



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 Účetnictví a financí

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Účetnictví a finanční řízení podniku

Bakalářská práce

Hospodářský výsledek zemědělského podniku v závislosti na vývoji cen – hovězí maso

Vedoucí práce:

Ing. Martin Maršík, Ph. D.

Autor:

Miloslava Mackeová

2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Miloslava MACKEOVÁ**
Osobní číslo: **E10098**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**
Název tématu: **Hospodářský výsledek zemědělského podniku v závislosti na vývoji cen - hovězího masa.**
Zadávací katedra: **Katedra účetnictví a financí**

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

Cíl práce:

Cílem práce bude porovnat farmářskou cenu a maloobchodní cenu hovězího masa ve vybraných státech EU ve zvoleném časovém období. Posoudit transformaci farmářské ceny hovězího masa na cenu maloobchodní a pomocí koeficientů pružnosti posoudit závislost ceny hovězího masa na důchodech obyvatelstva a vliv cenových změn na spotřebu obyvatelstva.

Rámcová osnova:

1. Literární rešerše týkající se teoretických konstrukce cen, nástrojů analýzy cenového vývoje a zkoumání elasticity cen v závislosti na důchodové situaci a spotřebě, vztahu farmářských cen a rentability odvětví chovu skotu.
2. Vývoj cen hovězího masa bude sledován na diskrétní úrovni s využitím cenových indexů. V dlouhodobějším časovém horizontu bude použita analýza časových řad s cílem posoudit sezónní a oscilační složku ceny.
3. Diskuse k faktorům ovlivňujícím prognózu vývoje cen hovězího masa. Formulace základních prognostických prvků, zejména vývoje cen. Analýza zpracovaných prognóz cenového vývoje hovězího masa v ČR.
4. Závěr

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- JÍLEK, Jaroslav; MORAVOVÁ, Jiřina. Ekonomické a sociální indikátory : od statistik k poznatkům. Praha : Futura, 2007. 246 s. ISBN 978-80-86844-29-9.
- HRUBÁ, Marie; VESELÁ, Zdeňka. Situační a výhledová zpráva : hovězí maso. Praha : TYPO - J. Jehlička, 2010. 118 s. Dostupné z WWW: www.mze.cz.
- ZÁHORKA, Jan. Analýza vývoje cen v zemědělství v širších souvislostech. Praha : Agrární komora České republiky, 2008. 33 s.
- LECHANOVÁ, Iva; BEČVÁŘOVÁ, Věra. Možnosti využití analýzy cenové transmise pro posouzení vlivu tržní síly v potravinových vertikálách. - 1. vyd. Brno : MSD, 2006. - 80 s. : il. (některé barev.) ; 25 cm. - ISBN 80-86633-70-5 (brož.)
- ŠTIKOVÁ, Olga; SEKAVOVÁ, Helena; MRHÁLKOVÁ, Ilona. Vliv socio-ekonomických faktorů na spotřebu potravin [online]. Praha : Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2009. Dostupné z WWW: www.uzei.cz. ISBN 978-80-86671-62-8.

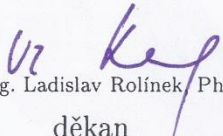
Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Martin Maršík, Ph.D.

Katedra účetnictví a financí

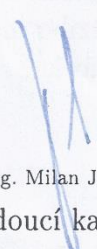
Datum zadání bakalářské práce: **1. března 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2013**


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
L.S.
Studentická 13 (1)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Milan Jílek, Ph.D.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 1. března 2012

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci na téma „Hospodářský výsledek zemědělského podniku v závislosti na vývoji cen – hovězí maso“ vypracovala samostatně pod vedením Ing. Martina Maršíka, Ph.D. 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 bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou – 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 kvalifikované 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 Drážkově dne

Miloslava Mackeová

Poděkování:

Touto cestou bych ráda poděkovala panu Ing. Martinu Maršíkovi, Ph.D. za cenné připomínky a rady, které mi při zpracování bakalářské práce poskytl. Dále bych chtěla poděkovat celé mé rodině za trpělivost a podporu při celé době mého studia.

1	Úvod	5
2	Literární rešerše	6
2.1	Zemědělství	6
2.1.1	Chov skotu	6
2.1.1.1	Chov masných plemen skotu	7
2.1.2	Náklady v živočišné výrobě – kalkulace	7
2.1.2.1	Položky kalkulačního vzorce	7
2.1.2.2	Dvoustupňová kalkulace nákladů	8
2.2	Agrární trh	9
2.2.1	Cíle a nástroje agrární politiky	9
2.2.1.1	Agrární sektor a agrární politika	9
2.3	Cena	10
2.3.1	Faktory ovlivňující tvorbu ceny	10
2.3.2	Tržní interpretace ceny	10
2.3.2.1	Cena jako nákupní informace	11
2.3.2.2	Cena jako marketingový stimul	11
2.3.3	Tvorba cen	11
2.3.3.1	Teorie nabídky a poptávky	12
2.3.3.2	Tvorba ceny orientovaná na poptávku	13
2.3.3.3	Tvorba ceny orientovaná na konkurenci	17
2.3.3.4	Tvorba cen orientovaná na náklady	18
3	Metodika práce	19
3.1	Technika přípravy literární rešerše	19
3.2	Technika sběru dat	19
3.3	Technika výpočtů	19
3.4	Analýza periodických časových řad	19
3.4.1	Úvod do časových řad	19
3.4.1.1	Klasifikace časových řad	20
3.4.2	Periodické časové řady	21
3.4.2.1	Analýza periodických časových řad	22
3.4.3	Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem	22
3.4.4	Model konstantní sezónnosti s lineárním trendem	23
3.5	Test hypotézy o existenci konstantní sezónnosti	24

3.6	Analýza meziročního vývoje cen pomocí jednoduchých řetězových a bazických indexů	25
4	Praktická část	27
4.1	Stav hovězího dobytka v ČR.....	27
4.1.1.1	Cena zemědělských výrobců 2007 - 2013	28
4.1.2	Vyjádření pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem 2007 - 2013	28
4.1.3	Vyjádření pomocí periodické časové řady s lineárním trendem 2007 - 2013	29
4.1.4	Test hypotézy, zda existuje konstantní sezónnost	30
4.2	Porovnání cen průmyslových výrobců a spotřebitelských cen 2007 - 2013	32
4.2.1	Vyjádření pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem 2007 – 2013.....	33
4.2.2	Vyjádření pomocí periodické časové řady s lineárním trendem 2007 - 2013	35
4.2.3	Test hypotézy, zda existuje konstantní sezónnost u CPV	36
4.2.4	Test hypotézy, zda existuje konstantní sezónnost – SC.....	37
4.3	CZV, CPV, SC pro období 1992 – 1997.....	37
4.3.1	Vyjádření CZV, CPV, SC pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem	39
4.3.2	Test hypotézy, zda existuje konstantní sezónnost u CZV, CPV, SC 1992 – 1997.....	41
4.4	Meziroční vývoj cen.....	45
4.5	Srovnání předpokládaných tržeb u dvou nezávislých družstev	47
4.6	Zahraniční obchod ČR s hovězím masem	50
5	Porovnání závislosti cen zemědělských výrobců, důchodů a spotřeby hovězího masa ve vybraných státech EU	51
6	Závěr	57
7	Summary	58
8	Seznam použité literatury	59
9	Seznam tabulek a obrázků	61
10	Seznam příloh	63
	Přílohy.....	

1 Úvod

I přes dnešní velmi pestrou nabídku všech druhů potravin, patří maso v našem jídelníčku mezi důležité položky, jelikož je energicky a výživově bohaté a je těžké je něčím nahradit. V České republice se spotřebovává hlavně maso vepřové, hovězí, skopové, drůbeží a rybí. Celková spotřeba masa v České republice každým rokem mírně stoupá, největší oblibě se těší vepřové maso, následuje ho drůbeží a třetí v pořadí je hovězí maso. Spotřeba druhů mas jako skopové, divočina či rybí má minimální hodnotu.

Jak sám název bakalářské práce říká „Hospodářský výsledek zemědělského podniku v závislosti vývoje cen – hovězí maso“, v této práci se budu zabývat cenovým vývojem hovězího masa a nejen tím.

Bakalářská práce se dělí na dvě základní části a to teoretickou a praktickou část. Teoretická část vysvětluje odvětví, ve kterém se hovězí maso produkuje. Čím se toto odvětví zabývá, na které dvě výroby se specializuje. Dále zde vysvětluje cenu a cenovou tvorbu. Jak cena vzniká, podle pohledu z kterého se na ni díváme. Literární rešerši v teoretické části doplňuje ještě metodická část, kde jsou uvedeny a stručně vysvětleny veškeré využití vzorce v hlavní části této práce, v praktické části.

Praktická část se zabývá cenovým vývojem, který je porovnáván na první fázi prodeje hovězího masa, tzn. na cenách zemědělských výrobců, kde se cena pohybuje v korunách za kilogram živé hmotnosti jatečného skotu. Poté je tato komodita přeměněna již na jednotlivé části. V této fázi zpracování uvádím komoditou hovězí zadní bez kosti v korunách za kilogram masa/kostí. U této komodity prozkoumáme ceny průmyslových výrobců a poté ceny spotřebitelů. Zjistím, zda časové řady, u kterých provádím pozorování, obsahují meziroční trend.

Poté se zaměřím na soběstačnost ČR v produkci hovězího masa. Zda si ČR vystačí se svou produkcí hovězího masa. Se soběstačností úzce souvisí i případný zahraniční obchod. V případě kdy bude produkce nižší než spotřeba, bude potřeba tuto komoditu dovážet, pokud bude hovězího masa nadbytek, bude vhodné ho pro změnu vyvážet.

V poslední části praktické části porovnáme ceny zemědělských výrobců, spotřebu hovězího masa a důchody obyvatelstva ve vybraných státech Evropské unie.

2 Literární rešerše

2.1 Zemědělství

Zemědělství je pojem popisující produkci (vlastní činnost, věda o ní, řemeslo i umění) potravin a krmiv nebo jiných produktů pomocí cíleného pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat (domestikovaných zvířat). Charakteristické pro zemědělskou výrobu je vázanost na půdu. Aby zemědělství fungovalo dobře, souvisí i s dalšími obory, díky nimž může být zemědělská produkce kvalitnější a efektivnější. Základními surovinami zemědělství jsou rostlinná a živočišná výroba (www.manualkuspechu.cz/index.php/zemedelstvi).

Živočišná výroba:

Skot: mléko, maso genetické zdroje; Drůbež: vejce, maso, peří; Prasata: maso, sádlo; Ovce: maso, vlna, mléko; Kozy: maso, mléko, vlna; Koně: jezdecké, tažné; Včely: med, vosk, opylovači; Holubi: maso, sport; Ryby: maso; Ostatní: pštrosi, hlemýžď, lama, antilopy, jelenovití (www.manualkuspechu.cz/index.php/zemedelstvi).

Rostlinná výroba:

Obiloviny: pšenice, ječmen, kukuřice, tritikále, žito, oves; Olejny: řepka olejka, mák setý, slunečnice; Okopaniny: brambory, cukrová řepa; Luskoviny: hrách, fazol obecný, čočka jedlá; Přadné rostliny: len, konopí; Zelenina: kořenová, plodová, listoví; Píce: vojtěška, jetel, jetelotrávní směsky; Ovoce, energetické plodiny: topol, šťovík; Léčivé a kořenové rostliny: kmín kořený; Meziplodiny: světlice barvířská, svazenka vratičolistá (www.manualkuspechu.cz/index.php/zemedelstvi).

2.1.1 Chov skotu

Jako pro člověka nejdůležitější užitkové zvíře můžeme považovat skot. Je tomu tak z důvodu, že přeměňuje plodiny, které jsou pro člověka nepoživatelné na životně důležité výrobky. Poskytuje člověku maso, mléko, kůži, sílu, která může být tažně využitelná. 75 % zemědělských podniků se zabývá chovem skotu. Právě z toho důvodu představuje skot podstatnou část hrubé produkce a tržeb v zemědělských podnicích. Mimo to umožňuje využívat méně úrodné oblasti a poskytuje suroviny důležité pro lidskou výživu (KUČERA, Z. 2002).

2.1.1.1 Chov masných plemen skotu

Chov masných plemen skotu, respektive krav bez tržní produkce mléka, je rychle se prosazujícím odvětvím v nových ekonomických podmínkách. Řeší relativní přebytek mléčné produkce, požadavek na zvýšení kvality hovězího masa, ochranu krajiny a pomáhá využít oblasti s horšími půdními a klimatickými podmínkami. Rozvoj chovu je společensky prospěšný, pro nízkou rentabilitu je však možný pouze s dotační podporou státu (VEJČÍK, A. 2001).

Chovem masného skotu se rozumí, že zvířata jsou chována pro maso a neprodukují žádné tržní mléko. Je u něj odlišná technologie chovu proti dojenému skotu, uplatňuje se stádový způsob chovu (POLÁČKOVÁ, J. 2010).

2.1.2 Náklady v živočišné výrobě – kalkulace

Kalkulace vlastních nákladů v živočišné výrobě je komplikovanější než v rostlinné výrobě. Zvířata nelze uchovat v nezměněné podobě, jejich hodnota se stále navyšuje podle toho, jak rostou (zvyšují svou hmotnost). Zvířata mohou být na rozdíl od rostlinné výroby předmětem prodeje v každé fázi odchovu (tele, vykrmený býk, běhoun, jehně atd.) (POLÁČKOVÁ, J. 2010).

2.1.2.1 Položky kalkulačního vzorce

1. Nakoupená krmiva a steliva
2. Vlastní krmiva a steliva
3. Léčiva a desinfekční prostředky
4. Ostatní přímý materiál
5. Ostatní přímé náklady a služby
6. Pracovní náklady celkem
7. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku
8. Odpisy dospělých zvířat (dříve základního stáda)
9. Náklady pomocných činností
10. Výrobní režie

11. Správní režie

12. Náklady celkem

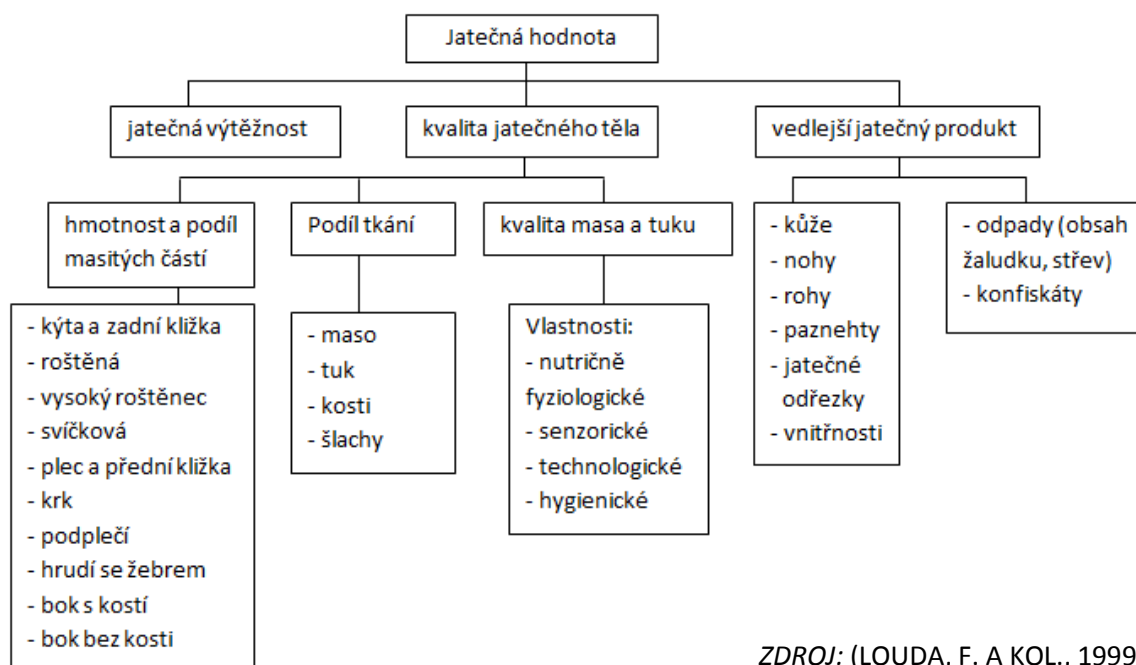
(POLÁČKOVÁ, J. 2010).

2.1.2.2 Dvoustupňová kalkulace nákladů

U kalkulace nákladů živočišné výroby na kategorii zvířat je nezbytná dvoustupňová kalkulace nákladů.

Nejprve se kalkulují náklady na hlavní výrobek, příp. více hlavních výrobků, které získáme rozdílem vedlejších nákladů od celkových nákladů. Jestliže vzniká více hlavních výrobků, je třeba rozpočíst celkové náklady na hlavní výrobky mezi jednotlivé hlavní výrobky pomocí koeficientů, které udávají, jaké podíly mají jednotlivé hlavní výrobky na celkových nákladech. Obecně jde o náklady na kalkulační jednici, které jsou vyjádřené jako podíl nákladů na hlavní výrobek a množství produkce hlavního výrobku. Poté se získávají náklady na 1kg živé hmotnosti podílem celkových nákladů na zvířata a celkové živé hmotnosti zvířat. V nákladech jsou zahrnuty náklady pořízení a náklady na přírůstek (POLÁČKOVÁ, J. 2010).

Schéma 1. – Schematické znázornění jednotlivých složek jatečné hodnoty



ZDROJ: (LOUDA, F. A KOL., 1999).

2.2 Agrární trh

2.2.1 Cíle a nástroje agrární politiky

V demokratických společnostech jsou všeobecně uznávány jako nejvyšší cíle při uspořádávání agrárně politických cílů tzv. základní společenské hodnoty. Ve vyspělých zemích jde obvykle o svobodu, spravedlnost, jistotu a blahobyt. Vymezení agrární (hospodářské) politiky lze provést díky třem prvkům – nositel, cíl a prostředek (nástroj) agrární politiky. Vše závisí na povaze hospodářskopolitického problému a současně na přijaté hospodářskopolitické koncepci. Vztah společenskopolitických cílů a obvyklých hospodářskopolitických cílů je obdobný jako vztah konečného cíle a prostředků k jejich dosažení (SVATOŠ, M. a KOL. 1999).

2.2.1.1 Agrární sektor a agrární politika

Agrárním sektorem je myšlena část ekonomického systému a agrární politikou část politického systému, existují zde velmi úzké vzájemné vztahy.

Agrární politika je mnohostranně propojena s jinými oblastmi hospodářství i politiky, proto ji lze obtížně vymezit. Stává se, že přijatá agrárněpolitická opatření nezasahují pouze do agrárního sektoru, ale mají kladné či záporné účinky na jiná hospodářská odvětví. Stejně tak platí, že řada opatření mimo agrární sektor působí pozitivně či negativně na plnění agrárněpolitických programů. Jde o dílčí oblast všeobecné hospodářské a společenské politiky, jež se soustřeďuje na zemědělství a s ním propojená hospodářská odvětví a skupiny obyvatelstva. Nositelé agrární politiky usilují o vykonávání vlivu na ekonomické a sociální procesy v agrárním sektoru k splnění sledovaných cílů za pomoci odpovídajících nástrojů (SVATOŠ, M. a KOL. 1999).

Při vymezování agrárního sektoru lze účelně z řady důvodů rozšířit objektovou oblast agrární politiky o inputová a outputová odvětví ve vztahu k zemědělské prvovýrobě, o aktivity a instituce spojené s výchovou, poradenstvím a správou ve vazbě k agrární sféře, také o vztahy a aktivity zemědělství jakož i venkovského prostoru či životního prostředí (SVATOŠ, M. a KOL. 1999).

2.3 Cena

Na trzích statků jsou ceny stanoveny tak, aby byly schopny vyrovnat poptávku spotřebitelů s firemní nabídkou. Ceny trhů výrobních faktorů pro změnu tak, aby vyrovnávaly firemní poptávku a nabídku domácností (HLADKÝ, J.; LEITMANOVÁ, I. 1997).

Při definování pojmu cena je důležité hledisko, z kterého je posuzováno. Jde o tržní nebo nákladové hledisko. Zákazníci berou cenu jako poměr kvality a hodnoty – peněžní vyjádření hodnoty proti míře kvality, vlastnostem a užítku, který jim daný výrobek nebo služba přinese při srovnání s jinými výrobky či službami (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

2.3.1 Faktory ovlivňující tvorbu ceny

Cenu není možné stanovit jen na základě jednoho pohledu. Na cenu působí různé faktory, které ji ovlivňují přímo nebo zprostředkovaně (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

Faktory, které na ni působí zvenčí, značíme jako externí. Tyto faktory dokážeme ovlivnit pouze ve velmi omezené míře. Všechny podniky v daném odvětví ovlivňují stejně, proto nemají diskriminační efekt. Musíme jim podřídít svá rozhodnutí a snažit se je co nejvhodněji využít k dosažení svých cílů. Jde nejčastěji o charakteristiku, formu, organizaci a ohraničení trhu, na kterém se podnik pohybuje (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

Interní faktory ovlivňují tvorbu ceny zevnitř podniku. Podnik je sám ovlivňuje a někdy i tvoří. K stanovení konečné ceny je nutné definovat podnikové cíle, pokaždé se ho nedosáhne stanovením nejvyšší možné ceny. Když chce podnik zvýšit odbyt, nebo ztížit konkurenci vstup do odvětví řeší tuto situaci krátkodobě nižší cenovou sazbou. Musí však dbát na náklady, udávající dlouhodobé cenové dno, které podnik ovlivňuje zdokonalováním výroby a snižováním vynaložených nákladů na výrobu (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

2.3.2 Tržní interpretace ceny

Cena může mít spoustu úloh, ale těmi dvěma základními jsou role alokační a informační. Ve funkci alokační cena výrobku určuje celkovou poptávku po výrobku. Efektivní utváření cen dává možnost většímu množství spotřebitelů výrobek vlastnit, je obsažena větší část potenciálního trhu. Naopak neefektivní cenová tvorba rozděluje

spotřebitele na jednotlivé společenské třídy – na ty co „mají“ a na ty, co „nemají“ (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

2.3.2.1 Cena jako nákupní informace

Vnímání ceny výrobku či služby spotřebitelem je zcela subjektivní. Cena působí na jednání zákazníka několika způsoby, např. signalizace vlastností výrobku nebo služby, jako jsou kvalita, hodnota a postavení. Vysvětlení podstaty ve vzorci:

$$\text{Vlastnosti/užitky} - \text{cena (náklady na získání)} = \text{hodnota}$$

Jediným konkrétním prvkem je cena, proto se prodávajícímu vyplatí vyloučit nejvíce subjektivně vnímaných vlastností či užitků. Toho dosáhne zdůrazněním kvality a speciálních charakteristik produktu (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

Pokud lze říci, že kvalita je souhrnný parametr užití či výkonnosti výrobku, může zákazník považovat cenu za charakteristiku kvality. Vychází ze svých dřívějších zkušeností, kdy vyšší cena značila totéž co vyšší kvalita. Vše vyplývá z úvahy, že vyšší náklady vynaložené na zjištění kvality vyžadují vyšší cenu (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

2.3.2.2 Cena jako marketingový stimul

V některých odvětvích funguje jako hlavní konkurenční nástroj propagační cenová tvorba zahrnující krátkodobé slevy, možnost získat zaplacenou částku zpět v případě nespokojenosti, rabaty, dárky či soutěže. Stimulační efekt cenových slev nejučinněji funguje u homogenního spotřebního zboží inzerovaného jako reklamní zboží, dočasně se slevou (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

2.3.3 Tvorba cen

Vysoká cena výrobku často odrazuje větší část trhu, naproti tomu nízká cena obvykle podněcuje k větším nákupům daného výrobku. Z toho vyplývá, že nízká cena podporuje expanzi potenciálního trhu, zatímco vysoká cena vede k zúžení tohoto trhu (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

Na konkurenčním trhu udávají cenu, objem výroby a prodeje, existující podmínky nabídky a poptávky. Vliv působení nabídky a poptávky závisí na síle konkurence daného trhu, čím méně je trh konkurenční, tím slabší je jejich vzájemné působení (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

2.3.3.1 Teorie nabídky a poptávky

Preference spotřebitelů určují spotřebitelskou poptávku po zboží, kdežto nabídka zboží záleží na nákladech firmy. Pohyb cen (cenový mechanismus) uvádí do rovnováhy nabídku a poptávku.

Nabídka

Nabídka se odvíjí od dvou proměnných a těmi jsou objem produkce (Q) a cena produkce (p). Z jejich vzájemného vztahu vyplývá křivka nabídky. Jde o rostoucí křivku od jihovýchodu k severozápadu díky zákonu rostoucí nabídky – s růstem ceny nabídka roste. Výrobci se snaží prodávat za vyšší cenu, jelikož je to pro ně výhodnější, přináší jim to větší tržby, vydělají více než dříve a mohou nakoupit více dodatečných výrobních faktorů a rozšiřovat výrobu (HLADKÝ, J.; LEITMANOVÁ, I., 1997).

Poptávka

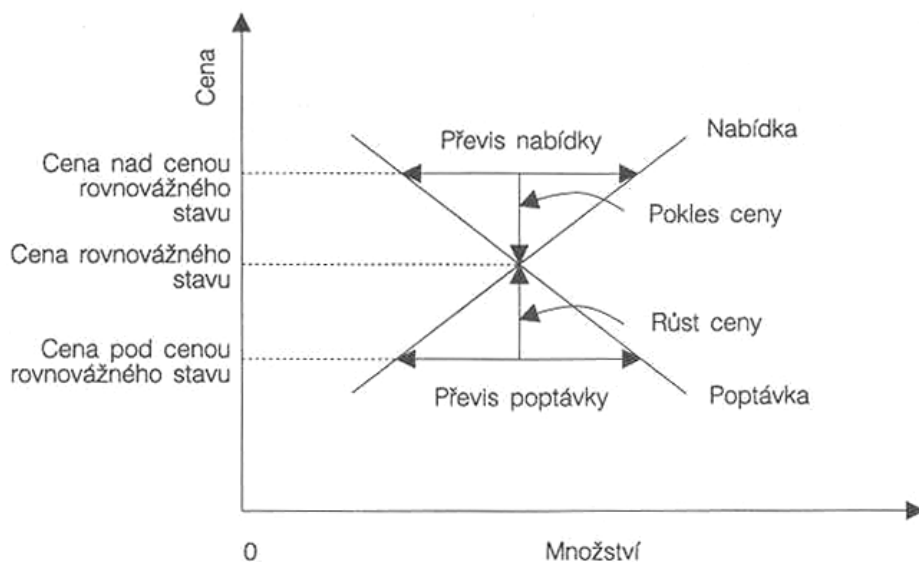
Také se odvíjí od dvou proměnných, kterými jsou objem zboží (Q), které chtějí kupující ze svého omezeného rozpočtu získat a ceny (p), které jsou ochotni zaplatit. Jejich vzájemný vztah vyjadřuje křivka poptávky, která je klesající a odpovídá zákonu klesající poptávky – s rostoucí cenou poptávka klesá. Snížení cen daného zboží přiláká nové kupce, kteří toto zboží prozatím nekupovali (HLADKÝ, J.; LEITMANOVÁ, I., 1997).

Jestliže se nabídka rovná poptávce, trh se nachází v rovnováze a cena, za kterou se v tomto případě obchoduje, nazýváme rovnovážnou cenou. Stav rovnováhy na trhu se vyskytuje pouze vzácně, díky neustálému střetávání nabídky (prodávajících) a poptávky (kupujících), kteří mají různé představy o objemu realizované produkce a hlavně o ceně (HLADKÝ, J.; LEITMANOVÁ, I., 1997).

Na trhu se vyskytuje tržní cena, vznikajícím aktuálním vztahem nabídky a poptávky. Jde o cenu, za kterou jsou výrobci ochotni prodat a zároveň cena, za jakou kupující takové množství zboží nakoupí, kolik výrobci za danou cenu vyrobili. V případě převisu nabídky nad poptávkou je tržní cena moc vysoká. Na trhu vzniká přebytek zboží, výrobci příliš vyrábějí a spotřebitelé málo kupují. Řešením je snížení ceny, které vede k růstu poptávky a poklesu nabídky. Opačná situace nastává, když poptávka převyšuje nabídku. Tržní cena je příliš nízká, spotřebitelé chtějí kupovat zboží, které se nevyplatí výrobcům za tak nízkou cenu vyrábět. Spotřebitelé musí zaplatit více, výrobci zvýší ceny a díky tomu i nabízené množství, zároveň zvýšenou

cenou se poptávka snižuje a klesá nedostatek zboží (HLADKÝ, J.; LEITMANOVÁ, I., 1997).

Graf 1.: Cena určena nabídkou a poptávkou



Zdroj: (MAJARO, S., 1996).

Známe tři základní přístupy k cenové tvorbě a to nákladově orientovaný, poptávkově orientovaný a konkurenčně orientovaný. Každý je probírán samostatně, ale jen zřídka jsou užívány samostatně. Většinou volí manažeři při cenové tvorbě kombinaci všech tří zmíněných postupů.

2.3.3.2 Tvorba ceny orientovaná na poptávku

Elasticita poptávky měří reakci spotřebitelů na změny cen, nebo změny důchodů. Měříme, jak se mění v reakci na některé faktory.

I.) Cenová elasticita poptávky

Cenová elasticita poptávky je vyjádřena jako procentuální změna poptávaného množství a procentuální změně ceny:

$$\text{Cenová elasticita poptávky} = \frac{\% \text{ změna poptávaného množství}}{\% \text{ změna ceny}}$$

Koeficient cenové elasticity se pohybuje v intervalu od mínus nekonečna k nule, takže má záporné znaménko, tudíž je v tomto poměru buď změna poptávaného množství, nebo změna ceny negativní. Záporné znaménko vychází z negativního sklonu

poptávkové křivky. Ekonomové záporné znaménko vypustili jako zbytečnou zátěž a uvádějí elasticitu v absolutní hodnotě. Hovoří se o vysokých nebo nízkých elasticitách (JUREČKA, V.; BŘEZINOVÁ, O.; KOLEKTIV, 1997).

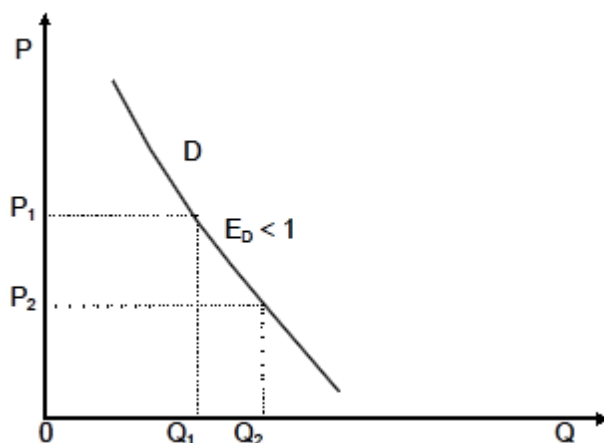
Jak jsme se učili v zimním semestru roku 2010 na přednáškách Mikroekonomie 1 s panem Ing. Tomášem Volkem, Ph. D.:

Druhy cenové elasticity poptávky podle velikosti koeficientu v absolutní hodnotě:

a) Cenově neelastická poptávka: $|EDP| < 1$

Procentní změna ceny vyvolá poměrně malou procentní změnu poptávaného zboží. Jde o nezbytné statky.

Graf 2.: Cenově neelastická poptávka

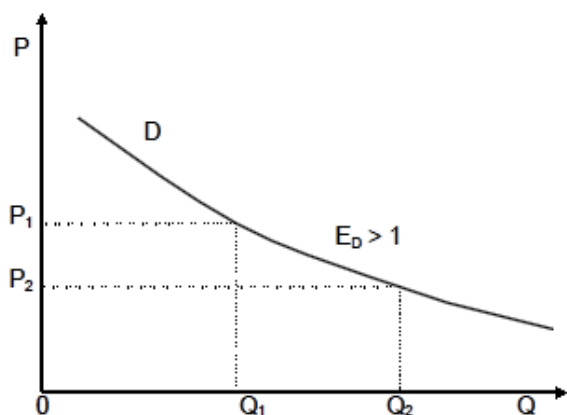


Zdroj: (JUREČKA, V., 2010).

b) Cenově elastická poptávka: $|EDP| > 1$

Procentní změna ceny vyvolá větší procentní změnu poptávaného množství zboží. Jde o luxusní zboží, kde snížení ceny vede ke zvýšení poptávky.

Graf 3.: Cenově elastická poptávka

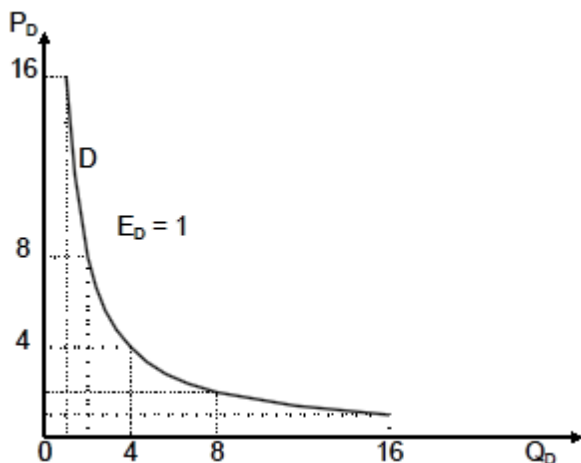


Zdroj: (JUREČKA, V., 2010).

c) Jednotkově elastická: $|EDP| = 1$

Procentní změna ceny vyvolá stejně velkou procentní změnu poptávky po zboží, ale opačného charakteru. Výnosy z prodejů zůstávají stejné, ale zboží se prodá méně.

Graf 4.: Jednotkově elastická poptávka

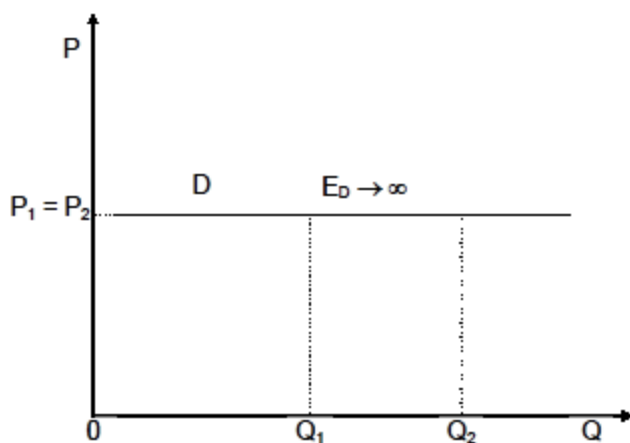


Zdroj: (JUREČKA, V., 2010).

d) Dokonale elastická: $|EDP| = \text{nekonečno}$

Změny jsou vyvolány jinými faktory než cenou. Jde o abstraktní případ, kdy nepatrné zvýšení ceny ruší poptávku po zboží a snížení ceny naproti tomu vyvolá nekonečné zvýšení prodejů.

Graf 5.: Dokonale elastická poptávka

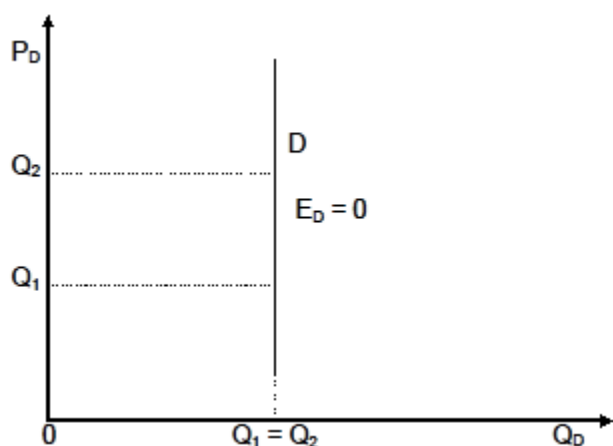


Zdroj: (JUREČKA, V., 2010).

e) Dokonale neelastická: $|EDP| = 0$

Poptávané množství se změnou ceny nemění. Jedná se o zboží velmi žádané, kdy cena neodradí kupujícího od koupě, nebo je na trhu situace absolutního nasycení poptávky, kdy zboží již nelze prodat ani při dalším snižování ceny.

Graf 6.: Dokonale neelastická poptávka



Zdroj: (JUREČKA, V., 2010).

II.) Křížová elasticita poptávky

Říká, jak se změní poptávané množství jednoho zboží (X), vlivem změny ceny u zboží druhého (Y).

$$\text{Křížová elasticita poptávky} = \frac{\% \text{ změna poptávaného množství X}}{\% \text{ změna ceny zboží Y}}$$

Křížová elasticita poptávky může nabývat kladné, záporné i nulové hodnoty. V kladném případě jde o zaměnitelné výrobky neboli substituty (např. vzroste-li cena jahodové marmelády, bude větší zájem o marmeládu meruňkovou), když je hodnota záporná, jedná se o zboží, které se vzájemně doplňuje, jinak zboží komplementární (např. klesne-li cena jahodové marmelády, dá se předpokládat větší zájem i o rohlíky). Při nulové hodnotě jde o dva druhy zboží, které na sobě nijak nesouvisí (např. zvýšení cen rohlíků nijak neovlivní poptávku po hrncích).

III.) Důchodová elasticita poptávky

Udává závislost změn poptávaného zboží na změnách důchodu spotřebitele. Říká, o kolik % se změní poptávané množství statku x, když důchod spotřebitele se změní o 1 %. Její koeficient může vyjít jak kladně, tak záporně.

$$\text{Důchodová elasticita poptávky} = \frac{\% \text{ změna poptávaného množství}}{\% \text{ změna důchodů}}$$

Je-li koeficient kladný, jedná se o normální zboží, u kterého zvýšení důchodů zvyšuje poptávku po něm. Pohybuje-li se koeficient v intervalu od 0 do 1, jedná se

o nezbytné statky. Jde o zboží, které je na hranici nasycenosti trhu. Koeficient může být i větší než 1, v tom případě se jedná zboží pod hranicí nasycenosti trhu neboli luxusní statky.

Vyjde-li koeficient záporné hodnoty, jde o zboží málo kvalitní, u kterého zvýšení důchodů nezvyšuje poptávku. Takovému zboží říkáme méněcenné, neboť když se zvýší důchod, změní se preference zákazníků, kteří začnou kupovat dražší substituty.

2.3.3.3 Tvorba ceny orientovaná na konkurenci

Zde se metody cenové tvorby odvozují od výše cen účtovaných konkurencí. Firma si musí nejdříve určit, které podniky jsou pro ni konkurencí, poté vyhodnotí konkurenceschopnost svého výrobku. Po bližším zkoumání může firma stanovit cenu vyšší nebo nižší odpovídající ceně konkurence a to podle toho, jaké zvláštní rysy má jeho výrobek, relativní přednosti a slabiny jeho konkurenčního postavení a reakce konkurence na stanovené ceny. Tímto ale sledování konkurence nekončí. Tam, kde si konkuruje malý počet firem, bude pravděpodobně konkurenční firma reagovat okamžitou změnou cen jejího výrobku (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

Jde o jednu z jednodušších metod, která nabízí řadu výhod:

- Není nutné stanovit předběžně tržní poptávku, či získat jiná obtížně získatelná data.
- Základnu tvoří konkurenční nabídka a konkurenční ceny, je proto pravděpodobně citlivější na konkurenční pozici, kterou firma zaujímá a na možné reakce na stanovenou cenu.
- Pro zákazníka je tato tvorba cen nejlogičtější, jelikož jde o stejnou cenovou úroveň, kterou zákazník očekává. Konkurenční nabídku posuzují částečně na základě ceny, kterou berou jako indikátor kvality.
- Při zavedení nově nabízeného výrobku je velice důležitá spolupráce s distributory, ti jsou obvykle ochotnější zavést novou značku, která zapadá do cenového pásma výrobků, s kterými již obchodují. Zároveň je tato cena citlivější na dealerské marže.
- Firma si vybírá z celé řady cenových strategií k dosažení svých cílů. Cenová úroveň daného výrobku na trhu představuje měřítko, kterým zákazníci vnímají kvalitu stávajících nabídek, tím že podnik stanoví cenu pod nebo nad

cenovou úrovní konkurence, manipuluje s názory zákazníků o dané značce (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

Jde o takzvaný „zpětný“ postup cenové tvorby, neboť je výchozím bodem kalkulace cena, která nemá žádný nutný vztah k nákladům.

Manažer postupuje zpětně, nejprve stanoví cenu závisující na konkurenci a až poté sleduje, zda tato cena postačí ke krytí nákladů a dosahuje požadovaného zisku. Pokud cena nesplňuje tato dvě kritéria, má podnik tři možnosti:

- Spokojit se s dočasně sníženou ziskovostí, než výrobek nezíská dost síly, aby vytvářel zisk, nebo nést ztrátu.
- Vyrábět výrobek za nižší náklady, které umožňují dosáhnout rentability výrobku, jako je např. výběr jiných materiálů, vybavení, změna pracovních sil.
- V poslední fázi zcela zastavit problémovou výrobu (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

2.3.3.4 Tvorba cen orientovaná na náklady

Jde o nejjednodušší metodu tvorby cen. Kalkulace všech nákladů (variabilních i fixních) a přičtení žádoucí ziskové přírážky podle rozhodnutí vedení firmy. Tato metoda nevyžaduje nijak velké úsilí v získávání informací k stanovení ceny. Nemusí se přemýšlet nad tržní poptávkou, schopnostmi konkurence, či nad jinými faktory, které ovlivňují cenu. Stěžejní a nejdůležitější determinantou cenové tvorby je pokrytí nákladů a realizace žádoucí ziskovost (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

Nákladové účetnictví lze použít jako podklad k odůvodnění cenových rozdílů, které vznikly v rámci množstevních slev, ke kterým dochází díky úspoře nákladů na prodanou jednotku vlivem zhospodárnění dopravních nákladů (HANNA, N.; DODGE, H. R., 1997).

3 Metodika práce

3.1 Technika přípravy literární rešerše

K zpracování první části této práce bylo použito odborné a vědecké literatury, která se zabývá komoditou hovězí maso, trhem, na kterém se pohybuje a cenovou tvorbou. Použité materiály jsou uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

3.2 Technika sběru dat

Data, se kterými bylo nadále pracováno v praktické části této závěrečné práce, byla čerpána z aktuálních i historických Situačních a výhledových zpráv – Hovězí maso, dostupných na webových stránkách Ministerstva zemědělství ČR (<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/zivocisne-komodity/skot/>), nebo na webových stránkách Českého statistického úřadu (<http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/p/7006-13>). Dále pak byla použita data pro roky 1992 – 1997, která již na zmíněných portálech nebyla k nalezení a byla zjištěna v publikaci Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, Ing. Martin Maršík a Ing. Jiří Tuček, 1999. Informace o skutečném objemu produkce hovězího masa v kilogramech živé hmotnosti poskytl zemědělský podnik ZD Krásná Hora nad Vltavou, a. s. a ZS Dublovice a.s..

3.3 Technika výpočtů

V práci byly použity následující výpočty:

Aritmetický průměr: vyznačuje součet hodnot znaku dělený jejich počtem. Udává, jaká část z úhrnu hodnot připadá na jednu statistickou jednotku.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

(1)

3.4 Analýza periodických časových řad

3.4.1 Úvod do časových řad

Věcně i prostorově srovnatelné hodnoty statistického znaku uspořádané v čase zpravidla ve směru minulost – přítomnost nazýváme časovou řadou.

Časová vzdálenost mezi hodnotami sledovaného znaku je obvykle shodná, např. 1 rok. Takovou časovou řadu zapisujeme jako posloupnost y_1, y_2, \dots, y_n nebo $y_t, t=1, 2, \dots, n$. Pracujeme-li, jako v této práci s řadami s časovou vzdáleností kratší než 1 rok, je lepší použít dvě časové proměnné, kde jedna je např. i – udává pořadí let $i = 1, 2, \dots, m$ a druhá např.: j – pořadí měsíců, či čtvrtletí apod. $j = 1, 2, \dots, r$ (r je většinou sudé číslo) (Čermáková, 1998).

Při použití tohoto označení platí vztah:

$$t = t_{ij} = (i - 1)r + j$$

pro:

$$i = 1, 2, \dots, m,$$

$$j = 1, 2, \dots, r.$$

(2)

3.4.1.1 Klasifikace časových řad

I) Podle charakteru ukazatele

- **Časové řady okamžikové** – hodnoty statistického znaku se vztahují k danému okamžiku zjišťování. Tento ukazatel je obvykle ukazatel určitého stavu. Hodnoty okamžikového ukazatele nemá logický smysl sčítat.
- **Časové řady intervalové** – hodnoty tohoto ukazatele jsou zjišťovány v určitém časovém intervalu a jsou ovlivňovány délkou časového intervalu. Jde zpravidla o ukazatel objemu. Hodnoty intervalového ukazatele má na rozdíl od hodnot okamžikového ukazatele smysl sčítat (Čermáková, 1998).

II) Podle periodicity sledování

- **Dlouhodobé** – jejich periodičita je minimálně 1 rok nebo delší.
- **Krátkodobé** – periodičita časové řady je kratší než 1 rok (např. 1 měsíc, apod.) Analýza krátkodobých a dlouhodobých časových řad se od sebe liší (Čermáková, 1998).

III) Podle druhů sledovaných ukazatelů

- **Časové řady absolutních ukazatelů;**
- **Časové řady odvozených charakteristik** (Čermáková, 1998).

3.4.2 Periodické časové řady

Časovou řadu můžeme rozložit na jednotlivé složky, abychom mohli zjistit jejich relativní důležitost, tyto složky snáze popsat a využít k extrapolaci (Čermáková 1998).

Časová řada může mít pouze trendovou složku

$$y_t = T_t + \varepsilon_t \quad ; \quad t = 1, 2, \dots, n. \quad (3)$$

Takovou časovou řadu nazýváme neperiodickou a v této řadě je tedy

$$Y_t = T_t \quad ; \quad \text{tzn. } \hat{Y}_t = \hat{T}_t \quad (4)$$

Když časová řada obsahuje kromě trendu i sezónní kolísání či několikaleté cyklické kolísání, tj.

$$y_t = T_t + S_t + \varepsilon_t \quad ; \quad t = 1, 2, \dots, n$$

T_t ... odhadovaný dlouhodobého vývoj v čase, předpokládaný trend
S_t ... sezónní složka, odchylka od trendu, která se pravidelně opakuje
ε_t ... náhodná složka, nemá systematický charakter, jde o nepravidelné výkyvy

(5)

Resp.

$$y_t = T_t + C_t + \varepsilon_t \quad ; \quad t = 1, 2, \dots, n$$

C_t ... cyklická složka

(6)

Resp.

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t \quad ; \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

je tato časová řada nazývána periodickou (Čermáková, 1998).

3.4.2.1 Analýza periodických časových řad

Jak bylo uvedeno výše, zkoumáme periodickou časovou řadu, která kromě trendu obsahuje i sezónnost či cyklické kolísání.

Sezónní periodicitou (kolísáním) rozumíme periodicky se opakující výkyvy hodnot kolem trendu. Výkyvy jsou způsobeny pravidelně se opakujícími příčinami (např. střídání ročních období). Nejčastěji bývá kolísání v rámci jednoho roku nebo čtvrtletí, obecně nebývá delší než jeden rok.

Analýzu periodické časové řady dělíme do dvou kroků:

- **Popis (kvantifikace) sezónní složky** – poté díky ní můžeme vystihnout výkyvy hodnot časové řady.
- **Sezónní očištění** – nejprve odstraníme sezónní a náhodnou složku, aby v časové řadě zůstal jen trend, který dále analyzujeme.

Sezónní faktory nazýváme aditivní, splňují-li podmínku:

$$\sum_{j=1}^r S_{ij} = 0$$

Zkoumáme časové řady s konstantní sezónností, jejichž sezónní výkyvy se shodují s výkyvy jednotlivých let ve stejném období. Takové časové řady musí kromě podmínky (9) splňovat ještě podmínku:

$$S_{ij} = S_j = \beta_j$$

Aditivní sezónní faktory můžeme popsat metodou nejmenších čtverců, prostřednictvím klouzavých průměrů (Čermáková, 1998).

3.4.3 Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem

Tímto modelem rozumíme časovou řadu:

$$y_{ij} = \alpha_i + \beta_j + \varepsilon_{ij} \tag{8}$$

Hodnoty této řady mají v každém roce konstantní úroveň α_i ; $i = 1, 2, \dots, m$, která se v důsledku sezónního kolísání zvyšuje či snižuje o hodnoty β_j ; $j = 1, 2, \dots, r$.

Metodou nejmenších čtverců získáme parametry následujícího modelu:

$$\widehat{Y}_{ij} = a_i + b_j \quad (9)$$

Tento model můžeme rozložit na soustavu normálních rovnic:

$$\sum_{j=1}^r y_{ij} = r a_i + \sum_{j=1}^r b_j \quad (10)$$

$$\sum_{i=1}^m y_{ij} = \sum_{i=1}^m a_i + m b_j \quad (11)$$

Při využití podmínky $\sum_{j=1}^r b_j = 0$, je řešení

$$a_i = \frac{1}{r} \sum_{j=1}^r y_{ij} = \bar{y}_{ij} \quad (12)$$

$$b_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m y_{ij} - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m a_i = \bar{y}_j - \bar{y} \quad (13)$$

kde:

\bar{y}_i roční průměry ($i = 1, 2, \dots, m$),

\bar{y}_j průměry v odpovídajících sezónách ($j = 1, 2, \dots, m$),

\bar{y} celkový průměr.

3.4.4 Model konstantní sezónnosti s lineárním trendem

Tento model předpokládá lineární trend po celé sledované časové období, takže uvažujeme časovou řadu:

$$y_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1(t_{ij} - \bar{t}) + \beta_j + \varepsilon_{ij} \quad (14)$$

Model:

$$\widehat{Y}_{ij} = a_0 + a_1(t_{ij} - \bar{t}) + b_j \quad (15)$$

Daný model se dá stejně jako předchozí rozložit metodou nejmenších čtverců, díky ní získáváme následující vztahy:

$$a_0 = \bar{y}$$
$$a_1 = \frac{12}{rm(m^2 - 1)} \sum_{i=1}^m (i - \bar{i}) \bar{y}_i \quad (16)$$

$$b_j = (\bar{y}_j - \bar{y}) - (j - \bar{j})a_1 \quad (17)$$

Odhad trendu:

$$\widehat{T}_{ij} = \bar{y} + a_1 * (t_{ij} - \bar{t}) \quad (18)$$

3.5 Test hypotézy o existenci konstantní sezónnosti

Abychom zjistili, že námi zkoumaná časová řada je řadou s konstantní sezónností prověříme to pomocí testu hypotézy.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_r = 0$$

proti

$$H_A: \beta_j \neq 0$$

Náhodná veličina je naším testovacím kritériem

$$F = \frac{\frac{S_b}{r-1}}{\frac{S_r}{(r-1)(m-1)}} \quad (19)$$

kde

$$S_b = m \sum_{j=1}^r (\bar{y}_j - \bar{y})^2 \quad (20)$$

$$S_r = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r (y_{ij} - \bar{y})^2 - r \sum_{i=1}^m (\bar{y}_i - \bar{y})^2 - m \sum_{j=1}^r (\bar{y}_j - \bar{y})^2 \quad (21)$$

Kritickým oborem je poté množina

$$K = \{F \geq F_{1-\alpha}[r-1, (r-1)(m-1)]\} \quad (22)$$

(Čermáková, 1998).

3.6 Analýza meziročního vývoje cen pomocí jednoduchých řetězových a bazických indexů

Index představuje poměr dvou hodnot stejného ukazatele.

V řadě ukazatelů rozlišujeme:

Indexy řetězové (ukazují změnu proti nejbližšímu předcházejícímu období)

Řetězový index zapsaný pomocí podílu:

$$\frac{y_i}{y_{i-1}} \quad (23)$$

$y_i \dots$ hodnota běžného období

$y_{i-1} \dots$ hodnota předcházející běžnému období

Řetězový index zapsaný pomocí rozdílu

$$\Delta = y_i - y_{i-1} \quad (24)$$

Δ ... operátor rozdílu

Indexy bazické (vtahující se k určitému základu)

Bazický index zapsaný pomocí podílu

$$\frac{y_i}{y_0} \quad (25)$$

y_0 ... hodnota základního = bazického období

Bazický index zapsaný pomocí rozdílu

$$\Delta = y_i - y_0 \quad (26)$$

Tyto dva druhy indexů se mezi sebou dají převádět:

Převod z bazických indexů na řetězové:

$$\frac{y_2}{y_0} : \frac{y_1}{y_0} = \frac{y_2}{y_1} \quad (27)$$

y_2 ... aktuální rok pozorování

y_1 těsně předcházející rok před aktuálním pozorováním

y_0 ... hodnota v základním (bazickém) roce

Převod řetězových indexů na bazické

$$\frac{y_3}{y_2} * \frac{y_2}{y_1} * \frac{y_1}{y_0} = \frac{y_3}{y_0} \quad (28)$$

(Přednášky a cvičení z předmětu finanční analýza, Ing. Radek Zdeněk Ph. D. 2013)

4 Praktická část

4.1 Stav hovězího dobytka v ČR

Chov skotu patří mezi důležitá odvětví živočišné výroby se svou produkcí mléka, masa a chlévské mrvy. Zlepšující se šlechtitelská práce zvyšuje i užitek zvířat, která vedla ke značným poklesům stavů zvířat. Nejvyšší početnosti kusů dosahoval stav skotu mezi lety 1981 až 1990 a to kolem 3,5 milionu kusů hovězího dobytka. Oproti tomu počet kusů hovězího dobytka o hodnotě 1,3 milionu zjištěný na konci roku 2013 je pouze 37 % z uvedeného vrcholu početnosti. Následující tabulka vyobrazuje počty skotu v ČR v různých věkových kategoriích.

Tabulka 1.: Stavy skotu v kusech podle věkových kategorií v ČR 2007 – 2013

Skot (v kusech)	2007		2008		2009		2010	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Telata jatečná	60 905	58 436	65 693	59 733	69 094	61 713	30 971	25 084
Telata ostatní	370 021	349 331	362 475	337 165	365 047	336 894	383 473	363 117
Jalovice jatečné	7 683	9 150	8 780	7 949	11 224	10 339	12 257	8 169
Jalovice ostatní	261 249	259 134	266 489	267 377	270 251	268 724	267 857	261 320
Býci	138 949	131 357	145 863	131 815	130 347	121 835	134 159	119 766
Krávy	564 073	559 297	564 721	553 765	578 232	556 070	548 453	541 951
Celkem	1 402 880	1 366 705	1 414 021	1 357 804	1 424 195	1 355 575	1 377 170	1 319 407

Skot (v kusech)	2011		2012		2013	
	1	2	1	2	1	2
Telata jatečná	22 525	17 337	11 264	9 005	7 527	8 728
Telata ostatní	397 477	375 056	405 164	386 277	405 000	381 695
Jalovice jatečné	9 733	7 289	8 601	8 967	9 145	8 228
Jalovice ostatní	268 462	270 140	256 804	257 077	266 684	261 464
Býci	120 448	112 921	118 443	117 186	131 942	119 090
Krávy	560 976	556 733	551 226	542 550	554 578	552 875
Celkem	1 379 621	1 339 476	1 351 502	1 321 062	1 374 876	1 332 080

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování 2014

Jak bylo uvedeno výše, stavy skotu se od roku 1990 rapidně snížily, ale v námi sledované řadě se celkový souhrn stavu krav o tolik nezměnil. Pokles zde byl z 402 880 kusů na 1 332 080 kusů, což je ponížení o 70 800 kusů a vychází v přepočtu na průměrný pokles o 10 114 kusů za rok. Celkový pokles v objemu stavu dobytka nebyl tak velký, jako oproti předešlým létům. Avšak téměř 74 % z celkového ponížení tvoří jedna věková kategorie skotu, konkrétně jatečná telata, což je o 52 177 kusů jatečných telat méně.

4.1.1.1 Cena zemědělských výrobců 2007 - 2013

Hodnoty měsíčních cen zemědělských výrobců (CZV) jsou uvedené v příloze č. 1. Pro výpočet čtvrtletních hodnot, byl použit prostý aritmetický průměr (vzorec č. 1). Vypočtené hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Tabulka 2.: Čtvrtletní CZV jateční býci 2007 – 2013 (v Kč / kg živé hmotnosti)

Roky	Čtvrtletní (y_{ij}) (v Kč / kg ž. hm.)				$\sum_{j=1}^4 y_{ij}$	$a_i = \bar{y}_i$	$(i - \bar{i})\bar{y}_i$
	I.	II.	III.	IV.			
2007	40,61	40,55	39,45	38,76	159,37	39,84	-119,53
2008	38,93	39,17	38,70	38,45	155,26	38,81	-77,63
2009	40,57	41,24	39,56	38,42	159,79	39,95	-39,95
2010	39,45	39,96	39,33	39,76	158,5	39,63	0
2011	42,18	41,99	41,37	42,83	168,37	42,09	42,09
2012	44,71	45,96	47,61	47,4	185,68	46,42	92,84
2013	46,91	46,16	44,74	44,32	182,13	45,53	136,6
$\sum_{i=1}^7 y_{ij}$	293,35	295,04	290,76	289,94	1169,1	x	34,4312
\bar{y}_j	41,91	42,15	41,54	41,42	41,75	<- \bar{y}	

Zdroj: www.eagri.cz, vlastní zpracování 2014

Data v tabulce č. 2 nám říkají, že průměrná cena jatečných býků v živé hmotnosti klesla mezi roky 2007 a 2008 o více než 1 Kč ($\bar{y}_{2007}=39,84$ Kč / kg ž. hm.; $\bar{y}_{2008} = 38,81$ Kč / kg ž. hm.), poté cena opět vzrostla na $\bar{y}_{2009} = 39,95$ Kč / kg ž. hm., přičemž následoval další, v našem úseku poslední pokles na $\bar{y}_{2010} = 39,63$ Kč / kg ž. hm.. Následně měla cena už jen rostoucí tendenci ($\bar{y}_{2011} = 42,09$ Kč/kg ž. hm.; $\bar{y}_{2012} = 46,42$ Kč/kg ž. hm.; $\bar{y}_{2013} = 45,53$ Kč/kg ž. hm.).

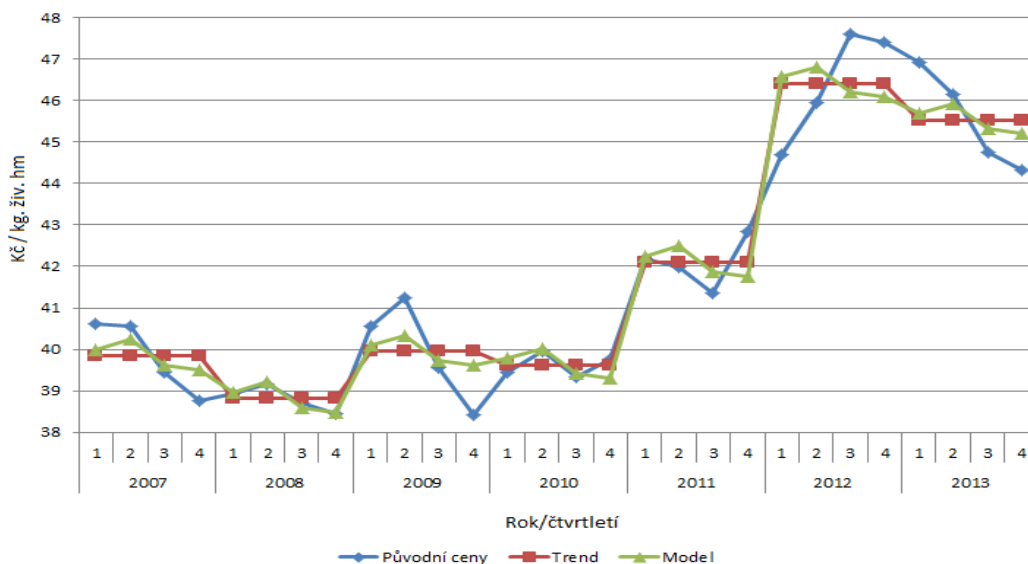
4.1.2 Vyjádření pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem 2007 - 2013

Abych zjistila, zda se vyskytují sezónní výkyvy mezi jednotlivými čtvrtletími, vypočítala jsem model pomocí vzorce 11. a trend, který se v případě konstantní sezónnosti se schodovitým trendem rovná průměrné hodnotě čtvrtletí, ve kterém se pozorování právě pohybuje. Získaná data jsem vyjádřila v následujícím grafu č. 7.

V grafu č.7 jsou znázorněné původní CZV za Kč / kg živ. hm. pro roky 2007 - 2013, které jsme získala na webových stránkách Českého statistického úřadu v měsíčních datech. Převedla jsem je pomocí aritmetického průměru (vzorec č. 1)

na čtvrtletní a poté s nimi dále pracovala. Spolu s nimi jsou v grafu znázorněna pomocí modelu konstantní sezónnosti se schodovitým trendem vypočtená data z přílohy č. 2 pro vývoj cen zemědělských výrobců a pro odhad jejich dlouhodobé předpovědi.

Graf 7.: Grafické znázornění vývoje CZV pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem



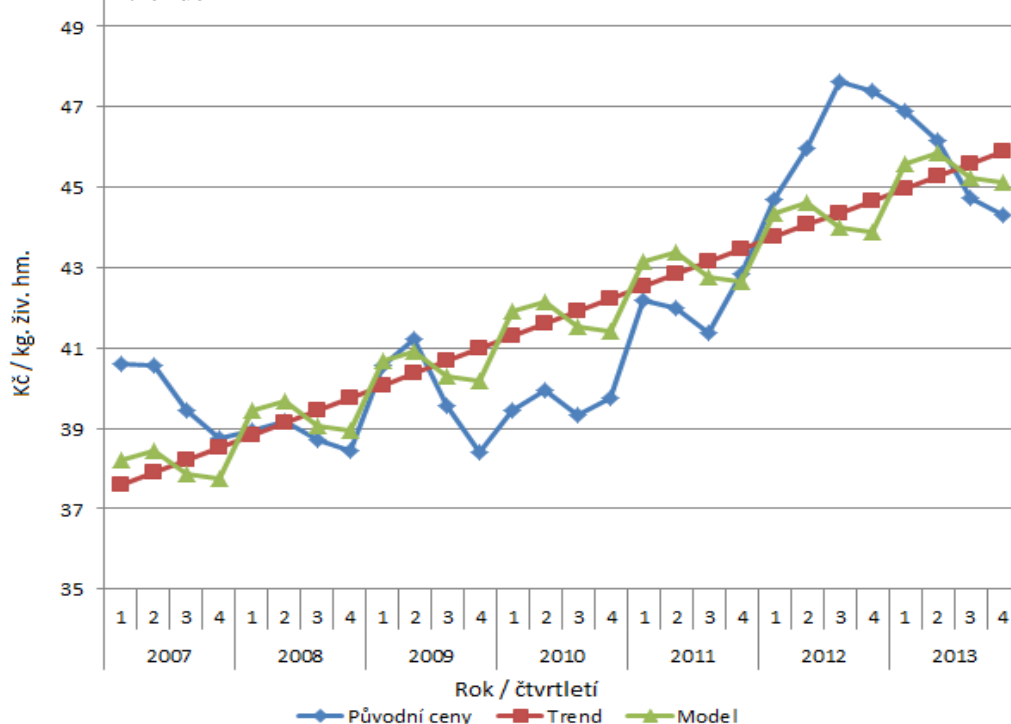
Zdroj: www.eagri.cz, vlastní zpracování 2014

Mnou získaný model se po celou dobu pozorování drží okolo trendu, kdežto původní ceny se v některých čtvrtletích od trendu mírně vychylují. Můžu tedy říci, že sezónnost se v tomto grafu nepotvrdila, abych si byla jista, provedu test hypotézy o existenci konstantní sezónnosti.

4.1.3 Vyjádření pomocí periodické časové řady s lineárním trendem 2007 – 2013

Na grafu č. 8 vidíme vyobrazena stejná data, jako na grafu č. 7, jen zde byl použit k propočtu dlouhodobé předpovědi a vývoji cen místo modelu konstantní sezónnosti se schodovitým trendem model konstantní sezónnosti s lineárním trendem.

Graf 8.: Grafické znázornění vývoje CZV pomocí periodické časové řady s lineárním trendem



(Zdroj: www.eagri.cz, vlastní zpracování 2014)

Jak můžeme vyčíst z grafu, pomocí tohoto modelu vyšel trend po celou dobu pozorování stoupající. Vyšlo tak přes to, že více než poslední rok pozorování 2013 původní ceny klesají. Ve třetím čtvrtletí roku 2012 došlo k nejvyšší pozorované ceně 47,61 Kč / kg živ. hm., od tohoto vrcholu však cena jen klesala k částce 44,32Kč / kg živ. hm.

Původní ceny se stejně jako u modelu konstantní sezónnosti se schodovitým trendem od trendu a modelu vychylují. Ke konstantní sezónnosti zde pravděpodobně nedochází, jak nyní zjistíme v testu hypotézy.

4.1.4 Test hypotézy, zda existuje konstantní sezónnost

Testujeme hypotézu

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0,$$

proti

H_A : alespoň dvě sezónní složky jsou nenulové.

Konstrukci testovacího kritéria provedeme pomocí vzorce 21. Nejprve ale potřebujeme znát:

Počet sledovaných let	$m = 7$
Počet období v roce	$r = 4$
Celkový průměr	$\bar{y} = 41,75$
Průměr za čtvrtletí	$\bar{y}_1 = 41,91; \quad \bar{y}_2 = 42,15; \quad \bar{y}_3 = 41,54; \quad \bar{y}_4 = 41,42$
Průměr za rok	$\bar{y}_1 = 39,84; \quad \bar{y}_2 = 38,81; \quad \bar{y}_3 = 39,95; \quad \bar{y}_4 = 39,63$ $\bar{y}_5 = 42,09; \quad \bar{y}_6 = 46,62; \quad \bar{y}_7 = 45,53$
$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r (y_{ij} - \bar{y})^2$	243,53
$\sum_{i=1}^m (\bar{y}_i - \bar{y})^2$	56,27
$\sum_{j=1}^r (\bar{y}_j - \bar{y})^2$	0,34

Nyní máme všechna data k dosazení do vzorce pro výpočet S_b , S_r , F a Kritickou hodnotu.

Nejprve počítáme součty čtverců:

$$S_b = 7 * 0,34 = 2,363$$

$$S_r = 243,53 - 4 * 56,27 - 7 * 0,34 = 16,099$$

Výsledky využijí k výpočtu testovacího kritéria:

$$F = \frac{\frac{2,363}{3}}{\frac{16,099}{3*6}} = 0,881$$

Kritickou hodnotu Fisherova rozdělení nalezneme v tabulkách:

$$F_{0,95}(3,18) = 3,16$$

Kritická hodnota, kterou jsme našli v tabulkách je vyšší než hodnota testovacího kritéria, proto H_A zamítáme ve prospěch H_0 . Nebylo prokázáno periodické kolísání cen v jednotlivých čtvrtletích.

4.2 Porovnání cen průmyslových výrobců a spotřebitelských cen 2007 - 2013

Měsíční ceny průmyslových výrobců (CPV) a spotřebitelské ceny (SC) za komoditu hovězí maso zadní bez kosti v období let 2007 – 2013 nalezené na webových stránkách ČSÚ jsou uvedeny v příloze č. 5. a č. 11. V tabulce č. 3 a 4 jsou přepočtené čtvrtletní hodnoty příslušných cen, k jejich výpočtu byl použit vzorec č. 1.

Tabulka 3.: Čtvrtletní CPV komodity hovězí maso zadní bez kosti 2007 – 2013
(v Kč / kg)

Roky	Čtvrtletní (y_{ij}) (v Kč / kg)				$\sum_{j=1}^4 y_{ij}$	$a_i = \bar{y}_i$	$(i - \bar{i})\bar{y}_i$
	I.	II.	III.	IV.			
2007	136,46	136,74	137,89	137,99	549,08	137,27	-411,81
2008	137,81	137,95	137,91	137,38	551,05	137,76	-275,53
2009	140,05	143,83	143,89	143,02	570,8	142,7	-142,7
2010	142,7	142,2	140,97	142,97	568,83	142,21	0
2011	145,56	145,37	144,58	146,72	582,24	145,56	145,56
2012	147,31	148,83	149,77	150,7	596,62	149,15	298,31
2013	149,8	147,12	146,9	145,95	589,77	147,44	442,33
$\sum_{i=1}^7 y_{ij}$	999,69	1002,04	1001,92	1004,94	4008,39	x	56,16
\bar{y}_j	142,81	143,15	143,13	143,53	143,16	$< \bar{y}$	

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty 2014

Uvedené hodnoty vypovídají o průměrném ročním růstu ceny průmyslových výrobců za hovězí maso zadní bez kosti ($\bar{y}_{2007} = 137,27$ Kč / kg; $\bar{y}_{2008} = 137,76$ Kč / kg; $\bar{y}_{2009} = 142,7$ Kč / kg), krom jednoho nepatrného poklesu mezi roky 2009 a 2010, kde cena klesla na $\bar{y}_{2010} = 142,21$ Kč / kg. Poté následovaly další dva vzrůsty cenové hladiny ($\bar{y}_{2011} = 145,56$ Kč / kg; $\bar{y}_{2012} = 149,15$ Kč / kg). Naše sledování končí ještě jedním poklesem na $\bar{y}_{2013} = 147,44$ Kč / kg. V průběhu našeho pozorování vzrostla průměrná cena o 10,17 Kč ($\bar{y}_7 - \bar{y}_1$), což téměř odpovídá reálnému vzrůstu, který byl o 9,49 Kč ($y_{11} - y_{74}$).

Tabulka 4.: Čtvrtletní ceny spotřebitelů komodity hovězí maso zadní bez kosti
2007 – 2013 (v Kč / kg)

Roky	Čtvrtletní (y_{ij}) (v Kč / kg)				$\sum_{j=1}^4 y_{ij}$	$a_i = \bar{y}_i$	$(i - \bar{i})\bar{y}_i$
	I.	II.	III.	IV.			
2007	167,96	167,88	168,73	169,2	673,77	168,44	-505,328
2008	172,79	174,15	175,93	175,73	698,6	174,65	-349,3
2009	177,3	178,44	177,58	177,6	710,92	177,73	-177,73
2010	176,64	175,26	175,25	174,14	701,29	175,32	0
2011	178,07	176,49	179,93	184,67	719,16	179,79	179,79
2012	192,91	198,3	202,5	205,96	799,67	199,92	399,84
2013	205,86	206,85	206,88	206,44	826,02	206,51	619,52
$\sum_{i=1}^7 y_{ij}$	1271,54	1277,36	1286,8	1293,74	5129,44	x	166,79
\bar{y}_j	181,65	182,48	183,83	184,82	183,19	<- \bar{y}	

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty 2014

Stejně jako u cen zemědělských výrobců a cen průmyslových výrobců, tak i u cen spotřebitelů se u jinak rostoucího trendu ($\bar{y}_{2007} = 168,44$ Kč / kg; $\bar{y}_{2008} = 174,65$; $\bar{y}_{2009} = 177,73$ Kč / kg) projevil jednorozční pokles mezi roky 2009 a 2010 ($\bar{y}_{2010} = 175,32$ Kč / kg). Po tomto jednorozčním snížení následoval opět tříletý vzrůst ($\bar{y}_{2011} = 179,79$ Kč / kg; $\bar{y}_{2012} = 199,92$ Kč / kg; $\bar{y}_{2013} = 206,51$ Kč / kg).

4.2.1 Vyjádření pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem 2007 – 2013

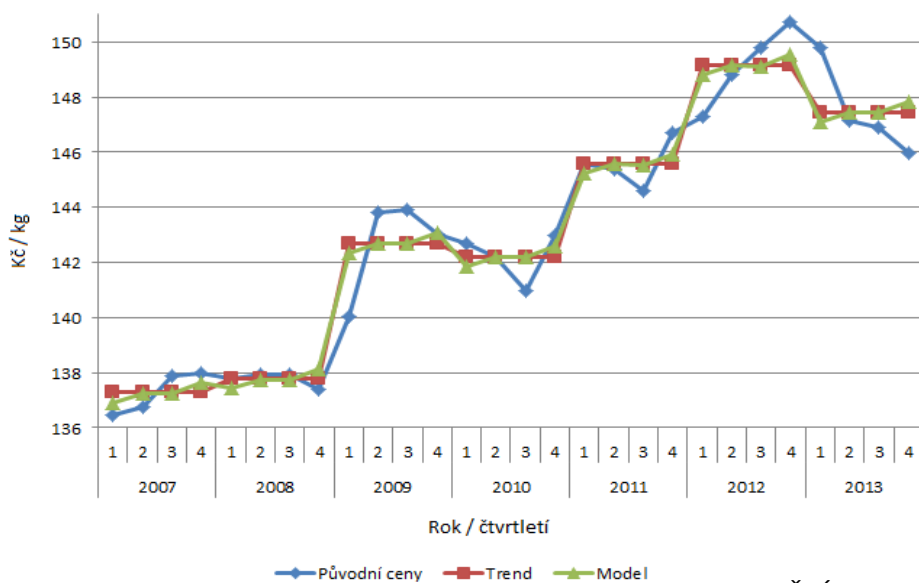
Ceny zemědělských výrobců byly uváděny v korunách za kilogram živé hmotnosti, ale ceny průmyslových výrobců jsou v korunách za kilogram masa/kostí, jde již o zpracované části. Z toho, že jde o první opracování, kde je velká kilogramová ztrátovost při porážce, vyplývá i velké navýšení ceny, které vyšplhalo téměř o 100 Kč ($a_{1CZV} = 40,61$ Kč / kg živ. hm.; $a_{1CPV} = 136,46$ Kč / kg; $a_7CZV = 44,32$ Kč / kg živ. hm.; $a_7 = 145,95$ Kč / kg).

Ceny průmyslových výrobců mají, jak jsme již zmínili rostoucí trend téměř po celé sledované období, až na dva výkyvy. První výkyv je téměř nepatrný, pokles pouze o 0,5 Kč / kg a to mezi roky 2009 a 2010. Druhý pokles byl patrnější mezi posledními roky sledování 2012 a 2013 o 1,7 Kč.

Jelikož ceny průmyslových výrobců úzce souvisí s cenami zemědělských výrobců, i výkyvy mezi cenami jsou podobné, jak můžeme vidět v grafu č. 9. Pokud

jsou v cenách zemědělských výrobců velká zvýšení, či snížení, ceny průmyslových výrobců na to reagují, protože rozdíl v nákupu musí vyrovnat.

Graf 9.: Grafické znázornění vývoje cen průmyslových výrobců u komodity hovězí maso zadní bez kosti

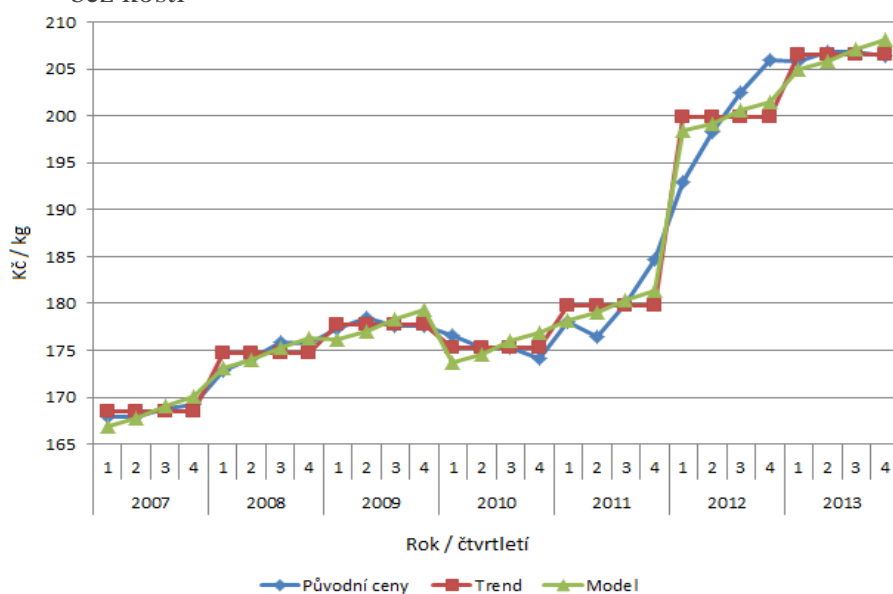


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování 2014

Z křivek stejně jako u CZV nelze vyčíst, zda časová řada obsahuje nějaký trend. Dlouhodobá předpověď s modelem jsou opět téměř totožné a křivka původních cen má od těchto dvou křivek rozdílné výkyvy, což meziročnímu opakování nenasvědčuje.

Nyní znázorním v grafu č. 10 třetí pozorované ceny, které jsou v druhé fázi zpracování.

Graf 10.: Grafické znázornění vývoje spotřebitelských cen komodity hovězí maso zadní bez kosti



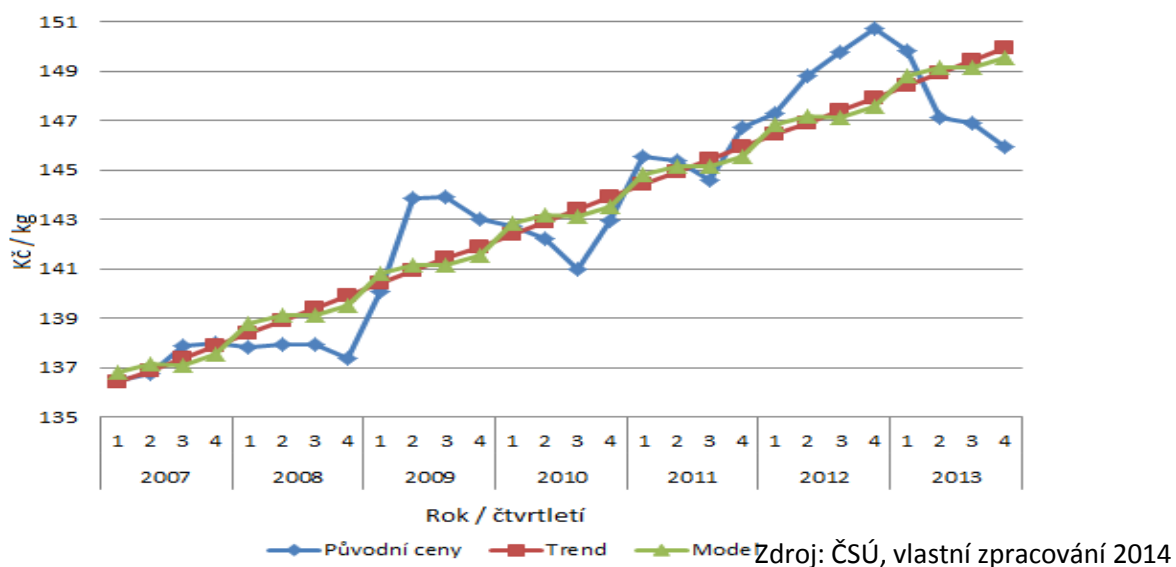
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování 2014

Trend pro čtvrtletní hodnoty cen spotřebitelů má jako jediný po celou dobu pozorování jen jeden pokles. Tento pokles je stejně jako u CZV a CPV mezi roky 2009 a 2010 ($a_{2009}=177,73$ Kč / kg; $a_{2010}=175,73$ Kč / kg). Viditelný rozdíl mezi pozorovanými komoditami je v pozorování cen posledního roku 2013. Kde u CS jako jediných nedochází k poklesu ceny, ale k jejímu ustálení, v tomto roce cena stoupla pouze o 0,58 Kč ($a_{1,2013}=205,86$ Kč / kg; $a_{4,2013}=206,437$ Kč / kg).

4.2.2 Vyjádření pomocí periodické časové řady s lineárním trendem 2007 - 2013

Následující graf č. 11 znázorňuje původní čtvrtletní ceny průmyslových výrobců, vypočítaný model a nechybí ani dlouhodobá předpověď u komodity hovězí maso zadní bez kosti získaný pomocí modelu konstantní sezónnosti s lineárním trendem.

Graf 11.: Grafické znázornění vývoje cen průmyslových výrobců u komodity hovězí maso zadní bez kosti



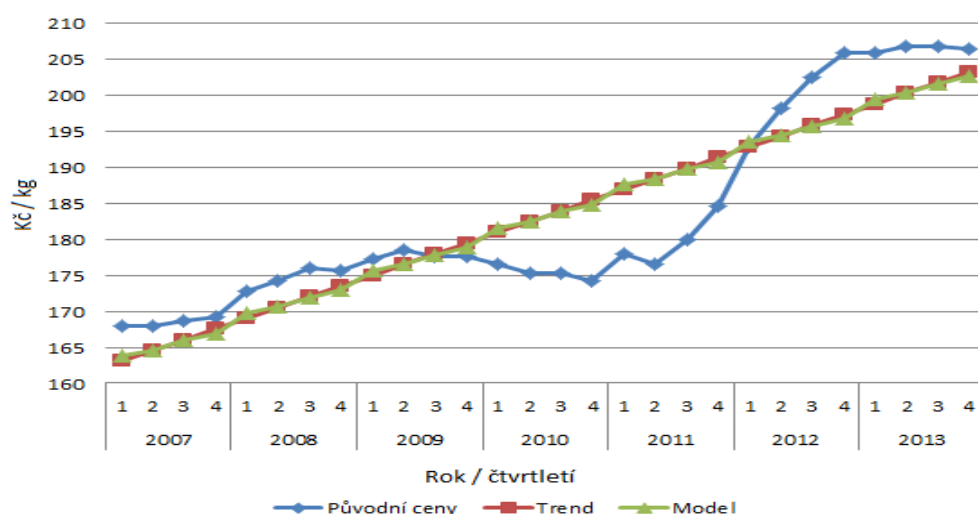
Jak je patrné, křivka zobrazující dlouhodobý po celou dobu rostoucí trend a získaný model je téměř totožná. Rozdílná hodnota mezi nimi není nikdy větší než 1 Kč / kg. Zato křivka znázorňující původní ceny nevykazuje žádný meziroční trend, jelikož se od křivek trendu a modelu různě vzdaluje ve velmi nepravidelných intervalech.

Jak můžeme vidět, trend je opět dlouhodobě stoupající i přes již zmíněný pokles cen v posledním roce pozorování 2013.

Ceny spotřebitelů jsou v našem pozorování třetí v pořadí zpracovávání, jde již o druhý prodej, tudíž jde o ceny, které jsou v našem pozorování nejvyšší. Nejde již o tak velké navýšení, jako při prodeji mezi zemědělskými a průmyslovými výrobci, kde je velká hmotnostní ztrátovost při porážce. Při této směně dochází navýšení průměrně 40 Kč za čtvrtletí. Nejvyšší navýšení bylo v posledním pozorování $a_{2013,4} = 60,49$ Kč, kdežto nejnižší bylo v prvním roce, ale třetím čtvrtletí $a_{2007,3} = 30,84$ Kč.

Nyní se podíváme v grafu č. 12, jak se promítl model konstantní sezónnosti s lineárním trendem u cen spotřebitelů.

Graf 12.: Grafické znázornění vývoje cen spotřebitelů u komodity hovězí maso zadní bez kosti



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování 2014

4.2.3 Test hypotézy, zda existuje konstantní sezónnost u CPV

Jak můžeme vidět v příloze č. 7 je kritická hodnota, kterou jsme našli v tabulkách vyšší než hodnota testovacího kritéria, proto H_A zamítáme ve prospěch H_0 . Nebylo prokázáno periodické kolísání tržeb v jednotlivých čtvrtletích.

4.2.4 Test hypotézy, zda existuje konstantní sezónnost – SC

V příloze č. 8 je kritická hodnota, kterou jsme našli v tabulkách vyšší než hodnota testovacího kritéria, proto H_A zamítáme ve prospěch H_0 . Nebylo prokázáno periodické kolísání tržeb v jednotlivých čtvrtletích.

4.3 CZV, CPV, SC pro období 1992 – 1997

Jelikož v předcházejících částech této práce nebylo zjištěno žádné sezónní kolísání, což bude pravděpodobně způsobeno vstupem do Evropské unie, které zvýšilo možnosti dodávky většiny zboží, takže i masa. Z toho důvodu již není pro zemědělské výrobce možné prodávat skot v určitém meziročním období s větším cenovým ziskem než v ostatních obdobích roku. Použijí nyní data, která zobrazují ceny průmyslových výrobců, ceny průmyslových výrobců a spotřebitelské ceny hovězího masa, vybrané komodity od počátku roku 1992 do konce roku 1997.

Skot je totiž oproti jiným živočišným komoditám, jako je drůbež či jatečná prasata rozdílný v tom, že se může bez snižování kvality masa 1 – 3 měsíce s porážkou počkat.

Čtvrtletní CZV uvedeny v tabulce č. 5 byly vypočteny na základě prvního vzorce pro výpočet aritmetického průměru a měsíčních dat získaných z publikace Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, Ing. Martin Maršík a Ing. Jiří Tuček, 1999 uvedených v příloze č. 15.

Tabulka 5.: Čtvrtletní hodnoty CZV v období 1992 - 1997

Roky	Čtvrtletní (y_{ij}) (Kč / kg ž. hm.)				$\sum_{j=1}^4 y_{ij}$	$a_i = \bar{y}_i$	$(i - \bar{i})\bar{y}_i$
	I.	II.	III.	IV.			
1992	26,68	24,24	23,8	29,61	104,33	26,08	-65,206
1993	27,66	25,1	26,96	30,02	109,74	27,44	-41,153
1994	29,88	32,44	36,22	37,71	136,25	34,06	-17,031
1995	35,9	35	36	37,67	144,57	36,14	18,071
1996	36,5	35,82	36,12	36,1	144,54	36,14	54,203
1997	34,36	33,5	35,87	38,4	142,13	35,53	88,831
$\sum_{i=1}^7 y_{ij}$	190,98	186,1	194,97	209,51	781,56		37,715
\bar{y}_j	31,83	31,02	32,50	34,92	32,57	$< \bar{y}$	

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, 1999, vlastní zpracování

Průměrná měsíční cena této komodity byla 32,57 Kč / kg živ. hm. Nejnižší průměrná čtvrtletní cena byla zjištěna ve druhém čtvrtletí a to 31,02 Kč / kg živ. hm. Zato nejdražší ceny se podle průměru pohybovaly ve čtvrtém čtvrtletí pozorovaných let 34,92 Kč / kg živ. hm. Jak můžeme vidět v tabulce, ceny se během jednotlivých let měnily a měly různě rostoucí a klesající tendenci, kdežto námi vypočítaný průměr za rok má první čtyři roky rostoucí tendenci ($\bar{y}_1 = 26,08$ Kč / kg živ. hm. ; $\bar{y}_2 = 27,44$ Kč / kg živ. hm.; $\bar{y}_3 = 34,06$ Kč / kg živ. hm.; $\bar{y}_4 = 36,14$ Kč / kg živ. hm.). Mezi roky 1995 a 1996 průměrná cena stagnovala ($\bar{y}_5 = 36,14$ Kč / kg živ. hm.) a poslední rok pozorování dokonce cena klesla ($\bar{y}_6 = 35,53$ Kč / kg živ. hm.).

Tabulka č. 6 uvádí čtvrtletní hodnoty cen průmyslových výrobců komodity hovězí maso zadní bez kosti v období 1992 – 1997 vypočtených pomocí vzorce č. 1 pro výpočet aritmetického průměru z měsíčních cen uvedených v příloze č. 18.

Tabulka 6.: Čtvrtletní hodnoty CPV v období 1992 - 1997

Roky	Čtvrtletní (y_{ij}) (Kč / kg)				$\sum_{j=1}^4 y_{ij}$	$a_i = \bar{y}_i$	$(i - \bar{i})\bar{y}_i$
	I.	II.	III.	IV.			
1992	58,89	55,32	55,62	67,87	237,7	59,43	-148,563
1993	67,16	62,57	65,97	73,15	268,85	67,21	-100,819
1994	71,62	77,23	91,19	97,33	337,37	84,34	-42,171
1995	95,21	93,64	95,98	101,27	386,1	96,53	48,263
1996	99,29	98,103	100,02	106,32	403,733	100,93	151,4
1997	102,64	99,28	102,26	108,4	412,58	103,15	257,863
$\sum_{i=1}^7 y_{ij}$	494,81	486,143	511,04	554,34	2046,333		165,973
\bar{y}_j	82,47	81,02	85,17	92,39	85,26	<- \bar{y}	

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, 1999, vlastní zpracování

Průměrná měsíční hodnota je tentokrát 85,26 Kč / kg živ. hm. Nejnižší cena byla opět v prvním roce pozorování ve druhém čtvrtletí 55,32 Kč / kg a nejvyšší cena byla získána v našem posledním pozorování 108,4 Kč / kg.

Jak můžeme vidět, tentokrát jsou průměrné hodnoty po celou dobu sledování rostoucí, neklesají ani pojednou ($\bar{y}_1=59,43$ Kč / kg; $\bar{y}_2= 67,21$ Kč / kg; $\bar{y}_3= 84,34$ Kč / kg; $\bar{y}_4= 96,53$ Kč / kg; $\bar{y}_5= 100,93$ Kč / kg; $\bar{y}_6 = 103,15$ Kč / kg).

Rozdíl mezi počáteční a konečnou cenou je u těchto cen markantní ($a_{1992,1}= 58,89$ Kč / kg; $a_{1997,4}= 108,4$ Kč / kg). Cena navýšila během šesti let o více než polovinu a to o 54 %, což je 49,51 Kč / kg.

Pomocí aritmetického průměru (vzorec 1) jsme převedli měsíční ceny spotřebitelů uvedené v příloze č. 21. na čtvrtletní hodnoty (tabulka č. 7), které budeme dále zkoumat.

Tabulka 7.: Čtvrtletní hodnoty SC v období 1992 - 1997

Roky	Čtvrtletní (y_{ij}) (Kč / kg)				$\sum_{j=1}^4 y_{ij}$	$a_i = \bar{y}_i$	$(i - \bar{i})\bar{y}_i$
	I.	II.	III.	IV.			
1992	67,05	63,96	63,21	75,18	269,4	67,35	-168,375
1993	81,78	76,74	78,37	88,04	324,93	81,23	-121,849
1994	87,71	91,44	109,41	118,95	407,51	101,88	-50,9388
1995	117,8	115,98	118,24	126,36	478,38	119,60	59,7975
1996	126,06	124,84	125,6	129,21	505,71	126,43	189,6413
1997	127,35	124,5	127,26	134,14	513,25	128,31	320,7813
$\sum_{i=1}^7 y_{ij}$	607,75	597,46	622,09	671,88	2499,18		229,0573
\bar{y}_j	101,29	99,58	103,68	111,98	104,13	$\leftarrow \bar{y}$	

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, 1999, vlastní zpracování

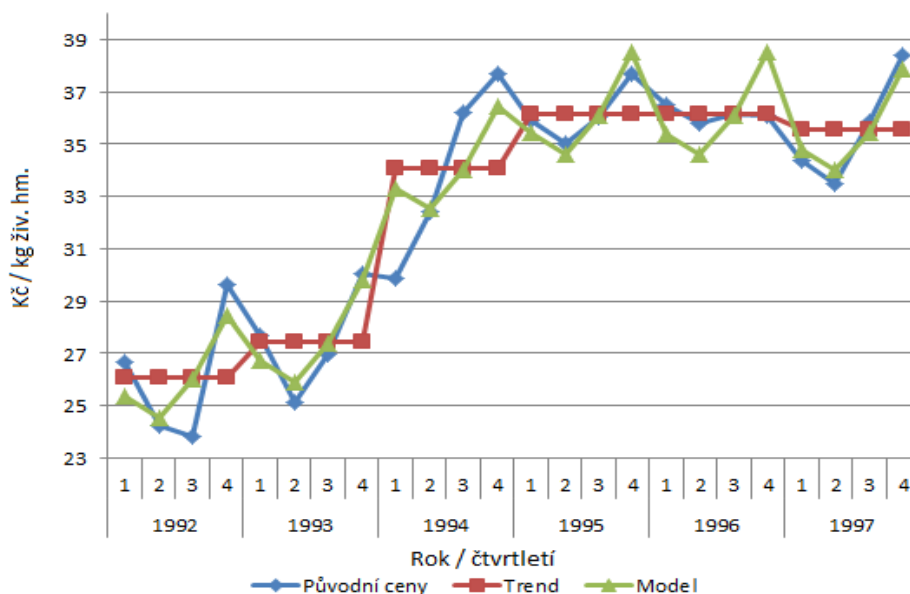
Hodnoty ročních průměrů mají jako u cen průmyslových výrobců pouze rostoucí tendenci ($\bar{y}_1= 67,35$ Kč / kg; $\bar{y}_2=81,23$ Kč / kg; $\bar{y}_3= 101,88$ Kč / kg; $\bar{y}_4= 119,6$ Kč / kg; $\bar{y}_5= 126,43$ Kč / kg; $\bar{y}_6= 128,31$ Kč / kg). Nejnižší průměrné ceny za čtvrtletí byly jako u obou předcházejících pozorování ve druhém čtvrtletí 99,58 Kč / kg. Nejvyšší také odpovídají předešlým druhům cen a to ve čtvrtém čtvrtletí 111,98 Kč / kg.

4.3.1 Vyjádření CZV, CPV, SC pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem

Na získaná data nyní použijí model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem. Ten nám pomůže zjistit, zda námi sledované časové řady v období mezi roky 1992 – 1997 na rozdíl od časových řad začínajících v roce 2007 a končících v roce 2013 obsahují mezeroční trend.

Jako první použijí model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem v období 1992 – 1997 na ceny zemědělských výrobců. V grafu č. 13 jsou znázorněna data cen zemědělských výrobců v původních cenách, jejich dlouhodobá předpověď a vypočítaný model, které jsou uvedeny v příloze č. 16.

Graf 13.: CZV vyjádřené pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem

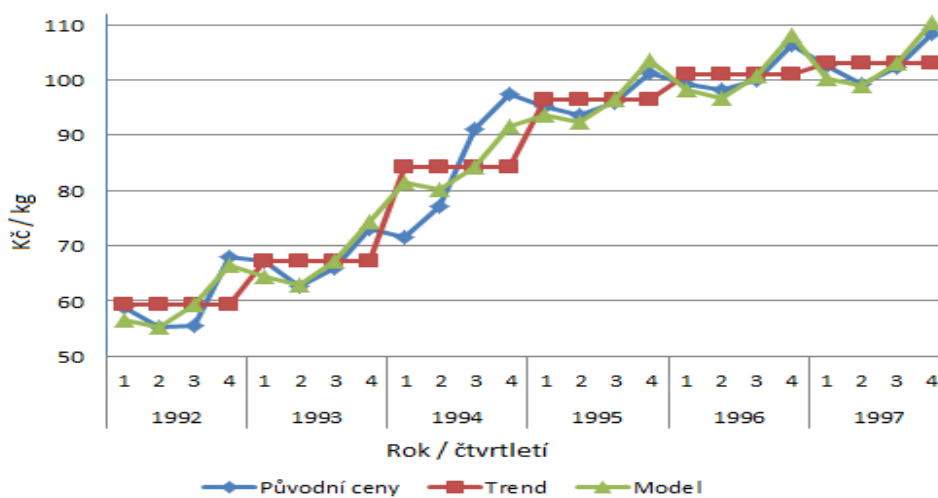


Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, 1999, vlastní zpracování

Jak jsme naznačili u tabulky č. 5, původní ceny zemědělských výrobců se v tomto období různě zvyšovaly a snižovaly. Zde je možné odhadovat předpoklad meziročního trendu.

Pomocí modelu konstantní sezónnosti se schodovitým trendem, jsem získala data k cenám průmyslových výrobců, která jsou uvedena v příloze č. 19. Vypočtená data jsou vyobrazena v grafu č. 14.

Graf 14.: CPV vyjádřené pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem

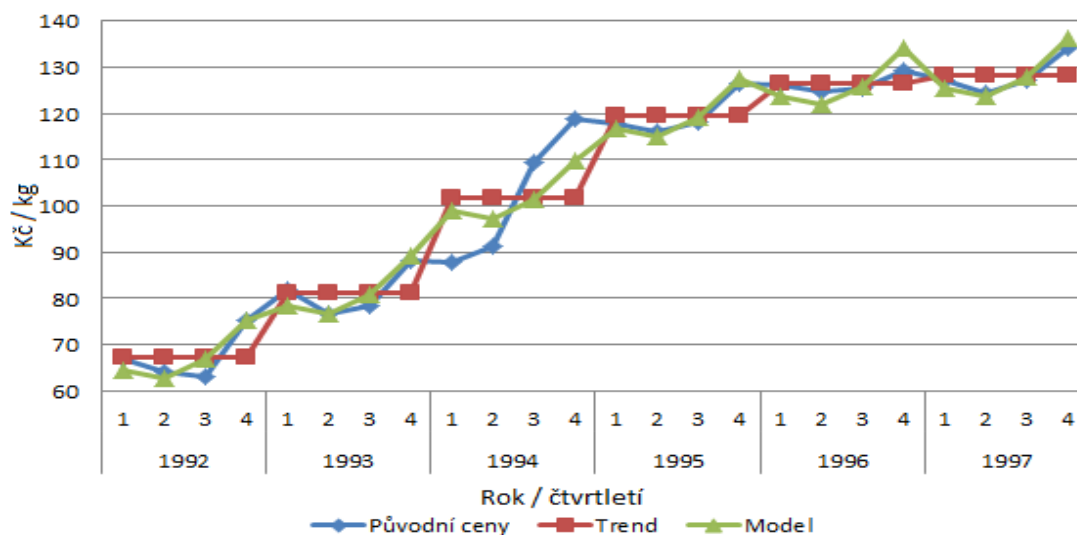


Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, 1999, vlastní zpracování

Jak můžeme vidět, všechny tři získané křivky se pohybují u sebe, jak křivka znázorňující původní ceny, tak křivky vyobrazující vypočítaný model se až na pár drobných výkyvů kroutí okolo předpovídaného trendu.

Informace využitě v grafu č. 15 jsou stejně jako předešlá získaná pomocí modelu konstantní sezónnosti se schodovitým trendem, která nalezneme v příloze č. 22.

Graf 15.: SC vyjádřené pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem



Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, 1999, vlastní zpracování

Křivky se kroutí jako v posledních dvou pozorování u sebe. Původní ceny téměř kopírují dlouhodobou předpověď a získaný model, takže se dá předpokládat, že ceny spotřebitelů pro roky 1992 – 1997 obsahují sezónní kolísání, jak brzy zjistíme testem hypotézy o existenci konstantní sezónnosti.

4.3.2 Test hypotézy, zda existuje konstantní sezónnost u CZV, CPV, SC 1992 – 1997

Ceny průmyslových výrobců

Testujeme hypotézu

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0,$$

proti

H_A : alespoň dvě sezónní složky jsou nenulové.

Konstrukci testovacího kritéria provedeme pomocí vzorce 21. Nejprve ale potřebujeme znát:

Počet sledovaných let	$m = 6$
Počet období v roce	$r = 4$
Celkový průměr	$\bar{y} = 37,715$
Průměr za čtvrtletí	$\bar{y}_1 = 31,83; \quad \bar{y}_2 = 31,02; \quad \bar{y}_3 = 32,5; \quad \bar{y}_4 = 34,92$
Průměr za rok	$\bar{y}_1 = 26,08; \quad \bar{y}_2 = 27,44; \quad \bar{y}_3 = 34,06; \quad \bar{y}_4 = 36,14$ $\bar{y}_5 = 36,14; \quad \bar{y}_6 = 35,53;$
$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r (y_{ij} - \bar{y})^2$	509,42
$\sum_{i=1}^m (\bar{y}_i - \bar{y})^2$	104,9317
$\sum_{j=1}^r (\bar{y}_j - \bar{y})^2$	8,48

Nyní máme všechna data k dosazení do vzorce pro výpočet S_b , S_r , F a Kritickou hodnotu.

Nejprve počítáme součty čtverců:

$$S_b = 6 * 8,48 = 50,88$$

$$S_r = 509,42 - 4 * 104,93 - 6 * 8,48 = 38,81$$

Výsledky využijí k výpočtu testovacího kritéria:

$$F = \frac{\frac{50,88}{3}}{\frac{38,81}{3*5}} = 6,56$$

Kritickou hodnotu Fisherova rozdělení nalezneme v tabulkách:

$$F_{0,95}(3,15) = 3,29$$

Kritická hodnota, kterou jsme našli v tabulkách je nižší než hodnota testovacího kritéria. Proto H_A nezamítáme ve prospěch H_0 . Periodické kolísání tržeb v jednotlivých čtvrtletích bylo prokázáno.

Ceny průmyslových výrobců

Testujeme hypotézu

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0,$$

proti

H_A : alespoň dvě sezónní složky jsou nenulové.

Konstrukci testovacího kritéria provedeme pomocí vzorce 21. Nejprve ale potřebujeme znát:

Počet sledovaných let	$m = 6$
Počet období v roce	$r = 4$
Celkový průměr	$\bar{y} = 85,26$
Průměr za čtvrtletí	$\bar{y}_1 = 82,47; \quad \bar{y}_2 = 81,02; \quad \bar{y}_3 = 85,17; \quad \bar{y}_4 = 92,39;$
Průměr za rok	$\bar{y}_1 = 59,43; \quad \bar{y}_2 = 67,21; \quad \bar{y}_3 = 84,34; \quad \bar{y}_4 = 96,53;$ $\bar{y}_5 = 100,93; \quad \bar{y}_6 = 103,15.$
$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r (y_{ij} - \bar{y})^2$	7452,02
$\sum_{i=1}^m (\bar{y}_i - \bar{y})^2$	1686,43
$\sum_{j=1}^r (\bar{y}_j - \bar{y})^2$	76,58

Nyní máme všechna data k dosazení do vzorce pro výpočet S_b , S_r , F a Kritickou hodnotu.

Nejprve počítáme součty čtverců:

$$S_b = 6 * 76,58 = 459,5$$

$$S_r = 7452,02 - 4 * 1686,43 - 6 * 76,58 = 246,82$$

Výsledky využijí k výpočtu testovacího kritéria:

$$F = \frac{\frac{459,5}{3}}{\frac{246,82}{3*5}} = 9,308$$

Kritickou hodnotu Fisherova rozdělení nalezneme v tabulkách:

$$F_{0,95}(3,15) = 3,29$$

Kritická hodnota, nalezená v tabulkách je vyšší než hodnota testovacího kritéria. Z toho důvodu zamítáme H_0 ve prospěch H_A a tím potvrzujeme, že periodické čtvrtletní kolísání bylo prokázáno.

Spotřebitelské ceny

Testujeme hypotézu

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0,$$

proti

H_A : alespoň dvě sezónní složky jsou nenulové.

Konstrukci testovacího kritéria provedeme pomocí vzorce 21. Nejprve ale potřebujeme znát:

Počet sledovaných let	$m = 6$
Počet období v roce	$r = 4$
Celkový průměr	$\bar{y} = 104,13$
Průměr za čtvrtletí	$\bar{y}_1 = 101,29; \bar{y}_2 = 99,58; \bar{y}_3 = 103,68; \bar{y}_4 = 111,98;$
Průměr za rok	$\bar{y}_1 = 67,35; \bar{y}_2 = 81,23; \bar{y}_3 = 101,88; \bar{y}_4 = 119,6;$ $\bar{y}_5 = 126,43; \bar{y}_6 = 128,31.$
$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r (y_{ij} - \bar{y})^2$	13761,52
$\sum_{i=1}^m (\bar{y}_i - \bar{y})^2$	3203,28
$\sum_{j=1}^r (\bar{y}_j - \bar{y})^2$	90,61

Nyní máme všechna data k dosazení do vzorce pro výpočet S_b , S_r , F a Kritickou hodnotu.

Nejprve počítáme součty čtverců:

$$S_b = 6 * 90,61 = 543,68$$

$$S_r = 13761,52 - 4 * 3203,28 - 6 * 90,61 = 404,75$$

Výsledky využijí k výpočtu testovacího kritéria:

$$F = \frac{\frac{543,68}{3}}{\frac{404,75}{3*5}} = 6,716$$

Kritickou hodnotu Fisherova rozdělení nalezneme v tabulkách:

$$F_{0,95}(3,15) = 3,29$$

V tabulkách jsme našli kritickou hodnotu, která byla vyšší než hodnota testovacího kritéria. Periodické kolísání bylo prokázáno, protože zamítáme H_0 ve prospěch H_A .

4.4 Meziroční vývoj cen

K analyzování meziročního vývoje cen potřebuji průměrné roční ceny, které jsem vypočetla pomocí vzorce č. 1 z měsíčních CZV, CPV a SC, které jsou uvedené v příloze č. 26 pro období 2007 – 2013 a v příloze č. 27 pro roky 1992 – 1997. K jejich dalšímu dopočítávání použijeme řetězových a bazických indexů uvedených v metodické části. Jako počáteční rok, nebo-li bázi počítáme v časové řadě od roku 1992 – 1997 cenu dané komodity pro rok 1992 a v časové řadě 2007 – 2013 jako bázi uvažujeme data roku 2007.

Hodnoty řetězových indexů pro období od 1992 do 1997 jsou uvedeny v následující tabulce č. 8.

Tabulka 8.: Vypočtené hodnoty řetězových indexů u vybraných zemědělských komodit 1992 - 1997

	1993/1992	1994/1993	1995/1994	1996/1995	1997/1996
CZV	1,052	1,242	1,061	0,999	0,983
CPV	1,131	1,255	1,144	1,046	1,022
SC	1,206	1,254	1,174	1,057	1,015

Zdroj: www.eagri.cz, ČSÚ, vlastní zpracování 2014

Při bližším prohlédnutí výše uvedené tabulky č. 8 můžeme usoudit, že v naší sledované časové řadě v období 1992 – 1997 došlo jen u cen zemědělských výrobců v roce 1996 a 1997 k mírnému poklesu. Toto snížení cen má na svědomí přetlak jatečného skotu na českém trhu, což donutilo zemědělské výrobce ke snížení cen. Jinak indexy cen nasvědčují meziročním vzrůstům. Největší meziroční nárůst byl u cen průmyslových výrobců v roce 1994, kdy cena vzrostla oproti roku 1993 o 25,5 %.

Nyní aplikujeme řetězové indexy na časovou řadu v období 2007 – 2013. Získaná data udává tabulka č. 9.

Tabulka 9.: Vypočtené hodnoty řetězových indexů u vybraných zemědělských komodit 2007 - 2013

	2008/2007	2009/2008	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012
CZV	0,974	1,029	0,992	1,062	1,103	0,981
CPV	1,004	1,036	0,997	1,024	1,025	0,989
SC	1,037	1,018	0,986	1,025	1,112	1,033

Zdroj: www.eagri.cz, ČSÚ, vlastní zpracování 2014

V této časové řadě v období 2007 – 2013 není meziroční vývoj cen tak jednotvárný. Tento schodovitý meziroční vývoj cen pravděpodobně zapříčinil vstup ČR do Evropské unie, s čímž souvisí obchodování s členskými státy v bezcelní zóně a zvýšení konkurenční nabídky skotu a hovězího masa na českém trhu. Díky tomu se ceny skotu a hovězího masa nepohybují ve velkých výkyvech. V tomto pozorování index ceny neklesly o více než 10 % a zároveň nestoupli o více než 15 %.

V tabulce č. 10 je na data pro roky 1992 – 1997 použity bazické indexy.

Tabulka 10.: Vypočtené hodnoty bazických indexů u vybraných zemědělských komodit 1992 - 1997

	1993/1992	1994/1992	1995/1992	1996/1992	1997/1992
CZV	1,052	1,306	1,386	1,385	1,362
CPV	1,131	1,419	1,624	1,698	1,736
SC	1,206	1,513	1,776	1,877	1,905

Zdroj: www.eagri.cz, ČSÚ, vlastní zpracování 2014

Hodnoty bazických indexů ukazují, že ceny během našeho pozorování nikdy neklesly pod počáteční cenu sledované komodity. Jak můžeme vidět ceny zemědělských výrobců, které jsou na počátku zpracování této živočišné komodity, nám rostou nejpomaleji. Došlo zde na počátku pozorování v roce 1993 ke zvýšení o 5,2 % a na konci pozorování v roce 1997 ke zvýšení o 36,2 % oproti roku 1992, ale na indexech je patrné, že v roce 1996 a 1997 bazické indexy oproti předešlým rokům klesají. K největšímu nárůstu došlo u spotřebitelských cen. V prvním roce 1993 pozorování byl nárůst o 20,6 %, kdežto v posledním roce 1997 byl nárůst opravdu velký a to 90,5 %.

Dále jsem aplikovala bazických indexů na časovou řadu 2007 – 2013 v tabulce č. 11.

Tabulka 11.: Vypočtené hodnoty bazických indexů u vybraných zemědělských komodit 2007 - 2013

	2008/2007	2009/2007	2010/2007	2011/2007	2012/2007	2013/2007
CZV	0,974	1,003	0,995	1,056	1,165	1,143
CPV	1,004	1,040	1,036	1,060	1,087	1,074
SC	1,037	1,055	1,041	1,067	1,187	1,226

Zdroj: www.eagri.cz, ČSÚ, vlastní zpracování 2014

I bazické indexy cen v časové řadě 2007 – 2013 znázorňují, že cena až na dvě výjimky v roce 2008 a 2011 u cen zemědělských výrobců neklesla pod počáteční hodnotu naší časové řady v roce 2007. Přes schodky v meziročním vývoji cen zemědělských výrobců nemůžeme tuto cenu označit jako nejméně rostoucí. V tomto případě nám nejméně vzrostla cena průmyslových výrobců a to maximální hodnotou pouze o 7,4 % oproti prvnímu pozorování v roce 2007. Nejvyšší navýšení měla ale stejně jako v předchozím pozorování cena spotřebitelů a to o 22,6 % v roce 2013.

4.5 Srovnání předpokládaných tržeb u dvou nezávislých družstev

V časové řadě zobrazující období od prvního čtvrtletí 1992 do čtvrtého čtvrtletí 1997 byla na rozdíl od časové řady vyobrazující dobu od počátku roku 2007 do konce roku 2013 prokázána meziroční periodičita. Periodičita v cenách byla pravděpodobně prokázána proto, že v tu dobu fungoval zahraniční obchod mezi všemi státy. Proto veškeré zboží, které bylo dováženo do ČR, bylo znevýhodňováno připočtenou daní. Kdežto dnes, je ČR členem Evropské unie, kde funguje mezi členskými státy bezcelní zóna. To znamená, že zboží dovezené do ČR z členských států není zatěžováno dovozní daní, tudíž není cenově znevýhodňováno oproti našim domácím výrobkům, tím se nabídka na českém trhu zvýšila a cenové meziroční výkyvy se vyrovnaly.

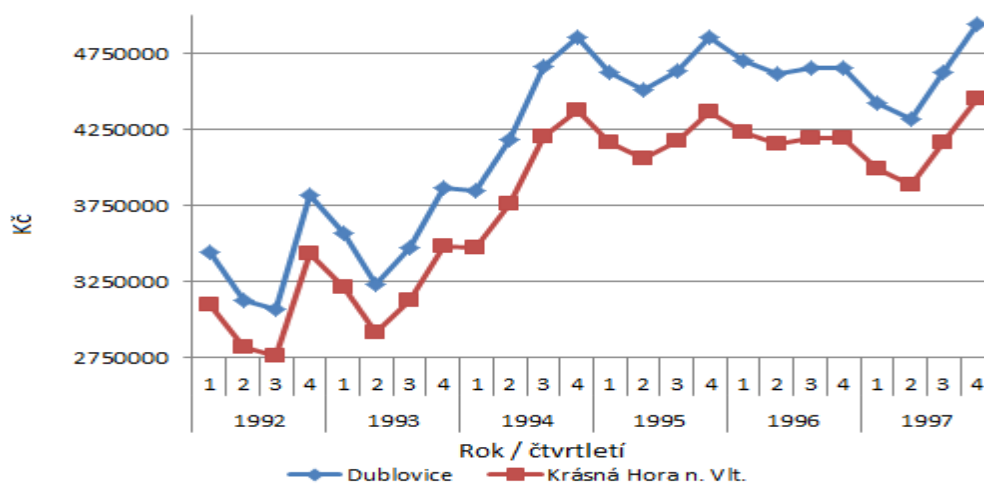
ZD Krásná Hora nad Vltavou, a. s. a ZS Dublovice, a. s. mne nechalo nahlédnout do Rozborů hospodaření, kde byl mimo jiné uveden počet krav chovaný v roce 2007 a 2013 celkem, z toho počet krav, který byl chovaný na maso a na mléko. Dále pak kilogramy v živé hmotnosti, které byly převezeny na jatka.

V ZD Krásná Hora nad Vltavou, a. s. bylo v roce 2007 celkem chováno 3798 kusů dobytka, z toho bylo 1331 krav dojných a 314 kusů bylo chováno jako masných. V roce 2013 počet chovaných krav mírně klesl a to na celkový počet 3695, z toho bylo 1495 kusů krav dojných a 364 kusů dobytka chovaných na maso. Tato společnost vyvezla v průměru 116 050 kg ž. hm. hovězího skotu na jatka za rok.

ZS Dublovice a. s. měla v evidenci následující počty. V roce 2007 celkový počet hovězího dobytka čítal 914 kusů, z toho 612 kusů krav dojných a 302 kusů krav chovaných na maso. V roce 2013 se počet krav stejně jako u předešlého družstva snížil a to na 787 kusů skotu celkem. 590 kusů krav bylo na mléko a 197 kusů chovaných pro maso, což je více než 100 kusové snížení stavu. ZS Dublovice na jatka dopravilo 128887 kg ž. hm. hovězího skotu za rok.

V grafu č. 16 jsou uvedeny předpokládané tržby získané z prodeje jatečného skotu ve zmíněných družstvech.

Graf 16.: Předpokládané tržby CZV 1992 – 1997



Zdroj: Rozbor hospodaření ZD Krásná Hora nad Vltavou, a. s., ZS Dublovice, a. s., vlastní zpracování

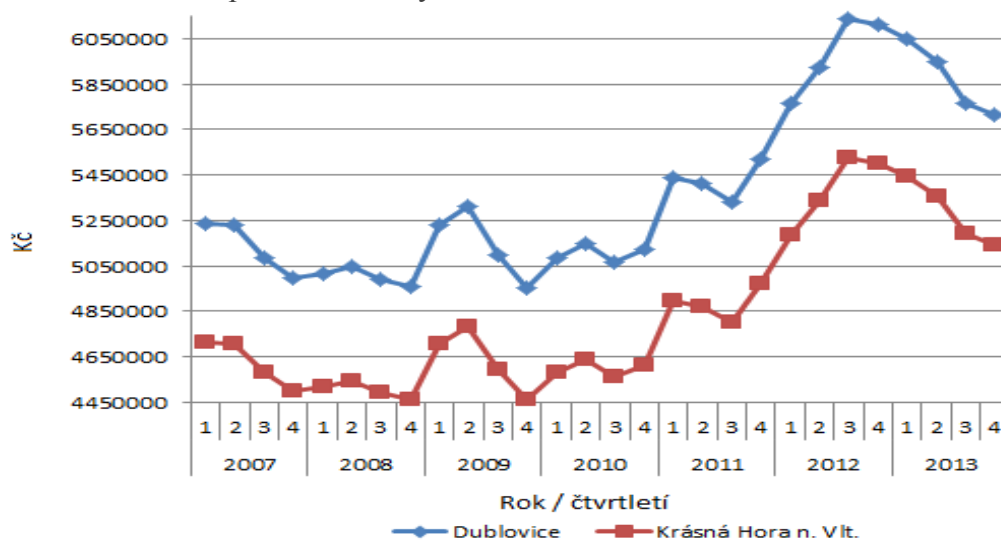
Jak můžeme vidět, počítala jsem s celkovým objemem prodeje, který jsem vynásobila vždy cenou aktuálního roku a čtvrtletí. Tím jsem zjistila, jaké tržby by společnosti měly, kdyby celý objem produkce prodaly v daném čtvrtletí. Z grafu je patrné, že největší tržby by zemědělství výrobci měli ve čtvrtém čtvrtletí roku téměř ve všech pozorováních, až na jedinou výjimku v roce 1996. V tomto roce cena stejně jako u ostatních v prvních čtvrtletích klesala, jen na konci roku nevyšplhala na nejvyšší cenu roku, jen stagnovala. Další rok už cena pokračovala v předcházející tendenci. Pro

zemědělské výrobce by tedy bylo výhodné s prodejem skotu počkat vždy na konec roku – čtvrté čtvrtletí.

Největší cenové snížení bylo zaznamenáno mezi prvním a druhým čtvrtletím roku 1993. Cena poklesla z 27,66 Kč / kg živ. hm. na 25,1 Kč / kg živ. hm., což činí rozdíl 2,56 Kč / kg živ. hm. Rok předtím došlo pro změnu k největšímu navýšení ceny a to mezi třetím a čtvrtým čtvrtletím z 23,8 Kč / kg živ. hm. na 29,31 Kč / kg živ. hm., to je o 5,51 Kč / kg živ. hm. více.

V období mezi roky 2007 – 2013 nebylo prokázáno meziroční kolísání. Přesto objem tržeb zkusíme aplikovat i na tuto časovou řadu, díky čemuž zjistíme, jakých tržeb by mohly naše zemědělské společnosti získat při prodeji své celkové produkce ve sledovaném období. Získaná data jsou vyobrazena v grafu č. 17.

Graf 17.: Předpokládané tržby CZV 2007 – 2013



Zdroj: Rozbor hospodaření ZD Krásná Hora nad Vltavou, a. s., ZS Dublovice, a. s., vlastní zpracování

Největší pokles proběhl o hodnotě 1,68 Kč / kg živ. hm. mezi druhým a třetím čtvrtletím 2009 a to z 41,24 Kč / kg živ. hm. na 39,56 Kč / kg živ. hm. Zato největší podražení mělo meziroční stoupání a to mezi čtvrtým čtvrtletím 2010 a prvním čtvrtletím 2011 z ceny 41,24 Kč / kg živ. hm. na 39,56 Kč / kg živ. hm, ponížení bylo o 1,68 Kč / kg živ. hm.

4.6 Zahraniční obchod ČR s hovězím masem

V České Republice jako v každé jiné zemi se určité množství statku vyprodukuje a zároveň spotřebuje. Hodnoty produkce skotu v ČR, spotřeba hovězího masa v tis. tun živé hmotnosti a z toho vypočtená soběstačnost je znázorněna v tabulce č. 12.

Tabulka 12.: Výroba, spotřeba a následně vypočtená soběstačnost hovězího masa v ČR v tis. tun živé hmotnosti

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Výroba (tis. tun ž. hm.)	170,3	182,7	180,9	170,6	170,3	170,8	164
Spotřeba (tis. tun ž. hm.)	163,5	149,5	149,4	149,3	139,7	129,9	117
Soběstačnost (%)	1,042	1,222	1,211	1,143	1,219	1,315	1,402

Zdroj: www.eagri.cz, vlastní zpracování

Když má stát nějakého statku méně či více, než spotřebuje, řeší rozdíl zahraniční obchod, který tento rozdíl vyrovnává. Ten má bohužel krom přínosů i zápory, jelikož stoupá závislost dané země na ostatních. Není-li stát schopen vyrobit dostatečné množství zboží, hrozí prudké zvýšení ceny dováženého zboží.

Jak můžeme vidět v tabulce č. 12, spotřeba hovězího masa v České republice klesá rychleji než jeho výroba. Výroba dokonce mezi prvními roky pozorování jedinkrát vzrostla, na rozdíl od spotřeby, která má po celou dobu pozorování klesající tendenci. V prvním roce pozorování je rozdíl mezi výrobou a spotřebou pouhých 6,8 tisíc tun živé hmotnosti, kdežto u posledního pozorování 2013 se rozdíl zvýšil na 47 tisíc tun živé hmotnosti.

To, že spotřeba převyšuje výrobu, nám ukazuje, že v produkci hovězího masa je Česká republika plně samostatná. Je dokonce schopna této komodity vyprodukovat o 40 % vlastní spotřeby více. Z této závislosti vyplývá další vztah a to mezi vývozem a dovozem. Protože, když stát dokáže vyprodukovat nějakého statku více, než je sám schopen spotřebovat, nabídne ho zahraničnímu trhu. Tento vztah mezi Českým a zahraničním trhem vyobrazuje tabulka č. 13.

Tabulka 13.: Vývoz a dovoz hovězího masa v ČR v tis. tun živé hmotnosti

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vývoz (tis. tun ž. hm.)	47,3	61,1	65,9	65,1	73,1	83,5	86,7
Dovoz (tis. tun ž. hm.)	35,6	29,9	37,1	43,1	43,2	37,7	41

Zdroj: www.eagri.cz, vlastní zpracování

S tím, co jsme zjistili v tabulce č. 12 je pravděpodobné, že když dokáže Česká republika vyprodukovat hovězího masa o 40 % vlastní spotřeby více, že export bude logicky převyšovat import. Import by u této komodity vlastně nebyl vůbec nutný. Také pokud srovnáme uvedená data, je převýšení výroby téměř shodné s rozdílem mezi vývozem a dovozem, viz. tabulka č.14. Tato shoda u nás udržuje rovnováhu nabídky a poptávky.

Tabulka 14.: Znázornění podobnosti rozdílů v tis. tun živé hmotnosti

(tis. tun ž. hm.)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Výroba - spotřeba	6,8	33,2	31,5	21,3	30,6	40,9	47
Vývoz - dovoz	11,7	31,2	28,8	22	29,9	45,8	45,7

Zdroj: www.eagri.cz, vlastní zpracování

Zde by bylo vhodné se zamyslet, zda je dovoz a tím následné zvýšení ceny hovězího masa a závislosti na jiných státech opravdu nutné.

5 Porovnání závislosti cen zemědělských výrobců, důchodů a spotřeby hovězího masa ve vybraných státech EU

Pro následující sledování jsem vybrala spolu s Českou Republikou tři státy Evropské unie. Zvolila jsem Slovensko, Polsko a Maďarsko, jelikož jde o poměrně nově přichozí státy do Evropské unie, takže by měli být srovnatelné s Českou Republikou.

Nejprve jsem vyhledala ceny zemědělských výrobců pro komoditu mladý býk. Data jsem našla ve výročních zprávách o komoditních službách szif na webových stránkách, kde byla data uvedena v týdenních intervalech. Pro zjednodušení jsem vzala vždy první a poslední cenu pololetí a tyto ceny jsem potom pomocí aritmetického průměru vzorec č. 1 převedla na průměrnou roční cenu v korunách za kilogram živé hmotnosti. K převodu Polské, Slovenské a Maďarské měny byl využit jednotný kurz pro daný rok.

Kursy byly získány na webovém portálu (http://www.kurzy.cz/kurzy-men/kurzy.asp?A=H&rok_source=0&interval_typ=1&rok=2008), použité kursy jsou uvedeny v příloze č. 28. Získané ceny zemědělských výrobců jsou uvedeny v tabulce č. 15.

Tabulka 15.: Roční CZV vybraných států v Kč / kg ž. hm.

Rok	Cena v Kč / kg ž. hm.			
	Česko	Slovensko	Polsko	Maďarsko
2007	53,37	53,58	48,3	49,16
2008	56,13	50,86	48,68	48,67
2009	56,95	59,42	50,54	57,46
2010	56,22	54,98	49,34	53,09
2011	59,76	60,9	57,84	35,88
2012	65,46	66,98	60,53	42,03

Zdroj: szif výroční zprávy o komoditních službách, vlastní zpracování

Dále jsem musela zjistit průměrné měsíční mzdy v České Republice, na Slovensku, v Polsku a v Maďarsku. Hodnoty jsem získala na webových portálech www.finance.cz a www.finexpert.cz. Zde byly uvedeny průměrné roční mzdy, které jsem vydělila počtem měsíců v roce (12 měsíců) a převedla z domácích měn na českou korunu pro objektivitu porovnávání pomocí jednotných kurzů v příloze č. 28. Získaná data jsou uvedena v následující tabulce č. 16.

Tabulka 16.: Průměrná měsíční mzda v pozorovaných státech v Kč

Rok	Průměrná měsíční mzda v Kč			
	Česko	Slovensko	Polsko	Maďarsko
2007	21692	18542	19725	18924
2008	23560	18110	20002	18312
2009	23606	19729	17981	18847
2010	23932	19433	18994	18258
2011	24321	19336	18643	18837
2012	25109	20222	19520	19537

Zdroj: webový portál finance a finexpert, vlastní zpracování

Nyní poslední, námi v této části pozorovaná hodnota a tou je roční spotřeba hovězího masa. Tento ukazatel byl asi nejtěžší na vyhledávání, proto jsem si hledání pro nedostatek dat upravila. Podařilo se mi získat celkovou spotřebu masa v kilogramech přepočtených na jednoho obyvatele (příloha č. 29). Bohužel se mi nepodařilo získat

spotřebu přímo hovězího masa v jednotlivých státech. Tak jsem vyhledala spotřebu hovězího masa pro Českou Republiku. Vypočítala objem spotřeby hovězího masa na celkové spotřebě masa v ČR, výpočty i procenta jsou znázorněna v příloze č. 30. Těmito procenty jsem nyní vynásobila celkovou spotřebu masa, výpočty jsou uvedeny v tabulce č. 17 jako spotřeba hovězího masa sledovaných států.

Tabulka 17.: Spotřeba hovězího masa sledovaných států v kg / obyvatele

Rok	Spotřeba hov. masa v kg na 1 obyv./rok			
	Česko	Slovensko	Polsko	Maďarsko
2007	10,4	7,5	9,6	9,5
2008	10,1	7,3	9,3	9,2
2009	9,4	6,8	8,7	8,6
2010	9,3	6,8	8,7	8,4
2011	9,2	6,7	8,7	8,4
2012	8,5	6,2	8	7,8

Zdroj: Eurostat, ČSÚ, vlastní zpracování

Nyní, když mám potřebná data získaná, mohu začít srovnávat jednotlivé závislosti. Nejprve zjistíme závislost spotřeby na důchodu obyvatelstva. Závislosti budou zkoumány pomocí lineární regrese, která je vysvětlena v poslední části metodologie.

Česká Republika

Pomocí grafu uvedeném v příloze č. 31 jsme zjistili absolutní a lineární člen vyjádřený rovnicí:

$$y = -0,0005x + 22,361$$

Tento vztah nám říká: Když se průměrná mzda v České Republice zvýší o 1 Kč, spotřeba hovězího masa se sníží o 0,0005 kg.

Slovenská Republika

Grafické zakreslení nalezneme v příloze č. 32. Vyjádření absolutního a lineárního členu:

$$y = -0,0006x + 17,645$$

Z rovnice vychází vztah, když vzroste průměrná měsíční mzda o 1 Kč, klesne spotřeba hovězího masa o 0,0006 kg.

Polská Republika

Graf je vyobrazen v příloze č. 33 Rovnice pro absolutní a lineární člen zní:

$$y = 0,0003x + 3,1135$$

Zde dochází k obratu, při zvýšení průměrné měsíční mzdy o 1 Kč vzroste i spotřeba po hovězím masa a to o 0,0003 kg.

Maďarská Republika

Znázornění dat v grafu nalezneme v příloze č. 34 Rovnice po zjištění změny je následující:

$$y = -0,0006x + 20,467$$

Zvýšení průměrné měsíční mzdy vyvolá snížení u spotřeby hovězí masa a to o 0,0006 kg.

Jak můžeme vidět, u změny výše průměrné mzdy v Kč nemá velký vliv na změnu spotřeby hovězího masa. 1 Kč změní v našem případě sníží spotřebu nejvíce o 0,0006 kg, aby se spotřeba změnila o 1 kg, bychom potřebovali navýšit mzdu o 1667 Kč, což se v našem pozorování 6let stalo u ČR, kde průměrná mzda od roku 2007 do 2012 stoupla dokonce o 3417Kč, takže by zde spotřeba klesla málo víc než 2 kg a na Slovensku 1680 Kč, zde by spotřeba klesla o zmiňovaný 1kg. Když nahlédneme do tabulky spotřeby č. 17, tak námi vypočtené klesání z roku 2007 – 2012 téměř odpovídá.

V druhé fázi se budeme zabývat závislostí spotřeby na cenách zemědělských výrobců:

Česká Republika

Grafu uvedený v příloze č. 35 udává absolutní a lineární člen vyjádřený rovnicí:

$$y = -0,1485x + 22,361$$

Tento vztah nám říká: Pokud se Ceny zemědělských výrobců v České Republice zvýší o 1 Kč, spotřeba hovězího masa se sníží o 0,1485 kg.

Slovenská Republika

Nakreslený vztah můžeme vidět v příloze č. 36 Vyjádření absolutního a lineárního členu:

$$y = -0,0733x + 11,127$$

Z rovnice vychází vztah, když vzrostou ceny zemědělských výrobců na Slovensku o 1 Kč, klesne spotřeba hovězího masa o 0,0733 kg.

Polská Republika

Graf je vyobrazen v příloze č. 37. Rovnice pro absolutní a lineární člen zní:

$$y = -0,0853x + 13,291$$

Spotřeba po hovězím mase klesne o 0,0853 kg, když cena zemědělských výrobců stoupne o 1 Kč / kg živ. hm.

Maďarská Republika

Na grafu č. 38 můžeme vidět znázorněnou rovnici pro zjištění změny:

$$y = 0,0238x + 7,5154$$

Zvýšení ceny zemědělských výrobců vyvolá jediné zvýšení poptávky u tohoto sledování a to o 0,0238 kg v Maďarsku.

K největší změně (snížení) došlo tentokrát v ČR, kde se zvýšení CZV o 1 Kč projevilo největším propadem spotřeby hovězího masa a to o 0,1485 kg. Dá se tedy říci, že čeští spotřebitelé nejrychleji reagují na cenovou nabídku a když daná komodita zdraží, snaží se ji nahradit nějakým substitutem.

Třetí a poslední závislost, kterou budu v této práci zkoumat je mezi důchodem spotřebitelů a cen zemědělských výrobců:

Česká Republika

Grafu uvedený v příloze č. 39 udává absolutní a lineární člen vyjádřený rovnicí:

$$y = 0,0024x + 4,3309$$

Když se zvýší průměrná měsíční mzda o 1 Kč, ceny zemědělských výrobců v České republice reagují zvýšením o 0,0023Kč.

Slovenská Republika

Nakreslený vztah můžeme vidět v příloze č. 40 Vyjádření absolutního a lineárního členu:

$$y = 0,0068x - 72,123$$

Z rovnice vyčteme, když vzroste průměrná měsíční mzda o 1 Kč, vzrostou ceny zemědělských výrobců na Slovensku o 0,0068 Kč.

Polská Republika

Graf je vyobrazen v příloze č. 41. Rovnice pro absolutní a lineární člen zní:

$$y = -0,0009x + 70,185$$

Ceny zemědělských výrobců v Polsku klesnou o 0,0009 Kč, když průměrná měsíční mzda vzroste o 1 Kč.

Maďarská Republika

V příloze č. 42 můžeme vidět znázorněnou rovnici pro zjištění změny:

$$y = -0,0067x + 174,42$$

Zvýšení průměrné měsíční mzdy spotřebitelů o 1 Kč vyvolá snížení u cen zemědělských výrobců o 0,0067 Kč / kg živ. hm.

Nejlépe reagují Slovenští a po nich Čeští zemědělstí výrobci, jelikož na zvýšenou mzdu spotřebitelů reagují zvýšením ceny. Oproti tomu, výhodnější situace pro spotřebitele je v Polsku a Maďarsku, kde přes to, že průměrná mzda roste, jde cena poptávané komodity dolů.

6 Závěr

Tato bakalářská práce měla za cíl zabývat se cenami hovězího masa na farmářských, maloobchodních a spotřebitelských úrovních. Využitá data k tomuto zkoumání byla nalezena na webových stránkách ministerstva zemědělství a Českého statistického úřadu.

Nejprve jsem se snažila zjistit, zda existuje mezi jednotlivými druhy zkoumaných cen konstantní sezónnost. V první zkoumané časové řadě v období od počátku roku 2007 do konce roku 2014 jsme zjistili pomocí testu hypotézy o existenci konstantní sezónnosti, že tato časová řada konstantní trend neobsahuje. Poté jsme využili data získaná z publikace Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR, Ing. Martin Maršík a Ing. Jiří Tuček pro námi zkoumané ceny v období 1992 – 1997. Zkoumání tentokrát prokázalo existenci konstantní sezónnosti na všech třech úrovní prověřovaných cen. Z toho vyplývá, že se v této časové řadě opakuje určitá periodicita, opakování. V první části roku jsou ceny nižší, kdežto ke konci roku značně stoupají. Proto je pro prodejce výhodnější počkat s prodejem této komodity na konec roku. Hovězí maso je jedním z druhů, u kterého je toto posečkání možné, aniž by došlo k znehodnocení masa. Předpokládám, že náhlé změně z existence sezónnosti na neexistenci sezónnosti napomohl vstup ČR do EU. V Evropská zvýhodňuje vývoz zboží mezi členské země, jelikož mezi nimi existuje bezcelní zóna, kde se zboží směňuje bez přidané daně a tím plně konkuruje zboží domácího trhu.

Tímto jsme naznačili zahraniční obchod s komoditou hovězí maso. Přes to, že ČR je schopna vyprodukovat hovězího masa o 40 % více, než je její samotná spotřeba, tuto komoditu dováží. Data pro tyto výpočty byla hledána na ČSÚ.

V poslední části této práce jsem se zaměřila na vybrané státy Evropské unie. Vybrala jsem si státy nově příchozí, protože jsou ČR nejbližší. Porovnávala jsem státy s Českou republikou a to Slovensko, Polsko a Maďarsko. Zkoumala jsem závislosti důchodů spotřebitelů, cen zemědělských výrobců a spotřeby hovězího masa daného státu.

7 Summary

The first phase of this thesis deals with agriculture and its two basic directions - plant production and livestock. I focused on development of prices and its importance according on perspective from which we look at it.

In the second part the theoretical part, I explained the formulas, which I applied in the third phase of this work.

I compared here on the three stages of production price trend, whether is there a constant seasonality. Then I compared the volume of sale of beef for two different firms. There is foreign trade with beef in the Czech republic. In the last part I compared income population, the consumption of beef and industrial producer prices in selected EU countries. I selected Poland, Slovakia and Hungary. These countries are similar to Czech Republic.

The summary of this thesis is, that the prices of beef in the Czech republic is not constant seasonality, because the Czech republic is a part of European Union and foreign trade isn't saddle with the tax.

KEY WORDS:

- price
- beef
- meat
- trend
- growth
- drop

8 Seznam použité literatury

1. VEJČÍK ANTONÍN A KOL.: *Chov hospodářských zvířat*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta 2001. 178 str.
2. POLÁČKOVÁ JANA A KOL.: *Metodika kalkulací nákladů a výnosů v zemědělství*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací 2010.
3. LOUDA FRANTIŠEK A KOL.: *Chov skotu*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze 1999.
4. KUČERA ZDENĚK: *Vybrané kapitoly ekonomiky odvětví zemědělské výroby*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta 2002. 125 str.
5. HLADKÝ JAN, IVANA LEITMANOVÁ: *Mikroekonomie I*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta 1997. 93 str.
6. ČERMÁKOVÁ, A., STŘELEČEK, F.: *Statistika I*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 1995. 172 str.
7. ČERMÁKOVÁ ANNA: *Statistika II*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, zemědělská fakulta, 1998. 135 str.
8. HANNA, N., DODGE, H. R. : *Pricing – Zásady a postupy tvorby cen*. Praha: Management Press, 1997. 203 str.
9. MARŠÍK, M., TUČEK, J.: *Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru ČR*. České Budějovice 1999. 54 str.
10. *Webový portál manuál k úspěchu – odvětví zemědělství*.
www.manualkuspechu.cz/index.php/zemedelstvi

11. *Situační a výhledová zpráva: hovězí maso*. Webové schránky:
<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/zivocisne-komodity/skot/>
12. *Kurzovní lístek*. http://www.kurzy.cz/kurzy-men/kurzy.asp?A=H&rok_source=0&interval_typ=1&rok=2008
13. *Rozbor hospodaření ZD Krásná Hora nad Vltavou a. s.*
14. *Rozbor hospodaření ZS Dublovice a. s.*
15. *Webový portál Eurostat*: <http://apl.czso.cz/pll/eutab/html.h>
16. SVATOŠ, M. A KOL.: *Ekonomika agrárního sektoru*. Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, 2001
17. MAJAROS, S.: *Základy marketingu*. Praha: Grada Publishing, 1996. 312 str.
18. VOLEK, T.: *Přednášky Mikroekonomie I*, 2010
19. ZDENĚK, R.: *Přednášky a cvičení Finanční analýza*, 2013

9 Seznam tabulek a obrázků

Tabulka 1.: Stavy skotu v kusech podle věkových kategorií v ČR 2007 – 2013	27
Tabulka 2.: Čtvrtletní CZV jateční býci 2007 – 2013 (v Kč / kg živé hmotnosti)	28
Tabulka 3.: Čtvrtletní CPV komodity hovězí maso zadní bez kosti 2007 – 2013 (v Kč / kg).....	32
Tabulka 4.: Čtvrtletní ceny spotřebitelů komodity hovězí maso zadní bez kosti 2007 – 2013 (v Kč / kg).....	33
Tabulka 5.: Čtvrtletní hodnoty CZV v období 1992 - 1997	37
Tabulka 6.: Čtvrtletní hodnoty CPV v období 1992 - 1997	38
Tabulka 7.: Čtvrtletní hodnoty SC v období 1992 - 1997.....	39
Tabulka 8.: Vypočtené hodnoty řetězových indexů u vybraných zemědělských komodit 1992 - 1997	45
Tabulka 9.: Vypočtené hodnoty řetězových indexů u vybraných zemědělských komodit 2007 - 2013	46
Tabulka 10.: Vypočtené hodnoty bazických indexů u vybraných zemědělských komodit 1992 - 1997	46
Tabulka 11.: Vypočtené hodnoty bazických indexů u vybraných zemědělských komodit 2007 - 2013	47
Tabulka 12.: Výroba, spotřeba a následně vypočtená soběstačnost hovězího masa v ČR v tis. tun živé hmotnosti	50
Tabulka 13.: Vývoz a dovoz hovězího masa v ČR v tis. tun živé hmotnosti.....	51
Tabulka 14.: Znázornění podobnosti rozdílů v tis. tun živé hmotnosti	51
Tabulka 15.: Roční CZV vybraných států v Kč / kg ž. hm.	52
Tabulka 16.: Průměrná měsíční mzda v pozorovaných státech v Kč	52
Tabulka 17.: Spotřeba hovězího masa sledovaných států v kg / obyvatele	53
Graf 1.: Cena určena nabídkou a poptávkou	13
Graf 2.: Cenově neelastická poptávka	14
Graf 3.: Cenově elastická poptávka	14
Graf 4.: Jednotkově elastická poptávka	15
Graf 5.: Dokonale elastická poptávka.....	15
Graf 6.: Dokonale neelastická poptávka.....	16

Graf 7.: Grafické znázornění vývoje CZV pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem	29
Graf 8.: Grafické znázornění vývoje CZV pomocí periodické časové řady s lineárním trendem	30
Graf 9.: Grafické znázornění vývoje cen průmyslových výrobců u komodity hovězí maso zadní bez kosti	34
Graf 10.: Grafické znázornění vývoje spotřebitelských cen komodity hovězí maso zadní bez kosti	34
Graf 11.: Grafické znázornění vývoje cen průmyslových výrobců u komodity hovězí maso zadní bez kosti	35
Graf 12.: Grafické znázornění vývoje cen spotřebitelů u komodity hovězí maso zadní bez kosti	36
Graf 13.: CZV vyjádřené pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem.....	40
Graf 14.: CPV vyjádřené pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem.....	40
Graf 15.: SC vyjádřené pomocí periodické časové řady se schodovitým trendem	41
Graf 16.: Předpokládané tržby CZV 1992 – 1997	48
Graf 17.: Předpokládané tržby CZV 2007 – 2013	49

10 Seznam příloh

Příloha 1:	Měsíční CZV – jateční býci.....
Příloha 2:	Výpočty pro model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem – CZV 2007 – 2013.....
Příloha 3:	Model konstantní sezónnosti s lineárním trendem – CZV 2007 - 2013
Příloha 4:	Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti
Příloha 5:	Měsíční CPV – hovězí zadní bez kosti 2007 – 2013
Příloha 6:	Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem – CPV 2007 – 2013
Příloha 9:	Model konstantní sezónnosti s lineárním trendem - CPV 2007 – 2013
Příloha 10:	Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti.....
Příloha 11:	Měsíční SC – hovězí zadní bez kosti 2007 – 2013
Příloha 12:	Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem – SC 2007 – 2013
Příloha 13:	Model konstantní sezónnosti s lineárním trendem
Příloha 14:	Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti.....
Příloha 15:	Měsíční CZV – jateční býci 1992 – 1997.....
Příloha 16:	Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem 1992 – 1997
Příloha 17:	Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti.....
Příloha 18:	Měsíční CPV – hovězí zadní bez kosti 1992 – 1997
Příloha 19:	Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem
Příloha 20:	Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti.....
.....
Příloha 21:	Měsíční SC – hovězí zadní bez kosti 1992 – 1997
Příloha 22:	Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem 1992 – 1997
Příloha 23:	Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti.....
.....
Příloha 24:	2007 – 2013
Příloha 26:	Roční průměr CZV, CPV, SC 2007 – 2013
<i>Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování.....</i>	
Příloha 27:	Roční průměr CZV, CPV, SC 1992 – 1997

Přílohy

Příloha 1: Měsíční CZV – jateční býci

Rok	v Kč / kg ž. hm.											
	I. čtvrtletí			II. čtvrtletí			III. čtvrtletí			IV. čtvrtletí		
2007	40,58	40,48	40,77	40,71	40,57	40,38	39,81	39,27	39,27	39,08	38,62	38,57
2008	39	38,9	38,89	39,19	39,05	39,27	38,9	38,73	38,48	38,4	38,38	38,58
2009	39,27	40,71	41,72	41,71	41,22	40,75	39,92	39,44	39,32	38,47	38,16	38,64
2010	38,7	39,58	40,07	40,14	39,82	39,93	39,4	39,33	39,25	39,23	39,69	40,36
2011	41,7	42,44	42,39	42,42	42,1	41,46	41,2	41,46	41,45	42,32	42,64	43,53
2012	43,7	45,02	45,41	45,23	45,88	46,78	47,73	47,33	47,77	47,36	47,24	47,24
2013	46,73	47,19	46,81	47	45,76	45,72	44,81	44,74	44,67	44,16	44,58	44,58

Zdroj: ČSÚ

Příloha 2: Výpočty pro model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem – CZV 2007 – 2013

Rok	Čtvrtletí	Původní ceny (v Kč / kg ž. hm.)	Trend (v Kč / kg ž. hm.)	Model (v Kč / kg ž. hm.)
2007	I.	40,61	39,84	39,9967
	II.	40,5533	39,84	40,2376
	III.	39,45	39,84	39,6262
	IV.	38,7567	39,84	39,5095
2008	I.	38,93	38,814	38,9683
	II.	39,17	38,814	39,2093
	III.	38,7033	38,814	38,5979
	IV.	38,4533	38,814	38,4812
2009	I.	40,5667	39,947	40,1008
	II.	41,2367	39,947	40,3418
	III.	39,56	39,947	39,7304
	IV.	38,4233	39,947	39,6137
2010	I.	39,45	39,625	39,7792
	II.	39,9633	39,625	40,0201
	III.	39,3267	39,625	39,4087
	IV.	39,76	39,625	39,2920
2011	I.	42,1767	42,09	42,2467
	II.	41,9933	42,09	42,4876
	III.	41,37	42,09	41,8762
	IV.	42,83	42,09	41,7595
2012	I.	44,71	46,42	46,5750
	II.	45,9633	46,42	46,8160
	III.	47,61	46,42	46,2045
	IV.	47,4	46,42	46,0879
2013	I.	46,91	45,53	45,6867
	II.	64,16	45,53	45,9276
	III.	44,74	45,53	45,3162
	IV.	44,32	45,53	45,1995

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 3: Model konstantní sezónnosti s lineárním trendem – CZV 2007 - 2013

Rok	Čtvrtletí	Původní ceny (Kč / kg ž. hm.)	Trend (Kč / kg ž. hm.)	Model (Kč / kg ž. hm.)
2007	I.	40,61	37,603	38,2186
	II.	40,5533	37,911	38,4595
	III.	39,45	38,218	37,8481
	IV.	38,7567	38,526	37,7314
2008	I.	38,93	38,8329	39,4482
	II.	39,17	39,1404	39,6892
	III.	38,7033	39,4478	39,0778
	IV.	38,4533	39,7552	38,9611
2009	I.	40,5667	40,0626	40,6779
	II.	41,2367	40,3701	40,9189
	III.	39,56	40,6775	40,3075
	IV.	38,4233	40,9849	40,1908
2010	I.	39,45	41,2923	41,9076
	II.	39,9633	41,5997	42,1486
	III.	39,3267	41,9072	41,5371
	IV.	39,76	42,2146	41,4205
2011	I.	42,1767	42,522	43,1373
	II.	41,9933	42,8294	43,3783
	III.	41,37	43,1368	42,7668
	IV.	42,83	43,4443	42,6505
2012	I.	44,71	43,7517	44,3670
	II.	45,9633	44,0591	44,6079
	III.	47,61	44,3665	43,9965
	IV.	47,4	44,674	43,8798
2013	I.	46,91	44,9814	45,5967
	II.	64,16	45,2888	45,8376
	III.	44,74	45,5962	45,2262
	IV.	44,32	45,9036	45,1095

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 4: Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti

$(y_{ij} - \bar{y})^2$	$(\bar{y}_I - \bar{y})^2$	$(\bar{y}_J - \bar{y})^2$
1,3075	3,6517	0,0238
1,4403	8,6394	0,1561
5,3059	3,2645	0,0468
8,9807	4,5303	0,1109
7,9719	0,115	
6,6742	21,7844	
9,3032	14,2812	
10,8908		
1,4085		
0,2671		
4,8112		
11,0897		
5,3059		
3,2045		
5,8893		
3,9739		
0,1791		
0,0575		
0,1470		
1,1590		
8,7412		
17,7231		
34,2992		
31,8835		
26,59		
19,4177		
8,9195		
6,5872		
243,5284	56,2665	0,3375

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 5: Měsíční CPV – hovězí zadní bez kosti 2007 – 2013

Rok	v Kč / kg											
	I. čtvrtletí			II. čtvrtletí			III. čtvrtletí			IV. čtvrtletí		
2007	135,78	136,12	137,49	136,8	136,31	137,12	138,67	137,56	137,43	138,09	138,33	137,55
2008	138,52	137,69	137,21	137,07	138,64	138,14	138,03	138,53	137,17	137,99	137,4	136,76
2009	138,81	140,79	140,55	142,1	145,19	144,21	144,19	143,98	143,51	142,91	142,88	143,28
2010	143,45	142,48	142,17	142,12	142,55	141,92	141,38	140,33	141,2	141,95	142,15	144,8
2011	147,13	145,2	144,36	144,76	145,75	145,6	144,66	144,44	144,65	147,67	146,55	145,95
2012	146,15	147,69	148,09	148,41	149,10	148,99	150	149,21	150,11	150,26	151,03	150,82
2013	150,79	149,84	148,76	147,44	146,95	146,98	146,92	146,8	146,98	146,8	145,98	145,07

Zdroj: ČSÚ

Příloha 6: Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem
– CPV 2007 – 2013

Rok	Čtvrtletí	Původní ceny (Kč / kg)	Trend (Kč / kg)	Model (Kč / kg)
2007	I.	136,463	137,271	136,9269
	II.	136,743	137,271	137,263
	III.	137,887	137,271	137,2449
	IV.	137,99	137,271	137,6482
2008	I.	137,807	137,763	137,4186
	II.	137,95	137,763	137,7548
	III.	137,91	137,763	137,7366
	IV.	137,383	137,763	138,1399
2009	I.	140,05	142,7	142,3559
	II.	143,833	142,7	142,692
	III.	143,893	142,7	142,6739
	IV.	143,023	142,7	143,0772
2010	I.	142,7	142,209	141,8646
	II.	142,197	142,209	142,2008
	III.	140,97	142,209	142,1826
	IV.	142,967	142,209	142,5859
2011	I.	145,563	145,56	145,2159
	II.	145,37	145,56	145,552
	III.	144,583	145,56	145,5339
	IV.	146,723	145,56	145,9372
2012	I.	147,31	149,154	148,8101
	II.	148,83	149,154	149,1463
	III.	149,773	149,154	149,1281
	IV.	150,703	149,154	149,5314
2013	I.	149,797	147,442	147,0979
	II.	147,12	147,442	147,434
	III.	146,9	147,442	147,4159
	IV.	145,95	147,442	147,8192

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 7: Test sezónnosti o existenci konstantního trendu CPV

Testujeme hypotézu

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0,$$

proti

H_A : alespoň dvě sezónní složky jsou nenulové.

Konstrukci testovacího kritéria provedeme pomocí vzorce 21. Nejprve ale potřebujeme znát:

Počet sledovaných let	$m = 7$
Počet období v roce	$r = 4$
Celkový průměr	$\bar{y} = 143,16$
Průměr za čtvrtletí	$\bar{y}_1 = 142,81; \bar{y}_2 = 143,15; \bar{y}_3 = 143,13; \bar{y}_4 = 143,53$
Průměr za rok	$\bar{y}_1 = 137,27; \bar{y}_2 = 137,76; \bar{y}_3 = 142,70; \bar{y}_4 = 142,21$ $\bar{y}_5 = 145,56; \bar{y}_6 = 149,15; \bar{y}_7 = 147,44$
$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r (y_{ij} - \bar{y})^2$	530,83
$\sum_{i=1}^m (\bar{y}_i - \bar{y})^2$	124,95
$\sum_{j=1}^r (\bar{y}_j - \bar{y})^2$	0,26

Nyní máme všechna data k dosazení do vzorce pro výpočet S_b , S_r , F a Kritickou hodnotu.

Nejprve počítáme součty čtverců:

$$S_b = 7 * 0,26 = 1,83$$

$$S_r = 530,83 - 4 * 124,95 - 7 * 0,26 = 29,19$$

Výsledky využijí k výpočtu testovacího kritéria:

$$F = \frac{\frac{1,83}{3}}{\frac{29,19}{3*6}} = 0,376$$

Kritickou hodnotu Fisherova rozdělení nalezneme v tabulkách:

$$F_{0,95}(3,18) = 3,16$$

Příloha 8: Test sezónnosti o existenci konstantního trendu SC

Testujeme hypotézu

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0,$$

proti

H_A : alespoň dvě sezónní složky jsou nenulové.

Konstrukci testovacího kritéria provedeme pomocí vzorce 21. Nejprve ale potřebujeme znát:

Počet sledovaných let $m = 7$

Počet období v roce $r = 4$

Celkový průměr $\bar{y} = 183,19$

Průměr za čtvrtletí $\bar{y}_1 = 181,65; \bar{y}_2 = 182,48; \bar{y}_3 = 183,83; \bar{y}_4 = 184,82$

Průměr za rok $\bar{y}_1 = 168,44; \bar{y}_2 = 174,65; \bar{y}_3 = 177,73; \bar{y}_4 = 175,32$

$\bar{y}_5 = 179,79; \bar{y}_6 = 199,92; \bar{y}_7 = 206,51$

$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r (y_{ij} - \bar{y})^2 = 5013,35$

$\sum_{i=1}^m (\bar{y}_i - \bar{y})^2 = 1217,16$

$\sum_{j=1}^r (\bar{y}_j - \bar{y})^2 = 5,94$

Nyní máme všechna data k dosazení do vzorce pro výpočet S_b , S_r , F a Kritickou hodnotu.

Nejprve počítáme součty čtverců:

$$S_b = 7 * 5,94 = 41,61$$

$$S_r = 5013,35 - 4 * 1217,16 - 7 * 5,94 = 103,11$$

Výsledky využijí k výpočtu testovacího kritéria:

$$F = \frac{\frac{41,61}{3}}{\frac{103,11}{3*6}} = 2,421$$

Kritickou hodnotu Fisherova rozdělení nalezneme v tabulkách:

$$F_{0,95}(3,18) = 3,16$$

Příloha 9: Model konstantní sezónnosti s lineárním trendem - CPV 2007 – 2013

Rok	Čtvrtletí	Původní ceny (Kč / kg)	Trend (Kč / kg)	Model (Kč / kg)
2007	I.	136,463	136,3879	136,7962
	II.	136,743	136,8893	137,1323
	III.	137,887	137,3907	137,1142
	IV.	137,99	137,8921	137,5175
2008	I.	137,807	138,3935	138,8017
	II.	137,95	138,8949	139,1379
	III.	137,91	139,3963	139,1197
	IV.	137,383	139,8977	139,5230
2009	I.	140,05	140,3991	140,8073
	II.	143,833	140,9005	141,1434
	III.	143,893	141,4018	141,1253
	IV.	143,023	141,9032	141,5286
2010	I.	142,7	142,4046	142,8129
	II.	142,197	142,906	143,1490
	III.	140,97	143,4074	143,1309
	IV.	142,967	143,9088	143,5341
2011	I.	142,563	144,4102	144,8184
	II.	145,37	144,9116	145,1546
	III.	144,583	145,413	145,1364
	IV.	146,723	145,9144	145,5397
2012	I.	147,31	146,4158	146,8240
	II.	148,83	146,9171	147,1601
	III.	149,773	147,4185	147,1420
	IV.	150,703	147,9199	147,5453
2013	I.	149,797	148,4213	148,8296
	II.	147,12	148,9227	149,1657
	III.	146,9	149,4241	149,1476
	IV.	145,95	149,9255	149,5508

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 10: Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti

$(y_{ij} - \bar{y})^2$	$(\bar{y}_I - \bar{y})^2$	$(\bar{y}_J - \bar{y})^2$
44,8058	34,6446	0,1182
41,1357	29,0975	0,0001
27,7699	0,2088	0,0007
26,6949	0,8991	0,1425
28,6194	5,7746	
27,1099	35,9674	
27,5280	18,3615	
33,3358		
9,6517		
0,4574		
0,5421		
0,0179		
0,2086		
0,9211		
4,7817		
0,0360		
5,7902		
4,8986		
2,0343		
12,7184		
17,2498		
32,1862		
43,7752		
56,9464		
44,0934		
15,7076		
14,0122		
7,8024		
530,8307	124,9536	0,2614

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 11: Měsíční SC – hovězí zadní bez kosti 2007 – 2013

Rok	v Kč / kg											
	I. čtvrtletí			II. čtvrtletí			III. čtvrtletí			IV. čtvrtletí		
2007	168,53	168	167,36	167,28	168,54	167,81	167,65	169,49	169,04	169,29	168,66	169,66
2008	172,84	173,22	172,32	173,65	174,17	174,62	175,49	176,47	175,83	174,79	176,23	176,17
2009	175,63	177,94	178,34	177,33	178,62	179,36	178,01	177,7	177,02	178,58	176,35	177,88
2010	177,89	176,73	175,29	175,23	175,67	174,87	176,92	175,09	173,75	173,53	173,63	175,27
2011	177,78	178,49	177,94	174,07	178,78	176,63	180,54	181,12	178,13	182,57	184,22	187,21
2012	192,23	193,63	192,88	199,53	195,52	199,84	201,05	202,67	203,79	206,5	206,12	205,25
2013	206,8	204,13	206,65	207,32	206,52	206,72	207,02	206,83	206,78	203,52	207,31	208,48

Zdroj: ČSÚ

Příloha 12: Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem – SC 2007 – 2013

Rok	Čtvrtletí	Původní ceny (Kč / kg)	Trend (Kč / kg)	Model (Kč / kg)
2007	I.	167,963	168,443	166,8968
	II.	167,877	168,443	167,7285
	III.	168,727	168,443	169,0765
	IV.	169,203	168,443	170,0683
2008	I.	172,793	174,65	173,1043
	II.	174,147	174,65	173,936
	III.	175,93	174,65	175,284
	IV.	175,73	174,65	176,2758
2009	I.	177,303	177,73	176,1843
	II.	178,437	177,73	177,016
	III.	177,577	177,73	178,364
	IV.	177,603	177,73	179,3558
2010	I.	176,637	175,323	173,7768
	II.	175,257	175,323	174,6085
	III.	175,253	175,323	175,9565
	IV.	174,143	175,323	176,9483
2011	I.	178,07	179,79	178,2443
	II.	176,493	179,79	179,076
	III.	179,93	179,79	180,424
	IV.	184,667	179,79	181,4158
2012	I.	192,913	199,918	198,3725
	II.	198,3	199,918	199,2042
	III.	202,503	199,918	200,5522
	IV.	205,957	199,918	201,5441
2013	I.	205,86	206,506	204,9603
	II.	206,85	206,506	205,792
	III.	206,877	206,506	207,14
	IV.	206,437	206,506	208,1318

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 13: Model konstantní sezónnosti s lineárním trendem

Rok	Čtvrtletí	Původní ceny (Kč / kg)	Trend (Kč / kg)	Model (Kč / kg)
2007	I.	167,963	163,0904	163,7784
	II.	167,877	164,5796	164,6102
	III.	168,727	166,0688	165,9582
	IV.	169,203	167,5579	166,95
2008	I.	172,793	169,0471	169,7351
	II.	174,147	170,5363	170,5668
	III.	175,93	172,0254	171,9148
	IV.	175,73	173,5146	172,9067
2009	I.	177,303	175,0038	175,6918
	II.	178,437	176,4929	176,5235
	III.	177,577	177,9821	177,8715
	IV.	177,603	179,4713	178,8633
2010	I.	176,637	180,9604	181,6484
	II.	175,257	182,4496	182,4801
	III.	175,253	183,9388	183,8281
	IV.	174,143	185,4279	18482
2011	I.	178,07	186,9171	187,6051
	II.	176,493	188,4063	188,4368
	III.	179,493	189,8954	189,7848
	IV.	184,667	191,3846	190,7767
2012	I.	192,913	192,8738	193,5618
	II.	198,3	194,3629	194,3935
	III.	202,503	195,8521	195,7415
	IV.	205,957	197,3412	196,7333
2013	I.	205,86	198,8304	199,5184
	II.	206,85	200,3196	200,3501
	III.	206,877	201,8087	201,6981
	IV.	206,437	203,2979	202,69

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 14: Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti

$(y_{ij} - \bar{y})^2$	$(\bar{y}_I - \bar{y})^2$	$(\bar{y}_J - \bar{y})^2$
231,9888	217,6120	2,3893
234,6160	73,0030	0,5098
209,2993	29,8572	0,4019
195,7531	61,9633	2,6433
108,1845	11,5884	
81,8514	279,6946	
52,7683	543,4410	
55,7140		
34,7060		
22,6307		
31,5527		
31,2613		
42,9966		
62,9988		
63,0623		
81,9238		
26,2572		
44,9058		
10,6549		
2,1692		
94,4555		
228,1858		
372,8306		
518,1460		
513,7395		
559,5979		
560,8760		
540,2287		
5013,3547	1217,1596	5,9444

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 15: Měsíční CZV – jateční býci 1992 – 1997

Rok	v Kč / kg ž. hm.											
	I. čtvrtletí			II. čtvrtletí			III. čtvrtletí			IV. čtvrtletí		
1992	27,1	26,95	25,98	24,88	24,22	23,63	23	23,24	25,16	29	30,33	29,51
1993	28,31	27,69	26,98	26,02	24,82	24,47	24,78	26,63	29,48	30,32	30,05	29,7
1994	29,84	29,69	30,1	30,97	32,17	34,18	35,38	36,23	37,04	37,94	37,74	37,44
1995	36,44	35,87	35,39	35,17	34,91	34,93	35,22	35,79	37	37,81	37,8	37,41
1996	36,57	36,46	36,48	36,34	35,67	35,44	35,3	36,08	36,99	37,1	36,22	34,99
1997	34,62	34,37	34,1	33,53	33,42	33,54	34,22	35,57	37,81	38,74	38,57	37,89

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru, M. Maršík, J. Tuček; vlastní zpracování

Příloha 16: Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem 1992 – 1997

Rok	Čtvrtlet i	Původní ceny (Kč / kg ž. hm.)	Trend (Kč / kg ž. hm.)	Model (Kč / kg ž. hm.)
1992	I.	26,68	26,08	25,3475
	II.	24,24	26,08	24,53417
	III.	23,8	26,08	26,0125
	IV.	29,61	26,08	28,43583
1993	I.	27,66	27,44	26,7
	II.	25,1	27,44	25,88667
	III.	26,96	27,44	27,365
	IV.	30,02	27,44	29,78833
1994	I.	29,88	34,06	33,3275
	II.	32,44	34,06	32,51417
	III.	36,22	34,06	33,9925
	IV.	37,71	34,06	36,41583
1995	I.	35,9	36,14	35,4075
	II.	35	36,14	34,59417
	III.	36	36,14	36,0725
	IV.	37,67	36,14	38,49583
1996	I.	36,5	36,14	35,4
	II.	35,82	36,14	34,58667
	III.	36,12	36,14	36,065
	IV.	36,1	36,14	38,48833
1997	I.	34,36	35,53	34,7975
	II.	33,5	35,53	33,98417
	III.	35,87	35,53	35,4625
	IV.	38,4	35,53	37,88583

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru, M. Maršík, J. Tuček; vlastní zpracování

Příloha 19: Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem

Rok	Čtvrtletí	Původní ceny (Kč / kg)	Trend (Kč / kg)	Model (Kč / kg)
1992	I.	58,89	59,43	56,62946
	II.	55,32	59,43	55,18496
	III.	55,62	59,43	59,33446
	IV.	67,87	59,43	66,55113
1993	I.	67,16	67,21	64,41696
	II.	62,57	67,21	62,97246
	III.	65,97	67,21	67,12196
	IV.	73,15	67,21	74,33863
1994	I.	71,62	84,34	81,54696
	II.	77,23	84,34	80,10246
	III.	91,19	84,34	84,25196
	IV.	97,33	84,34	91,46863
1995	I.	95,21	96,53	93,72946
	II.	93,64	96,53	92,28496
	III.	95,98	96,53	96,43446
	IV.	101,27	96,53	103,6511
1996	I.	99,29	100,93	98,13771
	II.	98,103	100,93	96,69321
	III.	100,02	100,93	100,8427
	IV.	106,32	100,93	108,0594
1997	I.	102,64	103,15	100,3495
	II.	99,28	103,15	98,90496
	III.	102,26	103,15	103,0545
	IV.	108,4	103,15	110,2711

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru, M. Maršík, J. Tuček; vlastní zpracování

Příloha 22: Model konstantní sezónnosti se schodovitým trendem 1992 – 1997

Rok	Čtvrtletí	Původní ceny (Kč / kg)	Trend (Kč / kg)	Model (Kč / kg)
1992	I.	67,05	67,35	64,50917
	II.	63,96	67,35	62,79417
	III.	63,21	67,35	66,89917
	IV.	75,18	67,35	75,1975
1993	I.	81,78	81,23	78,39167
	II.	76,74	81,23	76,67667
	III.	78,37	81,23	80,78167
	IV.	88,04	81,23	89,08
1994	I.	87,71	101,88	99,03667
	II.	91,44	101,88	97,32167
	III.	109,41	101,88	101,4267
	IV.	118,95	101,88	109,725
1995	I.	117,8	119,6	116,7542
	II.	115,98	119,6	115,0392
	III.	118,24	119,6	119,1442
	IV.	126,36	119,6	127,4425
1996	I.	126,06	126,43	123,5867
	II.	124,84	126,43	121,8717
	III.	125,6	126,43	125,9767
	IV.	129,21	126,43	134,275
1997	I.	127,35	128,31	125,4717
	II.	124,5	128,31	123,7567
	III.	127,26	128,31	127,8617
	IV.	134,14	128,31	136,16

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru, M. Maršík, J. Tuček; vlastní zpracování

Příloha 23: Výpočty potřebné k testu hypotézy o konstantní sezónnosti

$(y_{ij} - \bar{y})^2$	$(\bar{y}_I - \bar{y})^2$	$(\bar{y}_J - \bar{y})^2$
1375,1118	1352,9523	8,0703
1613,8298	524,4100	20,7556
1674,6510	5,0850	0,2033
838,2473	239,0889	61,5833
499,6343	497,0670	
750,3491	584,6724	
663,7064		
258,9686		
269,6985		
161,0996		
27,8520		
219,5583		
186,8006		
140,3633		
199,0216		
494,0618		
480,8153		
428,8006		
460,8536		
628,8810		
539,0523		
414,8351		
534,8813		
900,4501		
13761,5227	3203,2757	90,61246

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru, M. Maršík, J. Tuček; vlastní zpracování

Příloha 24: 2007 – 2013

Rok	Čtvrtletí	CZV (v Kč / kg ž. hm.)	Tržby Dublovice (v Kč při produkci 128877 kg ž. hm.)	Krásná Hora n. Vlt. (v Kč při produkci 116050kg ž. hm.)
2007	1	40,61	5234101	4712791
	2	40,55	5226797	4706214
	3	39,45	5084592	4578173
	4	38,76	4995230	4497711
2008	1	38,93	5017571	4517827
	2	39,17	5048504	4545679
	3	38,7	4988357	4491522
	4	38,45	4956135	4462509
2009	1	40,57	5228516	4707762
	2	41,24	5314870	4785515
	3	39,56	5098770	4590938
	4	38,42	4952268	4459028
2010	1	39,45	5084592	4578173
	2	39,96	5150754	4637745
	3	39,33	5068696	4563860
	4	39,76	5124547	4614148
2011	1	42,18	5436024	4894602
	2	41,99	5412395	4873326
	3	41,37	5332055	4800989
	4	42,83	5520230	4970422
2012	1	44,71	5762538	5188596
	2	45,96	5924076	5334045
	3	47,61	6136310	5525141
	4	47,4	6109244	5500770
2013	1	46,91	6046089	5443906
	2	46,16	5949424	5356868
	3	44,71	5766404	5192077
	4	44,32	5712272	5143336

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru, M. Maršík, J. Tuček, Rozbory hospodaření ZS Dublovice a. s., ZD Krásná Hora nad Vltavou a. s.; vlastní zpracování

Příloha 25: Předpokládané tržby 1992 – 1997

Rok	Čtvrtletí	CZV (Kč / kg. ž. hm.)	Tržby Dublovice (v Kč při produkci 128887 kg ž. hm.)	Tržby Krásná Hora n. Vlt. (v Kč při produkci 116050 kg ž. hm.)
1992	1	26,68	3438705	3096214
	2	24,24	3124221	2813052
	3	23,8	3067510	2761990
	4	29,61	3816344	3436241
1993	1	27,66	3565014	3209943
	2	25,1	3235064	2912855
	3	26,96	3474794	3128708
	4	30,02	3869188	3483821
1994	1	29,88	3851143	3467574
	2	32,44	4181094	3764662
	3	36,22	4668287	4203331
	4	37,71	4860329	4376246
1995	1	35,9	4627043	4166195
	2	35	4511045	4061750
	3	36	4639932	4177800
	4	37,67	4855173	4371604
1996	1	36,5	4704376	4235825
	2	35,82	4616732	4156911
	3	36,12	4655398	4191726
	4	36,1	4652821	4189405
1997	1	34,36	4428557	3987478
	2	33,5	4317715	3887675
	3	35,87	4623177	4162714
	4	38,4	4949261	4456320

Zdroj: Analýza vývoje cen vybraných komodit agrárního sektoru, M. Maršík, J. Tuček, Rozbory hospodaření ZS Dublovice a. s., ZD Krásná Hora nad Vltavou a. s.; vlastní zpracování

Příloha 26: Roční průměr CZV, CPV, SC 2007 – 2013

Rok	CZV (Kč / kg. ž. hm.)	CPV (Kč / kg)	SC (Kč / kg)
2007	39,84	137,27	168,44
2008	38,81	137,76	174,65
2009	39,95	142,7	177,73
2010	39,63	142,21	175,32
2011	42,09	145,56	179,79
2012	46,42	149,15	199,92
2013	45,53	147,44	206,51

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 27: Roční průměr CZV, CPV, SC 1992 – 1997

Rok	CZV (Kč / kg. ž. hm.)	CPV (Kč / kg)	SC (Kč / kg)
1992	26,08	59,43	67,35
1993	27,44	67,21	81,23
1994	34,06	84,34	101,88
1995	36,14	96,53	119,6
1996	36,14	100,93	126,43
1997	35,53	103,15	128,31

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 28: Jednotné roční kursy

Rok	Kč / Euro	Kč / PLN
2007	27,74	7,33
2008	25,05	7,12
2009	26,5	6,1
2010	25,27	6,31
2011	24,6	5,96
2012	25,12	6,02

Zdroj: www.kurzy.cz, vlastní zpracování

Příloha 29: Celková spotřeba masa v kg / obyvatele

Rok	Spotřeba masa v kg / obyvatele za rok			
	Česko	Slovensko	Polsko	Maďarsko
2007	91,21	66,06	84,10	83,12
2008	83,46	60,44	76,95	76,05
2009	83,40	60,40	76,90	76,00
2010	81,90	59,90	76,25	74,15
2011	80,40	58,60	75,60	73,70
2012	74,76	54,49	70,30	68,53

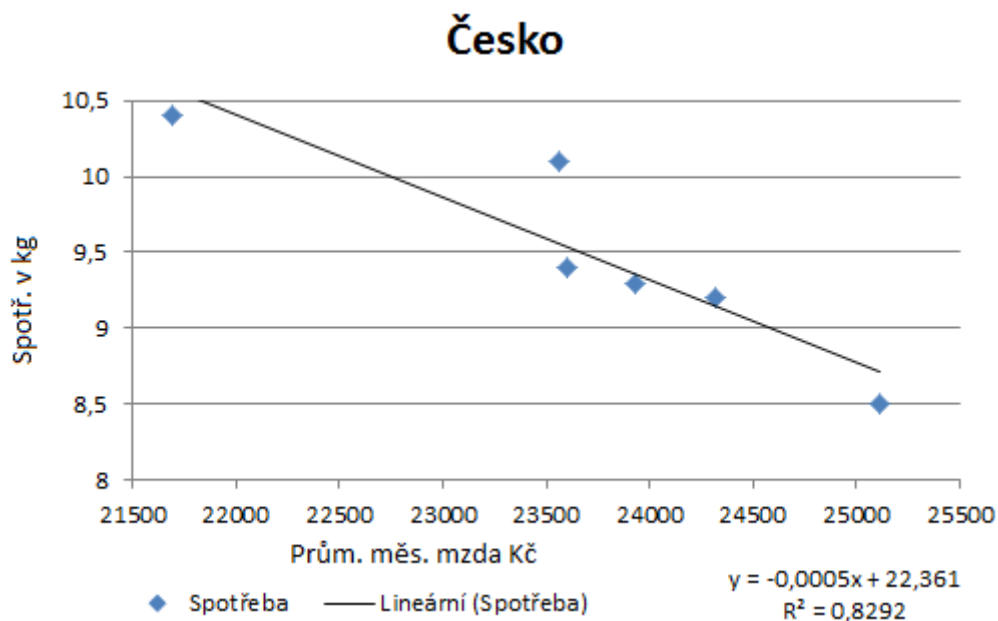
Zdroj: Eurostat, vlastní zpracování

Příloha 30: Procentuální podíl spotřeby hovězího masa na celkové spotřebě masa ČR

Rok	Celková spotřeba masa v ČR	Spotřeba hovězího masa v ČR	%ní podíl hovězího masa v celkové spotřebě masa ČR
2007	91,21	10,4	0,1140
2008	83,46	10,1	0,1210
2009	83,40	9,4	0,1127
2010	81,90	9,3	0,1136
2011	80,40	9,2	0,1144
2012	74,76	8,5	0,1137

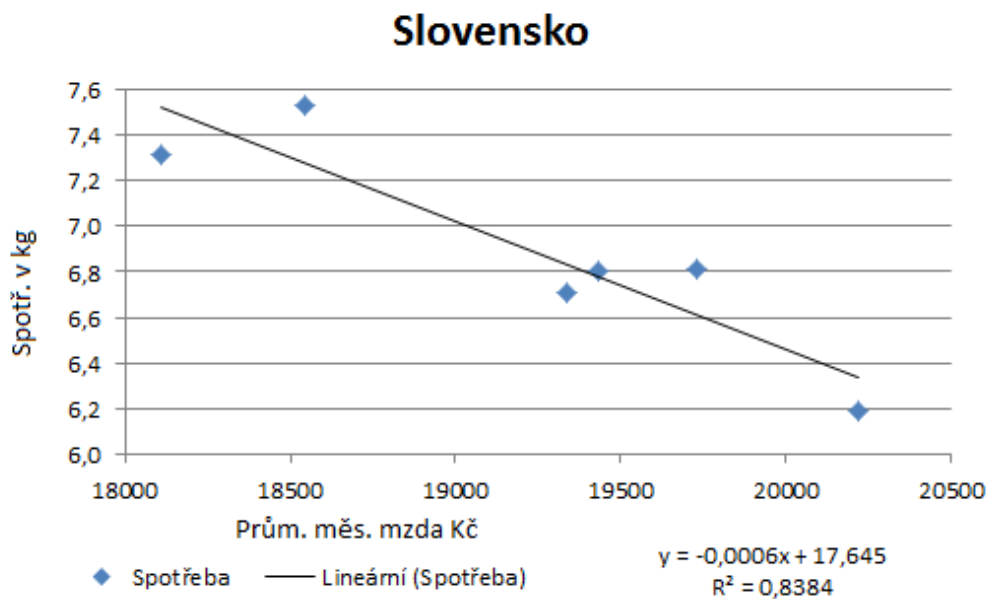
Zdroj: Eurostat, ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 31: Grafické znázornění průměrných měsíčních mezd v Kč a spotřeby hovězího masa v kg – Česká Republika



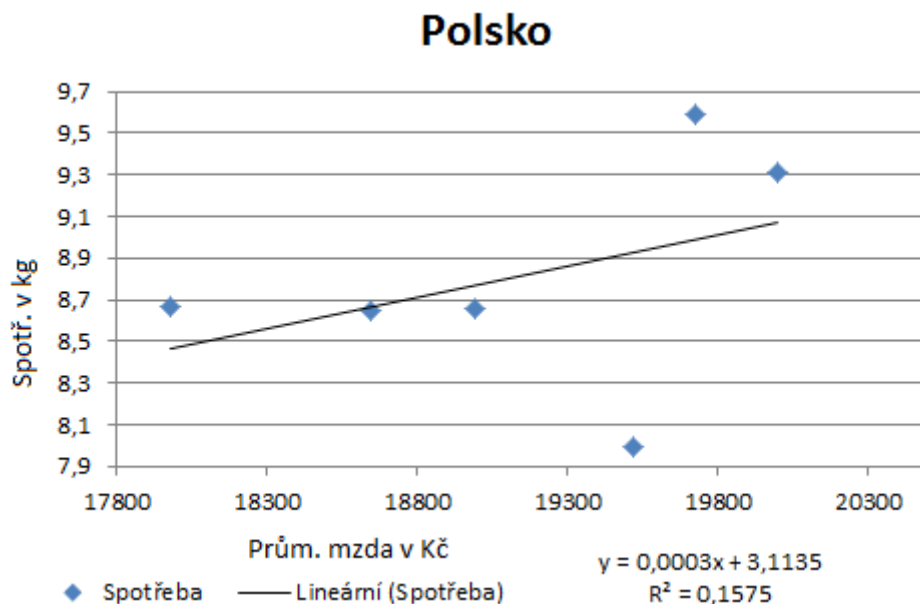
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 32: Grafické znázornění průměrných měsíčních mezd v Kč a spotřeby hovězího masa v kg – Slovenská Republika



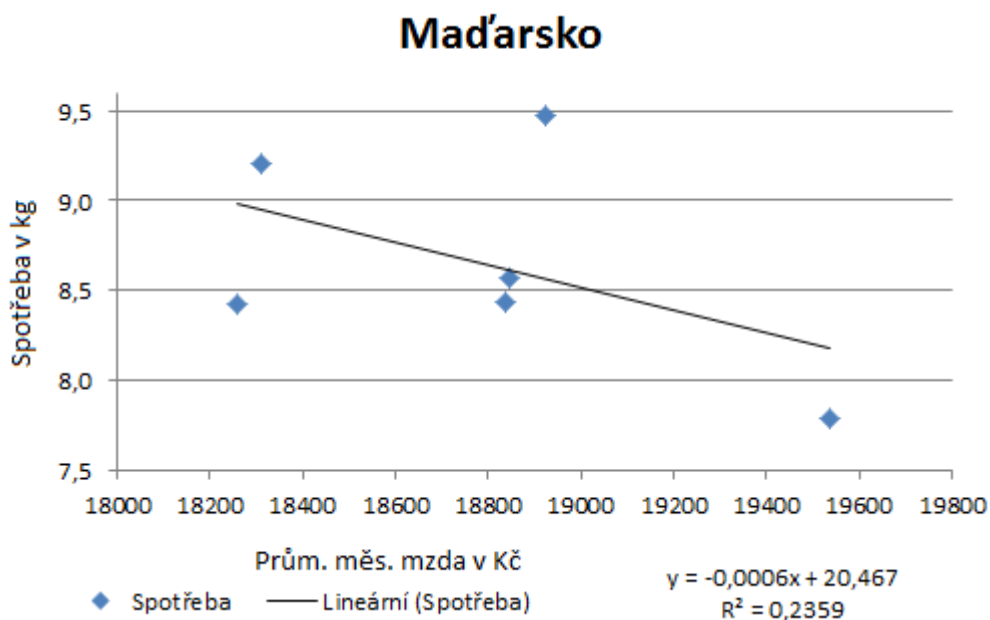
Zdroj: finance, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 33: Grafické znázornění průměrných měsíčních mezd v Kč a spotřeby hovězího masa v kg – Polská Republika



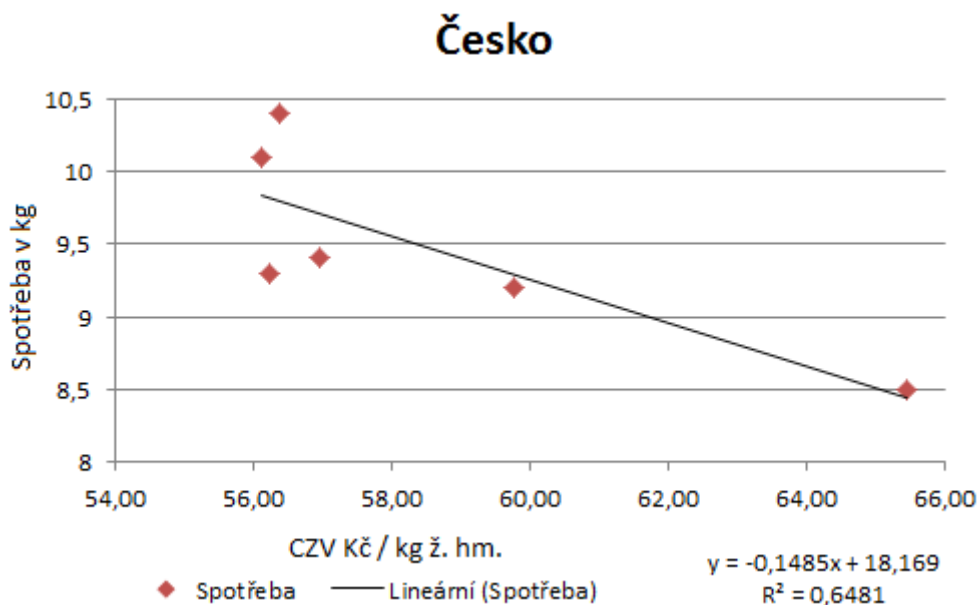
Zdroj: finance, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 34: Grafické znázornění průměrných měsíčních mezd v Kč a spotřeby hovězího masa v kg – Maďarská Republika



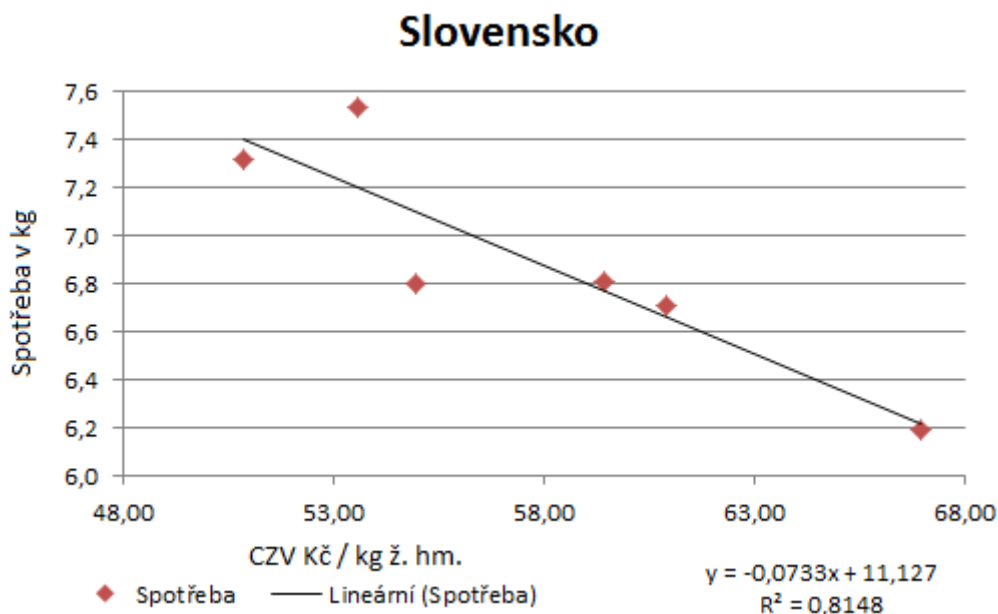
Zdroj: finance, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 35: Grafické znázornění CZV v Kč / kg ž. hm. a spotřeby hovězího masa v kg – Česká republika



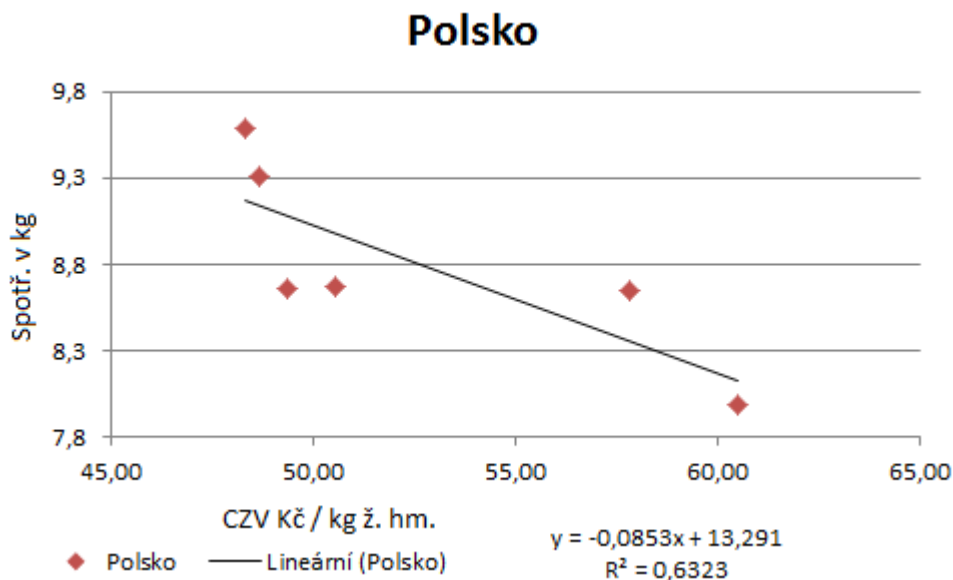
Zdroj: výroční zprávy szif, ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 36: Grafické znázornění CZV v Kč / kg ž. hm. a spotřeby hovězího masa v kg – Slovenská republika



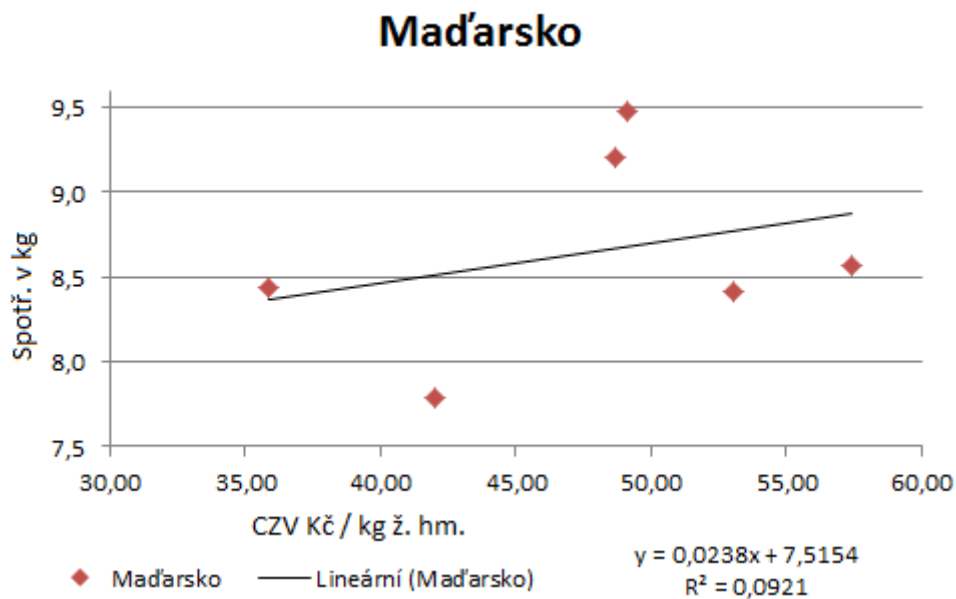
Zdroj: výroční zprávy szif, ČSÚ, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 37: Grafické znázornění CZV v Kč / kg ž. hm. a spotřeby hovězího masa v kg – Polská republika



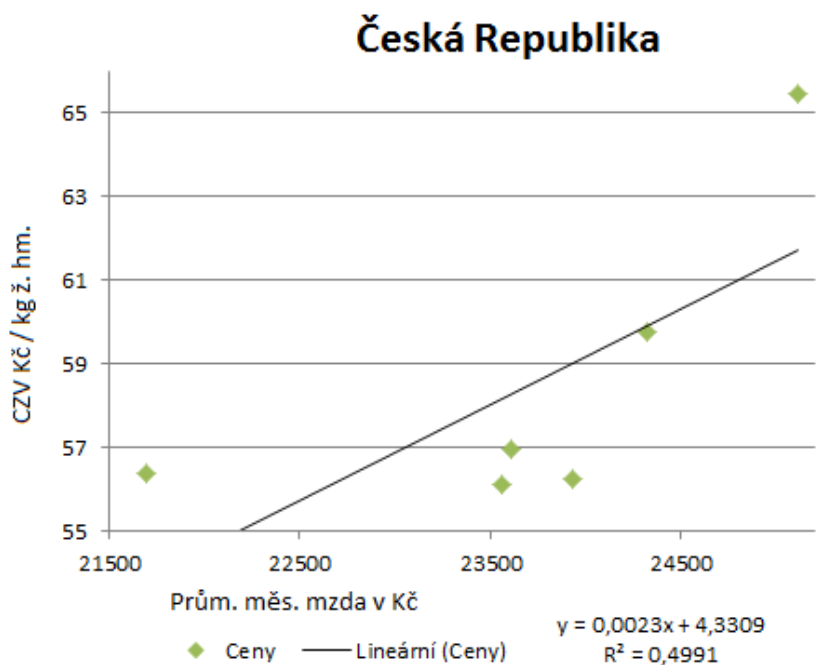
Zdroj: výroční zprávy szif, ČSÚ, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 38: Grafické znázornění CZV v Kč / kg ž. hm. a spotřeby hovězího masa v kg – Maďarská republika



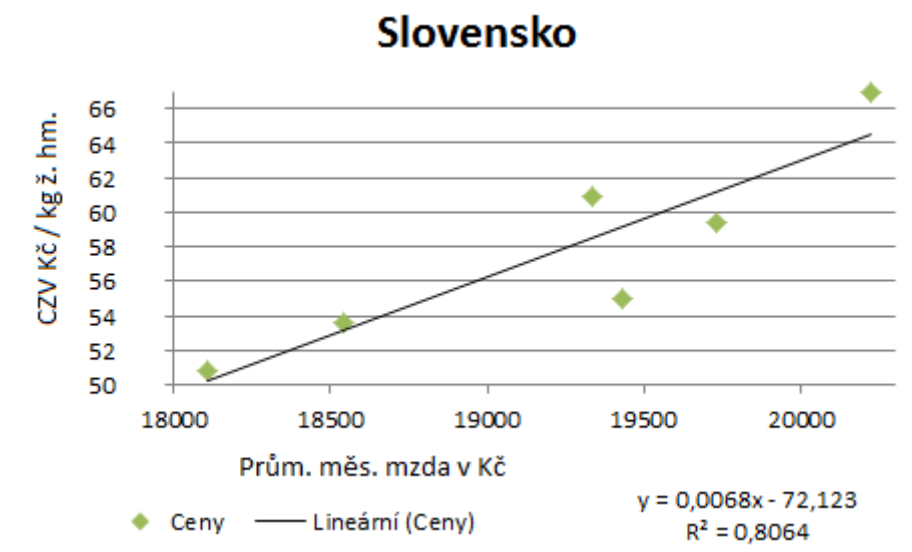
Zdroj: výroční zprávy szif, ČSÚ, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 39: Grafické znázornění průměrných měsíčních mezd v Kč a CZV v Kč / kg živ. hm. – Česká republika



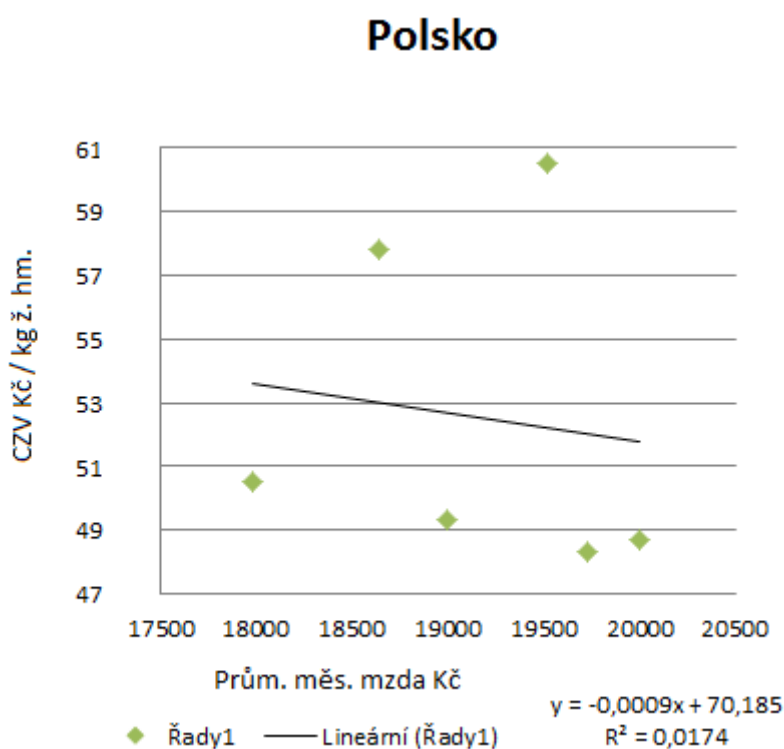
Zdroj: výroční zprávy szif, ČSÚ, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 40: Grafické znázornění průměrných měsíčních mezd v Kč a CZV v Kč / kg živ. hm. – Slovenská republika



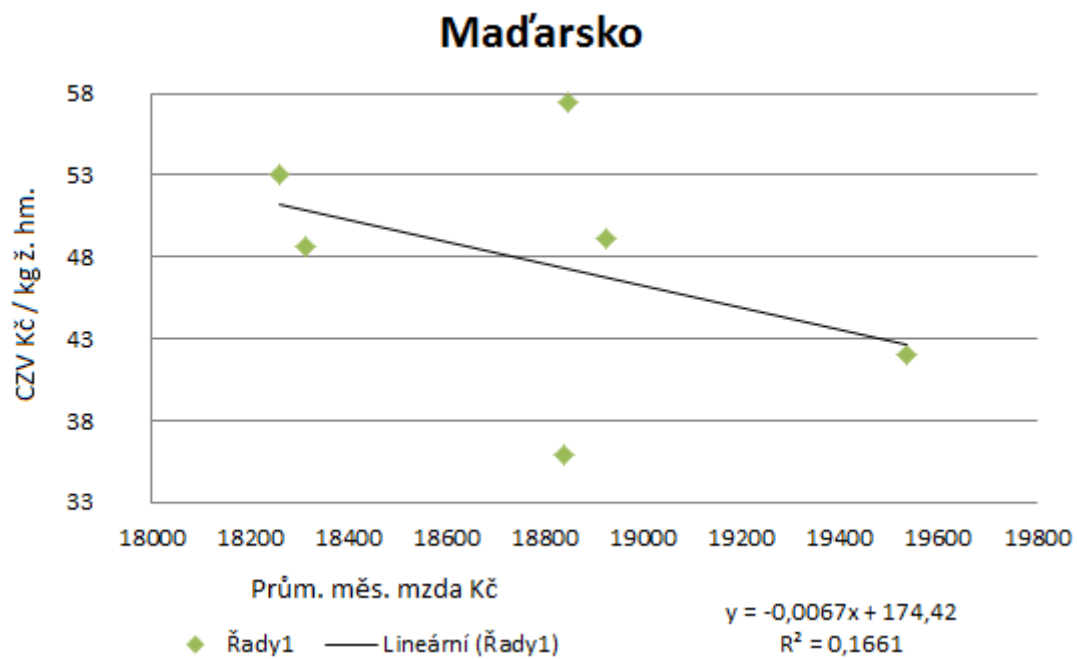
Zdroj: výroční zprávy szif, ČSÚ, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 41: Grafické znázornění průměrných měsíčních mezd v Kč a CZV v Kč / kg živ. hm. – Polská republika



Zdroj: výroční zprávy szif, ČSÚ, eurostat, vlastní zpracování

Příloha 42: Grafické znázornění průměrných měsíčních mezd v Kč a CZV v Kč / kg živ. hm. – Maďarská republika



Zdroj: výroční zprávy szif, ČSÚ, eurostat, vlastní zpracování