaného obdobia išlo o pozitívnu a v druhom roku o negatívnu zmenu. V roku 2011 mal najsilnejší a zároveň pozitívny vplyv na produktivitu práce z pridanej hodnoty podiel celkového kapitálu na zamestnanca a v roku 2012 podiel výnosov na celkovom kapitále. V roku 2013 na medziročný pokles sledovaného ukazovateľa negatívne vplývala produktivita práce celkového kapitálu a podiel výnosov na celkovom kapitále, pozitívny vplyv bol zaznamenaný pri medziročnom raste podielu pridanej hodnoty na výnosoch, čo čiastočne zmiernilo pokles monitorovaného ukazovateľa. Celkovo však môžeme konštatovať, že *v porovnaní rokov 2008-2013 na rast produktivity práce z pridanej hodnoty mala najväčší vplyv produktivita práce z celkového kapitálu* (tab.3).

Relatívne medziročné zmeny analytických faktorov pri jednoduchom rozklade produktivity práce z pridanej hodnoty (% p.b.)

Year-to-year relative changes of analytical factors by simple decomposition of labour productivity by value added

Tab.3

Rok/ zmena	$\Delta PH/V$	$\Delta V/CK$	$\Delta CK/Z$	$\Delta PH/Z$
2009/2008	24,61	-19,23	7,69	8,39
2010/2009	-7,53	4,56	2,56	-0,84
2011/2010	-8,79	6,02	9,06	5,46
2012/2011	0,55	10,04	-2,56	7,81
2013/2012	3,54	-2,67	-3,81	-3,07
2013/2008	9,41	-4,10	12,89	18,45

Prameň: Potravný (MPRV SR), kalkulácie NPPC-VÚEPP

Poznámka: PH- pridaná hodnota, Z - počet zamestnancov, V - výnosy, CK - celkový kapitál

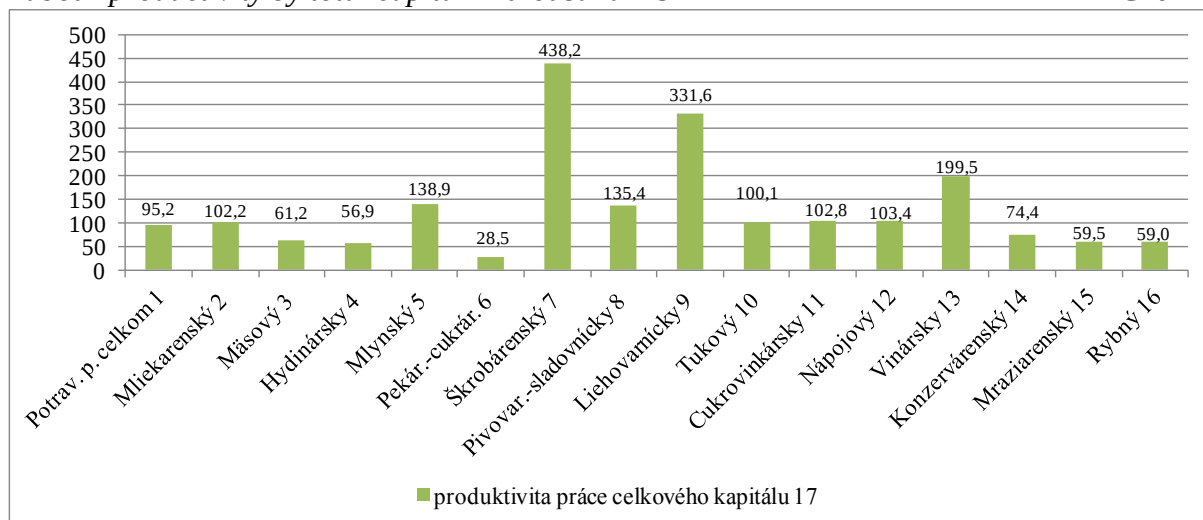
Source: Statement Potravný (Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic), calculations of National Agricultural and Food Centre – Research Institute of Agricultural and Food Economics

Note: PH=value added, Z=number of employees, V=revenues, CK=total capital

Produktivita práce celkového kapitálu v tis. €

Labour productivity by total capital in thousand EUR

Graf 4



Prameň: Potrav (MPRV SR), výpočty NPPC-VÚEPP¹⁸

1/ Food industry in total, 2/ Dairy industry, 3/ Meat processing industry, 4/ Poultry industry, 5/ Milling industry, 6/ Bakery and confectionary industry, 7/ Starch industry, 8/ Brewing and malting industry, 9/ Distillery industry, 10/ Fat industry, 11/ Confectionary industry, 12/ Beverage industry, 13/ Wine industry, 14/ Canning industry, 15/ Freezing industry, 16/ Fishing industry, 17/ Labour productivity from value added, 18/ Source: Statement Potrav (Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic), calculations of National Agricultural and Food Centre – Research Institute of Agricultural and Food Economics

Zvýšenie množstva a kvality kapitálového zariadenia je najrýchlejším spôsobom rastu produktivity práce, pričom ide hlavne o optimálne využívanie strojov a disponibilných technologických zariadení. **Produktivita práce z celkového kapitálu** v hraničných rokoch sledovaného obdobia vzrástla o 12,9 %. V roku 2013 pripadlo na jedného zamestnanca v potravinárskom priemysle 95,2 tis. € celkového kapitálu (graf 4). Uvedená hodnota čiastočne prispela k rastu výkonnosti odvetvia a 3,4 násobnému zvýšeniu jeho zisku v porovnaní s rokom 2008. Z hľadiska jednotlivých odborov najviac kapitálu na jedného zamestnanca pripadá v škrobárenskom a najmenej v pekársko-cukrárenskom priemysle.

V tejto súvislosti je nutné poznamenať, že príliš veľká kapitalizácia podniku môže viesť k nadmerným nákladom (vrátane energetických) a v niektorých prípadoch aj k poklesu výsledku hospodárenia. Pre podnikateľské subjekty jednotlivých odborov potravinárskeho priemyslu je preto dôležité nájsť optimálnu úroveň relevantného ukazovateľa, aby sa rastom produktivity neznižovala celková výkonnosť podniku, resp. odvetvia.

S modernizáciou strojov a technologických zariadení súvisí potreba permanentného vzdelávania zamestnancov s cieľom udržania si kvalifikačných predpokladov pre prácu s rýchlo sa vyvíjajúcou sofistikovanosťou týchto zariadení. Učňovské školstvo by malo byť viac prepojené s potravinárskymi podnikmi a pri výchove budúcich pracovníkov pružnejšie reagovať na technologický vývoj v potravinárstve.

2. *Odhad efektov vybraných ekonomických aspektov potravinárstva na zamestnanosť regresnou analýzou*

Pri odhadovaní efektov vybraných ekonomických aspektov potravinárstva na zamestnanosť regresnou analýzou boli pôvodne vybraté nasledujúce indikátory: kód okresu, kód potravinárskeho odboru, výnosy celkom (pracovný názov výnosy), vlastné imanie, záväzky, vlastné imanie a záväzky, bankové úvery a výpomoci (súčasť záväzkov), dlhodobý hmotný a nehmotný majetok celkom (pracovný názov majetok), výroba, pridaná hodnota, výsledok hospodárenia za účtovné obdobie pred zdanením, tržby za vlastné výrobky a služby, náklady celkom (pracovný názov náklady), mzdy a náhrady mzdy zamestnancov (pracovný názov mzdy), priemerný evidenčný počet zamestnancov (vo fyzických osobách), podpora na prevádzku celkom, podpora na produkty (z podpory na prevádzku celkom), vývoz tovaru spolu do členských krajín Európskej únie a nečlenských krajín.

Z hodnôt Pearsonovho párového koeficienta korelácie pre znaky súvisiace so zamestnanosťou v potravinárstve vyplynulo (očakávané zistenie), že existuje veľmi silná pozitívna štatisticky signifikantná korelácia medzi znakmi mzdy zamestnancov a priemerný evidenčný počet zamestnancov, čo oprávňuje v ďalšom skúmaní použiť jeden z týchto znakov; v analýze boli použité mzdy, nakoľko ich vyjadrenie je rádovo primeranejšie ostatným ukazovateľom.

Pokiaľ v popise používame spojenie „indikátory súvisiace so zamestnanosťou“, myslíme tým zamestnanosť vyjadrenú mzdami zamestnancov. Indikátory súvisiace so zamestnanosťou u potravinárskych podnikov významne súviseli s nákladmi, výnosmi, majetkom, záväzkami, vlastným imaním a záväzkami, výrobou, pridanou hodnotou a tržbami za vlastné výrobky a služby. Všetky popísané silné korelačné závislosti sú pozitívne. V posledných rokoch časového radu je zrejmá tendencia k poklesu pozitívnej korelačnej závislosti (ale ešte stále zostáva silná) medzi indikátormi zamestnanosti a ukazovateľmi: majetok, vlastné imanie a záväzky, výroba, tržby za vlastné výrobky a služby. Podpora na prevádzku celkom, podpora na produkty (z podpory na prevádzku celkom), ako aj vývoz tovaru spolu do členských krajín Európskej únie a nečlenských krajín nevykazovali v žiadnom roku silnú štatistickú závislosť (lineárnu) s ukazovateľmi zamestnanosti.

Ukazovatele, pre ktoré existuje silná korelácia s ukazovateľmi zamestnanosti v potravinárstve, boli kandidátmi pre vstup do modelov. Konečná redukcia možných vysvetľujúcich premenných bola vykonaná na základe skúmania korelácií medzi nimi. Overovali sme týmto tiež problém multikolinearity potenciálnych modelov. Problém bol ale vo vysokej kolinearite viacerých znakov, čo je dané ekonomickou príbuznosťou znakov a aj malými vzorkami. Preto sme vysvetľujúce premenné prvotne vybrali nástrojom Variable Selection for Multivariate Regression a potom selektovali najviac frekventované premenné v kontinuite všetkých rokov. Napriek týmto prieskumným riešeniam neboli dlhšie prediktory v modeloch viacnásobnej regresie štatisticky významné. Samotné modely viacnásobnej regresie boli významné a taktiež koeficient determinácie modelov bol vyhovujúci. Znamená to, že je možné posúdiť synergický účinok vybraných ekonomických ukazovateľov na

zamestnanosť. Vplyv uvedených ukazovateľov na mzdy bol ohodnotený jednoduchými lineárnymi regresnými modelmi.

Odhad efektov vybraných ekonomických ukazovateľov na zamestnanosť v potravinárstve regresnými modelmi – pre potravinárske podniky súhrnne, roky 2008 až 2013

Effects estimation of selected economic indicators on employment in food industry through regression models for food companies in total for 2008 until 2013

Tab. 4

Závisle premenná ¹ Mzdy	2008			2009			2010		
Vysvetľujúce premenné – model viacnásobnej regresie ²	Koeficienty ⁹		Významnosť ¹⁰	Koeficienty ⁹		Významnosť ¹⁰	Koeficienty ⁹		Významnosť ¹⁰
Majetok ³	0,0040			-0,0080			-0,0190		
Náklady ⁴	0,0132			0,0242			0,0132		
Pridaná hodnota ⁵	0,2007			0,1676			0,2639		
Závazky ⁶	0,0279			0,0274			0,0289		
Model významný ako celok ⁷	R ² = 0,8746		*	R ² = 0,8937		*	R ² = 0,9238		*
Vysvetľujúce premenné – jednoduchá regresia ⁸	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť
Majetok ³	0,1491	0,68	*	0,1332	0,68	*	0,1408	0,67	*
Náklady ⁴	0,0524	0,77	*	0,0631	0,84	*	0,0570	0,79	*
Pridaná hodnota ⁵	0,3326	0,84	*	0,3180	0,85	*	0,3515	0,90	*
Závazky ⁶	0,1254	0,69	*	0,1156	0,70	*	0,1348	0,72	*
Závisle premenná ¹ Mzdy	2011			2012			2013		
Vysvetľujúce premenné – model viacnásobnej regresie ²	Koeficienty ⁹		Významnosť ¹⁰	Koeficienty ⁹		Významnosť ¹⁰	Koeficienty ⁹		Významnosť ¹⁰
Majetok ³	-0,0348			-0,0188			-0,0226		
Náklady ⁴	0,0146			0,0113			0,0060		
Pridaná hodnota ⁵	0,2274			0,1321			0,2674		
Závazky ⁶	0,0455			0,0818			0,0267		
Model významný ako celok ⁷	R ² = 0,8771		*	R ² = 0,8049		*	R ² = 0,8327		*
Vysvetľujúce premenné – jednoduchá regresia ⁸	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť
Majetok ³	0,1073	0,58	*	0,1352	0,58	*	0,1475	0,59	*
Náklady ⁴	0,0517	0,76	*	0,0487	0,69	*	0,0484	0,66	*
Pridaná hodnota ⁵	0,3002	0,80	*	0,2588	0,70	*	0,3016	0,82	*
Závazky ⁶	0,1248	0,66	*	0,1472	0,66	*	0,1433	0,61	*

Prameň: vlastné výpočty v NCSS¹¹

Poznámka: Signifikantnosť premenných na hladine významnosti 5 %: označenie *.

1/ Dependent variable - salaries, 2/ Interpreting variables – multiple regression model, 3/ Property, 4/ Costs, 5/ Value added, 6/ Liabilities, 7/ Model as significant unit, 8/ Interpreting variables – simple regression, 9/ Coefficients, 10/ Significance, 11/ Source: own calculations in NCSS

Rimarčík, M. (2000) uvádza ciele regresnej analýzy ako:

1. Nájdenie rovnice, ktorá opisuje vzťah medzi premennými
2. Odhad koeficientov - regresná analýza môže potvrdiť teóriu o vzťahu medzi premennými. Najčastejšie je záujem sústredený na znamienka a veľkosti koeficientov
3. Predikcia - cieľom je predpovedať hodnoty závislej premennej

Vzhľadom na náš cieľ sme v predkladanej analýze uplatnili bod 2 a sústredili sa na znamienka a veľkosť regresných koeficientov, ktoré uvádzame v tabuľkových prehľadoch.

Regresné modely sme tvorili pre potravinárske podniky súhrnne (tabuľka 4) a ďalej pre odbory: mäsový priemysel; konzervársky priemysel, aditíva, koreniny; tukový priemysel; mliekarský priemysel; mlynský priemysel; pekársky a cukrárenský priemysel; liehovarnícky priemysel, výroba droždia, horčice a octu (tabuľka 5 pre roky 2008 a 2013; roky 2009 až 2012 pre rozsiahlosť uvádzame iba popisne).

U potravinárskych podnikov evidujeme synergický účinok vplyvu majetku, nákladov, pridanej hodnoty a záväzkov na zamestnanosť, čo potvrdzujú vysoké hodnoty koeficientov determinácie modelov viacnásobnej regresie a štatistická významnosť modelov.

Okrem roku 2008 vplyv majetku na zamestnanosť nadobúda negatívny charakter, čo by znamenalo, že napr. vplyvom investícií sa znižuje dopyt po pracovnej sile, alebo že kapitálovo silnejšie vybavené podniky realizujú technologické procesy efektívnejšie z hľadiska produktivity práce (čo by bolo v súlade s teoretickým očakávaním). Ale keďže žiadny dielčí prediktor v modeloch viacnásobnej regresie nebol štatisticky významný (ani majetok), tak spomenutému faktoru nepriradíme významnosť. Pri jednoduchých lineárnych regresiach faktor majetku mal pozitívny vplyv na zamestnanosť v potravinárskych podnikoch skúmaných súhrnne, a to vo všetkých sledovaných rokoch. Koeficient determinácie pri týchto regresiach (faktor majetok verzus zamestnanosť vyjadrená mzdami) bol ale nižší v porovnaní s regresiami s inými vysvetľujúcimi premennými (náklady, pridaná hodnota, záväzky).

Skúmanie vplyvov vysvetľujúcich premenných samostatne na zamestnanosť poukazuje na ich pozitívne vplyvy. Najväčší vplyv evidujeme pri pridanej hodnote, pričom pridaná hodnota v skúmaní je účtovná pridaná hodnota, vyjadrená ako súčet obchodnej marže a výroby znížený o hodnotu výrobných spotreby. Pridaná hodnota je tu chápaná ako zdroj financií z výrobného procesu a z predaja tovaru, z ktorého sa financuje veľkou mierou aj ľudský faktor vo výrobe a teda ovplyvňuje zamestnanosť.

Ďalšie významné vplyvy na zamestnanosť sú preukazné pri faktoroch majetok a záväzky. Zvyšovanie majetku, ako aj záväzkov zvyšovalo zamestnanosť. Môže to súvisieť s rozsahom výroby, ale aj s tým, že u subjektov, ktoré zvyšujú svoju kapitálovú vybavenosť, nie je ešte dosiahnuté optimálne využívanie technológií založených aj na nových investičných stimuloch alebo to poukazuje aj na rezervy v produktivite pri známej podkapitalizácii fariem. Takže aj keď skúmaná podpora na prevádzku celkom a podpora na produkty nevykazovali v žiadnom roku silnú štatistickú závislosť (lineárnu) s ukazovateľmi zamestnanosti, tak investície iste ovplyvňujú rozsah a stav majetkového vybavenia.

Pozitívny vplyv na zamestnanosť, vo všetkých rokoch veľkostne stabilný, zo sledovaných ukazovateľov najmenší, vykazovali náklady.

Odhad efektov vybraných ekonomických ukazovateľov na zamestnanosť v potravinárstve regresnými modelmi – pre vybrané potravinárske odbory, rok 2008 a 2013

Effects estimation of selected economic indicators on employment in food industry through regression models for selected food branches for 2008 until 2013

Tab. 5

	Mäsový priemysel ¹¹						Konzervárenský priemysel, aditíva, koreniny ¹²		
Závisle premenná Mzdy ¹	2008			2013			2008		
Vysvetľujúce premenné – model viacnásobnej regresie ²	Koeficienty ⁹		Významnosť ¹⁰	Koeficienty		Významnosť	Koeficienty		Významnosť
Majetok ³	-0,0950			0,0113			-0,0044		
Náklady ⁴	0,0055			-0,0059			-0,0290		
Pridaná hodnota ⁵	0,2260			0,4380			0,3357		
Závazky ⁶	0,1445			0,0096			0,1187		
Model významný ako celok ⁷	R ² = 0,9754		*	R ² = 0,9710		*	R ² = 0,9968		*
Vysvetľujúce premenné – jednoduchá regresia ⁸	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť
Majetok	0,1923	0,82	*	0,1703	0,78	*	0,4419	0,97	*
Náklady	0,0627	0,93	*	0,0596	0,74	*	0,0563	0,99	*
Pridaná hodnota	0,3994	0,80	*	0,4526	0,97	*	0,2925	0,99	*
Závazky	0,1489	0,87	*	0,1372	0,78	*	0,3093	0,98	*
	Konzervárenský priemysel, aditíva, koreniny ¹²			Tukový priemysel ¹³					
Závisle premenná Mzdy	2013			2008			2013		
Vysvetľujúce premenné – model viacnásobnej regresie	Koeficienty		Významnosť	Koeficienty		Významnosť	Koeficienty		Významnosť
Majetok	0,0071			0,0911			N/A		N/A
Náklady	0,0153			-0,0002			N/A		N/A
Pridaná hodnota	0,3044			0,3476			N/A		N/A
Závazky	-0,0168			-0,0074			N/A		N/A
Model významný ako celok	R ² = 0,9976		*	R ² = 0,9991		*	N/A		N/A
Vysvetľujúce premenné – jednoduchá regresia	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť
Majetok	0,3703	0,97	*	0,4165	0,94	*	0,6829	0,80	
Náklady	0,0661	0,99	*	0,0545	0,96	*	0,0320	0,36	
Pridaná hodnota	0,3792	0,99	*	0,4005	0,99	*	0,4035	0,95	*
Závazky	0,3153	0,95	*	0,1056	0,99	*	N/A	N/A	N/A
	Mliekarenský priemysel ¹⁴						Mlynský priemysel ¹⁵		
Závisle premenná Mzdy	2008			2013			2008		
Vysvetľujúce premenné – model viacnásobnej regresie	Koeficienty		Významnosť	Koeficienty		Významnosť	Koeficienty		Významnosť
Majetok	0,0581			-0,0385			-0,0018		
Náklady	0,0178			0,0128			0,0030		
Pridaná hodnota	0,2716			0,4577			0,4668		
Závazky	-0,0433			-0,0283			-0,0496		
Model významný ako celok	R ² = 0,9299		*	R ² = 0,9572		*	R ² = 0,9216		*
Vysvetľujúce premenné – jednoduchá regresia	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť	Koeficient	R ²	Významnosť
Majetok	0,1306	0,55	*	0,1369	0,45	*	0,0567	0,28	*
Náklady	0,0432	0,83	*	0,0465	0,77	*	0,0312	0,51	*
Pridaná hodnota	0,4521	0,89	*	0,4379	0,92	*	0,3420	0,83	*
Závazky	0,0742	0,33	*	0,1057	0,35	*	0,0521	0,26	*

	Mlynský priemysel ¹⁵			Pekársky a cukrárenský priemysel ¹⁶					
Závisle premenná Mzdy	2013			2008			2013		
Vysvetľujúce premenné – model viacnásobnej regresie	Koeficienty		Význam- nosť	Koeficienty		Význam- nosť	Koeficienty		Význam- nosť
Majetok	0,0709			0,0795			0,0364		
Náklady	0,0112			0,0469			0,0633		
Pridaná hodnota	0,4833			0,4168			0,3156		
Závazky	-0,0835			-0,0983			-0,0517		
Model významný ako celok	R ² = 0,9890		*	R ² = 0,9661		*	R ² = 0,9666		*
Vysvetľujúce premenné – jednoduchá regresia	Koefi- cient	R ²	Význam- nosť	Koefi- cient	R ²	Význam- nosť	Koefi- cient	R ²	Význam- nosť
Majetok	0,0634	0,39	*	0,2130	0,67	*	0,2408	0,73	*
Náklady	0,0361	0,46	*	0,1074	0,79	*	0,1063	0,89	*
Pridaná hodnota	0,5394	0,97	*	0,4293	0,90	*	0,5704	0,92	*
Závazky	0,0478	0,26	*	0,1040	0,53	*	0,2291	0,81	*
Lievovarnícky priemysel, výroba droždí, horčice a octu ¹⁷									
Závisle premenná Mzdy	2008			2013					
Vysvetľujúce premenné – model viacnásobnej regresie	Koeficienty		Význam- nosť	Koeficienty		Význam- nosť			
Majetok	-0,0114			-0,0064					
Náklady	0,0263			0,0463					
Pridaná hodnota	0,1700			0,0962					
Závazky	-0,0003			-0,0094					
Model významný ako celok	R ² = 0,8911		*	R ² = 0,8566		*			
Vysvetľujúce premenné – jednoduchá regresia	Koefi- cient	R ²	Význam- nosť	Koefi- cient	R ²	Význam- nosť			
Majetok	0,0470	0,18	*	0,0406	0,17	*			
Náklady	0,0551	0,82	*	0,0512	0,83	*			
Pridaná hodnota	0,2721	0,87	*	0,3310	0,78	*			
Závazky	0,0781	0,64	*	0,0636	0,62	*			

Prameň: vlastné výpočty v NCSS ¹⁸

Poznámka: Signifikantnosť premenných na hladine významnosti 5 %: označenie *. Nedostatok údajov na modelovanie: označenie N/A (non available) ¹⁹

1/ Dependent variable - salaries, 2/ Interpreting variables – multiple regression model, 3/ Property, 4/ Costs, 5/ Value added, 6/ Liabilities, 7/ Model as significant unit, 8/ Interpreting variables – simple regression, 9/ Coefficients, 10/ Significance, 11/ Meat industry, 12/ Canning industry – additives and spices, 13/ Fat industry, 14/ Dairy industry, 15/ Milling industry, 16/ Bakery and confectionary industry, 17/ Distillery industry – production of yeast, mustard and vinegar, 18/ Source: own calculations in NCSS, 19/ Note: Significance of variables on significance level 5 %: marking *. Shortage of modelling data: marking N/A

Pri vybraných potravinárskych odborov taktiež evidujeme synergický účinok majetku, nákladov, pridanej hodnoty a záväzkov na zamestnanosť, čo potvrdzujú vysoké koeficienty determinácie modelov viacnásobnej regresie a štatistická významnosť modelov. Vplyvy niektorých premenných sú negatívne, ale vzhľadom k ich štatistickej nevýznamnosti v modeloch viacnásobnej regresie ich nemôžeme posudzovať.

Vplyvy jednotlivých premenných sú posúdené jednoduchou lineárnou regresiou. Pri tukovom, mliekarenskom, mlynskom a liehovarníckom priemysle niektoré modely nedosahujú uspokojivú hodnotu koeficientu determinácie alebo štatistickú významnosť. Konštatujeme, že medzi počiatkom a koncom sledovaného obdobia u jednotlivých odborov neevidujeme radikálne rozdiely vo vplyve jednotlivých premenných na zamestnanosť; väčšie rozdiely sú najmä v niektorých prípadoch vplyvu pridanej hodnoty. Túto časovú kontinuitu

potvrďuje skúmanie aj v rokoch 2009 až 2012, s výnimkou niektorých „skokových“ zmien najmä u pridanej hodnoty (napr. v mäsovom priemysle v roku 2012), ktorá vykazuje najväčší vplyv na zamestnanosť, skúmanú v intenciách miezd.

Ďalšie dielčie zistenia sú: U konzervárenského priemyslu je významnejší vplyv majetku a záväzkov v porovnaní s potravinárskym priemyslom ako celkom. U tukového priemyslu je významnejší vplyv majetku v roku 2008 (aj v roku 2013, ale model je štatisticky nevýznamný), pričom v ostatných rokoch je tento ukazovateľ porovnateľný s potravinárstvom ako celkom. Pridaná hodnota u tukového priemyslu vykazuje veľmi silný vplyv na zamestnanosť v rokoch 2009, 2011 a 2012. Pri mlynskom priemysle a liehovarníckom priemysle je vplyv majetku s porovnaním s potravinárskym priemyslom ako celkom nízky, ale je to aj u modelov, ktoré majú nízku hodnotou koeficientu determinácie a (alebo) štatistickú nevýznamnosť. U pekárenského a cukrárenského priemyslu je vplyv majetku a pridanej hodnoty na zamestnanosť väčší v porovnaní s vplyvom rovnakých premenných u potravinárstva ako celku. Záväzky mali u konzervárenského priemyslu a v roku 2013 aj v prípade pekárenského a cukrárenského priemyslu väčší vplyv na zamestnanosť ako u potravinárskeho priemyslu ako celku.

Najvýznamnejšiu úlohu pri skúmaní vplyvu vybraných ekonomických ukazovateľov na zamestnanosť mala väčšinou u všetkých sledovaných potravinárskych odborov vo všetkých sledovaných rokoch pridaná hodnota v účtovnom zmysle, teda ako zdroj financií z výrobného procesu a z predaja tovaru. Druhý najsilnejší vplyv na zamestnanosť mal vo väčšine prípadov majetok.

Pozitívny, zo sledovaných ukazovateľov najmenší vplyv na zamestnanosť vykazovali aj náklady a mali pomerne stabilný a porovnateľný vplyv aj pri porovnávaní jednotlivých vybraných odborov potravinárskeho priemyslu (u pekárenského a cukrárenského priemyslu bol ich vplyv väčší v porovnaní s potravinárstvom ako celkom).

Záver

Zamestnanosť v potravinárskom priemysle je najviac ovplyvnená zostrujúcou sa konkurenciou na trhu EÚ. S cieľom uspieť na domácom a zahraničných trhoch sa potravinárske podniky snažia zvyšovať svoju konkurencieschopnosť okrem inovovania svojich výrobkov a zvyšovania ich kvality aj prostredníctvom rastu produktivity práce a znižovania nákladovosti, s čím súvisí redukcia počtu zamestnancov. V období rokov 2008-2013 počet zamestnancov v potravinárskom sektore klesol o pätinu. V rámci potravinárskeho priemyslu najviac pracovníkov zamestnáva pekárensko-cukrárenský, mäsový a mliekarenský odbor. K najvýznamnejším indikátorom rastu konkurencieschopnosti patrí produktivita práce z pridanej hodnoty. V sledovanom období v potravinárskom sektore vzrástla o 18,4%, jej najvyššiu hodnotu dosahuje škrobárenský a pivovarnícko-sladovnícky priemysel. Uvedené priemysle sú najúspešnejšie aj z hľadiska rentability mzdových nákladov. Na výslednú produktivitu práce z pridanej hodnoty vplyvajú viaceré analytické ukazovatele. Z analýzy vyplynulo, že na jej rast v potravinárskom priemysle má najväčší vplyv podiel celkového kapitálu na zamestnanca, ktorý je najvyšší v škrobárenskom, liehovarníckom a vinárskom priemysle.

Z odhadu efektov vybraných ekonomických aspektov potravinárstva na zamestnanosť regresnou analýzou vyplynulo, že pri potravinárskych podnikoch *ako celku* evidujeme synergický účinok vplyvu majetku, nákladov, pridanej hodnoty a záväzkov na zamestnanosť, čo potvrdzujú vysoké hodnoty koeficientov determinácie modelov viacnásobnej regresie a štatistická významnosť modelov. Skúmanie vplyvov vysvetľujúcich premenných *samostatne* na zamestnanosť poukazuje na ich pozitívne vplyvy. Najväčší vplyv evidujeme pri pridanej hodnote v účtovnom zmysle. Ďalšie významné vplyvy na zamestnanosť sú preukazné pri faktoroch majetok a záväzky. Pozitívny vplyv na zamestnanosť, vo všetkých rokoch veľkostne stabilný, zo sledovaných ukazovateľov najmenší, vykazovali náklady.

Literatúra

1. CHRASTINOVÁ, Z. a kol.: Ekonomické parametre slovenského poľnohospodárstva a potravinárstva v kontexte štátov EÚ. Výskumná správa, Bratislava 2013, VÚEPP, 142 s.
2. MATOŠKOVÁ, D. – GÁLIK, J.: Konkurencieschopnosť slovenských výrobkov živočíšneho pôvodu. Bratislava: VÚEPP, 2013. 166 s. V texte tabuľkové prílohy, grafy, schémy. ISBN 978-80- 8058- 594- 5. (CD). Dostupné na internete: <www.vuepp.sk>.
3. MATOŠKOVÁ, D. – GÁLIK, J. KRÍŽOVÁ, S.: Formovanie ponuky a dopytu slovenského trhu s potravinami a poľnohospodárskymi komoditami. Bratislava: VÚEPP, 2014. 162 s. ISBN 978-80-89162-57-4
4. PLÁŠIL, M., MEZERA, J. a kol.: Konkurencieschopnosť potravinárskeho sektoru ČR. Praha: ÚZEI, 2010. 57 s. ISBN 978-80-86671-76-5
5. RIMARČÍK, M.: Štatistický navigátor. 2000. Dostupné na internete <http://rimarcik.com/navigator>

Došlo 13. 1. 2015

Kontaktná adresa

Ing. Dagmar MATOŠKOVÁ, PhD.

Mgr. Eva UHRINČAŤOVÁ, PhD.

NPPC-Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva, Trenčianska 55,
824 80 Bratislava

tel. č. 02 58243 273; 037 6410 198

e mail:

dagmar.matoskova@vuepp.sk; eva.uhrincatova@vuepp.sk
