



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky

Diplomová práce

Měření souhrnné produktivity výrobních faktorů

Vypracovala: Bc. Jana Kočová

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martina Novotná, Ph.D.

České Budějovice 2016

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana KOČOVÁ**
Osobní číslo: **E14651**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**
Název tématu: **Měření souhrnné produktivity výrobních faktorů**
Zadávací katedra: **Katedra ekonomiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Práce je orientována na klasifikaci metod souhrnné produktivity používaných jednak na národohospodářské úrovni a jednak na podnikohospodářské. Cílem je vybrané metody aplikovat na konkrétním subjektu a posoudit jejich význam.

Osnova:

1. Podnikové pojetí a národohospodářské pojetí výrobních faktorů.
2. Hodnocení produktivity na podnikové úrovni.
3. Hodnocení produktivity na národohospodářské úrovni.
4. Souhrnná produktivita na podkladě produkční funkce.
5. Ostatní míry souhrnné produktivity.
6. Charakteristika zvoleného podniku z hlediska výrobních faktorů.
7. Aplikace vybraných metod hodnocení produktivity.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Coelli, T. (2005). An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. 2nd ed. New York: Springer.

Fried, H. O. & Lovell, C. A. K. & Schmidt, S. S. (2008). The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth. USA: Oxford University Press.

Synek, M. & kol. (2013). Manažerská ekonomika. 5., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada.

Kislíngerová, E., & kol. (2010). Manažerské finance. Praha: C. H. Beck.

Neumaierová, L., & Neumaier, I. (2002). Výkonnost a tržní hodnota firmy. Praha: Grada.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martina Novotná, Ph.D.
Katedra ekonomiky

Datum zadání diplomové práce: 16. ledna 2015

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2016

doc. Ing. Luboš Kolář, Ph.D.

děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Budejovská 13 370 05
370 05 ČJ04BLS@cece

doc. Ing. Ivana Fialová Lehmanová, CSc.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 16. března 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 15. 4. 2016

.....
Bc. Jana Kočová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí diplomové práce Ing. Martině Novotné, Ph.D. za vedení, odbornou pomoc a poskytnutí cenných rad, které mi pomohly při vytváření diplomové práce.

Obsah

1. Úvod	3
Teoretická část	5
2. Definování pojmů – produktivita, výrobní faktory	5
2.1. Produktivita	5
2.1.1. Základní typy produktivity	6
2.2. Výrobní faktory	7
3. Způsoby výpočtu produktivity na podnikové úrovni	11
3.1. Parciální produktivita	11
3.1.1. Produktivita práce	12
3.1.2. Produktivita kapitálu	18
3.1.3. Vybavenost práce kapitálem	18
3.2. Celková produktivita	19
3.2.1. Hodnotové pojetí produktivity	20
4. Způsoby výpočtu produktivity na národohospodářské úrovni	25
4.1. Produkční funkce	26
4.2. Výpočet multifaktorové produktivity	30
4.3. Souhrnná produktivita faktorů	32
4.3.1. Výpočet souhrnné produktivity	32
5. Ostatní míry souhrnné produktivity	34
5.1. Fisherův index produktivity	34
5.2. Törnquistův index produktivity	35
Praktická část	37
6. Cíl a metodika práce	37
7. Charakteristika vybraného podniku	41
7.1. Střediska	43
7.2. Silné a slabé stránky společnosti	45
7.3. Vývoj výsledku hospodaření	46
8. Analýza parciálních produktivit v podniku	48
8.1. Produktivita práce	48
8.1.1. Produktivita práce založená na celkových tržbách	48
8.1.2. Produktivita práce založená na přidané hodnotě	50
8.1.3. Zhodnocení produktivity práce	52

8.2.	Produktivita kapitálu	54
8.2.1.	Produktivita kapitálu založená na celkových tržbách.....	54
8.2.2.	Produktivita kapitálu založená na přidané hodnotě	54
8.2.3.	Vybavenost práce kapitálem.....	55
8.2.4.	Zhodnocení produktivity kapitálu.....	56
8.3.	Produktivita půdy	58
9.	Celková produktivita	59
9.1.	Souhrnná produktivita výrobních faktorů	59
10.	Produktivita na národohospodářské úrovni (sektor A dle CZ-NACE).....	62
10.1.	Produktivita práce.....	62
10.2.	Produktivita kapitálu	63
10.3.	Vybavenost práce kapitálem.....	63
10.4.	Souhrnná produktivita výrobních faktorů	64
11.	Porovnání podnikové a národohospodářské produktivity	65
11.1.	Produktivita práce.....	65
11.2.	Produktivita kapitálu	66
11.3.	Vybavenost práce kapitálem.....	67
11.4.	Souhrnná produktivita výrobních faktorů	68
12.	Závěr	70
13.	Summary	73
14.	Použitá literatura	74
15.	Seznam obrázků.....	76
16.	Seznam grafů	76
17.	Seznam tabulek.....	77
18.	Seznam příloh	77
19.	Přílohy.....	78

1. Úvod

Téma mé diplomové práce je „Měření souhrnné produktivity výrobních faktorů“. Hlavním cílem je aplikovat metody výpočtu parciální a souhrnné produktivity na národohospodářské a na podnikohospodářské úrovni.

Pro vypracování praktické části jsem zvolila zemědělský podnik. Důležité je podotknout, že zemědělství patří mezi důležitou součást ekonomiky každého státu. Jeho význam spočívá nejen v produkci potravin či jiných komodit, ale i v péči o životní prostředí a krajinu kolem nás. Oproti jiným odvětvím je zemědělství poměrně specifické odvětví vyznačující se určitými zvláštnostmi. Kromě klasických výrobních činitelů na zemědělství působí přírodní podmínky (půdní, klimatické), které jsou lidskou činností neovlivnitelné. Pro zemědělství je rovněž typická sezónnost, která způsobuje nerovnoměrné rozložení příjmů a výdajů. Dále je zde značná nerovnoměrnost vzniku nákladů a výnosů v průběhu roku. Náklady na rozdíl od výnosů vznikají po celý rok. Naopak značná část výnosů je realizována až ke konci roku po sklizni. Navíc podnik nemůže v žádném případě dopředu realisticky naplánovat tržby nebo hospodářský výsledek, jelikož u zemědělské produkce je poměrně vysoké kolísání cen v průběhu roku. Rovněž náklady mohou během roku značně kolísat, například náklady při sušení sena v deštivém období mohou mnohonásobně vzrůst oproti suchým rokům.

Zvyšování produktivity je jedním z hlavních faktorů umožňujících tvorbu ekonomické přidané hodnoty a dosahování dlouhodobého růstu podniku. Obecně je pro společnost důležité neustále hledat nové způsoby řízení podniku tak, aby prostřednictvím růstu produktivity zvyšovala svou konkurenceschopnost.

Práce je rozdělena na dvě hlavní části. Teoretická část obsahuje pojednání o měření produktivity jak na podnikové, tak na národohospodářské úrovni. Praktická část je zpracována za období od roku 2010 až do roku 2014. Výkazy potřebné pro zpracování mi byly poskytnuty podnikem SENAGRO a.s., který patří v okrese Pelhřimov mezi významné zemědělské podniky, především díky rostlinné produkci – pěstování a prodej brambor. V úvodu je představení podniku a přehled použitých vzorců potřebných pro jednotlivé výpočty.

Na základě výpočtu jednotlivých produktivit je popsán vývoj těchto ukazatelů ve vybraném období. Nejdříve je produktivita počítána na podnikové úrovni, dále na národohospodářské úrovni. V závěru praktické části dochází k jejich porovnání.

Teoretická část

2. Definování pojmů – produktivita, výrobní faktory

2.1. Produktivita

Produktivita patří mezi důležitý, nikoli však jediný faktor tvorby ekonomické přidané hodnoty. Produktivitu je nutno sledovat a používat jako jedno z významných kritérií při vnitropodnikovém a celopodnikovém řízení.

Podle jedné z definic můžeme produktivitou označit efektivnost, s níž jsou výrobní faktory využívány ve výrobě. Produktivita se netýká pouze výrobních podniků, ale i těch nevýrobních, jelikož výrobou se rozumí v širším slova smyslu transformace vstupů v užitečné vstupy – služby či výrobky (Klečka, 2015).

Obecně je možno produktivitu charakterizovat jako poměr mezi hodnotou výstupu a hodnotou výrobního vstupu za určité časové období při požadované kvalitě:

$$produktivita = \frac{\text{výstupy}}{\text{vstupy}}$$

Uvedený vztah naznačuje možnost růstu produktivity. Růst produktivity nastává pokud:

- 1) dojde ke zvýšení výstupu při zachování vstupů
- 2) se sníží vstupy, přičemž výstupy zůstanou stejné, nebo
- 3) dojde-li ke zvýšení výstupů a současně snížením vstupů (Synek, 2003).

Z důvodu globalizace je pro pozici podniku důležité reagovat na zvýšený růst produktivity vůdčích světových podniků. Jedná se tak o podmínku pro dosažení a udržení konkurenceschopnosti.

Veber (2007) uvádí celou řadu směrů vedoucích ke zvyšování produktivity. Uvedme ty hlavní:

- redukce nákladů (např. odstraněním nežádoucích ztrát, standardizací, cestou outsourcingu),
- zvyšování jakosti,

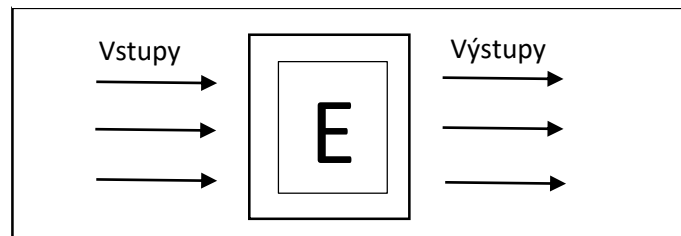
- lean management (zeštíhlování) – znamená produkovat jen tehdy, když je třeba (JIT),
- redukce času (zkracování výrobního cyklu, distribuce, administrativních prací),
- hodnotová analýza (hledání a navrhování zlepšení řešení funkcí analyzovaného objektu s cílem zvýšit jeho efektivnost) aj. (Veber, 2007)

Nutno podotknout, že produktivita je úzce spojena s kvalitou. Výrobek musí mít vlastnosti, které spotřebitel požaduje. Z toho důvodu se výrobce musí zaměřit nejen na produktivitu, ale i na kvalitu, neboť nekvalitní výrobek snižuje konkurenční schopnost a ceny výrobků. Pokud je produktivita vysoká, dochází ke snížení nákladů a možnosti snížení cen výrobků, a tím rozšířit okruh zákazníků, nebo zvýšit zisk z každého výrobku, zvýšit platy, mzdy a dividendy, a tím získat další investory (Synek, 2011).

Hospodářská činnost

Pokud bychom znázornili hospodářskou činnost jako fungování hospodářského systému, lze to udělat následujícím způsobem (viz. Obrázek č. 1).

Obrázek 1 - Systém IN - OUT (vstup - výstup)



Zdroj: (Hejtman, 2006)

Písmeno E představuje nějakou hospodářskou jednotku, tedy subjekt, který se snaží racionálně hospodařit. Může to být např. domácnost, firma, spotřebitel nebo národní hospodářský celek (ekonomika). Šipky směřující k těmto hospodářským jednotkám představují vynakládané prostředky – **vstupy (inputs)**. Naopak šipky směřující od těchto jednotek představují výsledky nebo dosažené cíle – **výstupy (outputs)** (Hejtman, 2006).

2.1.1. Základní typy produktivity

V ekonomické praxi a teorii se setkáváme s několika hlavními typy produktivity, která se rozlišují:

podle stupně agregace:

- *produktivita makroekonomická* (zjišťuje se za národní ekonomiku),
- *produktivita mikroekonomická* (vztahuje se k určité konkrétní výrobě nebo podniku).

podle komplexnosti uvažovaného vstupu:

- *celková produktivita* (výstupy jsou poměřovány se všemi použitými složkami vstupu (všechny výrobní faktory),
- *parciální produktivita* (výstupy jsou poměřovány s určitou složkou použitého vstupu (např. produktivita kapitálu).

podle toho, zda má, nebo nemá hodnotový rozměr:

- *technická produktivita* (poměr mezi výstupy a vstupy vyjádřené v naturálních jednotkách),
- *technickoekonomická produktivita* (poměr mezi výstupy a vstupu poměřovaných naturálními jednotkami v hodnotovém (peněžním) ocenění.

Dále se můžeme setkat s *multifaktorovou produktivitou*, nebo *produktivitou souhrnu faktorů* (Klečka & Matějka, 2005).

2.2. Výrobní faktory

Jak již bylo řečeno, produktivita je vyjádřena poměrem mezi vstupy a výstupy. Pokud vezmeme v úvahu vstupy (inputy), jedná se o statky nebo služby, které jsou firmami využívány ve výrobních procesech. Vstupy jsou spojovány za účelem výroby výstupů. Výrobní faktory obecně rozdělujeme do tří skupin: práce, půda a kapitál (Novotná & Volek, 2008).

Zmíněné rozdělení výrobních faktorů do tří skupin: práce, půda a kapitál považujeme za rozdělení z národohospodářského pohledu. V tomto případě jsou práce a půda původními výrobními faktory, kapitál je faktorem odvozeným (Synek, 2010).

Práce – Jedním z autorů definujících práci byl Synek (2010), který charakterizoval práci následovně: „*Práce jsou fyzické a duševní schopnosti, které nabízejí lidé a jsou využívány při výrobě výrobků a poskytování služeb.*“

Podle Varadzina je práce schopnost užívat pracovní sílu při vytváření statků, sloužících k uspokojení potřeb. Je charakteristická svou dobrovolnou a nucenou

disciplínou, čímž se od ostatních činností liší. Aby vznikl dotyčný statek či soubor statků, musí v sociálních kolektivech, při návaznosti jednotlivých činností, existovat jejich soulad. Dá se tedy říci, že práce je i aktivita, která je vynakládána ve specifických sociálních souvislostech. Rovněž je základem dynamiky společnosti i charakteru jednotlivých subjektů (Varadzin, 2004).

Kapitál – Na kapitál se můžeme dívat z několika různých úhlů. Můžeme na něj nahlížet jako na finanční kapitál (peněžní prostředky) či fyzický kapitál (stroje, vybavení...). Z jiného pohledu ho můžeme dělit na výrobní kapitál, lidský kapitál, přírodní kapitál, či sociální kapitál (Synek, 2010).

Všeobecně kapitálem rozumíme statky sloužící k výrobě jiných statků a do výroby se odepisují postupně (budovy, zařízení, prostředky pro transport, stroje atd.). Jedná se tedy o materiální infrastrukturu výroby a jeho celkové množství je dáno velikostí předchozích investic. Opotřebovaná část je nahrazována odpisy a jeho rozšíření v daném období je určeno velikostí tzv. čistých investic, tj. celkové hrubé investice mínus opotřebení. Celkový rozsah kapitálu není jedinou veličinou, je nutné brát v úvahu i průměrnou délku zapojení do produkčního procesu (délka údržby, směnnost atd.). Neméně důležitá je i technická úroveň kapitálu při měření účinnosti kapitálu (Varadzin, 2004).

Půda – V obecném pojetí se jedná o půdu, která je používána nejen pro zemědělské, ale i průmyslové účely. Dále jsou to přírodní zdroje nalézající se na zemi nebo pod ní. Od ostatních výrobních faktorů má půda jednu zvláštnost. Celková nabídka půdy je dána přírodou a nelze ji tedy uměle zvýšit (Novotná & Volek, 2008).

Stejně jako půda, tak i nerostné a energetické suroviny patří mezi přírodní zdroje, které můžeme rozdělit na obnovitelné a neobnovitelné. Jako obnovitelný zdroj můžeme označit biologický materiál, který je neustále reprodukován na naší planetě. Naproti tomu neobnovitelný zdroj je takový, který je získán lidskou činností a přetvořením je znehodnocen do takové míry, že je nemůžeme v dalším období použít jako zdroj produkce statků. Možnost využití těchto zdrojů je dána stupněm poznání přírody a zákonů jejího fungování. Využívání přírodního bohatství by mělo být prováděno dlouhodobě takovým způsobem, aby byla zachována kvalita života pro další generace, jelikož stav přírodního prostředí (geologická dostupnost, klima, geografická poloha apod.) determinuje efektivitu využití práce i kapitálu (Varadzin, 2004).

Pokud vezmeme v úvahu členění výrobních faktorů z hlediska podnikové ekonomiky, je toto rozdělení více konkretizováno a modifikováno.

Podnikové výrobní faktory:

1. dispozitivní (řídící) práce (podnikové řízení),
2. výkonná práce,
3. hmotný dlouhodobý majetek (pozemky, budovy, stroje, nástroje aj.),
4. materiál (suroviny, pomocné a provozní látky aj.).

Výrobní faktor 1 je označován jako dispozitivní výrobní faktor, výrobní faktory 2 – 4 jako elementární výrobní faktory (Synek, 2010).

Rozdíl mezi národohospodářským pohledem na výrobní faktory a pohledem podnikohospodářským znázorňuje tabulka č. 1.

Tabulka 1 - Rozdíl mezi národohospodářským pohledem na výrobní faktory a pohledem podnikohospodářským

Národohospodářský pohled	Podnikohospodářský pohled	
1. práce	1. řídicí práce	
	2. výkonná práce	
2. půda	půda (pozemky)	3. hmotný investiční majetek (provozní prostředky)
3. kapitál	budovy stroje a výrobní zařízení nástroje dopravní prostředky výpočetní technika aj.	
	4. materiál (pracovní předměty)	

Zdroj: (Synek, 2010)

Bez **řídicí práce** by nebylo možné, aby docházelo k účelnému a hospodárnému využívání výrobních faktorů. Úkolem řídicí práce je zajištění optimální kombinace všech ostatních výrobních faktorů. Za tímto účelem je nutné vytvořit jednotné podnikové řízení (management), stanovit cíle podniku a způsoby jejich dosažení.

Nemálo důležitá je **výkonná práce** (tj. lidská energie a duševní schopnosti vynakládané pracovní silou při výrobě statků). Na výkon pracovní síly při určitých činnostech má vliv několik faktorů. Patří mezi ně např. věk, nadání, tělesná konstituce, přirozené vlohy, stupeň vzdělání a odborná výchova. Cenou za práci je mzda a další osobní náklady (Synek, 2010).

Co se týče **dlouhodobého majetku**, ten je charakterizován dobou použitelnosti delší než 1 rok. Patří sem například pozemky, budovy, stavby, důlní díla, výrobní zařízení, nástroje, dopravní prostředky aj. U majetku dochází k procesu postupného opotřebování, který je vyjadřován formou odpisů (účetní a daňové) (Kislingerová, 2010). U tohoto majetku je důležité rozlišovat **technickou a ekonomickou životnost**. Zatímco technická životnost je dána způsobilostí majetku plnit technický (výrobní) účel, tj. produkovat technicky nezávadné statky, ekonomická životnost vyjadřuje schopnost zajistit potřebnou hospodárnost, tj. vyrábět statky s náklady, které jsou konkurenceschopné. U výrobního hmotného majetku (především strojů a výrobního zařízení) je důležitou charakteristikou výrobní kapacita. Výrobní kapacita představuje schopnost výrobního zařízení (stroj, podnik) produkovat statky (výrobky, služby). Z tohoto důvodu se hmotný majetek spolu s výkonnou prací označují jako **potenciální výrobní faktory** (Synek, 2010).

Dalším výrobní faktorem je **materiál**. K němu počítáme suroviny, základní materiál, pomocný materiál, provozní látky, náhradní díly, obaly aj. Za **surovinu** považujeme přírodní látky v původním stavu. **Základním materiálem** označujeme materiál, který přechází přímo do výrobku a tvoří jeho podstatu (látka, plech,...). Naproti tomu **pomocný materiál** přechází rovněž do výrobku, avšak netvoří jeho podstatu (knoflíky, zipy,...). **Provozní látky** jsou potřeba pro provoz podniku jako celku (energie, oleje, mazadla,...). Důležité jsou **náhradní díly** sloužící k uvedení hmotného majetku do původního stavu (ozubená kola, ventily,...). K ochraně materiálu slouží **obaly**, které mohou být vratné a nevratné (Březovjáčková, 2015).

3. Způsoby výpočtu produktivity na podnikové úrovni

Jak již bylo zmíněno, existuje několik typů produktivity. V této kapitole budeme brát v úvahu rozdělení podle komplexnosti vloženého vstupu. Jedná se o parciální produktivitu a o celkovou produktivitu.

Pro podnik je obvykle rozhodující produktivita celková. Avšak analýza parciálních produktivit má v praxi rovněž významnou úlohu. Zvláště vzhledem k složitému převodu vlivu různých forem zvěcnělé práce na celkovou produktivitu.

3.1. Parciální produktivita

Pod pojmem parciální produktivita se rozumí produktivita jednotlivých vstupů. Tato produktivita poměruje produktivitu každého zdroje individuálně. Můžeme tedy například měřit produktivitu materiálu, energií, kapitálu, technologií, či práce (Synek, 2011).

Při zkoumání parciální produktivity zjišťujeme produktivitu konkrétního výrobního faktoru. Jedná se o poměr hodnoty výstupu, který je vyjádřen v peněžních jednotkách a hodnotu vybraného výrobního faktoru užitého ve výrobě. V podniku je možné počítat a sledovat vývoj několika parciálních produktivit. Záleží na tom, kolik výrobních faktorů vstupuje do výrobního procesu (Synek, 2011).

Parciální produktivitu vyjádříme jako:

$$\frac{q_j}{v_{i,j}}$$

Kde:

q_j počet jednotek výstupů q_j (resp. q)

v_{ij} počet spotřebovaných a vázaných jednotek vstupů v_{ij}

(Kislingerová, 2008)

3.1.1. Produktivita práce

Nejjednodušší a nejvíce časté je měření produktivity práce. Nepochybně platí, že za jinak stejných podmínek lidé, kteří více pracují, mají vyšší produktivitu práce. Zmíněnou produktivitu ovlivňuje několik faktorů. Které to vlastně jsou?

Lidský kapitál

Lidský kapitál je ekonomický termín pro znalosti, talent, výcvik a schopnosti pracovních sil. Tento kapitál bývá obnovován a získáván školením, vzděláváním a zkušenostmi. Do lidského kapitálu se počítají nejen schopnosti získané na všech stupních vzdělávací soustavy, ale i ve školicích programech na pracovišti.

Fyzický kapitál

Zaměstnanci bývají produktivnější, pokud mohou využít stroje, zařízení a budovy, které jim umožní lépe a rychleji pracovat. Nástroje by měli být co nejvíce specializované, jelikož pracovník, který takové nástroje využívá, produkuje mnohem více výrobků, než když používá obyčejné, nijak neuzpůsobené nástroje a zařízení.

Přírodní zdroje

V případě přírodních zdrojů se jedná o vstupy, které poskytuje příroda (půda, řeky, zásoby nerostných surovin). Tyto zdroje se dělí na dvě skupiny:

- obnovitelné (např. les – můžeme jej pokácet a znova vysázet nový)
- neobnovitelné (např. ropa – proces vzniku ropných uhlovodíků trvá několik tisíciletí)

Můžeme říci, že hojnost přírodních zdrojů zvyšuje produktivitu pracovníků, kteří je využívají.

Technologie

Vedle zmíněných přírodních zdrojů, lidského a fyzického kapitálu, produktivitu dále ovlivňuje technologie – jakým způsobem jsou vzácné zdroje využívány při výrobě statků.

Technologické znalosti na sebe berou mnoho různých podob. Některé technologie jsou součástí všeobecného povědomí – když už je někdo použije, všichni ostatní je znají také (Henry Ford – pásová výroba). Dále existují technologie, které jsou součástí

firemního tajemství (Coca-cola – recept na nápoj) (Mankiw, 2009), (Frank & Bernanke, 2005).

Robert Frank a Ben Bernanke (2005) uvádějí další dva faktory ovlivňující produktivitu práce. Jedná se o podnikatelské a manažerské schopnosti a o politické a právní prostředí.

Podnikatelské a manažerské schopnosti

Podnikatelé jsou lidé, kteří zakládají nové podniky a právě na těchto lidech je do určité míry závislá produktivita pracovníků. Tito lidé rozhodují o tom, co se bude vyrábět a jak se to bude vyrábět.

Vedle toho manažeři se snaží uspokojit zákazníky, jednají s dodavateli, organizují výrobu, zajišťují financování, přidělují lidem úkoly a motivují je k usilovné a efektivní práci. Právě tyto činnosti zvyšují produktivitu práce.

Politické a právní prostředí

Na růst produktivity práce nemají vliv pouze prozatím zmíněné soukromé sektory, ale i vláda. Právě ona vytváří politické a právní prostředí, které má za úkol motivovat lidi k ekonomickému chování. Lidé se snaží tvrdě pracovat, rozumně spořit a investovat, vyhledávat informace, zvyšovat si kvalifikaci a vyrábět zboží, které společnost požaduje (Frank & Bernanke, 2005).

Výpočet

Produktivita práce je stejně jako v případě obecného výpočtu produktivity, rovněž počítána jako podíl mezi výstupy a vstupy, přičemž vstupy zde tvoří živá práce. Miloslav Synek (2009) zkonstruoval celou řadu různých vztahů v závislosti na tom, jaké měrné jednotky jsou použity pro výstupy a vstupy. Výstupy lze měřit v pracovních jednotkách (podíl normohodin na odpracované hodiny), naturálních jednotkách (m, l, kg, atd.), nebo v peněžních jednotkách, které je nutno očistit o cenové vlivy (tržby, výkony, přidaná hodnota). Vstupy se obvykle měří jako hodinová produktivita práce (ve jmenovateli je počet odpracovaných hodin), denní (počet odpracovaných dnů nebo směn), měsíční (průměrný měsíční evidenční stav) či roční produktivita práce (průměrný roční evidenční počet) (Synek, Kopkáně, & Kubálková, 2009).

Nejčastěji se jako ukazatele produktivity práce podniku užívají následující ukazatele:

$$\frac{\text{přidaná hodnota}}{\text{pracovníci (jejich počet či počet odpracovaných hodin)}}$$

popř. při hodnocení vnitropodnikových útvarů:

$$\frac{\text{čistá produkce (tj. přidaná hodnota bez odpisů)}}{\text{pracovníci (jejich počet či počet odpracovaných hodin)}}$$

Přidanou hodnotou zde rozumíme:

$$\text{hodnota produkce} - (\text{minus}) \text{mezispotřeba}$$

Kde (vyjádřeno hodnotovými kategoriemi):

- hodnota produkce = výnosy za produkci (tržby),
- mezispotřeba = náklady za veškeré nakupované suroviny, materiály a služby do podniku,
- přidaná hodnota je součtem mezd, sociálních dávek z operačního přebytku, tvořeného odpisy a (+/-) ziskem (před zaplacením úroků, daní apod.) či ztrátou.

Způsob a kvalita vymezení pracovního vstupu ovlivňuje vypovídací schopnost hodnoty ukazatele produktivity. Obvykle je nutné zpřesnění podrobnějšími údaji, jelikož obvykle se nelze spokojit s pouhým údajem o počtu „zúčastněných pracovníků“, je nutné uvést počet odpracovaných hodin. Dále rovněž může docházet k vymezení pracovních pozic, např. rozlišení pracovníků ve výrobě a ostatních (Synek, 2011).

Dalšími vzorci na výpočet produktivity práce mohou být:

$$\text{Tržby na pracovníka} = \frac{\text{tržby}}{\text{počet pracovníků}}$$

$$\text{Tržby na jednotku mezd} = \frac{\text{tržby}}{\text{vyplacené mzdy}}$$

$$\text{Výkony na pracovníka} = \frac{\text{výkony}}{\text{počet pracovníků}}$$

$$\text{CF na pracovníka} = \frac{\text{CF}}{\text{počet pracovníků}}$$

$$\text{Produktivita práce hodinová} = \frac{\text{objem produkce}}{\text{počet odpracovaných hodin}}$$

(Synek, Kopkáně, & Kubálková, 2009)

Důležité je zmínit vztah, který poskytuje globální obraz o důležitém vztahu v ekonomice podniku. Jedná se o vztah produktivity práce a průměrných mezd. Mezi těmito veličinami by mělo platit, že produktivita práce (PP) roste rychleji, než rostou průměrné mzdy (PMZD).

$$I_{PP} > I_{PMZD}$$

Lze použít i následující řetězový rozklad:

$$\frac{MZD}{V} = \frac{MZD}{P} : \frac{V}{P}$$

Kde:

MZD	mzdy
V	výnosy
P	počet pracovníků

Příčemž:

MZD / V	mzdová nákladovost
MZD / P	průměrné mzdy
V / P	produktivita práce

Z rovnice je patrné následující tvrzení: produktivita práce musí růst rychleji, než rostou průměrné mzdy, chceme-li, aby klesaly mzdové náklady na výrobu při růstu průměrných mezd (Synek, 2003).

Synek, Kopkáně a Kubálková (2012) uvádění řetězový rozklad syntetického ukazatele. Tento rozklad spočívá v sestavení rovnice, v níž na levé straně je syntetický poměrový ukazatel a na pravé straně poměrové analytické ukazatele (ve tvaru zlomku). Na pravé straně se čitatele zlomků postupně krátí se jmenovateli zlomků, takže nakonec zůstane stejný zlomek jako na levé straně rovnice.

Počet zlomků není omezen, avšak při rozkladu syntetického ukazatele musí být dodrženo několik zásad:

- levá strana se musí rovnat pravé straně,
- každý zlomek by měl mít reálný ekonomický význam (musí něco měřit),
- dílčí ukazatelé by měly mít tentýž žádoucí směr vývoje jako syntetický ukazatel, aby jejich růst (pokles) vyvolával růst (pokles) syntetického ukazatele.

Řetězový rozklad poskytuje představu o tom, které činitele, ať už záporně, nebo kladně, působí na syntetického ukazatele a jaká je přibližná síla jejich vlivu. Pokud bychom chtěli přesněji vyčíslit vliv dílčích ukazatelů, můžeme využít logaritmickou metodu, která řetězový rozklad doplňuje.

Následující rovnice je rozklad souhrnného ukazatele produktivity práce měřené podílem přidaného hodnoty na pracovníka:

$$\frac{PH}{P} = \frac{PH}{NNH} * \frac{NNH}{ZNH} * \frac{ZNH}{OHDV} * \frac{OHDV}{PF} * \frac{PF}{VD} * \frac{VD}{D} * \frac{D}{P}$$

Kde:

PH	přidaná hodnota
P	průměrný počet pracovníků
NNH	celkový počet odvedených nezpřesněných normohodin
ZNH	celkový počet odvedených zpřesněných normohodin
OHDV	počet odpracovaných hodin výrobních dělníků
PF	použitelný fond pracovní doby výrobních dělníků
VD	počet výrobních dělníků

Příčemž:

PH / P	produktivita práce vyjádřená v přidané hodnotě na jednoho pracovníka
PH / NNH	podíl výroby na 1 nh a vyjadřuje změny struktury výroby
NNH / ZNH	změna pracovní zpevněním norem
ZNH / OHDV	stupeň plnění výkonných norem
OHDV / PF	stupeň využití použitelné pracovní doby výrobních dělníků

PF / VD	průměrný fond pracovní doby
VD / D	podíl výrobních dělníků na celkovém počtu dělníků
D / P	podíl dělníků na celkovém počtu pracovníků

Kromě výše zmíněného vztahu ($I_{PP} > I_{PMZD}$), by měly v podniku platit následující nerovnice, označované jako ekonomický normál. Jedná se například o nerovnice, které zajišťují:

- růst produktivity práce: $I_V > I_P$
- růst průměrných mezd: $I_{MZD} > I_P$
- rychlejší růst produktivity práce než mezd: $I_V > I_{MZD}$
- snižování nákladů a růst produktivity práce: $I_Z > I_V > I_P$

Kde:

I	meziroční index růstu
V	výkony podniku
MZD	celkové mzdy
P	počet pracovníků
Z	zisk

(Synek, Kopkáně, & Kubálková, 2009)

Existuje několik příčin nízké produktivity práce v podnicích. Podle Synka mezi hlavní příčiny patří:

- nedostatečný systém výrobního plánování (nevyužitý čas, prostoje),
- nedostatečná příprava práce,
- nedostatečně rozpracované cíle a standardy výkonů na jednotlivé zaměstnance,
- paralelně prováděné práce,
- malá flexibilita pracovníků,
- neznalost spojitosti nákladů a práce,
- chyby ve stylu řízení (Synek, 2003).

3.1.2. Produktivita kapitálu

Další produktivita, kterou podnik měří, je produktivita kapitálu. Pomocí tohoto ukazatele zjistíme, jak efektivně je kapitál využíván k produkci přidané hodnoty. Produktivita kapitálu je ovlivněna fyzickou zásobou kapitálu.

Produktivita kapitálu patří mezi citlivé ukazatele, z toho důvodu musí být interpretována s větší péčí. Pokud se nacházíme v odvětví, které není náročné na kapitál, bude produktivita kapitálu vyšší, než v odvětví náročné na kapitál. Musíme tedy brát v úvahu, že modernější a vyšší technologie vede k poklesu jednotkových nákladů a naopak k růstu objemu výroby. Ve většině případů dochází k nárůstu přidané hodnoty. Naproti tomu, pokud však firma pracuje se starými stroji, má to za vliv nízkou hodnotu a produktivita kapitálu by se mohla zdát výhodnější i přes nízký objem výroby. Je tedy zřejmé, že je třeba nezbytných opatření v interpretaci produktivity práce.

Existuje celá řada ukazatelů produktivity kapitálu, např.:

$$\text{Produktivita kapitálu} = \frac{\text{Přidaná hodnota}}{\text{Dlouhodobý majetek}}$$

$$\text{Produktivita kapitálu} = \frac{\text{Přidaná hodnota}}{\text{Stroje a zařízení}}$$

Produktivita kapitálu může být založena buď na přidané hodnotě, nebo na celkové produkci. Význam produktivity je ve stanovení míry návratnosti kapitálu. Můžeme tedy říci, že pokud měříme produktivitu kapitálu, teoreticky to znamená měření dopadu investovaných peněz na produkci podniku. Pokud dojde ke zvýšení kapitálových statků, zvýší se velikost poskytovaných služeb kapitálem a tím by mělo dojít ke zvýšení ekonomického zisku. V případě zvýšení kapitálové vybavenosti a nezměněného stavu ekonomického zisku, dojde k poklesu produktivity kapitálu. Jednoduchá čitelnost patří mezi výhody tohoto ukazatele. Slabá stránka tohoto ukazatele je, že z ukazatele není zřejmý vliv ostatních faktorů (Novotná & Volek, 2008) (Bauerová, 2014).

3.1.3. Vybavenost práce kapitálem

Vybavenost práce kapitálem lze definovat jako množství kapitálu, které připadá na jednotku práce (K/L). V případě růstu zmíněného poměru dochází k prohlubování kapitálu. Jestliže zásoba kapitálu roste stejně rychle jako množství přidané pracovní síly – potom můžeme říci, že dochází k rozšiřování kapitálu.

Pokud bychom chtěli vyjádřit vztah mezi vybaveností kapitálem a ukazatelem produktivity vyjádříme ho následovně:

$$\frac{K}{L} = \frac{Y}{\frac{Y}{K}}$$

Kde:

Y výstup ekonomiky tj. HDP resp. hrubou přidanou hodnotu

Y/K ukazatel produktivity kapitálu

Y/L ukazatel produktivity práce

Stejně vazby můžeme pozorovat i u indexů tj. tempa růstu (jedná se tedy o multiplikativní model)

$$I_{\frac{K}{L}} = \frac{I_Y}{\frac{I_Y}{K}}$$

z čehož vyplývá, že v případě zvýšení kapitálu při konstantní úrovni práce (L), vybavenost práce kapitálem roste. K poklesu produktivity kapitálu dochází, pokud kapitál roste rychleji než výstup ekonomiky (Y) (Novotná & Volek, 2008).

3.2. Celková produktivita

Jak již bylo v úvodu této kapitoly řečeno, pro podnik je rozhodující celková produktivita neboli produktivita souhrnu výrobních faktorů. Celková produktivita bere v úvahu spotřebu všech vstupů (kapitál, energie, práce, materiálů a surovin), tedy spotřebu zvěcnělé i živé práce a vyjadřuje tak celkovou účinnost všech zdrojů (Synek, 2011).

Obecný vzorec pro výpočet celkové produktivity je následující (Synek, 2003):

$$\text{souhrnná produktivita} = \frac{\text{výstupy}}{\text{práce} + \text{kapitál} + \text{energie} + \text{materiál}}$$

Tento vzorec využíváme v případě, pokud při výpočtu vycházíme z agregovaných dat. V případě, že vycházíme z cen objemů jednotlivých vstupů a výstupů, je vhodnější využít vzorec v jeho hodnotovém (peněžním) vyjádření. **Celkovou produktivitu**

v hodnotovém vyjádření s peněžně vyjádřeným výstupem i vstupem lze vyjádřit následovně:

$$\frac{\sum_{j=1}^m p_j * q_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{v,i} * v_{i,j}}$$

Kde:

p_j ceny jednotek výstupů (výroby) pro j -tý druh výstupu

q_j počet jednotek výstupů q_j

$p_{v,i}$ ceny jednotek vstupů $p_{v,i}$ pro i -tý druh vstupu ($i = 1, 2, \dots, n$)

$v_{i,j}$ počet spotřebovaných a vázaných jednotek vstupů v_i (Klečka, Ekonomika a management, 2015).

V praxi se kromě časových indexů produktivity můžeme setkat i s (nečasovým) indexem produktivity. Rozumí se jím poměr:

$$\frac{\text{zjištěná produktivita}}{\text{standard produktivity}}$$

kde standardem produktivity je produktivita vypočtená metodami průmyslového inženýrství pro posuzované podmínky podniku jako optimální. Zmíněný index vyjadřuje dosahovanou míru stanoveného optima produktivity (Synek, 2011).

3.2.1. Hodnotové pojetí produktivity

V praxi bývá hodnocení produktivity zúženo pouze na hodnocení produktivity práce, což je zjevně nesprávný přístup zohledňující pouze jeden z výrobních faktorů.

Naproti tomu tzv. přístup total factor produktivity zohledňuje produktivitu všech výrobních faktorů (spotřeba práce, materiálu, energie, nebo také spotřeba kapitálu).

V případě konstrukce produktivity souhrnu faktorů (TFP) vycházíme z výkazu zisků a ztrát:

1. **Výstup** reprezentuje ve firmě výnosy – součet veškerých výnosových položek z výkazu zisků a ztrát.

2. **Vstup** je nejen spotřeba materiálu, energie, mzdové náklady, ale i další náklady, které jsou potřeba pro dosažení výnosů – součet veškerých nákladů z výkazu zisků a ztrát. Do vstupů se rovněž zahrnuje i celkový náklad na kapitál, který ve zmíněném výkazu zisků a ztrát není obsažen. Z toho důvodu je tedy nutné propočítat sazbu vážené průměru nákladů na kapitál (WACC) a touto sazbou vynásobit veškeré úplatné zdroje firmy, abychom získali absolutní výši nákladů na kapitál firmy, tj. $WACC * (\text{vlastní kapitál} + \text{bankovní úvěry} + \text{obligace})$. Z účetních nákladů obsažených ve výkazu zisků a ztrát je nutné vyloučit nákladové úroky (nákladové úroky jsou již součástí nákladů na kapitál a byly by tedy ve vstupech zahrnuty dvakrát). V souladu s konstrukcí WACC je nutno do nákladů spojených s dosažením výnosů zahrnout rovněž zaplacenou daň, která je zvýšená o ušetřené úrokové daňové štíty. Daň z příjmů z výkazu zisků a ztrát je tedy třeba zvýšit o částku $\text{nákladové úroky} * \text{daňová sazba}$, kterou firma ušetřila na daních díky tomu, že nákladové úroky jsou daňově uznatelnou položkou.

Produktivita souhrnu faktorů může být vyjádřena následujícím způsobem:

$$TFP = \frac{\text{výnosy}}{\text{náklady} - \text{úroky} + \text{daň} + \text{daňové štíty} + [WACC * (VK + BU + OBL)]}$$

Kde:

výnosy	veškeré výnosové položky z výkazu zisků a ztrát
náklady	veškeré nákladové položky z výkazu zisků a ztrát
daň	daň z příjmů z výkazu zisků a ztrát
daňové štíty	nákladové úroky * daňová sazba
WACC	sazba průměrných vážených nákladů na kapitál
VK + BU + O	úplatné zdroje firmy (vlastní kapitál + bankovní úvěr + obligace)

Pro dostatečně výkonnou firmu musí platit:

$$TFP > 1$$

TFP je alternativním vyjádřením ukazatele EVA:

$$\text{výnosy} > \text{náklady} - \text{úroky} + \text{daň} + \text{daňové štíty} + WACC * (VK + BU + O)$$

$$\text{výnosy} - \text{náklady} - \text{daň} + \text{úroky} - \text{daňové štíty} > WACC * (VK + BU + O)$$

Platí:

výnosy – náklady – daň = čistý zisk

Proto můžeme učinit úpravu:

čistý zisk + úroky – daňové štíty > WACC * (VK + BU + O)

Platí:

čistý zisk + úroky – daňové štít = EBIT * (1 – daňová sazba)

Proto můžeme učinit úpravu:

EBIT * (1 – daňová sazba) > WACC * (VK + BU + O)

Kde:

WACC průměrné náklady na kapitál

VK vlastní kapitál

O obligace

BU bankovní úvěry

EBIT zisk před odečtením daní a úroků

Po úpravě získáme vzorec reprezentující přístup EVA, který vypadá následovně:

$$EVA = \left[\frac{EBIT * (1 - d)}{VK + BU + O} - WACC \right] * (VK + BU + O)$$

Hodnocení výkonnosti firmy pomocí produktivity souhrnu faktorů dá správný výsledek pouze při splnění výše uvedených předpokladů. V případě jejich dodržení se jedná o aplikační podobu ekonomické přidané hodnoty (EVA) (Neumaierová & Neumaier, 2002).

Model EVA je založen na ekonomickém zisku, který na rozdíl od účetního zisku představuje přebytek výnosů, zůstávající ve firmě po zaplacení služeb výrobních faktorů, vč. nejen cizího, ale i vlastního kapitálu. Jde o hodnotu, jenž byla přidána hospodářskou činností firmy nad úroveň nákladu kapitálu vázaného v jejich aktivech. Náklad na kapitál

je chápán jako míra výnosů akceptovatelná investory (věřiteli i vlastníky) (Sedláček, 2009).

Je zřejmé, že mezi hodnotami TFP a EVA platí určité vztahy, které jsou uvedené v následující tabulce č. 2:

Tabulka 2 - Hodnoty EVA a celkové produktivity

<i>EVA (za období)</i>	<i>Hodnota celkové produktivity (za období)</i> (měřené ukazatelem celkové produktivity (TFP) – výraz (2))
> 0	> 1
= 0	= 1
< 0	< 1

Zdroj: (Klečka, Ekonomika a management, 2015)

Z tabulky č. 2 se může jevit, že zjišťování TFP, pokud zjišťujeme také EVA, nepřináší významnější poznatky navíc, neboť de facto jde o rozdíl (v případě EVA) a podíl (v případě TFP) těch samých veličin (výnosy a ekonomické náklady).

To však platí pouze při „statickém“ zjišťování, týkající se úrovně v určitém časovém intervalu. Jinak je tomu při analýze vývoje, tj. při zjišťování změn.

Pro další závěry je nutné si uvést vzorec celkové produktivity (TFP) a ekonomické přidané hodnoty (EVA) v konzistentním formátu:

Celková produktivita

$$\frac{\sum_{j=1}^m p_j * q_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{v,i} * v_{i,j}}$$

Ekonomická přidaná hodnota (EVA)

$$\sum_{j=1}^m p_j * q_j - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{v,i} * v_{i,j}$$

Z povahy vztahů předcházejících ukazatelů celkové produktivity sice vyplývá, že (pozitivní, nulová, negativní) změna celkové produktivity působí na tvorbu EVA (pozitivně, nulově, negativně) - toto působení shrnuje tabulka č. 3., avšak spolu s (případnou) změnou produktivity působí a tvorbu EVA také (případné) změny cen (vstupů a výstupů) a (případné) změny v objemu (druhů) výstupů.

Tabulka 3 - Změny celkové (či parciální) produktivity a jejich působení na tvorbu EVA

Charakter změny celkové (či parciální) produktivity	Charakter <i>dílčí</i> změny tvorby EVA vlivem změny celkové (či parciální) produktivity
zvýšení	zvýšení
beze změny	beze změny
snížení	snížení

Zdroj: (Klečka, 2015)

Ze změny v tvorbě EVA nelze (bez podrobnější analýzy) poznat velikost a dokonce ani směr změny celkové produktivity. A ani naopak ze změny v celkové produktivitě nelze (bez podrobnější analýzy) poznat velikost a dokonce ani směr změny (celkové) v tvorbě EVA (Klečka, 2015).

Vážený průměr nákladů na kapitál

Součástí vzorce pro výpočet souhrnné produktivity faktorů (TFP) je výpočet váženého průměru nákladů na kapitál (WACC). Průměrné náklady kapitálu (Weighted Average Cost of Capital - WACC) jsou váženým průměrem, kde proměnnou jsou náklady jednotlivých kapitálových druhů a váhou jsou podíly investovaného kapitálu podle jednotlivých nákladových druhů.

$$WACC = w_e r_e + w_p r_p + w_d r_d$$

Průměrné náklady kapitálu lze počítat na různé úrovni obecnosti. Máme-li k dispozici náklady na vlastní kapitál a náklady na cizí kapitál, potom průměrné náklady kapitálu vypočteme podle vzorce:

$$WACC = \frac{E}{E + D} * r_e + \frac{D}{E + D} r_d (1 - T)$$

Kde:

- r_e náklady na vlastní kapitál
- r_d náklady na cizí kapitál
- E vlastní kapitál
- D cizí kapitál
- T sazba daně ze zisku (Střeleček & Zdeněk, 2010)

4. Způsoby výpočtu produktivity na národohospodářské úrovni

Každou ekonomiku si lze představit jako ekonomický systém, vytvořený z rozsáhlého spektra prvků a vazeb. Tyto vazby mezi prvky systému (resp. ekonomickými subjekty), jsou vytvářeny při zaopatřování materiálních a duchovních statků, které slouží k uspokojování potřeb nejen jednotlivých členů, ale i společnosti jako celku. Jednotlivé prvky ekonomického systému tvoří ve svém souhrnu národní hospodářství. Nejedná se však o uzavřený systém, jelikož má řadu vazeb ke svému vnějšmu prostředí – k subjektům světového hospodářství (Varadzin, 2004).

Produktivita na makroekonomické úrovni

Pokud například porovnáme výpočet produktivity na podnikové úrovni a národní úrovni, dojdeme k závěru, že stejně jako firmy měří svou produktivitu jako podíl mezi vyprodukovanými výstupy a použitými vstupy, je měřena i souhrnná produktivita na úrovni národní ekonomiky. Výstupem je hrubý domácí produkt nebo celková přidaná hodnota, vstupem jsou souhrnné hodnoty jednotlivých výrobních faktorů (například souhrnná produktivita práce je dle Českého statistického úřadu počítána jako podíl hrubého domácího produktu (v cenách roku 2010) a celkové zaměstnanosti podle národních účtů) (Hlavní makroekonomické ukazatele: Český statistický úřad, 2016).

Růst produktivity práce se podílí na růstu HDP nejvýznamnějším způsobem. Tento ukazatel do značné míry reflektuje i změny ve využití kapitálu, technické, organizační a inovační změny uvnitř a mezi firmami, úspory z rozsahu a podobně. Zároveň se poměrně jednoduše měří a interpretuje. Níže jsou uvedeny nejpoužívanější ukazatele produktivity definované OECD.

Produktivita práce (Labour productivity) založená na hrubém produktu nebo na přidané hodnotě vyjadřuje, jak efektivně je pracovní síla využita pro generování hrubého produktu nebo přidané hodnoty. Produktivita práce je vyjádřena jako podíl mezi mírou růstu hrubého produktu nebo přidané hodnoty a mírou růstu práce.

Produktivita kapitálu (Capital productivity) založená na hrubém produktu nebo na přidané hodnotě vyjadřuje, jak efektivně je kapitál využit pro generování hrubého produktu nebo přidané hodnoty a je vyjádřena jako podíl mezi mírou růstu hrubého produktu nebo přidané hodnoty a mírou růstu kapitálu.

Produktivita práce a kapitálu (Capital-labour MFP) založená na hrubém produktu nebo na přidané hodnotě vyjadřuje, jak efektivně je pracovní síla v kombinaci s kapitálem využita pro generování hrubého produktu nebo přidané hodnoty. Výpočet je analogický s předchozími typy produktivity, výsledná produktivita je spočítána pomocí váženého průměru dle podílu jednotlivých vstupů.

Multifaktorová produktivita (kapitálu, práce, energie, materiálu a služeb) (KLEMS multifactor productivity) vyjadřuje souhrnnou produktivitu všech faktorů a jejich vliv na celkovou produkci (OECD: Measuring Productivity – OECD Manual. Measurement of aggregate and industry-level productivity growth., 2001).

4.1. Produkční funkce

Mezi produkcí, jako výsledkem výrobní činnosti (závisle proměnnou) a výrobními faktory (nezávisle proměnnými) existuje funkční závislost, souhrnně označována jako produkční funkce. Produkční funkcí se obvykle rozumí konkrétní matematická funkce, která popisuje technologickou závislost vstupů a výstupů výrobního procesu.

Praktický význam produkčních funkcí spočívá především v možnosti jejich využití při řešení specifických “strategických” úloh, jako jsou:

- Kvantifikace vzájemné zaměnitelnosti (substituce) výrobních faktorů a jejich důsledků.
- Určení efektivnosti každého z jednotlivých výrobních faktorů při neměnných ostatních faktorech.
- Určení výsledného objemu výroby v závislosti na možných variantních změnách jednotlivých výrobních faktorů, a to včetně trendů vymezení podmínek optimalizace výrobního procesu.
- Stanovení rozsahu některého výrobního faktoru při dané úrovni ostatních výrobních faktorů pro předem požadovaný nebo plánovaný objem výroby.
- Stanovení vlivu technického pokroku a know-how výrobních, informačních, počítačových, komunikačních a dalších technologií a jejich různých forem, využívaných při výrobě statků (komodit, služeb) a ovlivňujících dynamiku objemu výroby.

Při vyjádření produkční funkce je důležité si vymezit množinu výrobních faktorů a určit si, v jakých jednotkách budou vyjádřeny vstupy do výrobního procesu a výstupy z výrobního procesu (Veselý, 2004).

Produkční funkce nám rovněž dokáže odpovědět na podstatné otázky, které jsou pro podnik důležité. Např.: Jaké je *nejmenší* množství zdrojů potřebných k výrobě konkrétního produktu? Nebo naopak: Jaké je *maximální* množství výstupu dosažitelné při daném množství zdrojů?

Produkční funkce nám tedy říká, jaké je maximální množství zboží, které lze vyrobit pomocí různých kombinací dostupných faktorových vstupů a technologií.

Podnik si musí odpovědět na tři základní ekonomické otázky:

- CO vyrábět
- JAK vyrábět
- PRO KOHO vyrábět

CO

Křivka produkčních možností představuje několik milionů bodů, přičemž každý z nich představuje určitou kombinaci výstupu. Důležité je si uvědomit, že křivka nám neříká, jaká kombinace výstupu je nejlepší, pouze nám dává na výběr seznam dostupných možností. Je tedy pouze na podniku, jakou kombinaci výstupů v daném čase zvolí.

JAK

Existuje několik způsobů, jak vyrábět zboží a služby a je důležité rozhodnout, které výrobní postupy budou použity.

PRO KOHO

Pokud je již rozhodnuto, co se bude vyrábět a jakým způsobem, je důležité položit si třetí základní otázku. PRO KOHO? Kdo získá vyrobený výstup? (Schiller, 2004)

Produkční funkce dělíme na jednofaktorové a dvoufaktorové popř. více faktorové. Rozdělení záleží na počtu výrobních faktorů. V případě jednofaktorové produkční funkce se mění pouze jeden výrobní faktor. Práce (L), nebo kapitál (K). V modelu dvoufaktorové funkce a více faktorové se mohou měnit nejméně 2 výrobní faktory. V modelu dvoufaktorové výroby je v krátkém období kapitál (K) fixní a práce (L) variabilní, produkční funkce má tvar $Q = f(K, L)$. V dlouhém období jsou práce (L) i kapitál (K)

variabilní, může tedy docházet k jejich substituci (Novotná & Volek, 2008) (Macáková, 2009).

K ekonomickým analýzám se používají například tyto typy produkčních funkcí. Níže uvedené vzorce platí pro případy dvou vstupů.

Lineární produkční funkce:

$$Q = f(K, L) = a * K + b * L$$

Tato funkce v sobě zahrnuje konstantní výnosy z rozsahu. Grafickým znázorněním lineární produkční funkce jsou izokvanty v podobě klesajících přímk se směrnici $(-\beta/\alpha) \Rightarrow$ vstupy jsou dokonalými substituty.

Produkční funkce s fixní proporcí vstupů (tzv. Leontieva produkční funkce):

$$Q = \min(a * K, b * L)$$

Tato funkce má rovněž konstantní výnosy z rozsahu. Jedná se o nejjednodušší ze všech běžně používaných produkčních funkcí.

Q se rovná buď $\alpha * K$ nebo $\beta * L$ podle toho, která z obou veličin je menší.

Leontieva produkční funkce je tak nazývána funkcí pevných proporcí $\Rightarrow K$ a L jsou využity nejúčinněji, když $\alpha * K = \beta * L$.

Cobb-Douglasova produkční funkce (CDPF):

$$Y = A * K^\alpha * L^\beta$$

Jedná se o jednu z nejznámějších a v praktických aplikacích nejčastěji používanou produkční funkcí.

Kde:

A jakékoli kladné číslo

α, β čísla, která vypovídají o relativním významu K a L v daném výrobním procesu

Součet $\alpha + \beta$ odráží charakter výnosů z rozsahu:

- a) $\alpha + \beta = 1$ pro konstantní výnosy z rozsahu,
- b) $\alpha + \beta > 1$ pro rostoucí výnosy z rozsahu,
- c) $\alpha + \beta < 1$ pro klesající výnosy z rozsahu.

Grafickým znázorněním Cobb-Douglasovy produkční funkce je izokvantová mapa s konvexními izokvantami (Soukupová, Hořejší, Macáková, & Soukup, 2004).

Je nutné podotknout, že produkční funkce je abstraktním modelem, který zachycuje pouze nejpodstatnější vlastnosti výrobního procesu. Ve skutečném výrobním procesu může hrát roli informační systém, motivace pracovníků, poruchovost strojů, počasí a mnoho dalších nahodilostí. Takový složitý proces není možné dobře matematicky vyjádřit a rozumně s ním pracovat. Proto se musíme omezit na určitý počet (n) nejdůležitějších faktorů. Pro kvantitativní ekonomickou analýzu předpokládáme kvantitativní charakter vstupů a výstupů, tj., že pro obě veličiny existuje měrná jednotka, kterou se dají měřit (př. hodiny provozu stroje, hektary půdy) (Jablonský & Dlouhý, 2004).

Produkční funkce má své vlastnosti, popisujeme je pomocí celkových, průměrných a mezních veličin.

Celkový produkt (TC – Total Product) = označení pro výstup firmy. Jedním z racionálních požadavků na funkční tvar produkční funkce je, aby pro nulové hodnoty výrobních faktorů nabývala také produkce, tj. celkový produkt, nulovou hodnotu.

Mezní produkt (MP – Marginal Product) = změna výstupu vyvolanou jednotkovou změnou množství jednoho vstupu (výrobního faktoru) při nezměněných úrovních ostatních vstupů. Druhým požadavkem na průběh produkční funkce je, že přírůstek množství výrobního faktoru vyvolá růst celkového faktoru.

Průměrný produkt (AP – Average Product) = celkový produkt dělený množstvím výrobního faktoru.

Další charakteristikou produkční funkce je **koeficient pružnosti (elasticity)** produkce vzhledem k výrobnímu faktoru. Zmíněný koeficient udává, o kolik procent se zvýší produkce, pokud se procentně zvýší *i*-tý výrobní faktor.

Mezní míra technické substituce (MRTS – Marginal rate of technical substitution) = poměr, v němž je možné při zachování dané úrovně vstupu nahrazovat jeden zdroj za druhý. Pokud jsou výrobní faktory ve výrobním procesu vzájemně zaměnitelné, ideální model předpokládá, že existuje nekonečně mnoho kombinací těchto výrobních faktorů, s nimiž je možné vyrobit určitý objem výroby. Graficky lze tuto vlastnost vyjádřit pomocí izokvanty (křivka zachycující všechny možné kombinace vstupů pro produkci určité úrovně celkového produktu (výstupu))

Mezní míra transformace produktu (MRPT – Marginal rate of product transformation) = poměr, v jakém je třeba snížit výrobu jednoho produktu, aby bylo možné zvýšit výrobu produktu jiného. Tato charakteristika je možná u více produktových produkčních funkcí (Jablonský & Dlouhý, 2004).

4.2. Výpočet multifaktorové produktivity

Následující Tabulka č. 4 poukazuje na to, že produktivita se dá měřit mnoha způsoby. V následujícím textu je více přiblížen výpočet multifaktorové produktivity založené na přidané hodnotě a KLEMS multifaktorové produktivitě.

Tabulka 4 - Přehled hlavních měr produktivity

Ukazatel výstupu	Ukazatel vstupu			
	Práce	Kapitál	Kapitál a práce	Kapitál, práce a mezi spotřeba
Hrubá produkce	Produktivita práce podle produkce	Produktivita kapitálu podle produkce	Multifaktorová produktivita podle produkce	KLEMS multifaktorová produktivita
Přidaná hodnota	Produktivita práce podle přidané hodnoty	Produktivita kapitálu podle přidané hodnoty	Multifaktorová produktivita podle přidané hodnoty	
	Jednofaktorové míry produktivity		Multifaktorové míry produktivity	

Zdroj: (Novotná & Volek, 2008)

Multifaktorovou produktivitu založenou na přidané hodnotě vypočítáme jako:

$$\frac{\textit{index přidané hodnoty}}{\textit{index spotřeby práce a kapitálu}}$$

Tento typ produktivity ukazuje, jak produktivně je kombinace kapitálu a práce využívána k produkci přidané hodnoty. Cílem ukazatele je analyzovat, které odvětví má největší přínos na celkové produktivitě, strukturálních změnách a životní úrovni, jak z toho mikroekonomického, tak z makroekonomického pohledu. Přestože tento ukazatel není vhodný k měření technologického přínosu, mezi výhody ukazatele patří možnost

agregace napříč jednotlivými druhy průmyslu, současně individuální pohled na úroveň multifaktorové produktivity z hlediska komparace a dostupnost dat z národních účtu (Novotná & Volek, 2008).

Technologickou změnu dokáže zachytit ukazatel **KLEMS multifaktorové produktivity**, který vyjadřuje, jak efektivně jsou vstupy kombinovány k produkci výstupu. Jeho výpočet je následující:

$$\frac{\textit{index produktu}}{\textit{index množství všech vstupů}}$$

Tento ukazatel lze obtížně využít ke srovnání mezi jednotlivými sektory národního hospodářství. Na druhou stranu je nutné podotknout, že je to vhodný nástroj pro měření technologických změn a vymezení rolí ostatních výrobních faktorů mimo půdy a práce na celkovém produkčním systému. Cílem výpočtu je analýza úrovně jednotlivých odvětví průmyslu a posouzení sektorových technologických změn (Novotná & Volek, 2008).

Měření multifaktorové míry produktivity se odráží podle toho, jaké uvažujeme výrobní faktory. Multiproduktivita KLEMS je případ tzv. produktivity více faktorů. Kromě práce (L) a kapitálu (K) uvažujeme i další činitele (meziprodukt – M, energie – E, služby – S).

Pokud bychom chtěli spočítat průměrnou změnu velikosti všech měřitelných vstupů, využijeme následující vzorec. Jedná se o Divisův index, jehož aplikace se osvědčila jako nejvhodnější pro průměrování dílčích změn pěti faktorů a multiproduktivity (A). Změnu výstupu (Q) lze pak zapsat:

$$\frac{d \ln Q}{dt} = S_K * \frac{d \ln K}{dt} + S_L * \frac{d \ln L}{dt} + S_E * \frac{d \ln E}{dt} + S_M * \frac{d \ln M}{dt} + S_S * \frac{d \ln S}{dt} + * \frac{d \ln A}{dt}$$

z čehož plyne, že změnu multiproduktivity lze spočítat:

$$\frac{d \ln A}{dt} = \frac{d \ln Q}{dt} - S_K * \frac{d \ln K}{dt} - S_L * \frac{d \ln L}{dt} - S_E * \frac{d \ln E}{dt} - S_M * \frac{d \ln M}{dt} - S_S * \frac{d \ln S}{dt}$$

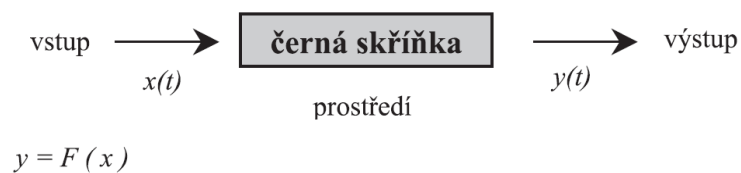
Váhy připisované změnám jednotlivých faktorů se odvozují z podílu faktorů na složení výstupu (Q), který je obecně definován jako finální produkt (Jilek & Moravová, 2007).

4.3. Souhrnná produktivita faktorů

Souhrnná produktivita faktorů je jedním z možných nástrojů používaných k hodnocení ekonomického vývoje. Tato produktivita je v současné době spolu s úzce související agregátní produkční funkcí nejlépe propracovaným a zdůvodněným nástrojem ekonomické analýzy a prognózy.

Pokud bychom si chtěli názorně vymezit souhrnnou produktivitu faktorů, vyjdeme z modelové představy ekonomiky jako relativně samostatného uzavřeného objektu, který má různé interakce se svým okolím. Interakce působící na objekt označujeme jako vstupy. Jako výstupy označujeme interakci, kdy objekt působí na své okolí. Pomocí funkce lze tento model popsat dvěma funkcemi, z nichž jedna vyjadřuje časový průběh vstupů $x(t)$ a druhá výstupů $y(t)$. Grafický model popisuje obrázek č. 2 (Mihola, 2007).

Obrázek 2 - Souhrnná produktivita faktorů



Zdroj: (Mihola, 2007)

4.3.1. Výpočet souhrnné produktivity

Pokud při výpočtu souhrnné produktivity využijeme indexní metodu, je index produktivity dvou faktorů (A) vypočítán pomocí indexů hrubé přidané hodnoty (Y), práce (L) a kapitálu (K):

$$\frac{Y_1}{Y_0} = \frac{A_1}{A_0} \left(\frac{K_1}{K_0} \right)^{1-\alpha} \left(\frac{L_1}{L_0} \right)^{\alpha}$$

Kde

Y_1/Y_0 index reálného produktu (hrubé přidané hodnoty ve stálých cenách),

K_1/K_0 index čistých fixních aktiv ve stálých cenách,

L_1/L_0 index odpracovaných hodin,

Alfa aritmetický průměr z podílu náhrad zaměstnanců na hrubé přidané hodnotě v běžných cenách (Sixta, Vltavská, & Zbranek, 2015).

5. Ostatní míry souhrnné produktivity

Jak již bylo mnohokrát řečeno, produktivita firmy je definována jako poměr vstupu a výstupu dané firmy. Souhrnná produktivita (Total factor productivity, TFP) bere při výpočtu v úvahu všechny vstupy a výstupy dané firmy. Tyto vstupy a výstupy je tedy nutné agregovat takovým způsobem, aby výsledná produktivita byla skalární hodnotou. Nejčastěji využívanými nástroji jsou indexy produktivity.

Indexy produktivity se rozdělují podle způsobu výpočtu na indexy, které jsou založené na distanční funkci, např. Malmquistův index produktivity, a indexy založené na cenové agregaci cen vstupů a výstupů. V této práci se zaměřím na cenové indexy.

Mezi indexy, které jsou založené na agregaci cen vstupů a výstupu patří například Törnquistův index produktivity (Törnquist, 1936) a Fisherův index produktivity (Fisher, 1922).

Výhodou zmíněných indexů, založených na cenové agregaci (tzv. superlativní index) je možnost počítání změn produktivity pouze na základě dvou pozorování. Využití těchto indexů v případě malého vzorku pozorování je tak velmi praktické. Je však nutné vyslovit předpoklad o konstantních výnosech z rozsahu (v opačném případě je však možné výpočet upravit a optimalizovat chování firem, což je předpoklad podstatně silnější). Rovněž je nutností odhadnout ceny výstupů a vstupů, které nemusí být vždy přímo měřitelné (Macek & Hnilica, 2013).

5.1. Fisherův index produktivity

Pro výpočet tohoto indexu je nejprve nutné vypočítat Laspeyresův a Paascheho objemový index vstupů a výstupů za použití vhodných cenových indexů. Na jejich základě je zjištěn Fisherův index u vstupů a výstupů jako geometrický průměr Laspeyresova a Paascheho objemového indexu (Novotná, Volek, & Fučíková, 2014).

Pokud nejprve dochází ke změně intenzitní veličiny a pak ke změně veličiny extenzitní, dostáváme tzv. **Laspeyresův souhrnný index množství**.

Coelli (2005) uvádí následující vzorec:

$$P_{st}^L = \frac{\sum_{m=1}^M P_{mt} Q_{ms}}{\sum_{m=1}^M P_{ms} Q_{ms}} = \sum_{m=1}^M \frac{P_{mt}}{P_{ms}} \times \omega_{ms} :$$

Na druhé straně **Paascheho souhrnný index množství** je váženým harmonickým průměrem, kde proměnnou jsou individuální indexy množství, a váhami je celkový objem produkce. Agregátní tvar indexu ukazuje, že se jedná o změnu produkce při cenách srovnaného období. Coelli definuje vzorec následovně:

$$P_{st}^P = \frac{\sum_{m=1}^M P_{mt} Q_{mt}}{\sum_{m=1}^M P_{ms} Q_{mt}} = \frac{1}{\sum_{m=1}^M \frac{P_{ms}}{P_{mt}} \times \omega_{mt}}$$

Pokud provedeme geometrický průměr Laspeyresova a Paascheho objemového indexu, získáme následující index, který je označován jako **Fisherův index produktivity**

$$P_{st}^F = \sqrt{P_{st}^L \times P_{st}^P}$$

(Coelli, 2005).

5.2. Törnquistův index produktivity

Törnquistův index je typickým cenovým indexem vztahující se k měření produktivity. Tento index obsahuje dva indexy množství. Jedná se o index množství související s výstupem a index množství vztahující se ke vstupu (Novotná, Volek, & Fučíková, 2014).

Törnquistův index množství vypadá následovně:

$$Q_{st}^T = \prod_{m=1}^M \left[\frac{q_{mt}}{q_{ms}} \right]^{\frac{\omega_{ms} + \omega_{mt}}{2}}$$

Tento index se rovněž objevuje ve formě logaritmu:

$$\ln Q_{st}^T = \sum_{m=1}^M \left(\frac{\omega_{ms} + \omega_{mt}}{2} \right) (\ln q_{mt} - \ln q_{ms}).$$

Törnquistův index je jedním z nejoblíbenějších indexů používaných k měření změn mezi množstvím výstupu a vstupních veličin používaných při výrobě během dvou časových období s a t (Coelli, 2005).

Praktická část

6. Cíl a metodika práce

Cílem diplomové práce je aplikovat metody výpočtu produktivity na národohospodářské a na podnikohospodářské úrovni. Zjistit výsledky jednotlivých produktivit a zhodnotit jejich vývoj na obou úrovních. Následně porovnat jednotlivé výsledky podniku s odvětvím.

Diplomová práce je rozdělena na dvě hlavní části. Teoretická část se nejdříve zabývá definováním pojmů – produktivita, výrobní faktory. Dále jsou pak popsány jednotlivé druhy produktivit a způsoby jejich výpočtu. Z podnikového hlediska se jedná o produktivitu parciální, konkrétně produktivita práce, kapitálu a půdy a souhrnnou produktivitu faktorů (TFP). Nechybí ani vybavenost práce kapitálem, která souvisí s produktivitou práce a kapitálu. Produktivita z pohledu národohospodářství je rovněž řešena z pohledu jednotlivých výrobních faktorů a z pohledu souhrnné produktivity faktorů. Na závěr jsou zmíněny ostatní míry souhrnné produktivity (Fisherův index produktivity a Törnquistův index produktivity). Teoretická část byla zpracována na základě dostupné odborné literatury.

V praktické části jsou aplikované poznatky získané z teoretické části na vybraný podnik a odvětví, do něhož podnik patří. V úvodu praktické části je nejdříve uvedena charakteristika vybraného podniku. Jako zdroj pro tuto charakteristiku je využit výpis z obchodního rejstříku a informace z výročních zpráv.

Údaje pro výpočet produktivity na podnikové úrovni jsou čerpány z rozvahy, výkazu zisku a ztráty a z přílohy k účetní závěrce. Informace, které nebyly zřejmé z účetních výkazů, mi sdělil ředitel podniku. Následně je vypočtena produktivita na národohospodářské úrovni. Data potřebná pro výpočet produktivity z pohledu národního hospodářství jsou získány z webových stránek Českého statistického úřadu. Na závěr praktické části jsou porovnány výsledky a vývoj produktivity v podniku SENAGRO a.s. s odvětvím (Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti).

Analýza byla provedena za časové období od roku 2010 do roku 2014. S daty z roku 2015 nebylo v této práci nepočítáno, jelikož výkazy za toto období nebyly dosud k dispozici.

Do výše tržeb byly zahrnuty nejen tržby za prodej vlastních výrobků a služeb a tržby z prodeje materiálu, ale i tržby z prodeje dlouhodobého majetku. Tržby z prodeje dlouhodobého majetku byly v podniku uskutečněny ve všech letech.

Co se týče dlouhodobého majetku, do jeho výše je zahrnut pouze dlouhodobý hmotný a dlouhodobý nehmotný majetek. S dlouhodobým finančním majetkem zde není počítáno.

Srovnání souhrnné produktivity faktorů na bázi ekonomické přidané hodnoty ve vybraném podniku a souhrnné produktivity faktorů v odvětví je z důvodu rozdílné metodiky nemožné. Z toho důvodu jsou podniková data dosazena do produkční funkce užívané k výpočtům TFP v odvětví. Jelikož podniková data dosazená do produkční funkce neobsahují úplně stejné položky jako data, která jsou dosazována za odvětví, musí být výsledky porovnány s opatrností. Do produkční funkce byly dosazeny osobní náklady místo náhrad zaměstnancům. Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek nahradil stav hrubého fixního kapitálu a hrubá přidaná hodnota byla nahrazena účetní přidanou hodnotou za podnik.

Při výpočtu meziročních změn HPH v odvětví i ve společnosti je počítáno pomocí HPH v cenách roku 2010. Přidaná hodnota v běžných cenách byla v podniku přepočtena na přidanou hodnotu v cenách roku 2010.

Cenové indexy, které byly použity pro výpočet souhrnné produktivity podniku, zobrazuje tabulka č. 5.

Tabulka 5 - Cenové indexy

Ukazatel / Období	2010	2011	2012	2013	2014
Index cen zemědělských výrobců (2010=100%)	1	1,1906	1,0380	1,0445	0,9627
Index cen dodávek do zemědělství (2010=100%)	1	1,0833	1,0432	0,9586	0,9870
Deflátor HDP	1	0,9978	1,0116	1,0259	1,0514

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 6 - Ukazatelé použité pro výpočty v rámci společnosti

Název	Zkratka	Zdroj
Dlouhodobý nehmotný majetek	DNM	R004
Dlouhodobý hmotný majetek	DHM	R013
Vlastní kapitál	E	R067
Cizí zdroje	D	R088
Bankovní úvěry a výpomoci	BÚ	R117
Výnosy	V	VZZ:01,04,19,26,28,31,33,37,39,42,44,46,53
Náklady	N	VZZ:02,08,12,17,18,22,25,27,29,32,38,40,41,43,45,47,54
Přidaná hodnota	PH	VZZ11
Tržby	T	VZZ1,5,19
Osobní náklady	OsN	VZZ12
Nákladové úroky	NÚ	VZZ43
Daň z příjmů za běžnou činnost	D	VZZ49
Výsledek hospodaření za účetní období	VH	VZZ60
Daňová sazba	t	ČSÚ
Průměrný počet pracovníků	PRAC	Příloha k účetní závěrce
Výměra zemědělské půdy v ha	Výměra z.p.	Příloha k účetní závěrce

Zdroj: Rozvaha (R), Výkaz zisku a ztráty (VZZ), Příloha k účetní závěrce

Tabulka 7 - Ukazatelé potřebné pro výpočet v rámci odvětví

Název	Zkratka	Zdroj
Náhrady zaměstnancům	NZ	Roční národní účty
Hrubá přidaná hodnota	HPH	Roční národní účty
Počet zaměstnanců	PRAC	Roční národní účty
Hrubý fixní kapitál	HFK	Roční národní účty

Tabulka 8 - Přehled použitých vzorců v rámci společnosti

Název	Výpočet
Přidaná hodnota na zaměstnance	PH / PRAC
Tržby na 1 Kč OsN	T / OsN
Přidaná hodnota na 1 Kč OsN	PH / OsN
Tržby na zaměstnance	T / PRAC
Přidaná hodnota na 1 Kč DM	(PH / (DNM + DHM))
Tržby na 1 Kč DM	(T / (DNM + DHM))
Vybavenost práce kapitálem	((DNM + DHM) / PRAC)
Produktivita půdy	T / výměra z. p.
Souhrnná produktivita faktorů (TFP)	TFP = výnosy / náklady – úroky + daň + daňové štíty + (WACC * (VK + BÚ + OBL))
Meziroční tempo růstu	((hodnota _n / hodnota _{n-1})
Daňové štíty	NÚ * t
Vážené průměrné náklady na kapitál	(D / (D + E)) * r _d * (1-t) + r _e * E / (D + E)
Sazba nákladů na cizí kapitál	NÚ / BÚ
Sazba nákladů na vlastní kapitál	Benchmarking INFA

Tabulka 9 - Přehled vzorců použitých v rámci odvětví

Název	Výpočet
Hrubá přidaná hodnota na zaměstnance	HPH / PRAC
Hrubá přidaná hodnota na 1 Kč hrubého fixního kapitálu	HPH / HFK
Vybavenost práce kapitálem	HFK / PRAC
Souhrnná produktivita faktorů	$HPH_1/HPH_0 = TPF_1/TPF_0 * (HFK_1/HFK_0)^{1-\alpha} * (PRAC_1/PRAC_0)^\alpha$

7. Charakteristika vybraného podniku

K vypracování praktické části byla zvolena společnost SENAGRO a.s. Senožaty. Tato společnost byla zapsána do obchodního rejstříku dne 1. prosince 1996. SENAGRO a.s., Senožaty je vlastněna 406 akcionáři, z nichž největším akcionářem je Zemědělské družstvo Senožaty, které drží 57,76 % akcií. Tento podnik se nachází v obci Senožaty, která se nachází 20 km severně od okresního města Pelhřimov.

Předmětem podnikání společnosti je:

- zemědělství včetně prodeje nezpracovaných zemědělských výrobků za účelem zpracování nebo dalšího prodeje
- nákladní doprava
- zednictví
- hostinská činnost
- opravy silničních vozidel
- opravy ostatních dopravních prostředků a pracovních strojů
- výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení
- truhlářství, podlahářství
- zámečnictví, nástrojářství
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- výroba elektřiny

Historie

Společnost SENAGRO a.s. byla založena 1. prosince 1996 jako snaha zemědělského družstva Senožaty o transparentní a spravedlivé vyřešení problematiky majetko-právních vztahů s důrazem na úspěšné pokračování a další rozvoj podnikání v zemědělské oblasti. Zemědělská družstva měla povinnost dle transformačního zákona vypořádat na přání majetkové podíly těm oprávněným osobám, kteří se nestali členy transformovaného družstva a nechtěli pokračovat v činnosti. Mezi oprávněnými osobami byly jak osoby, jimž byl v rámci kolektivizace v 50. letech převeden majetek do družstva,

tak i bývalých zaměstnanců družstva. Zdaleka největším problémem, jak se ukázalo v následujících letech, který způsobil celou řadu komplikací v oblasti majetkoprávních vyrovnání i v oblasti mezilidských vztahů, byla naprostá neznalost a nejednotnost při oceňování majetku transformovaných družstev. Často se počítala do hodnoty majetku i aktiva, která podle účetnictví měla vysokou zůstatkovou cenu, ale reálně byla jejich hodnota nulová. Proto nebylo žádnou výjimkou, kdy se transformované družstvo dostalo do likvidace, protože část nároků na vyrovnání vyplatilo, ale tím přišlo, jak o veškerou hotovost, tak i o opravdu hodnotné části majetku a s tím co mu zbylo, už nebylo možné dál provozovat činnost.

Jako obranu před tímto rizikem založilo zemědělské družstvo Senožaty akciovou společnost SENAGRO a.s. S těmi, kdo chtěli v družstvu zůstat, byl vyjednáán převod majetku družstva na akciovou společnost a ostatním byly jejich nároky na majetkový podíl vypořádány prostřednictvím akcií, pokud nebyla sjednána jiná forma vyrovnání.

Akciová společnost úspěšně pokračuje v činnosti družstva, tedy v zemědělské prvovýrobě. Během posledních let provedla dva rozsáhlejší investiční projekty, kterými jsou stavba balírny brambor a stavba bioplynové stanice.

Výše základního kapitálu a akcie

Základní kapitál společnosti činí 85 920 000,- Kč (základní kapitál je zcela splacen). Základní kapitál je rozdělen na 7 787 kmenových akcií na jméno o jmenovité hodnotě 10 000,- Kč; 8 050 kmenových akcií na jméno o jmenovité hodnotě 1 000,- Kč.

Organizační struktura

V čele společnosti Senagro a.s. stojí valná hromada tvořená akcionáři. Hlavní slovo v ní má majoritní akcionář, kterým je Zemědělské družstvo Senožaty, v současné době vlastník 57,76 % akcií. Ostatní akcie jsou vlastněny fyzickými osobami, převážně bývalými členy družstva, kteří je obdrželi jako vypořádací podíly. Vrcholný řídicí orgán společnosti představuje představenstvo v čele s předsedou, který je zároveň podnikovým ředitelem společnosti.

7.1. Střediska

Společnost uskutečňuje svoji hospodářskou činnost ve střediscích rostlinné výroby, živočišné výroby, služeb, správy a bioplynová stanice. Počet zaměstnanců společnosti v roce 2014 je 105 a z toho 25 řídicích pracovníků.

Středisko 100 - Rostlinná výroba

Středisko rostlinné výroby je největší středisko podle celkového objemu výkonů. Rostlinná výroba je zaměřena na produkci plodin na výměře plodin 2 031 ha, z toho 1 719 ha orné půdy a 312 ha luk a pastvin. Společnost hospodaří na dvanácti katastrálních územích na náhorní rovině v nadmořské výšce 400 - 600 m. n. m. Pro čištění, sušení a skladování pěstovaných obilovin a řepky olejky je v podniku zřízena posklizňová linka. Neméně důležitou linkou je bramborová linka, dále bramborárna a k ní přilehlé prostory sloužící k příjmu a uskladnění brambor z pole nebo dovezených brambor od externích dodavatelů. Zmíněná bramborárna neslouží pouze k uskladnění brambor, ale je schopna produkovat neomyté brambory v rašlových pytlích nebo vacích. Nejčastějším odběratelem těchto brambor jsou restaurace.

Pokud zákazník požaduje myté brambory – směřují brambory do balírny, která navazuje na bramborárnu. Balárna má v podniku zastoupení více než 10 let, avšak v roce 2010 – 2011 došlo k modernizaci celého provozu balírny. Byly zakoupeny nové vysokozdvížné vozíky s elektrickým motorem a celý provoz byl vybaven novou moderní linkou na zpracování brambor (dopravníky, pračka na brambory, balicí zařízení atd.), která má podstatně vyšší produktivitu práce a je šetrnější k bramborům. Balárna se musí neustále modernizovat, aby vyhovovala náročným parametrům výroby a legislativě EU. Každoročně také musí projít audity. V balárně jsou brambory omyty, baleny nebo volně loženy do přepravek a dále distribuovány k prodeji mnoha spotřebitelům. Mezi nejvýznamnější odběratele patří Tesco Stores, a. s. Tato společnost zároveň poskytuje podniku obalový materiál, přepravky na volně ložené brambory a přepravky na napytlované brambory. V případě poškození přepravky, má podnik povinnost zaplatit škodu ve výši 500 Kč/ks.

Z pohledu rostlinné výroby je podnik soustředěn do dvou středisek: Senožaty a Křelovice.

Tabulka č. 10 představuje souhrn plodin pěstovaných na orné půdě.

Tabulka 10 - Plodiny pěstované na orné půdě

Plodina	Výměra (v ha)
pšenice jarní	136
pšenice ozimá	318
ječmen ozimý	94
ječmen jarní	257
žito	25
řepka	255
brambory	250
kukuřice	158
jetel	167
ostatní jednoleté píce	94

Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty

Středisko 200 – Živočišná výroba

V živočišné výrobě se v roce 2014 chovalo celkem 1 213 kusů skotu. Tato výroba se zabývá chovem skotu, tržní produkcí mléka a odchovem pro výkrm. Odpady z živočišné výroby jsou využívány ke hnojení produkčních ploch a provozu bioplynové stanice. Provoz živočišné výroby je zajištěn třemi středisky. Hlavní středisko se nachází přímo v Senožatech, kde jsou umístěny krávy, telata a vysokobřezí jalovice. Zbývající dvě střediska jsou umístěna nedaleko hlavního sídla, a to v Křelovicích a Surově. V Křelovicích jsou umístěni býci na výkrm a v Surově jalovice.

Tabulka 11 - Chovaná zvířata

Chovaná zvířata	Počet kusů
krávy	408
telata	306
jalovice	242
býci	243
vysokobřezí jalovice	14

Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty

Středisko 300 – Služby

Středisko služeb se zabývá prakticky výhradně jen vnitropodnikovými činnostmi. Patří sem nejenom opravy a údržby strojů, zařízení a budov podniku, ale také doprava a závodní kuchyň.

Středisko 400 – Bioplynová stanice

Od 1. 1. 2011 je v provozu středisko *Bioplynová stanice*, která je převážně využívána k produkci elektrické energie. Při schvalování projektu o výstavbě bioplynové stanice bylo mnoho rozporuplných názorů mezi akcionáři a zdálo se, že bioplynová stanice nebude nikdy postavena. S odstupem času byla výstavba bioplynové stanice zhodnocena jako vydařená investice, která tvoří pravidelné příjmy podniku. Od roku 2013 je zbytkové teplo využíváno pro sušení plodin na posklizňové lince. Suroviny pro chod bioplynové stanice jsou převážně ze zdrojů SENAGRO, a. s., pokud je třeba, další suroviny jsou získávány od externích dodavatelů.

Středisko 900 – Správa

Středisko správa zahrnuje administrativní činnosti podniku. Řadí se sem účtárna, mzdová účtárna a zásoby.

7.2. Silné a slabé stránky společnosti

Stejně jako ostatní podniky má i tento své silné stránky, které by měl maximalizovat a vytěžit z nich co nejvíce a naopak i slabé stránky, jež by měl eliminovat.

Silné stránky

Mezi silné stránky společnosti bych bezpochyby zařadila kvalitní management. Důkazem toho může být například historie hospodářského výsledku společnosti (viz graf č. 1). V sektoru zemědělství není zdaleka pravidlem, aby podnik byl dlouhodobě ziskový a nedostal se do ztráty. Další silná stránka společnosti je výstavba zmíněné balírny brambor a bioplynové stanice. Balírna brambor zajišťuje velkou část tržeb podniku a nahrazuje výpadek tržeb v průběhu roku.

Slabé stránky

Společnost má smlouvu o dodávkách brambor se společností Tesco, kdy denně musí dodávat objednané množství brambor, na které jí nestačí vlastní kapacity. Musí proto další brambory nakupovat od ostatních dodavatelů. Cena brambor jak u dodavatelů,

tak i u odběratelů je z velké části daná trhem a není zde velký prostor pro vyjednávání o ceně. Další slabou stránkou podniku je velká část jejích pozemků v povodí řeky Želivky. Toto povodí je považováno za zásobárnu pitné vody, a proto jsou zde silně omezující podmínky pro hospodaření (mohou zde být pouze louky a pastviny).

7.3. Vývoj výsledku hospodaření

V zemědělských oborech je velice obtížné plánovat a samozřejmě i dlouhodobě vykazovat kladný hospodářský výsledek. Je to způsobeno celou řadou příčin a specifických vlivů v zemědělství. První příčina spočívá v tradičně vysoké nákladovosti zemědělské výroby, která se týká jak fixních, tak variabilních nákladů. Dalším podstatným vlivem na ziskovosti je závislost na klimatických podmínkách, které zásadně ovlivňují jak nákladovost (například při sušení sena, kdy při deštivém počasí mohou být náklady až několikanásobné), tak i objem produkce a tedy výnosy hlavně z rostlinné výroby. Rostlinná výroba je na klimatických podmínkách velice závislá. Neméně důležitá příčina spočívá v kolísavosti realizovaných cen, které se mohou i v průběhu jednoho roku měnit o desítky a někdy i stovky procent. Proto pohled na hospodářské výsledky z minulých let svědčí o kvalitním řízení podniku a dobrých schopnostech vedení reagovat na nepředvídatelné situace, které mohou během sezóny nastat.

Z tabulky č. 12 je patrný zmíněný kladný hospodářský výsledek za sledované období. Nejnižšího zisku dosáhla společnost v roce 2012. Tato nízká hodnota byla způsobena příliš nízkou cenou brambor, která byla dokonce až pod hranicí výrobních nákladů. To se podepsalo na nižších tržbách a potažmo na zisku. Ve srovnání s výší zisku za rok předešlý byl tento čtyřnásobně nižší, přesto dostačující.

Opačná situace nastala v následujícím roce, kdy se zisk naopak čtyřnásobně zvýšil. Tohoto nárůstu zisku dosáhla společnost především díky středisku rostlinné výroby. Zisk se v tomto středisku zvýšil oproti roku 2012 téměř o 18 mil. Kč.

V roce 2014 hospodařila společnost se ziskem 14,175 mil. Kč. Celkový počet zaměstnanců v tomto roce byl 105, přičemž z toho 25 řídících pracovníků. Celkové osobní náklady na zaměstnance dosáhly výše 34,284 mil. Kč.

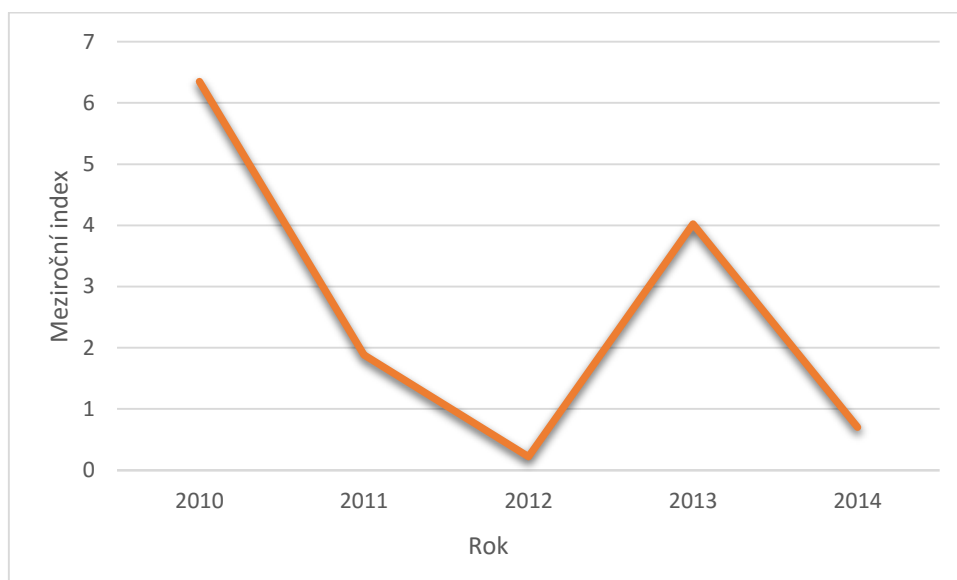
Tabulka 12 – Vývoj výsledku hospodaření za účetní období 2010 - 2014 (v tis. Kč)

Položka	Rok				
	2010	2011	2012	2013	2014
Výnosy	192 315	220 387	188 964	226 190	207 605
Náklady	179 599	196 454	183 733	205 164	192 890
Výsledek hospodaření	12 716	23 933	5 230	21 026	14 715

Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

Graf č. 1 znázorňuje grafický vývoj tempa růstu hospodářského výsledku od roku 2010 do roku 2014.

Graf 1 – Meziroční index výsledku hospodaření za účetní období 2010 - 2014



Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

8. Analýza parciálních produktivit v podniku

Jak již bylo v teoretické části zmíněno, existuje několik typů produktivit. Jedná se o parciální produktivitu a celkovou produktivitu. Práce je nejdříve zaměřena na výpočet parciální produktivity. Konkrétně se bude jednat o produktivitu práce, kapitálu a půdy.

8.1. Produktivita práce

Nejjednodušší a nejvíce časté je měření produktivity práce. Produktivita práce měří účinnost lidské práce, prostřednictvím vytvořené užitné hodnoty výstupu. Pro výpočet produktivity existuje několik různých ukazatelů v závislosti na tom, jaké měrné jednotky jsou použity pro vstupy a výstupy.

8.1.1. Produktivita práce založená na celkových tržbách

Produktivita práce založená na celkových tržbách a mzdových nákladech udává, kolik Kč celkových tržeb přinese 1 Kč mzdových nákladů. Jelikož tento ukazatel propojuje dvě důležité ekonomické oblasti – náklady na výrobní faktor a celkové tržby podniku – jedná se o velice sledovaný ukazatel produktivity práce.

Co se týče ukazatele produktivity práce, který je založen na celkových tržbách a počtu pracovníků, ten udává, kolik celkových tržeb připadá na jednoho pracovníka. Jedná se o ukazatele, který neobsahuje žádné náklady a obecně popisuje vztah mezi celkovými tržbami a počtem pracovníků.

Grafy č. 2 a 3 znázorňují vývoj těchto ukazatelů. V grafech si můžeme všimnout jejich velice podobného vývoje. Nejvyšších hodnot oba ukazatelé dosahovaly v roce 2013, naopak těch nejnižších v roce 2012.

Důležitým ukazatelem při výpočtu produktivity práce založené na celkových tržbách, jsou tržby. Jelikož se výsledek hospodaření v podniku odvíjí od toho, kolik se v podniku prodá brambor, měly právě tržby z této plodiny největší vliv na vývoj celkových tržeb. Brambory se prodávají ve stavu požadovaném zákazníkem – neprané (ve vacích, v rašlových pytlích) nebo myté (balené na baličce). V podniku se prodávají jak brambory vypěstované podnikem, tak brambory nakoupené od dodavatelů. Co se týče externích dodavatelů, podnik nenakupuje pouze od dodavatelů z České republiky, ale i

od zahraničních, např. z Ruska, Německa, Francie, Anglie, Holandska, Španělska, či Egypta. Výběr dodavatele se neustále mění v závislosti na ceně. Přibližně 1/4 až 1/3 z celkového množství prodaných brambor je od různých dodavatelů. Záleží vždy na tom, jaká je poptávka a kolik v daném roce vypěstoval sám podnik.

Na nízkou hodnotu produktivity práce založené na tržbách měla v roce 2012 vliv především nízká cena brambor, která byla příčinou poklesu tržeb. Nízká cena brambor byla následkem nadúrody brambor po celé republice. V tomto roce činily tržby z brambor 59 972 tis. Kč. V následujícím roce však došlo ke zvýšení produktivity práce, příčinou byl nárůst ceny za brambory. Tržby ze samotných brambor v roce 2013 činily 103 615 tis. Kč. Což je z celkových tržeb cca 51 %. Na tržby v roce 2013 měl rovněž vliv prodej řepky, tržby se oproti roku 2012 zvýšily o 1 233 tis. Kč.

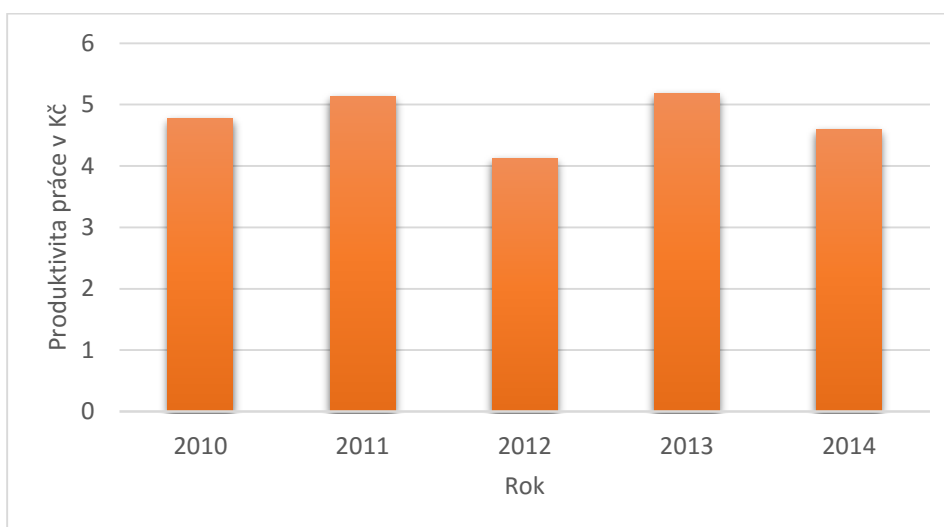
Po roce 2013 dochází k poklesu produktivity práce založené na tržbách. Na tento pokles měla vliv zejména nízká cena brambor. Tržby za brambory v tomto roce poklesly o 19 194 tis. Kč. Naproti tomu u ostatních plodin došlo ke zvýšení. Např. tržby za prodej ječmene vzrostly oproti roku 2013 o 4 066 tis. Kč, což je téměř o polovinu a tržby z prodeje řepky vzrostly o 2 069 tis. Kč.

Pokud se podíváme na začátek sledované období, můžeme vidět nárůst produktivity práce v roce 2011 oproti roku 2010. Přestože byl rok 2010 rovněž ve znamení dobrých cen za brambory, produktivita práce byla oproti roku 2011 nižší. Příčinou byly vyšší tržby ostatních plodin oproti roku 2010. Zmínila bych zde například tržby za prodej řepky, které byly v roce 2010 nejnižší za posledních cca 10 let. Na vyšší produktivitě práce v roce 2011 měly významný vliv tržby za prodej dlouhodobého majetku a materiálu, které byly v tomto roce nejvyšší za sledované období.

Na ukazatel produktivity práce založené na celkových tržbách a počtu pracovníků, má kromě celkových tržeb vliv počet pracovníků. Ten se v průběhu sledovaného období výrazně neměnil, v podniku bylo vždy 103 – 105 pracovníků.

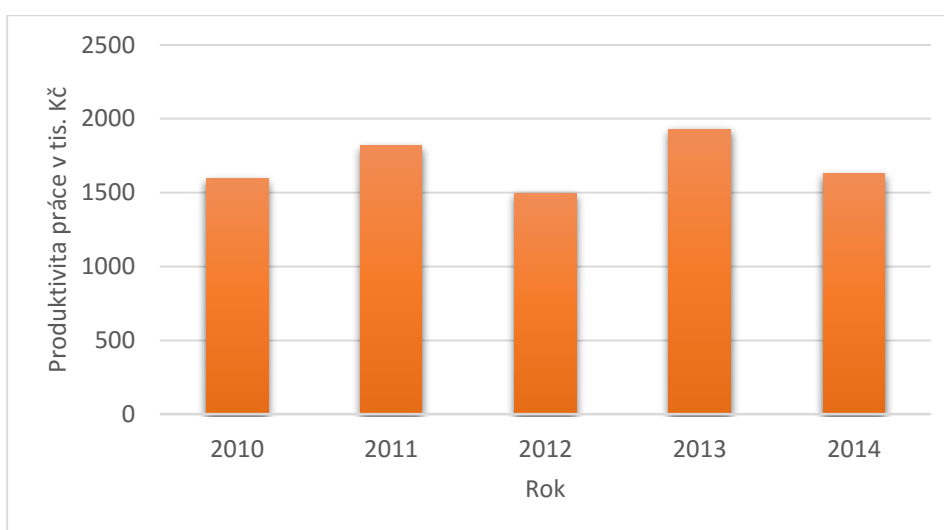
Co se týče ukazatele produktivity práce založené na celkových tržbách a mzdových nákladech, zde je tento ukazatel ovlivněn kromě celkových tržeb mzdovými náklady. Mzdové náklady se ve sledovaném období pohybovaly převážně kolem 37 mil. Kč. V roce 2013 se však mzdové náklady vyšplhaly na 39 mil. Kč. Jelikož byl podnik v tomto roce úspěšný v prodeji brambor a tržby dosáhly nejvyšší úrovně od roku 2010, dostali zaměstnanci více zapláceno.

Graf 2 - Produktivita práce založená na celkových tržbách a mzdových nákladech



Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

Graf 3 - Produktivita práce založená na celkových tržbách a počtu pracovníků



Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

8.1.2. Produktivita práce založená na přidané hodnotě

Dalším z dílčích ukazatelů je produktivita práce založená na přidané hodnotě a mzdových nákladech. Tato produktivita práce udává, kolik Kč přidané hodnoty připadá na 1 Kč mzdových nákladů. Jak se tento ukazatel vyvíjel, je patrné z grafu č. 4.

Graf č. 5 znázorňuje vývoj produktivity práce založené na přidané hodnotě a počtu pracovníků. Tento ukazatel informuje, kolik přidané hodnoty v Kč připadá na jednoho

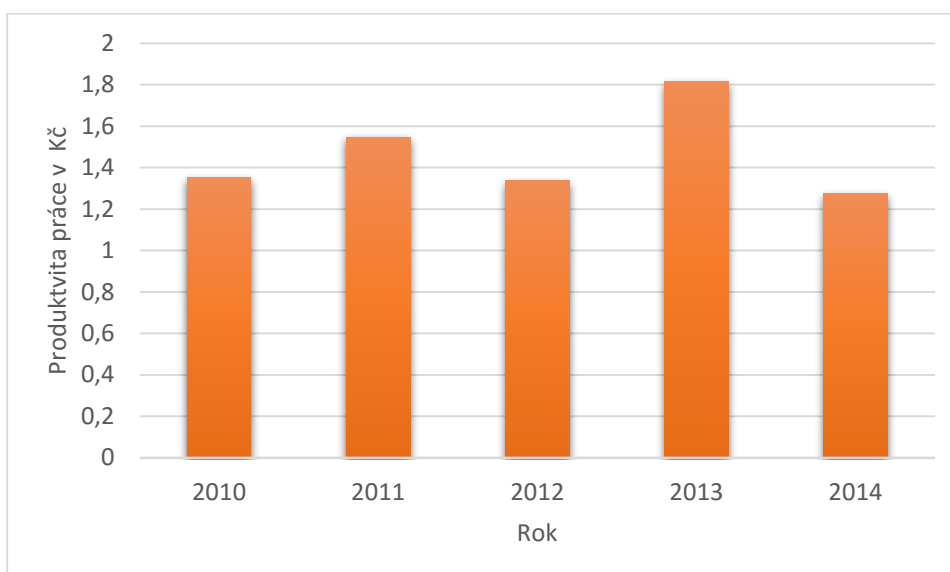
pracovníka. Jedná se o peněžní vyjádření produktivity práce, v našem případě v tisících Kč připadající na jednoho pracovníka.

Stejně jako u předcházejících grafů, tak i na těchto grafech, můžeme vidět kolísání produktivity práce v jednotlivých letech. Na rozdíl od produktivity práce založené na celkových tržbách, je tento ukazatel produktivity práce založený na přidané hodnotě ovlivněn dvojími cenami. Nejen cenami výstupů, ale i cenami vstupů. Přidanou hodnotu nejvíce ovlivnily ceny výstupů – tržby za prodej brambor, obilí a služeb. Do cen vstupů se zahrnují např. ceny za maziva, energie, hnojiva či jiné prostředky zlepšující půdu, prostředky na ochranu rostlin, krmiva, údržba a oprava strojů a zařízení, osiva a sadba. Co se týče cen hnojiv na obilí, jejich cena na trhu neustále kolísá v závislosti na tom, jaká je cena za obilí. V podniku se mnohdy stává, že výrobu, kterou podnik prodá draze, udělá levně, jelikož měl levnější hnojiva. A naopak.

Nejvyšší hodnoty produktivity práce založené na přidané hodnotě a mzdových nákladech dosáhl podnik v roce 2013, kdy cena za brambory byla velice příznivá a tržby za ně byly nejvyšší za sledované období. Rovněž mzdové náklady byly v tomto roce vyšší oproti jiným rokům. Hodnota produktivity byla 1,81 Kč přidané hodnoty na 1 Kč mzdových nákladů. Naopak nejnižší hodnota byla v roce 2014 ve výši 1,2 Kč přidané hodnoty na 1 Kč mzdových nákladů. Na tento pokles měla vliv zejména přidaná hodnota, která byla v roce 2014 nízká z důvodu nižších cen výstupů. Oproti předcházejícímu roku poklesla cena jak u brambor, tak u obilí.

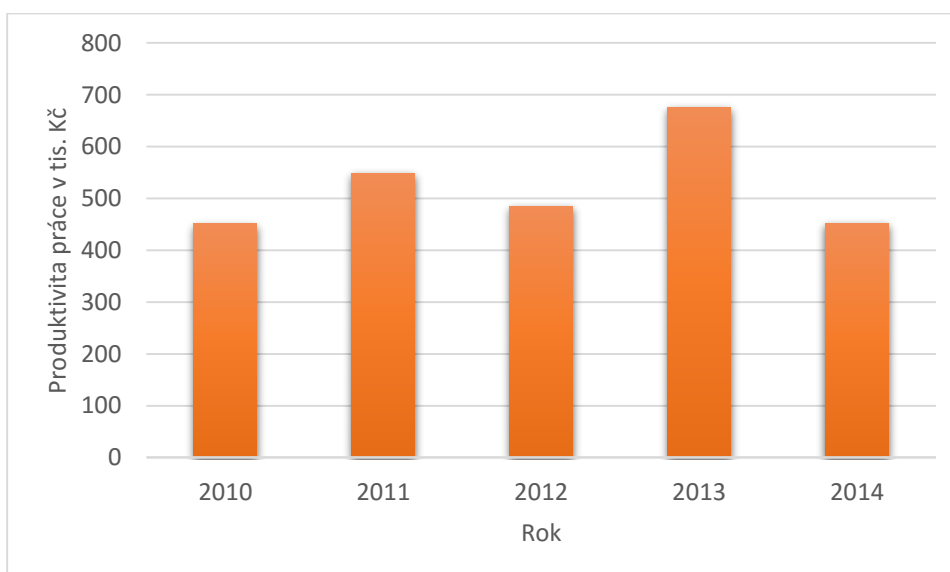
Na produktivitu práce založené na přidané hodnotě a počtu pracovníků měla vliv především přidaná hodnota, jelikož počet pracovníků se v podniku nijak zásadně neměnil. Produktivita práce se pohybovala v rozmezí od 451,5 Kč do 676,22 Kč přidané hodnoty na pracovníka. Nejnižší produktivita práce, byla v roce 2010, kdy přidaná hodnota byla nejmenší. Ceny některých výstupů byly na nejnižší hranici za sledovaných 5 let.

Graf 4 - Produktivita práce založená na přidané hodnotě a mzdových nákladech



Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

Graf 5 - Produktivita práce založená na přidané hodnotě a počtu pracovníků



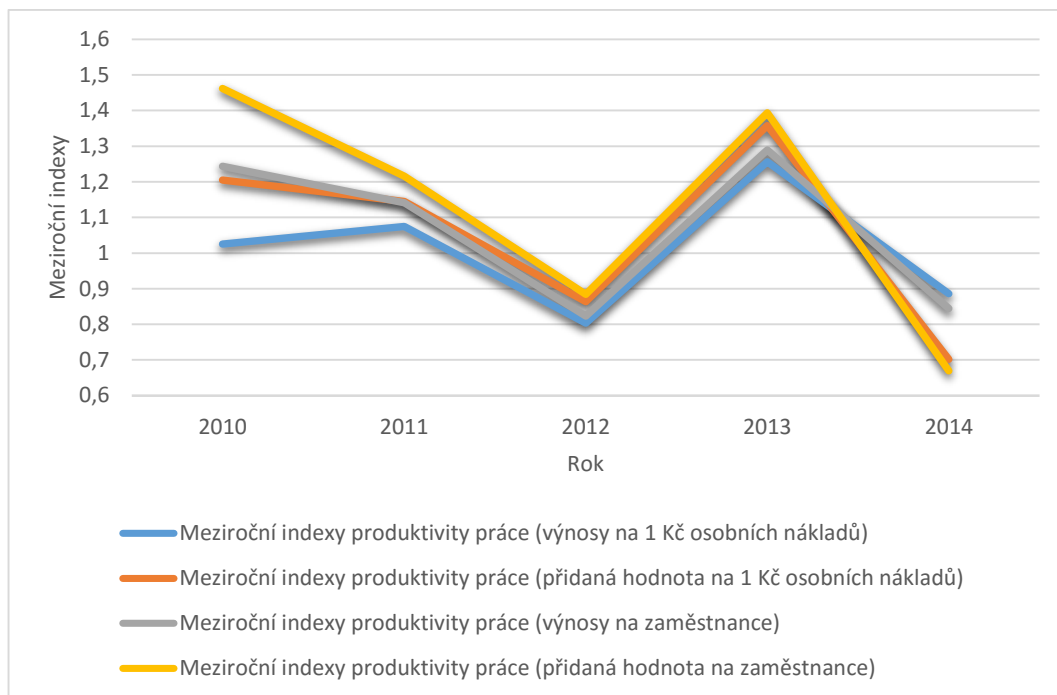
Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

8.1.3. Zhodnocení produktivity práce

Produktivita práce založená na celkových tržbách a počtu pracovníků / mzdových nákladech, je závislá především na celkových tržbách. Počet pracovníků je stabilní a ve vývoji produktivity práce se výrazně neprojeví. Mzdové náklady výrazně ovlivnily produktivitu práce v roce 2010, kdy byly nejnižší a v roce 2013, kdy naopak vzrostly. Celkové tržby se mění v závislosti na prodaných bramborách, na nichž je podnik závislý.

Produktivita práce založená na přidané hodnotě a počtu pracovníků / mzdových nákladech, je ovlivněna zejména vývojem přidané hodnoty. Oproti produktivitě založené na celkových tržbách, jsou zde brány v potaz nejen ceny výstupů, ale i vstupů. Ceny výstupů jsou zde nejvíce ovlivněny cenami brambor a cenami obilí. Do cen vstupů se zahrnují například ceny hnojiv, prostředky na ochranu půdy, osiv, sadby atd. Graf č. 6 zachycuje vývoj meziročních indexů jednotlivých produktivit práce.

Graf 6 – Vývoj meziročních indexů produktivity práce



Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

Produktivitu práce je zapotřebí sledovat v každém podniku a snažit se o její růst, jelikož růst produktivity práce zvyšuje konkurenceschopnost podniku. Většina ředitelů firem se občas zabývá otázkou jak zvýšit produktivitu. Pronásleduje je myšlenka, zda firma funguje v dostatečných obrátkách. Faktem je, že i když jsou činnosti dělány dobře, vždy by se to dalo dělat ještě lépe, rychleji, kvalitněji. Někdo by dokonce mohl tvrdit, že zvyšování produkce je nelidské a je vyžadované jen v zájmu zisku. Ve skutečnosti má otázka produktivity v sobě kouzlo: Vždy se dá udělat něco lépe. V dnešní době se příliš často setkáváme s postojem pracovníků, „že takto to stačí“. Jejich problémem je to, že nemají v sobě hybnou sílu a tak musí na jejich produktivitu dohlížet někdo jiný – řídicí pracovník. Důležitou otázkou dobré produktivity práce je motivace člověka, u řadových pracovníků se jedná o otázku nastavení odměňování ve firmě. V dnešní konkurenci zvítězí jen ty nejproduktivnější týmy.

8.2. Produktivita kapitálu

Dalším hlavním výrobním faktorem, který vedle práce ovlivňuje produkci je kapitál. Ukazatel produktivity kapitálu je v podniku rovněž důležité měřit, jelikož díky němu zjistíme, jak efektivně je v podniku kapitál využíván k produkci přidané hodnoty.

8.2.1. Produktivita kapitálu založená na celkových tržbách

Při tomto výpočtu produktivity kapitálu se jedná o finanční vyjádření poměru celkových tržeb a dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku (DHNM). Výpočtem tedy zjistíme, jaká výše celkových tržeb připadá na 1 Kč DHNM. Vývoj tohoto ukazatele znázorňuje graf č. 7.

Podnik ve sledovaných letech vykazuje produktivitu kapitálu založenou na celkových tržbách a DHNM ve výši od 0,79 Kč do 0,99 Kč tržeb na 1 Kč DHNM. Produktivita v jednotlivých letech kolísala v závislosti na vývoji tržeb a DHNM. Nejvyšší produktivitu kapitálu podnik vykazuje v roce 2013. V tomto roce dosahovaly nejen tržby, ale i DHNM nejvyšších hodnot. Jelikož podnik neustále investuje do nákupu nových strojů, pozemků a výstavby budov, DHM se neustále zvyšuje. Nejnižší hodnoty dosahuje podnik v roce 2012.

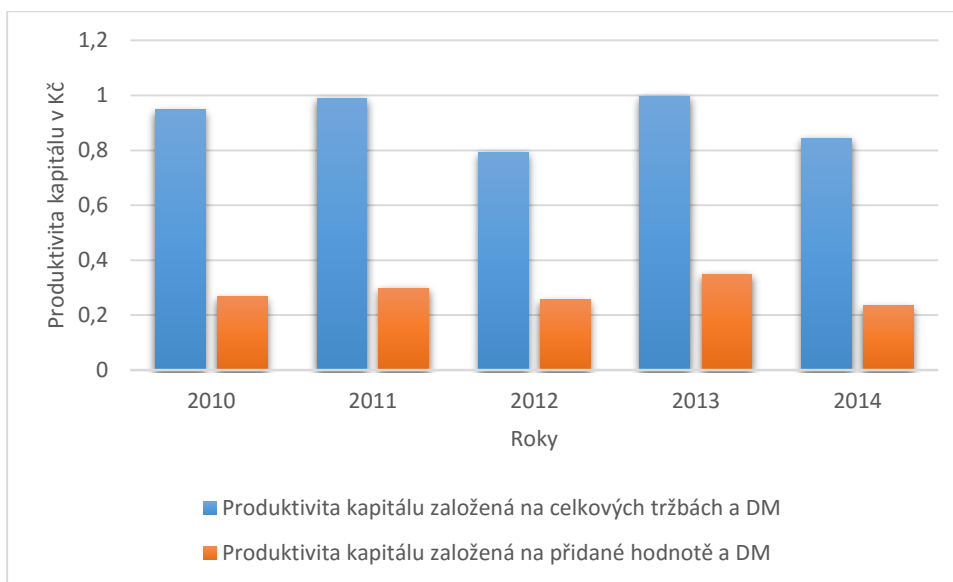
8.2.2. Produktivita kapitálu založená na přidané hodnotě

Rovněž pro výpočet produktivity kapitálu můžeme využít přidanou hodnotu ve spojení s DHNM. Při výpočtu produktivity kapitálu měříme dopad investovaných peněz na produkci podniku.

Vývoj produktivity kapitálu založené na přidané hodnotě a DHNM má podobný vývoj jako produktivita kapitálu založená na celkových tržbách a DHNM. Stejně jako u předcházející produktivity, můžeme i zde mezi roky 2010 a 2011 vidět nárůst a následný pokles v roce 2012. Tento pokles je následkem nízkých cen výstupů. Produktivita kapitálu začíná v roce 2010 na hodnotě 0,27 Kč přidané hodnoty na 1 Kč DHNM. V dalším roce dochází jak ke zvýšení cen výstupu, tak i DHNM, potažmo produktivity kapitálu o 0,03 Kč na 0,30 Kč. Jelikož v následujícím roce 2012 dochází k poklesu cen brambor, nastává pokles produktivity kapitálu. Svého maxima dosáhla produktivita

kapitálu v roce 2013, jejíž hodnota se vyšplhala na 0,35 Kč na 1 Kč DHNM. Podnik uzavírá rok 2014 s produktivitou kapitálu 0,23 Kč na 1 Kč DHNM. Můžeme si všimnout, že je to nejnižší hodnota produktivity za sledované období.

Graf 7 - Produktivita kapitálu založená na celkových tržbách a DHNM, Produktivita kapitálu založená na přidané hodnotě a DHNM

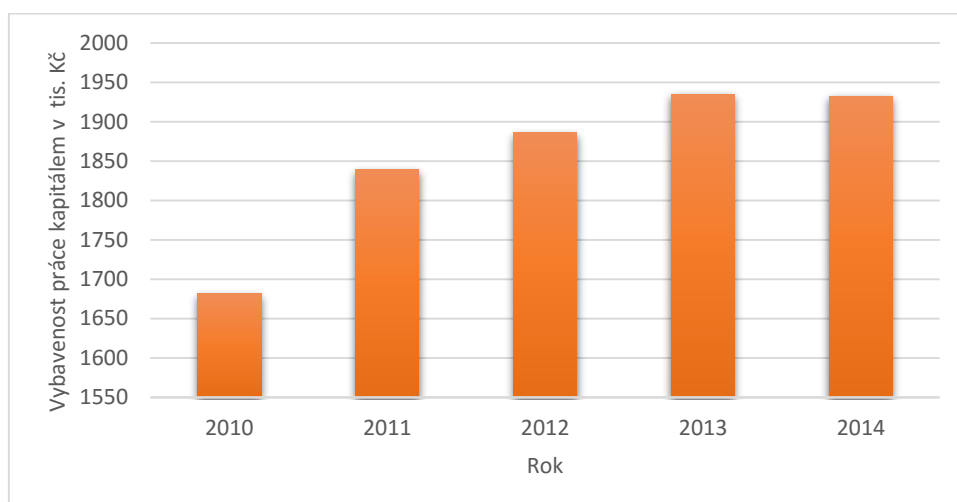


Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

8.2.3. Vybavenost práce kapitálem

Souvisejícím ukazatelem k produktivitě práce a kapitálu je vybavenost práce kapitálem, neboli kapitálová vybavenost pracovníků. Tento ukazatel udává objem kapitálu připadající na jednotku práce (pracovníka). Samotné přijímání nových zaměstnanců za účelem zvýšení produkce by od určitého počtu pracovníků nemělo smysl, pokud by nerostl také kapitál, protože by zaměstnanci neměli např. stroje, se kterými by pracovali, a produktivita práce by začala klesat. Vybavenost práce kapitálem ve vybraném podniku je v jednotlivých letech následující:

Graf 8 - Vybavenost práce kapitálem (v tis. Kč)



Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

Vývoj kapitálové vybavenosti pracovníků se pohybuje v rozsahu od 1 681,63 tis. Kč do 1 934,73 tis. Kč DHNM na jednoho pracovníka. Vývoj tohoto ukazatele má od roku 2010 do roku 2013 rostoucí tendenci. Důvodem neustálého zvyšování kapitálové vybavenosti je růst dlouhodobého hmotného majetku v jednotlivých letech. Pouze v roce 2014 dochází k poklesu o 2,16 tis. Kč oproti předcházejícímu roku 2013, kdy byla kapitálová vybavenost na vrcholu. V rámci DHNM došlo po roce 2013 k poklesu hodnoty dlouhodobého nehmotného majetku a strojního vybavení.

Na nákup dlouhodobého majetku se využívají jak vlastní zdroje, tak i dotace, pokud je to možné. Každoročně je poskytnuta provozní dotace ve výši cca 16 mil. Kč. Provozní dotace v sobě zahrnuje např. dotace pro rostlinnou a živočišnou výrobu, dotaci na naftu, nebo dotaci SAPS (jedná se o jednotnou platbu na plochu zemědělské půdy). Co se týče investičních dotací od SZIF (Státní zemědělský intervenční fond), ty nejsou tak časté. V roce 2011 byla poskytnuta dotace na rekonstrukci seníku na sklad ve výši 7 512 tis. Kč. V následujícím roce 2012 se jednalo o dotaci na pořízení linky na třídění a balení brambor ve výši 2 944 tis. Kč. Na močůvkovou jímku dostal podnik v roce 2014 dotaci ve výši 1 560 tis. Kč

8.2.4. Zhodnocení produktivity kapitálu

Společnost SENAGRO a.s. využívala dlouhodobý majetek za sledovaná období v průměru ve výši 193 666 tis. Kč ročně. V jednotlivých letech docházelo postupně

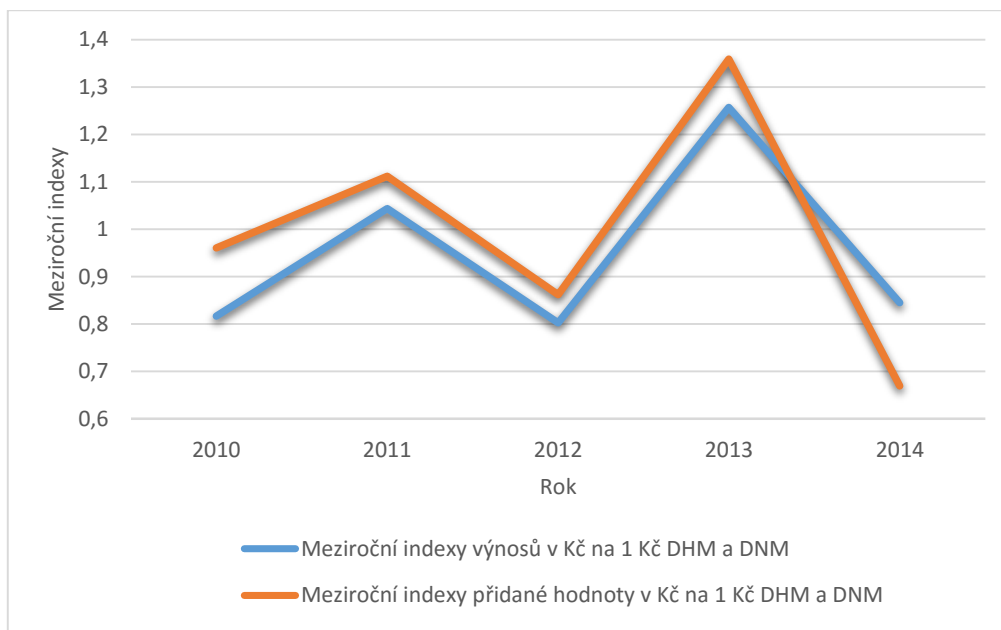
ke zvyšování dlouhodobého hmotné majetku, na druhé straně však ke snižování dlouhodobého nehmotného majetku. V průběhu sledovaného období se investovalo například do rekonstrukce kravína, skladu brambor, přístavby balírny a její technologie, teplovodu, kanalizace, nákupu strojů a zařízení, nebo bioplynové stanice.

Co se týče dlouhodobého nehmotného majetku, ten v jednotlivých letech neustále klesal. Důvodem je tzv. mléčná kvóta, u které dochází k jejímu postupnému odepisování podle daných regulí. Mléčná kvóta umožňuje vyrábět podniku více mléka.

Na produktivitu kapitálu neměl vliv pouze DHNM, ale i tržby a přidaná hodnota. V závislosti na vývoji těchto ukazatelů dochází ke změnám produktivity kapitálu. Graf č. 9 představuje vývoj meziročních indexů produktivity kapitálu.

Nejvyšší nárůst dlouhodobého majetku byl v roce 2013, což ovlivnilo růst produktivity kapitálu, která byla v tomto roce nejvyšší.

Graf 9 – Meziroční indexy produktivity kapitálu

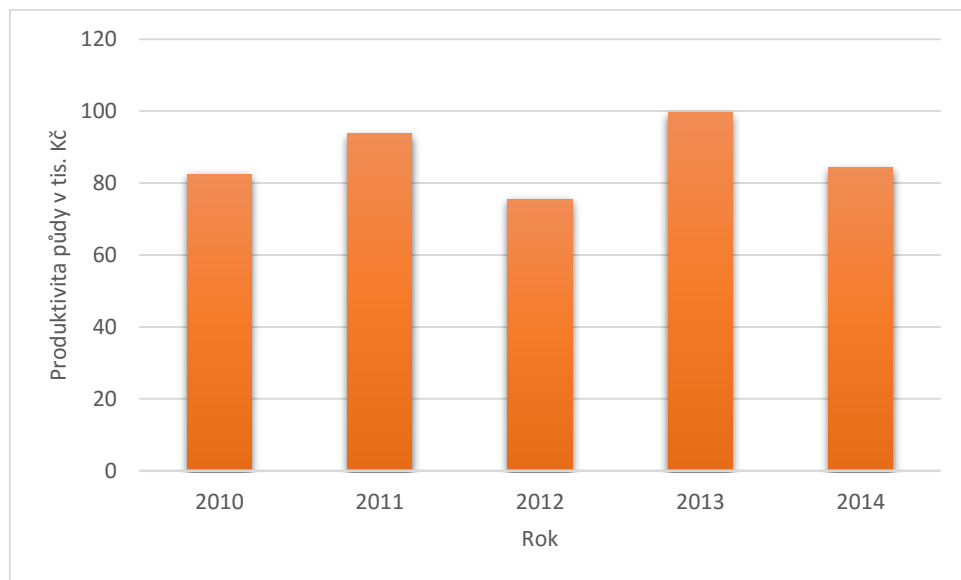


Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

8.3. Produktivita půdy

Neméně důležitým výrobním faktorem je půda. Produktivita půdy je poměrem celkových tržeb a výměrou zemědělské půdy (v ha). Vývoj produktivity půdy v jednotlivých letech zobrazuje graf č. 10.

Graf 10 - Produktivita půdy (v tis. Kč)



Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

Produktivita půdy dosahuje v roce 2010 hodnoty 82,48 tis. Kč. Po nárůstu produktivity v roce 2011 na 93,74 tis. Kč přichází v roce 2012 pokles o 18,17 tis. Kč. V tomto roce je produktivita půdy za sledované období nejnižší. Stejně jako produktivita práce a kapitálu, tak i produktivita půdy dosahuje svého maxima v roce 2013.

Na vývoj produktivity půdy měl vliv především vývoj tržeb. Tržby se odvíjely od cen za obilí a brambory a jejich výnosů. Rovněž na produktivitu půdy měly vliv změny klimatických podmínek. Výměra zemědělské půdy se kromě roku 2010 v jednotlivých letech výrazně neměnila. V roce 2010 byla výměra zemědělské půdy 2 010,7 ha, která v následujícím roce vzrostla o 27,3 ha. V dalších letech se výměra půdy pohybovala v rozmezí 2 031 ha – 2 040 ha. Výměra obhospodařované půdy se mění z důvodu jejího prodeje, nákupu či pronájmu. Podnik si pronajímá zemědělské pozemky od různých fyzických osob na území Pelhřimovska, nebo od soukromých zemědělců.

9. Celková produktivita

Kromě parciální produktivity existuje celková produktivita neboli produktivita souhrnu výrobních faktorů, která je pro podnik rozhodující. V případě konstrukce produktivity souhrnu faktorů (TFP) vycházíme z výkazu zisku a ztráty.

9.1. Souhrnná produktivita výrobních faktorů

Pro určení souhrnné produktivity faktorů na podkladě ekonomické přidané hodnoty je důležité nejdříve vyčíslit průměrné náklady na kapitál ve společnosti. Pro výpočet průměrných nákladů na kapitál bylo využito benchmarkingového diagnostického systému finančních indikátorů INFA (www.mpo.cz). Průměrné náklady na kapitál jsou uvedeny v tabulce č. 13.

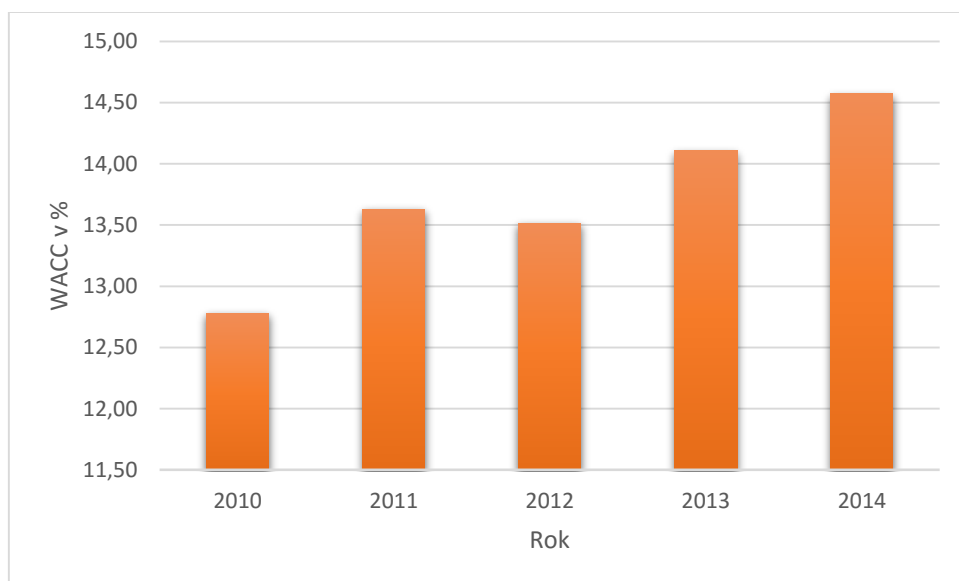
Tabulka 13 - Vážený průměr nákladů na kapitál

Ukazatel	2010	2011	2012	2013	2014
VK v tis. Kč	147 022	169 502	172 718	192 942	206 187
CK v tis. Kč	111 055	112 962	102 777	98 814	78 093
r_d	0,0281	0,0408	0,0466	0,0499	0,0493
r_e	0,2071	0,2051	0,1931	0,1926	0,1858
$1-t$	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
WACC	12,78 %	13,63 %	13,51 %	14,10 %	14,57 %
TFP	0,9243	0,9434	0,8766	0,9304	0,8985

Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty, Ministerstvo průmyslu a obchodu – vlastní zpracování

Vývoj hodnot váženého průměru nákladů na kapitál v podniku za období 2010 – 2014 je uveden v grafu č. 11.

Graf 11 - Vývoj vážených průměrných nákladů na kapitál WACC



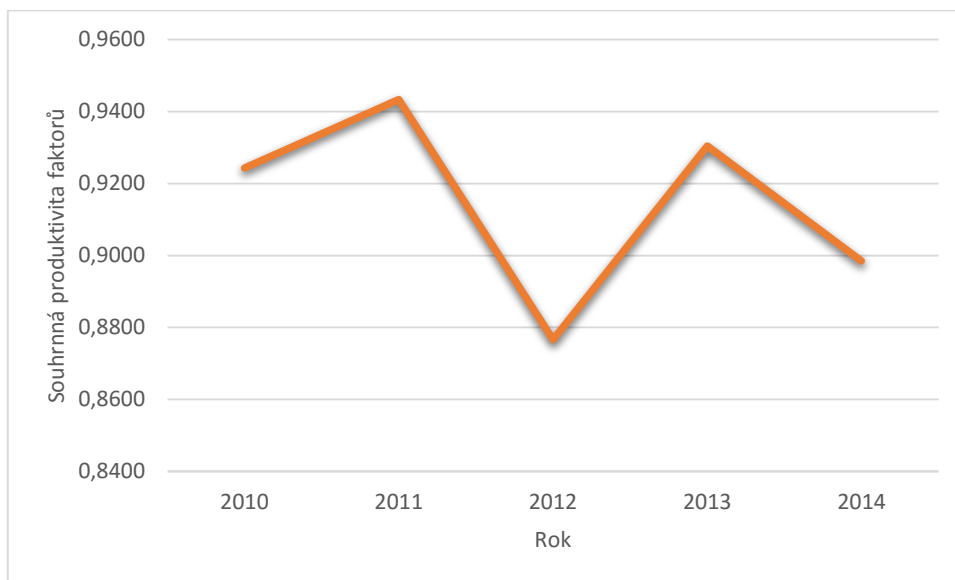
Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

Vývoj vážených průměrných nákladů na kapitál ve sledovaných letech převážně rostl. Pouze mezi rokem 2011 – 2012 došlo k jeho poklesu o 0,12 procentních bodů. Důvodem byl nárůst vlastního kapitálu a na druhé straně pokles cizího kapitálu. V dalších letech hodnota vážených průměrných nákladů opět rostla. V roce 2014 dosáhl výše 14,57 procentních bodů.

V podniku je využíván nejen vlastní kapitál, ale i cizí. Cizí kapitál je v podniku převážně ve formě krátkodobých závazků, dlouhodobých závazků a bankovních úvěrů. V rámci závazků má podnik uzavřenou dlouhodobou nájemní smlouvu s firmou Zemědělské obchodní družstvo Hořice na pronájem bramborárny. Roční nájemné činí 66 200 Kč. Bankovní úvěry podnik využíval například na nákup půdy, strojů, linky na praní, balení a paletizaci, na výstavbu bioplynové stanice. Po roce 2011 dochází ke snižování cizích zdrojů – bankovních úvěrů, jelikož podnik úvěry pouze splácí a další již nevyužívá. Co se týče vlastního kapitálu, ten je kromě stabilního základního kapitálu (85 920 tis. Kč) tvořen nerozděleným ziskem z minulých let, který neustále roste.

Tabulka zobrazující potřebné ukazatele pro výpočet souhrnné produktivity faktorů je uvedena v příloze č. 1. Vývoj souhrnné produktivity faktorů znázorňuje graf č. 12.

Graf 12 - Souhrnná produktivita faktorů



Zdroj: Výroční zpráva SENAGRO a.s. Senožaty – vlastní zpracování

Pro dostatečně výkonnou firmu musí platit následující tvrzení: TFP (souhrnná produktivita faktorů) > 1. Této hodnoty společnost nedosahuje v žádném roce ve sledovaném období. Nejblíže požadované hodnotě byl podnik v roce 2011.

10. Produktivita na národohospodářské úrovni (sektor A dle CZ-NACE)

Společnost SENAGRO a.s. s hlavní zemědělskou činností, zahrnujeme dle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE do sekce A – Zemědělství, lesnictví, rybářství. V podrobnějším členění společnost patří do oddílu 01 – Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti.

10.1. Produktivita práce

Jedním z ukazatelů v rámci národohospodářství je produktivita práce. V tabulce č. 14 jsou uvedeny potřebné údaje pro její výpočet. Jedná se o hrubou přidanou hodnotu v běžných cenách a počet zaměstnanců. Vypočtená produktivita práce tedy udává, jakou přidanou hodnotu v peněžním vyjádření vyprodukuje jeden zaměstnanec.

Tabulka 14 - Produktivita práce v odvětví

Ukazatel / Období	2010	2011	2012	2013	2014
HPH (v mil. Kč)	38 673	60 045	66 834	69 077	73 555
Počet zaměstnanců	94 075	97 590	99 583	102 032	103 274
Produktivita práce (HPH v tis. Kč/1 pracovníka)	411,09	615,28	671,14	677,01	712,23

Zdroj: Český statistický úřad – vlastní zpracování

Z tabulky je zřejmé, že produktivita práce v průběhu sledovaného období neustále rostla. Poměr hrubé přidané hodnoty na 1 pracovníka měl nejnižší hodnotu v roce 2010 (411,09 tis. Kč hrubé přidané hodnoty na pracovníka). Po tomto roce došlo k rapidnímu nárůstu produktivity práce o 204,19 tis. Kč hrubé přidané hodnoty na pracovníka. Rok 2014 byl pro zemědělství ve sledovaném období nejúspěšnější, produktivita práce byla 712,23 tis. Kč hrubé přidané hodnoty na pracovníka. Příčinou byl nárůst hrubé přidané hodnoty, následně i produktivity práce. Na produktivitu práce měl rovněž vliv neustále rostoucí počet zaměstnanců. Nejvyšší počet zaměstnanců byl v roce 2014.

10.2. Produktivita kapitálu

Dalším sledovaným ukazatelem je produktivita kapitálu. Pro výpočet tohoto ukazatele jsem vycházela z ukazatele hrubé přidané hodnoty a z tvorby hrubého fixního kapitálu. Přičemž oba ukazatele jsou v běžných cenách a jejich vývoj zobrazuje tabulka č. 15.

Tabulka 15 - Produktivita kapitálu v odvětví

Ukazatel / Období	2010	2011	2012	2013	2014
HPH (v mil. Kč)	38 673	60 045	66 834	69 077	73 555
HFK (v mil. Kč)	22 741	26 489	35 743	33 968	34 388
Produktivita kapitálu v Kč	1,70	2,27	1,87	2,03	2,14

Zdroj: Český statistický úřad – vlastní zpracování

Od roku 2010 do roku 2012 vývoj produktivity kapitálu kolísal. Nejnižší produktivita kapitálu byla v roce 2010 (1,70 Kč hrubé přidané hodnoty na 1 Kč hrubého fixního kapitálu), naopak nejvyšší hodnota byla dosažena v následujícím v roce 2011, kdy produktivita kapitálu vzrostla o 0,57 Kč hrubé přidané hodnoty na 1 Kč hrubého fixního kapitálu. Mezi těmito roky 2010 - 2011 došlo k výraznému nárůstu hrubé přidané hodnoty o 21 372 mil. Kč. Po roce 2012 produktivita kapitálu neustále rostla.

10.3. Vybavenost práce kapitálem

Vybavenost práce kapitálem v oddílu 01 - Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti znázorňuje tabulka č. 16.

Tabulka 16 - Vybavenost práce kapitálem (v odvětví)

Ukazatel / Období	2010	2011	2012	2013	2014
HFK (v mil. Kč)	22 741	26 489	35 743	33 968	34 388
Počet zaměstnanců	94 075	97 590	99 583	102 032	103 274
Vybavenost práce kapitálem (v tis. Kč)	241,73	271,43	358,92	332,91	332,98

Zdroj: Český statistický úřad – vlastní zpracování

Na vybavenost práce kapitálem má vliv hrubý fixní kapitál a počet zaměstnanců. Průměrná vybavenost kapitálem v odvětví byla 307,60 tis. Kč hrubého fixního kapitálu na pracovníka. V tabulce můžeme vidět neustálý růst počtu zaměstnanců. Nejvyšší vybavenost práce kapitálem byla v roce 2012, na kterou měl vliv hrubý fixní kapitál, který byl v tomto roce nejvyšší. V roce 2012 dosahovala vybavenost práce kapitálem 358,92 tis. Kč hrubého fixního kapitálu na pracovníka. Po tomto roce měl tento ukazatel rostoucí tendenci.

10.4. Souhrnná produktivita výrobních faktorů

Tabulka č. 17 zobrazuje meziroční změny hrubé přidané hodnoty a souhrnné produktivity faktorů TFP. Hrubá přidaná hodnota klesala průměrným ročním tempem 2,75 %. Souhrnná produktivita výrobních faktorů v průměru meziročně klesala o 6,52 %. Nejvyšší meziroční růst souhrnné produktivity faktorů, který činil 9,17 %, byl v roce 2014. Naopak nejvyšší meziroční pokles souhrnné produktivity faktorů nastal v roce 2010. Tento pokles činil -19,83 %. V tomto roce také nejvíce meziročně klesla HPH a to o 21,32 %. Dále můžeme říci, že výrobní faktor práce byl v odvětví více zapojován než kapitál. Meziroční indexy hrubé přidané hodnoty a uvažovaných výrobních faktorů práce a kapitálu ve sledovaném roce znázorňuje příloha č 2.

Tabulka 17 - Meziroční změny HPH a souhrnné produktivity faktorů TFP

Období / Ukazatel	Meziroční změna HPH	Meziroční změny produktivity výrobních faktorů TFP
2010	0,7868	0,8017
2011	1,0078	0,9329
2012	1,0376	0,8860
2013	0,9688	0,9870
2014	1,0912	1,0917
Průměrná roční změna	0,9725	0,9348

Zdroj: Český statistický úřad – vlastní zpracování

11. Porovnání podnikové a národohospodářské produktivity

V této části práce je porovnána produktivita práce a kapitálu, vybavenost práce kapitálem a souhrnná produktivita faktorů ve společnosti SENAGRO a. s. s úrovní národohospodářskou - Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti

11.1. Produktivita práce

Pro srovnání produktivity práce na podnikové úrovni s odvětvím, bylo použito porovnání přidané hodnoty a hrubé přidané hodnoty v běžných cenách na zaměstnance.

Produktivita práce podle tržeb na pracovníka v odvětví byla kromě roku 2010 vyšší oproti té podnikové.

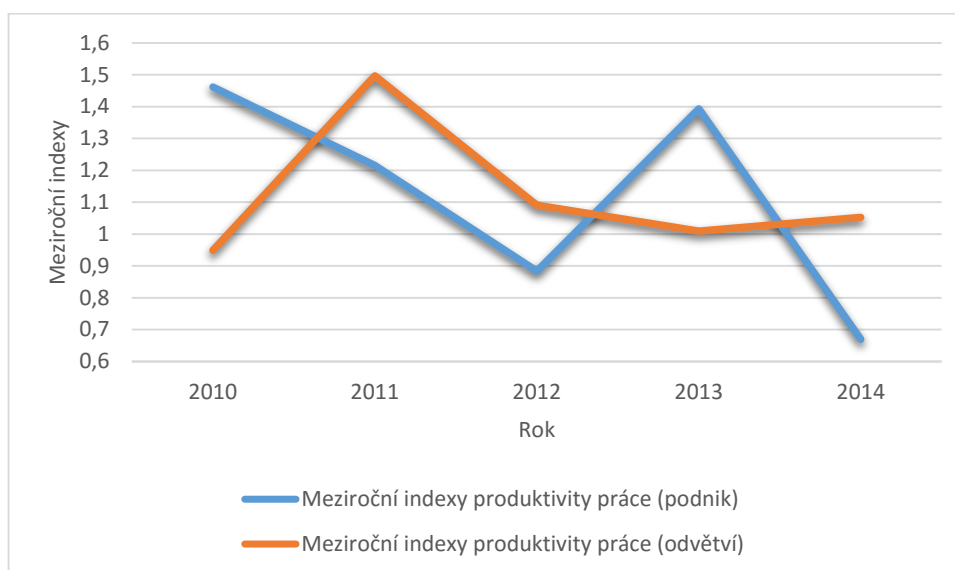
Tabulka 18 - Produktivita práce v podniku a v odvětví (v tis. Kč)

Ukazatel / Období	2010	2011	2012	2013	2014
Přidaná hodnota v Kč na pracovníka	451,52	548,91	485,20	676,23	452,39
HPH v Kč na pracovníka	411,08	615,23	671,13	677,01	712,23

Zdroj: Vlastní zpracování

V grafu č. 13 je znázorněn vývoj meziročních indexů produktivity práce v podniku a v odvětví. V grafu jsou patrné rozdíly v meziročním vývoji produktivity práce v podniku a v odvětví. Meziroční indexy produktivity práce v podniku poměrně výrazně kolísají a dochází k meziročním růstům i poklesům ukazatele. Naopak v odvětví změny nejsou tak výrazné.

Graf 13 - Meziroční indexy produktivity práce v podniku a v odvětví



Zdroj: Výroční zpráva, Český statistický úřad – vlastní zpracování

11.2. Produktivita kapitálu

Produktivita kapitálu je v podniku určena jako přidaná hodnota na 1 Kč DHNM. V případě odvětví jako hrubá přidaná hodnota v běžných cenách, na 1 Kč hrubého fixního kapitálu v běžných cenách.

V tabulce č. 19 je uveden vývoj produktivity kapitálu v podniku a v odvětví.

Tabulka 19 - Produktivita kapitálu v podniku a v odvětví (v Kč)

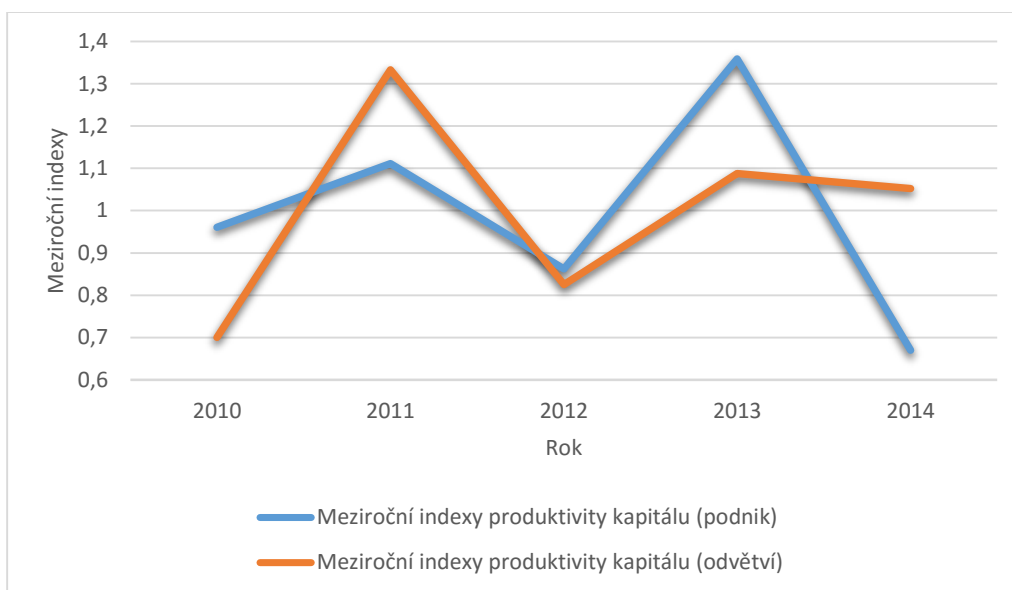
Ukazatel / Období	2010	2011	2012	2013	2014
Přidaná hodnota na 1 Kč DHNM	0,27	0,29	0,25	0,34	0,23
HPH na 1 Kč kapitálu	1,70	2,27	1,86	2,03	2,1

Zdroj: Vlastní zpracování

V odvětví bylo v letech 2010 – 2014 dosaženo vyšší produktivity kapitálu než ve vybraném podniku. V podniku připadalo v průměru na 1 Kč DHNM 0,28 Kč přidané hodnoty a v odvětví připadalo na 1 Kč hrubého fixního kapitálu v průměru 2 Kč hrubé přidané hodnoty.

Graf č. 14 zobrazuje meziroční indexy produktivity kapitálu v odvětví a v podniku.

Graf 14 - Meziroční indexy produktivity kapitálu v odvětví a v podniku



Zdroj: Výroční zpráva, Český statistický úřad – vlastní zpracování

11.3. Vybavenost práce kapitálem

Mezi vybaveností práce kapitálem v podniku a v odvětví je ve sledovaném období značný rozdíl. V odvětví dosahovala vybavenost práce kapitálem v průměru 307,60 tis. Kč na jednoho pracovníka. Naproti tomu v podniku připadalo na jednoho pracovníka 1 854, 83 tis. Kč. Přesný vývoj vybavenosti práce kapitálem zobrazuje tabulka č. 20.

Tabulka 20 - Vybavenost práce kapitálem v podniku a v odvětví (v tis. Kč)

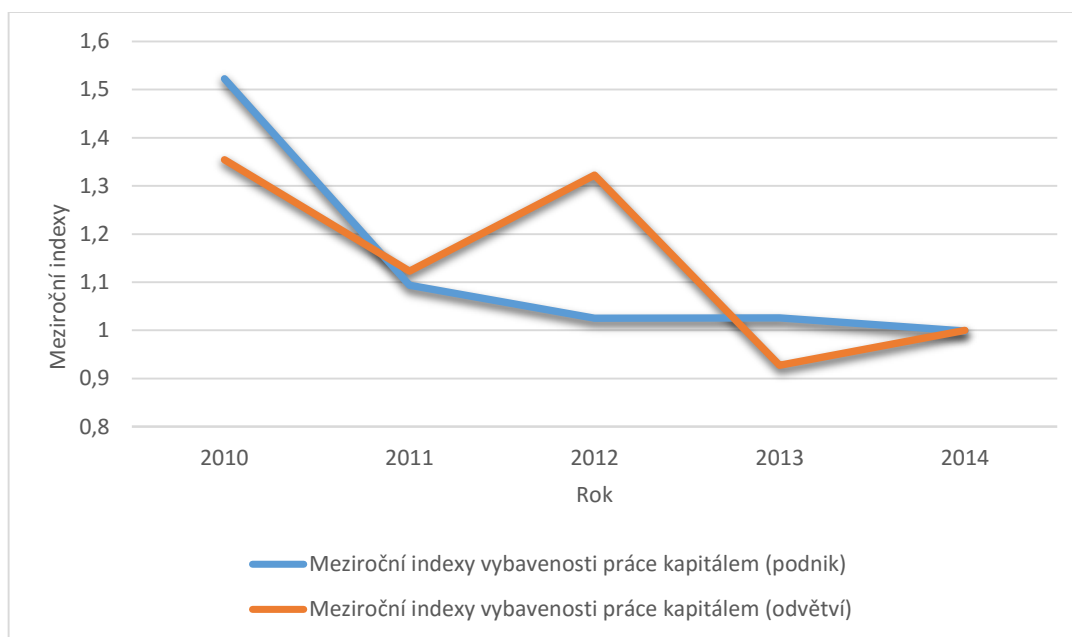
Ukazatel / Období	2010	2011	2012	2013	2014
DHNM v Kč na pracovníka	1 681,63	1 839,22	1 885,99	1 934,73	1 932,57
HFK v Kč na pracovníka	241,73	271,43	358,92	332,91	332,98

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak můžeme vidět v grafu č. 15, vývoj vybavenosti práce kapitálem byl v podniku poměrně stabilní. Co se týče odvětví, zde došlo k výraznému výkyvu pouze v roce 2012,

kdy došlo k prudkému nárůstu hrubého fixního kapitálu oproti předcházejícímu roku o 9 254 mil. Kč.

Graf 15 - Vybavenost práce kapitálem v podniku a v odvětví



Zdroj: Výroční zpráva, Český statistický úřad – vlastní zpracování

11.4. Souhrnná produktivita výrobních faktorů

Tabulka č. 21 znázorňuje meziroční změny HPH a meziroční změny souhrnné produktivity faktorů TFP v odvětví a v podniku. V období 2010 - 2014 přidaná hodnota v podniku rostla průměrným ročním tempem 3,85 % a souhrnná produktivita faktorů meziročně rostla v průměru o 2,96%. Naproti tomu v odvětví HPH klesala průměrným ročním tempem 2,75 %. Rovněž souhrnná produktivita výrobních faktorů klesala, tentokrát průměrným ročním tempem 6,52 %. Zejména v podniku si můžeme všimnout následujícího: pokud došlo ke zvýšení hrubé přidané hodnoty, vyšla souhrnná produktivita výrobních faktorů > 1 . Tato hodnota je pro podnik žádoucí.

Tabulka 21 - Meziroční změny HPH a souhrnné produktivity faktorů TFP v podniku a v odvětví

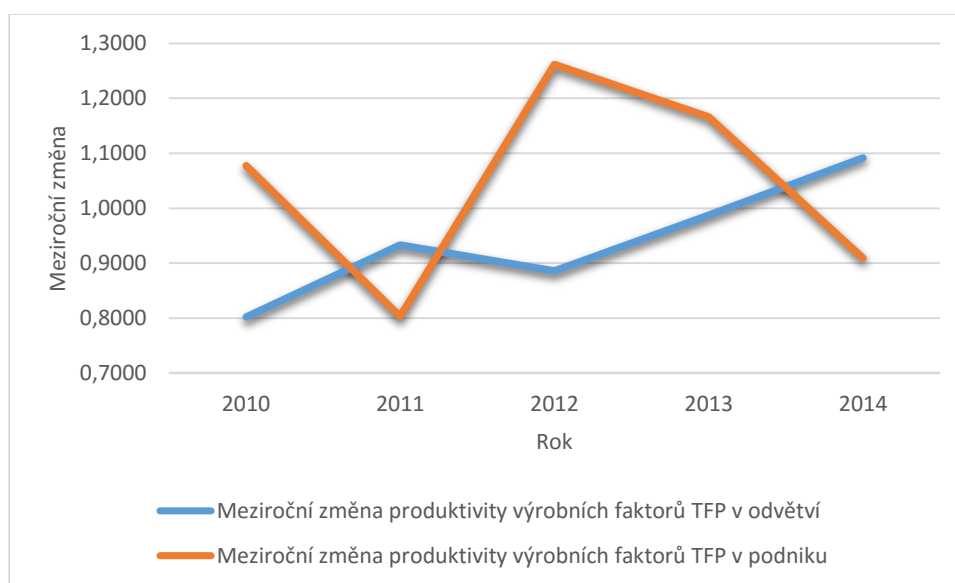
Období / Ukazatel	Podnik		Odvětví	
	Meziroční změna HPH	Meziroční změna produktivity výrobních faktorů TFP	Meziroční změna HPH	Meziroční změna produktivity výrobních faktorů TFP
2010	1,0840	1,0773	0,7868	0,8017
2011	0,8342	0,8033	1,0078	0,9329
2012	1,2420	1,2618	1,0376	0,8860
2013	1,1935	1,1661	0,9688	0,9870
2014	0,9013	0,9090	1,0912	1,0917
Průměr	1,0385	1,0296	0,9725	0,9348

Zdroj: Výroční zpráva, Český statistický úřad – vlastní zpracování

Stejně jako v odvětví, tak i v podniku je více zapojován výrobní faktor práce. Práce tedy souhrnnou produktivitu výrobních faktorů ovlivňuje více než kapitál. Tabulka znázorňující meziroční indexy HPH a jednotlivých výrobních faktorů v podniku je uvedena v příloze č. 3.

V grafu č. 16 je zjevný rozdíl ve vývoji meziročního vývoje souhrnné produktivity výrobních faktorů TFP v odvětví a v podniku. Ukazatel v odvětví v jednotlivých letech kolísal, avšak oproti podniku nedocházelo k výraznějším změnám.

Graf 16 - Meziroční změny produktivity výrobních faktorů v podniku a v odvětví



Zdroj: Výroční zpráva, Český statistický úřad – vlastní zpracování

12. Závěr

Měření produktivity a její rozbor je důležitá činnost, kterou by měl provádět každý podnik. V této práci je zhodnocena parciální produktivita výrobních faktorů – práce, kapitál, půda a souhrnná produktivita výrobních faktorů v podniku SENAGRO a.s. a v odvětví – Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a související činnosti. V závěru práce pak dochází k vzájemnému srovnání jednotlivých produktivit a jejich vývoje ve sledovaném období 2010 – 2014.

Před samotnými výpočty produktivit, byla díky odborné literatuře produktivita a výrobní faktory nejdříve obecně definovány. Poznatky byly využity k následnému měření.

Pro výpočet produktivity práce v podniku byly aplikovány čtyři různé typy výpočtu. Byl zjištěn poměr přidané hodnoty a tržeb vůči počtu pracovníků či mzdovým nákladům. Nejlepších výsledků produktivity práce dosahoval podnik v roce 2013. V tomto roce dosahovaly tržby, osobní náklady a přidaná hodnota nejvyšších hodnot ve sledovaném období. Naopak nejnižší produktivita práce založená na tržbách byla v roce 2012. Důvodem nízké hodnoty byla zejména cena brambor, na jejichž prodeji je podnik závislý. Zisk z prodeje brambor, které jsou zpracovány na bramborové lince, má rozhodující vliv na celkový hospodářský výsledek celého podniku. Další výhodou prodeje brambor je vynahrazení sezónnosti tržeb v rostlinné výrobě a zajištění tak finančních prostředků podniku rovnoměrně v průběhu celého roku. Smlouva s odběratelem totiž podnik zavazuje denně po celý rok dodávat objednané množství brambor do jeho obchodů. Produktivita práce založená na přidané hodnotě a počtu pracovníků dosahovala nejnižších hodnot v roce 2010. Přidaná hodnota v tomto roce dosahovala nízké úrovně zejména kvůli nízkým cenám výstupu. Produktivita založená na přidané hodnotě a mzdových nákladech byla nejnižší v roce 2014.

Produktivita kapitálu byla rovněž hodnocena z více ukazatelů. Jednalo se o ukazatele sledující relaci tržeb či přidané hodnoty a DHNM. Jako nejefektivnější z hlediska produktivity kapitálu byl rok 2013. Růst produktivity byl ovlivněn růstem dlouhodobého majetku, který byl v tomto roce nejvyšší. Produktivita kapitálu založená na celkových tržbách a DHNM se pohybovala v rozmezí 0,79 Kč až 1Kč tržeb na 1 Kč DHNM. Produktivita kapitálu založená na přidané hodnotě a DHNM byla v rozmezí 0,23 Kč až 0,34 Kč přidané hodnoty na 1 Kč DHNM.

V jednotlivých letech docházelo postupně ke zvyšování dlouhodobého hmotného majetku, investovalo se do nákupu strojů a zařízení, pozemků, obnovy stáda, kanalizace nebo výstavby bioplynové stanice. Dlouhodobý nehmotný majetek naopak klesal. Důvodem bylo postupné odepisování tzv. mléčné kvóty.

Jelikož produktivita může být ovlivněna mimo jiné i vybaveností pracovníků kapitálem, byl analyzován rovněž ukazatel vybavenosti práce kapitálem. Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je v podniku využíván v průměru ve výši 193 666 tis. Kč ročně. Kapitálová vybavenost pracovníků se pohybovala v rozsahu od 1 681,63 tis. Kč do 1 934,73 tis. Kč na jednoho pracovníka. Majetek je v podniku financován jak z vlastních zdrojů, tak i z dotací, nebo z úvěru.

Pro zemědělský podnik je rovněž důležitá produktivita půdy. Její vývoj měl kolísavý charakter. Stejně jako produktivita práce a kapitálu, tak i produktivita půdy dosáhla svého maxima v roce 2013. Produktivita půdy činila 99,54 tis. Kč na ha.

Co se týče souhrnné produktivity výrobních faktorů (TFP) beroucí v úvahu jak ekonomické, tak účetní náklady, ta nedosáhla v žádném roce požadované úrovně. Důvodem mohlo být to, že ve výpočtech není uvažováno s dotacemi, které podnik využívá. Pro určení souhrnné produktivity na podkladě přidané hodnoty je důležité vyčíslit průměrné náklady na kapitál. Tyto náklady ve sledovaném období převážně rostly, kromě období mezi roky 2011-2012. V tomto období došlo k poklesu cizího kapitálu, který je v podniku rovněž využíván.

V další části práce byla vypočtena produktivita v rámci odvětví. Následně byla vypočtená produktivita srovnána s produktivitou v podniku. Konkrétně byly porovnány výsledky produktivity práce a kapitálu, vybavenost práce kapitálem a souhrnná produktivita výrobních faktorů. Data potřebná pro výpočet produktivity v odvětví rostlinné a živočišné výroby, byla převzata z webových stránek Českého statistického úřadu.

Na podkladě srovnání výsledků parciálních produktivit podniku s odvětvím jsem došla k zjištění, že produktivita práce podle tržeb na zaměstnance v odvětví byla kromě roku 2011 vyšší oproti podnikové.

Stejně tomu bylo i u produktivity kapitálu, založené na přidané hodnotě. V odvětví připadalo na 1 Kč hrubého fixního kapitálu více hrubé přidané hodnoty, než tomu bylo v případě přidané hodnoty na 1 Kč dlouhodobého majetku v podniku.

Naopak tomu bylo v případě vybavenosti práce kapitálem, které je v podniku významně vyšší než v odvětví. V podniku připadá na jednoho pracovníka v průměru 1 854,83 Kč DHNM, avšak v odvětví na pracovníka připadá 307,60 Kč hrubého fixního kapitálu.

Pro výpočet souhrnné produktivity výrobních faktorů v podniku a v odvětví bylo nutné dosadit podnikové ukazatele do produkční funkce, která se využívá k výpočtu souhrnné produktivity výrobních faktorů v odvětví. Přestože ukazatele nejsou zcela srovnatelné, na druhé straně se jedná o významnější porovnání, než srovnání se souhrnnou produktivitou výrobních faktorů založenou na bázi ekonomické přidané hodnoty EVA. V podniku byl zaznamenán růst produktivity výrobních faktorů meziročním tempem 2,96 %. V odvětví naopak došlo k poklesu produktivity výrobních faktorů meziročním tempem 6,52 %.

Pokud porovnáme vývoj produktivit v podniku a v odvětví, můžeme říci, že produktivita v odvětví byla rovnoměrnější a nekolísala tak, jako tomu bylo v podniku. Meziroční indexy v odvětví nevykazovaly v jednotlivých letech tak výrazné změny, jako v podniku.

13. Summary

The goal of this diploma thesis was to classify the methods of total productivity in the level of national economics and company economics. The chosen methods were applied to concrete subject and there were also evaluated their meaning. The theoretical part firstly focused on term defining, namely a productivity and manufacture factors. Secondly we described individual productivity kinds and the ways of their calculation.

In the introduction of the practical part we characterized the company and the economic activities result in the monitored term. It was followed by define calculation of particular productivity. On the beginning we made a calculation of labour productivity in the level of company. We applied four different sorts of calculation for it. There were found out a ratio of added value and takings towards the amount of workers or labour costs.

The capital productivity was also assessed from more indicators. It was about the indicators which followed takings relation or added value and fixed assets. From the reason that the productivity may be influenced by workers' capital presence besides other things, this indicator was analyzed in work.

We judged soil productivity as well. From the point of view of labour productivity, capital, soil and the workers capital presence the company reached the best results in 2013. In the comparison with industry the manufacture factors development had a fluctuating character. A year-on-year productivity development was stabler in industry.

As for comparison the results of labour productivity in the company and in the industry, the company reached better results. The outcome of equipment of labour with capital is also significantly higher in the company than in the industry. Contrarily the capital productivity reached the greater values in the industry.

When we looked closer at total productivity of manufacture factors development we found out there was an increase of manufacture factors productivity detected in year-on-year tempo. On the other hand a decrease of manufacture factors productivity came to pass in industry.

Keywords: productivity, manufacture factors, total productivity of manufacture factors, labour productivity, capital productivity, soil productivity

14. Použitá literatura

- Bauerová, A. (2014). *Kapitálová struktura podniku a produktivita kapitálu*. Dostupné z Diplomová práce.
- Březovjaková, A. (2015). *Majetek podniku: svetucetnictvi.cz*. Dostupné z Web svetucetnictvi.cz: <http://www.svetucetnictvi.cz>
- Coelli, T. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. New York: Vydavatelství Springer.
- Frank, R., & Bernanke, B. (2005). *Ekonomie*. Praha: Vydavatelství Grada Publishing.
- Hejtman, P. (2006). *Základy pro porozumění tržní ekonomice*. České Budějovice: Vydavatelství Jihočeská univerzita.
- Hlavní makroekonomické ukazatele: Český statistický úřad*. (1. Únor 2016). Dostupné z Český statistický úřad: <http://www.czso.cz>
- Informace: Senagro a.s.* (2014). Dostupné z Web Senagro a.s.: <http://www.senagro.cz>
- Jablonský, J., & Dlouhý, M. (2004). *Modely hodnocení efektivnosti produkčních jednotek*. Praha: Professional Publishing.
- Jílek, J., & Moravová, J. (2007). *Ekonomické a sociální indikátory: od statistik k poznatkům*. Praha: Vydavatelství Futura.
- Kislingerová, E. (2008). *Inovace nástrojů ekonomiky a managementu organizací*. Praha: C. H. Beck.
- Kislingerová, E. (2010). *Manažerské finance*. Praha: Vydavatelství C. H. Beck.
- Klečka, J. (2015). *Ekonomika a management*. Dostupné z Produktivita a její měření - nové přístupy: www.vse.cz
- Klečka, J., & Matějka, M. (2005). *Nové podnikové systémy: materiály ke cvičením*. Praha: Vydavatelství Oeconomica.
- Macáková, L. (2009). *Mikroekonomie Repetitorium*. Praha: Vydavatelství Melandrium.
- Macek, O., & Hnilica, J. (2013). *Mezinárodní zkušenosti s využitím benchmarkingu TFP v cenové regulaci energetiky: Ekonomika a management*. Dostupné z Ekonomika a management: <http://www.vse.cz>
- Mankiw, G. (2009). *Zásady ekonomie*. Praha: Vydavatelství Grada Publishing.
- Marinič, P. (2008). *Plánování a tvorba hodnoty firmy*. Praha: Vydavatelství Grada Publishing, a.s.
- Mihola, J. (2007). *Souhrnná produktivita faktorů - přímý výpočet: ResearchGate*. Dostupné z ResearchGate: <http://www.researchgate.net/>
- Neumaierová, I., & Neumaier, I. (2002). *Výkonnost a tržní hodnota firmy*. Praha: Vydavatelství Grada Publishing, a.s.

- Novotná, M., & Volek, T. (2008). *Měření efektivnosti využívání výrobních faktorů v souvislostech*. České Budějovice: Vydavatelství Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- Novotná, M., Volek, T., & Fučíková, J. (2014). *VYUŽITÍ INDEXNÍ TEORIE PRO HODNOCENÍ PRODUKTIVITY V MALÝCH A STŘEDNÍCH PODNICÍCH V POTRAVINÁŘSTVÍ*. Dostupné z Trendy v podnikání: <http://www.tvp.zcu.cz>
- OECD: *Measuring Productivity – OECD Manual. Measurement of aggregate and industry-level productivity growth*. (2001). Dostupné z OECD: <http://www.oecd.org>
- Sedláček, J. (2009). *Finanční analýza podniku*. Brno: Vydavatelství Computer Press, a.s.
- SENAGRO a.s.: *Obchodní rejstřík firem*. (2016). Dostupné z Obchodní rejstřík firem: <http://rejstrik-firem.kurzy.cz>
- Schiller, B. (2004). *Mikroekonomie*. Brno: Vydavatelství Computer Press.
- Sixta, J., Vltavská, K., & Zbranek, J. (2015). *Politická ekonomie: VSE*. Dostupné z Web VSE: <http://www.vse.cz>
- Soukupová, J., Hořejší, B., Macáková, L., & Soukup, J. (2004). *Mikroekonomie*. Praha: Vydavatelství Management Press.
- Střeleček, F., & Zdeněk, R. (2010). *Investiční rozhodování a kapitálové plánování*. České Budějovice: Vydavatelství Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- Synek, M. (2003). *Ekonomická analýza*. Dostupné z www.nb.vse.cz
- Synek, M. (2010). *Podniková ekonomika*. Praha: Vydavatelství Beckovy ekonomické učebnice.
- Synek, M. (2011). *Manažerská ekonomika*. Praha: Vydavatelství Grada Publishing a.s.
- Synek, M., Kopkáně, H., & Kubálková, M. (2009). *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. Praha: Vydavatelství C. H. Beck.
- Varadzin, F. (2004). *Ekonomický rozvoj a růst*. Praha: Vydavatelství Professional Publishing.
- Veber, J. (2007). *Management. Základy, prosperita, globalizace*. Praha: Vydavatelství Management Press.
- Veřejný rejstřík a Sbirka listina: justice.cz*. (2016). Dostupné z Web justice.cz: <http://www.or.justice.cz>
- Veselý, J. (2004). *Produkční funkce - nástroj analýzy přínosů ITS systémů*. Dostupné z <http://www.lt.fd.cvut.cz>
- Výroční zpráva a účetní závěrka: Senagro a.s.* (nedatováno). Dostupné z Senagro a.s.: <http://www.senagro.cz>

15. Seznam obrázků

Obrázek 1 - Systém IN - OUT (vstup - výstup).....	6
Obrázek 2 - Souhrnná produktivita faktorů	32

16. Seznam grafů

Graf 1 – Meziroční index výsledku hospodaření za účetní období 2010 - 2014	47
Graf 2 - Produktivita práce založená na celkových tržbách a mzdových nákladech.....	50
Graf 3 - Produktivita práce založená na celkových tržbách a počtu pracovníků.....	50
Graf 4 - Produktivita práce založená na přidané hodnotě a mzdových nákladech	52
Graf 5 - Produktivita práce založená na přidané hodnotě a počtu pracovníků	52
Graf 6 – Vývoj meziročních indexů produktivity práce	53
Graf 7 - Produktivita kapitálu založená na celkových tržbách a DHNM, Produktivita kapitálu založená na přidané hodnotě a DHNM	55
Graf 8 - Vybavenost práce kapitálem (v tis. Kč)	56
Graf 9 – Meziroční indexy produktivity kapitálu	57
Graf 10 - Produktivita půdy (v tis. Kč).....	58
Graf 11 - Vývoj vážených průměrných nákladů na kapitál WACC	60
Graf 12 - Souhrnná produktivita faktorů	61
Graf 13 - Meziroční indexy produktivity práce v podniku a v odvětví	66
Graf 14 - Meziroční indexy produktivity kapitálu v odvětví a v podniku.....	67
Graf 15 - Vybavenost práce kapitálem v podniku a v odvětví	68
Graf 16 - Meziroční změny produktivity výrobních faktorů v podniku a v odvětví	69

17. Seznam tabulek

Tabulka 1 - Rozdíl mezi národohospodářským pohledem na výrobní faktory a pohledem podnikohospodářským	9
Tabulka 2 - Hodnoty EVA a celkové produktivity	23
Tabulka 3 - Změny celkové (či parciální) produktivity a jejich působení na tvorbu EVA	24
Tabulka 4 - Přehled hlavních měř produktivity	30
Tabulka 5 - Cenové indexy	38
Tabulka 6 - Ukazatelé použité pro výpočty v rámci společnosti	39
Tabulka 7 - Ukazatelé potřebné pro výpočet v rámci odvětví	39
Tabulka 8 - Přehled použitých vzorců v rámci společnosti	40
Tabulka 9 - Přehled vzorců použitých v rámci odvětví	40
Tabulka 10 - Plodiny pěstované na orné půdě	44
Tabulka 11 - Chovaná zvířata	44
Tabulka 12 – Vývoj výsledku hospodaření za účetní období 2010 - 2014 (v tis. Kč) ...	47
Tabulka 13 - Vážený průměr nákladů na kapitál	59
Tabulka 14 - Produktivita práce v odvětví	62
Tabulka 15 - Produktivita kapitálu v odvětví	63
Tabulka 16 - Vybavenost práce kapitálem (v odvětví)	63
Tabulka 17 - Meziroční změny HPH a souhrnné produktivity faktorů TFP	64
Tabulka 18 - Produktivita práce v podniku a v odvětví (v tis. Kč)	65
Tabulka 19 - Produktivita kapitálu v podniku a v odvětví (v Kč)	66
Tabulka 20 - Vybavenost práce kapitálem v podniku a v odvětví (v tis. Kč)	67
Tabulka 21 - Meziroční změny HPH a souhrnné produktivity faktorů TFP v podniku a v odvětví	69

18. Seznam příloh

Příloha 1 - Souhrnná produktivita výrobních faktorů	78
Příloha 2 - Meziroční indexy HPH a výrobních faktorů v odvětví	78
Příloha 3 - Meziroční indexy HPH a výrobních faktorů v podniku	79

19. Přílohy

Příloha 1 - Souhrnná produktivita výrobních faktorů

Ukazatel	2010	2011	2012	2013	2014
Výnosy v tis. Kč	192 315	220 387	188 964	226 190	207 605
Náklady v tis. Kč	179 599	196 454	183 733	205 164	192 890
Úroky v tis. Kč	1 855	3 466	3 447	3 005	2 352
Daň v tis. Kč	2 764	5 284	1 291	4 656	3 082
Daňové štíty v tis. Kč	352,45	658,54	654,93	570,95	446,88
WACC	0,1278	0,1363	0,1351	0,1410	0,1457
VK v tis. Kč	147 022	169 502	172 718	192 942	206 187
BÚ v tis. Kč	65 903	85 004	74 015	60 273	47 702
OBL v tis. Kč	0	0	0	0	0
TFP	0,9243	0,9434	0,8766	0,9304	0,8985

Příloha 2 - Meziroční indexy HPH a výrobních faktorů v odvětví

Období / Ukazatel	HPH	Výrobní faktory		Podíl na HPH	
		L	K	α	$1-\alpha$
2010	0,7868	0,8851	1,2097	0,6695	0,3305
2011	1,0078	1,0374	1,1465	0,5945	0,4055
2012	1,0376	1,0204	1,3228	0,4693	0,5307
2013	0,9688	1,0246	0,9469	0,4551	0,5449
2014	1,0912	1,0122	0,9895	0,4462	0,5538
Průměrná roční změna	0,9725	0,9959	1,1231	0,5269	0,4731

Příloha 3 - Meziroční indexy HPH a výrobních faktorů v podniku

Období / Ukazatel	HPH	Výrobní faktory		Podíl na HPH	
		L	K	α	$1-\alpha$
2010	1,0840	0,9286	1,4252	0,8155	0,1845
2011	0,8342	1,0096	1,1050	0,6930	0,3070
2012	1,2420	0,9810	0,9920	0,6974	0,3026
2013	1,1935	1,0194	1,0332	0,6498	0,3502
2014	0,9013	1,0000	0,9747	0,6680	0,3320
Průměrná roční změna	1,0385	0,9872	1,0962	0,7025	0,2884