

# **Kvantifikace dopadů vstupu České republiky do EU na její zemědělský sektor**

**Diplomová práce**

**Vedoucí práce:**

**doc. Mgr. David Hampel, Ph.D.**

**Bc. Lidmila Kuchaříková**

**Brno 2017**





Na tomto místě bych velice ráda poděkovala panu doc. Mgr. Davidu Hampelovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, ochotu, cenné rady a čas, které mi věnoval při vzniku této diplomové práce. Děkuji.



## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Kvantifikace dopadů vstupu České republiky do EU na její zemědělský sektor** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 22. května 2017

---



## **Abstract**

KUCHAŘÍKOVÁ, L., *Quantification of impacts of the Czech Republic's accession to the European Union on its agricultural sector*. Diploma thesis. Brno: Mendel University, 2017.

This diploma thesis deals with the influence of the Czech Republic's accession to the European Union on Czech agriculture. Attention is particularly focused on arable and livestock farming as well as on the environmental and socio-economic aspects of this problem. The time series of chosen agricultural products, as well as the progress of gross agricultural production per hectare of agricultural land, greenhouse gas emission from agriculture and wage progress in this sector were analyzed. Sowing areas of rapeseed, corn for grain, potatoes and wheat were chosen from the arable farming and production of slaughter animals, pigs, cattle and milk production were chosen from livestock farming. In the regression analysis, factors influencing the income from agricultural activity are identified.

## **Keywords**

agriculture, arable farming, livestock farming, time series, structural turn, subsidies

## **Abstrakt**

KUCHAŘÍKOVÁ, L., *Kvantifikace dopadů vstupu České republiky do Evropské unie na její zemědělský sektor*. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita, 2017.

Tato diplomová práce se zabývá vlivem vstupu České republiky do Evropské unie na české zemědělství. Pozornost je zvláště zaměřena na rostlinnou a živočišnou výrobu a také na environmentální a socioekonomickou stránku tohoto problému. Zkoumány jsou časové řady vybraných zemědělských produktů, jako i vývoj hrubé zemědělské produkce na hektar zemědělské půdy, emise skleníkových plynů ze zemědělství a vývoj mezd v tomto sektoru. Z oblasti rostlinné výroby byly vybrány osevní plochy řepky, kukuřice na zrno, brambor a pšenice, z živočišné pak výroba jatečných zvířat, prasat, skotu a výroba mléka. V regresní analýze pak jsou identifikovány faktory ovlivňující důchod ze zemědělské činnosti.

## **Klíčová slova**

zemědělství, rostlinná výroba, živočišná výroba, časová řada, strukturální zlom, dotace



# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod a cíl práce</b>	<b>11</b>
1.1	Úvod práce .....	11
1.2	Cíl práce.....	12
<b>2</b>	<b>Vývoj zemědělství v České republice</b>	<b>13</b>
2.1	Vývoj zemědělství v České republice před vstupem do EU .....	13
2.1.1	Transformace české ekonomiky a zemědělství.....	13
2.1.2	Předvstupní období.....	21
2.2	Vývoj zemědělství v České republice po vstupu do EU .....	30
2.2.1	Vstup České republiky do Evropské unie .....	30
2.2.2	České zemědělství v podmínkách Evropské unie.....	31
<b>3</b>	<b>Společná zemědělská politika Evropské unie</b>	<b>44</b>
3.1	Zemědělská politika zemí Evropy do vzniku EHS .....	44
3.1.1	Nové nástroje v zemědělské politice ve 30. letech 20. století.....	44
3.1.2	Podpora zemědělství po druhé světové válce.....	45
3.2	Historie SZP .....	46
3.2.1	McSharryho reforma z roku 1992 .....	47
3.2.2	Agenda 2000 – Za silnější a širší Evropu .....	49
3.2.3	Fischlerova reforma .....	50
3.2.4	„Health Check“ .....	51
3.3	SZP v současnosti .....	53
<b>4</b>	<b>Metodika</b>	<b>56</b>
4.1	Data.....	56
4.1.1	Zemědělská produkce .....	56
4.1.2	Rostlinná výroba .....	56
4.1.3	Živočišná výroba.....	56
4.1.4	Environmentální ukazatele .....	57
4.1.5	Socioekonomické ukazatele.....	57
4.1.6	Data z databáze FADN .....	57

4.1.7	Data z databáze Amadeus .....	57
4.2	Použité metody.....	58
4.2.1	Dekompozice časových řad a hledání strukturálních zlomů.....	58
4.2.2	Regresní analýza.....	59
<b>5</b>	<b>Empirická analýza</b>	<b>60</b>
5.1	Hrubá zemědělská produkce na hektar zemědělské půdy.....	60
5.2	Osevní plochy vybraných plodin .....	67
5.2.1	Řepka.....	67
5.2.2	Brambory.....	70
5.2.3	Pšenice.....	74
5.2.4	Kukuřice na zrno.....	77
5.3	Trvalé travní porosty .....	80
5.4	Živočišná výroba.....	83
5.4.1	Výroba jatečných zvířat celkem.....	83
5.4.2	Výroba jatečných zvířat – prasata.....	85
5.4.3	Výroba jatečných zvířat – skot .....	87
5.4.4	Výroba mléka .....	89
5.5	Environmentální ukazatele .....	92
5.5.1	Emise skleníkových plynů ze zemědělství.....	92
5.5.2	Emise dusíku .....	94
5.6	Socioekonomické ukazatele .....	97
5.6.1	Mzda v zemědělství, lesnictví a myslivosti .....	97
5.6.2	Počty zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství .....	99
5.7	Faktory ovlivňující důchod ze zemědělské činnosti .....	102
5.8	Výkonnost zemědělských podniků.....	106
<b>6</b>	<b>Diskuse</b>	<b>110</b>
<b>7</b>	<b>Závěr</b>	<b>116</b>
<b>8</b>	<b>Seznam použitých zdrojů</b>	<b>118</b>
8.1	Literatura.....	118
8.2	Elektronické zdroje.....	119
<b>9</b>	<b>Seznam obrázků</b>	<b>126</b>
<b>10</b>	<b>Seznam tabulek</b>	<b>129</b>

# 1 Úvod a cíl práce

## 1.1 Úvod práce

Zemědělství jako součást primárního sektoru neodmyslitelně patří ke kultuře naší vlasti. Lidé odnepaměti obhospodařují svá pole a chovají hospodářská zvířata za účelem získání potravy pro sebe a své rodiny. Stoletími prověřená tradice českého zemědělství zaručovala tolik kýženou soběstačnost národa v základních potravinách a také proslavila naši zemi v zahraničí. Avšak doby, kdy si lidé tímto způsobem soběstačně zabezpečovali značnou část potravy, jsou dávno pryč. V dnešním otevřeném světě, kdy se spousta surovin vyváží a dováží, není často celý stát schopen soběstačně vyprodukovat určité zemědělské produkty. Tento jev můžeme sledovat také v České republice. Dlouhodobě se z České republiky exportují mléko, živá zvířata, obiloviny, cukr a slad (eagri.cz, c2009–2017<sub>a</sub>). Objem a strukturu zemědělské výroby pak podle Bičíka a Jančáka (2005) ovlivňuje celá řada faktorů. Kromě sociálních a ekonomických předpokladů jsou asi nejdůležitější podmínky přírodní. Přírodní podmínky tvoří komplex mnoha dalších dílčích faktorů, které můžeme zařadit do tří hlavních skupin: charakter reliéfu, půdní předpoklady a klimatické podmínky, jsou vzájemně provázané. Souhrn těchto faktorů vytváří regionálně diferencované podmínky pro pěstování plodin a chov hospodářských zvířat. Díky přírodním podmínkám pak existují různé produkční schopnosti zemědělské půdy, které mají vliv na efektivitu zejména rostlinné výroby. Při srovnání přírodních podmínek České republiky pro zemědělskou činnost s okolními evropskými státy má naše země horší předpoklady. Je tomu tak proto, že většina reliéfu našeho území je tvořena pahorkatinami a vrchovinami, což má pak vliv zvláště na půdní a klimatické předpoklady.

Zemědělská půda dnes tvoří asi polovinu (54 %) celkové rozlohy státu. Na jednoho obyvatele tak připadá 0,42 ha zemědělské půdy. V dnešní době však zemědělství neslouží pouze k výrobě potravin, ale zahrnuje v sobě další důležité společenské a ekologické funkce (eagri.cz, c2009–2017<sub>a</sub>). Zemědělci svým obhospodařováním významným způsobem spoluutvářejí ráz a charakter krajiny. Produkční funkce zemědělské výroby ztrácí svůj význam, jelikož v současnosti je v Evropě vysoký přebytek zemědělských produktů, naopak mimoprodukční funkce zemědělství nabývají na významu (Bičík, Jančák, 2005). Zemědělství tak má multifunkční roli, která spočívá v kladných externalitách a službách pro společnost, které se týkají např.:

- správy půdy s ohledem na životní prostředí (voda, zemina, biodiverzita),
- správa půdy a dalších zemědělských aktiv s ohledem na rekreační potenciál venkovských oblastí,
- vytváření pracovních příležitostí ve venkovských oblastech,
- zemědělství a rozvoj lidského a sociálního kapitálu ve venkovských oblastech (Doucha, Vaněk, c2006).

Důležitým krokem, který ovlivnil každodenní život občanů České republiky, bylo rozhodnutí o připojení se k Evropské unii. Tento počín vyvolával jak pozitivní, tak

negativní emoce a očekávání budoucího vývoje nejenom v zemědělství, kterým se zabývá tato práce, ale v podstatě všech aspektů národního hospodářství.

Velmi často je možné se setkat s negativními komentáři a ohlasy k regulacím, které Evropská unie iniciuje. Právě v oblasti zemědělství dochází k významnému omezování produkce na straně jedné, na druhé straně však je možné sledovat i zvýšení produkce určitých produktů.

## 1.2 Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce je, jak vyplývá z názvu, kvantifikovat dopady vstupu České republiky do Evropské unie na její zemědělský sektor.

Zemědělský sektor je dále možné rozdělit na rostlinnou a živočišnou výrobu, proto se práce bude zvláště zaměřovat na tyto dvě oblasti a blíže je zkoumat. Dílčím cílem práce je zjistit, jak EU ovlivnila strukturu v pěstování rostlin a v živočišné výrobě.

Jelikož je zemědělství tradičním prvkem české ekonomiky a prakticky ovlivňuje každého obyvatele tohoto státu například svým působením na životní prostředí, je nezbytné zkoumat nejen ekonomické důsledky vstupu České republiky do EU, ale také důsledky environmentální a sociální.

Díky členství v EU Česká republika dostává nezanedbatelné dotace. Mezi těmito dotacemi figurují také dotace právě do zemědělského sektoru. Dalším dílčím cílem této práce je tedy ověřit, jak tyto dotace ovlivňují výkonnost zemědělských firem.

Na základě uvedeného je možno formulovat hypotézu, kterou má tato práce za úkol prověřit. Hypotézu lze tedy stanovit jako tvrzení, že *Vstup České republiky do Evropské unie nijak neovlivnil zemědělský sektor této země*. Pokud však dojde k zamítnutí této hypotézy, je nezbytné identifikovat konkrétní faktory, které byly ovlivněny nejvíce, výsledky pak budou diskutovány a hodnoceny.

První část této práce bude věnována literární rešerši, která bude pomocí dostupných pramenů a zdrojů popisovat vývoj zemědělství v České republice. V další části se bude zabývat Společnou zemědělskou politikou EU, která významně ovlivňuje fungování a výsledky zemědělského sektoru nejen u nás, ale v celé Evropské unii.

## 2 Vývoj zemědělství v České republice

Tato část textu se bude zabývat vývojem zemědělství v České republice před a po vstupu do Evropské unie. Předvstupní období bude představovat období od transformace české ekonomiky, tedy přibližně od 90. let minulého století.

### 2.1 Vývoj zemědělství v České republice před vstupem do EU

Tato kapitola se bude dále dělit na další podkapitoly, z nichž první se nejdříve bude zabývat obdobím transformace v ČR z plánované na tržní ekonomiku. Další kapitola se pak zaměří na předvstupní období ČR do EU.

#### 2.1.1 Transformace české ekonomiky a zemědělství

Pro charakteristiku českého zemědělství před vstupem do EU bylo zvoleno období zhruba od 90. let minulého století. V tomto období totiž docházelo k transformaci plánované ekonomiky na ekonomiku tržní, což mělo také významný vliv na zemědělství. Tato kapitola ale též zahrnuje i krátké pojednání o situaci před transformací, které mělo bezprostřední vliv na následující vývoj v zemědělství.

Již od poloviny 20. století klesá podíl zemědělského sektoru na tvorbě HDP a podíl na zaměstnanosti. V roce 1948 tvořil podíl zemědělství na HDP 17,6 %, v roce 1987 již jen 7,1 %. Počet pracovníků v zemědělství klesl z 1 319 tisíc v roce 1948 na 528 tisíc v roce 1987. Podíl na zaměstnanosti pak klesl z 33 % v roce 1948 na 10 % v roce 1987 (Bečvářová, 2008). V letech 1960–1989 došlo k poklesu rozlohy zemědělské i orné půdy zhruba o 5 %. Půda byla zabírána na výstavbu bytů, průmyslových i zemědělských staveb a dopravní infrastruktury. V roce 1976 však začala být zemědělská půda chráněna zákonem a její vyjmutí ze zemědělského půdního fondu a převedení na jiné formy představovalo složitý schvalovací proces a také úhradu nemalé finanční částky. Pro období před transformací byla charakteristická vysoká úroveň objemu zemědělské produkce. Vysoký objem byl požadován tehdejší zemědělskou politikou, která byla orientována na co nejvyšší soběstačnost tehdejšího Československa, resp. která se snažila docílit převahy vývozu zemědělských komodit nad jejich dovozem. Přebytky ze zemědělství byly vyváženy na trh států tehdejšího socialistického bloku. Tato politika s sebou mimochodem přinášela víceméně trvalé potíže v pravidelném zásobování ovocem, zeleninou a některými dalšími výrobky. Jelikož ale vybavenost zemědělským půdním fondem na jednoho obyvatele byla na relativně nízké úrovni, vysokého objemu produkce bývalo docíleno vysokou intenzitou živočišné i rostlinné výroby. Intenzita byla mnohem vyšší než světové průměry. Rostl také objem nezemědělských aktivit na hrubé zemědělské produkci. Jako příklad nezemědělských aktivit je možné uvést výrobu krmiv a polotovarů apod. Tento trend se markantně projevoval u velkých zemědělských podniků, kterými byly například Agrokombinát Cheb nebo Agrokombinát Sušice (Bičík, Jančák, 2005). Další text se bude zabývat reformním obdobím, čili od roku 1989 a dále.

Potravinová politika byla ve strategii scénáře reformy české ekonomiky jako celku chápána jako velmi složitá oblast. Musely být totiž realizovány složité procesy, které byly nesrovnatelné se změnami v ostatních odvětvích z pohledu rozsahu i dopadu. Změny se týkaly oblasti obnovení vlastnických vztahů a oblasti ekonomického mechanismu. Přestože byla oblast zemědělství chápána jako problematická, strategie reformy české ekonomiky trvala na podmínce budoucího vývoje zemědělství pouze v rámci parametrů a obecných zásad tržní ekonomiky, které byly přijímány pro všechny dílčí oblasti národního hospodářství (Bečvářová, Zdráhal, 2013a).

Podle Bičíka a Jančáka (2005) byla v transformačním období typická celkově nižší péče o půdní fond, která se projevovala podstatně nižší aplikací statkových hnojiv. To pak mělo za následek rapidní úbytek humusu v půdě. Dalším rysem transformačního období bylo ponechávání orné půdy ladem a následné samovolné zatrávnění.

Podle Barákové a Nedomlelové (2007) tvořil socialistický sektor v roce 1989 až 98,7% podíl na zemědělské půdě. Drobní držitelé půdy a rolníci, kteří samostatně hospodařili, měli k dispozici pouze 1,3 % zemědělské půdy. Před rokem 1990 podle Bičíka a Jančáka (2005) vlastnila zemědělskou půdu převážně družstva a dále stát. Na zemědělské půdě pak převážně hospodařila jednotná zemědělská družstva (JZD) a státní statky, jejich podíl tvořil téměř 95 % zemědělské půdy. Soukromí zemědělci pak hospodařili pouze na necelých 3 % zemědělské půdy a pouze 1,3 % se podíleli na celkové výměře orné půdy. Z tohoto zmiňovaní autoři usuzují, že soukromí zemědělci hospodařili zejména v místech s horšími přírodními podmínkami pro zemědělské hospodaření a že ze zemědělského půdního fondu využívali většinou louky a pastviny. Soukromí zemědělci se silně koncentrovali do horské oblasti Beskyd.

Pro ilustraci struktury výrobců v zemědělství v roce 1989, tedy na počátku realizace ekonomické reformy, viz Tab. 1.

Tab. 1 Struktura výrobců v zemědělství ČR v roce 1989

<b>Podnikatelská forma</b>	<b>Počet</b>	<b>Průměrná výměra zemědělské půdy v hektarech</b>	<b>% z výměry zemědělské půdy ČR</b>
<b>Soukromá hospodářství</b>	3 205	4	0,4
<b>Zemědělská družstva</b>	1 024	2 561	61,4
<b>Státní statky</b>	174	6 261	25,3
<b>Ostatní podniky</b>	599	452	12,9
<b>CELKEM</b>	5 002	799	100

Zdroj: Bečvářová, Zdráhal, 2013a.

Z Tab. 1 lze vidět, že největší podíl zemědělské půdy zaujímala zemědělská družstva, až 61,4 %, což je více než polovina celkové výměry zemědělské půdy v ČR. Co do

počtu byla však zemědělská družstva na druhém místě po soukromých hospodářstvích, která průměrně disponovala 4 hektary zemědělské půdy. Nejmenšího počtu dosahovaly státní statky, které zaujímaly více než čtvrtinu z výměry zemědělské půdy. Počet státních statků a zemědělských družstev od roku 1960 postupně klesal, výměra jejich zemědělské půdy se však stále zvyšovala až na hodnoty uvedené v tabulce. Bylo to způsobeno silnou koncentrací a centralizací tehdejší doby. Tento jev měl ovšem negativní vliv na životní prostředí. Docházelo k erozní činnosti velkých půdních celků. Erozí bylo zasaženo téměř 54 % zemědělské půdy. Organické látky v orné půdě se dostaly pod 1 % z důvodu zavedení velkochovů hospodářských zvířat s bezstelivovým provozem (Baráková, Nedomlelová, 2007). Úbytek organické hmoty narušil strukturu zemědělské půdy, úrodnost půdy tímto velmi trpěla. Hojně využívaná průmyslová hnojiva se dostávala do povrchových a podzemních vod (Svobodová a kol., 2013).

V období liberalizace, to je v letech 1990–1993, jehož počátek je charakteristický razantními změnami, došlo k prudkému poklesu počtu hospodářských zvířat, snížení množství používaných hnojiv, produktivity i počtu pracovníků v zemědělství. Také se snížily výnosy zemědělské produkce (Baráková, Nedomlelová, 2007). V této etapě se zemědělství přizpůsobovalo novým sociálně ekonomickým rámcovým podmínkám, které byly vytvořeny po roce 1989. Kromě výše uvedených negativních jevů se také prohlubovala disparita mezd mezi zemědělstvím a ostatními odvětvími národního hospodářství. Rozvířaly se tzv. cenové nůžky, ceny zemědělských výrobců se totiž lišily od cen vstupů do zemědělství. Byly také vytvořeny nové právní formy podniků fyzických osob (SHR = samostatně hospodařící rolníci) a různé obchodní společnosti (Svobodová a kol., 2013).

Jedním z prvních kroků liberalizace bylo uvolnění cenového systému. Do roku 1989 bylo financování zemědělské produkce založeno na používání pevných nákupních cen. Tyto ceny byly tvořeny na bázi nákladů průměrných přírodních a výrobních podmínek doplněných o systém dotací a daní, které vyrovnávaly rozdílné důchody podniků způsobené různými agroekologickými podmínkami (Bečvářová, Zdráhal, 2013a). Používání čistě tržních cen ale nebylo zahájeno ihned po roce 1989. Třicet procent cen tvořily ceny centrálně stanovované, dále byly ceny rozděleny na regulované a čistě tržní. Po roce 1991 již bylo 85 % cen stanovováno na tržním principu, část však byla nejčastěji z důvodů sociálních stále kontrolována státem. Šlo např. o ceny pohonných hmot nebo ceny nájemného (Valentová, 2014). Aby se tržní ceny mohly formovat ve fázích prvovýroby, zpracování a obchodu, bylo nutné odstranit zápornou daň z obrátu u potravin. K odstranění této daně došlo s předstihem ještě před celkovou liberalizací cen v národním hospodářství k 9. 7. 1990. K tomuto dni dosahovalo záporné saldo v ČR 24 mld. Kč. Záporná daň byla zrušena centrálně pomocí administrativního opatření. Důsledkem ale bylo bezprostřední zvýšení maloobchodních cen potravin zhruba o jednu čtvrtinu. Jelikož úroveň příjmů obyvatelstva byla stále stejná, prudce klesla poptávka zejména po výrobcích živočišného původu. U těchto výrobků byla totiž záporná daň z obrátu nejvyšší, tudíž bylo nejvyšší i zvýšení cen. Přebytek nabídky prakticky vyloučil možnost změny cen

zemědělských komodit při následné liberalizaci. Mimořádný růst zisků však zaznamenala oblast zpracování a obchodu. Zisk potravinářských řetězců se již v prvním čtvrtletí roku 1991 meziročně zvýšil zhruba čtyřnásobně. Zavedení přechodných limitů obchodní marže nakonec snížilo zisk potravinářských řetězců v roce 1991 na dvojnásobek roku 1990 (Bečvářová, Zdráhal, 2013<sub>a</sub>).

K období transformace také neodmyslitelně patří restituce jako náprava křivd, které byly způsobeny od 25. února 1948 do 1. ledna 1990. Procesy restituce probíhaly na základě zákona o půdě č. 229/1991 Sb. Bylo navraceno právo k pozemkům v zemědělském a lesním půdním fondu, k hospodářským, obytným budovám a dalším stavbám, které patřily k původní zemědělské usedlosti, dále také zastavěné pozemky. Původní vlastníci uplatnili řádově 250 tisíc restitučních nároků. Dále došlo k transformaci zemědělských družstev a k privatizaci státních podniků (Bečvářová, Zdráhal, 2013<sub>a</sub>).

V rámci liberalizace také docházelo k uvolňování zahraničního obchodu. V roce 1991 byla plošně snížena dovozní cla na 5 %. Souběžně však byla zavedena dovozní přírážka ve výši 20 %. Důvodem byly obavy o stabilitu platební bilance (Valentová, 2014). Odstraňování bariér zahraničního obchodu zemědělskými a potravinářskými komoditami podle Bečvářové a Zdráhala (2013<sub>a</sub>) otevíralo prostor pro řešení problémů, které způsobila nadprodukce zemědělských komodit EU i v rozhodujících zámořských státech. Toto ale nebylo příznivé pro české zemědělství, ve kterém docházelo k omezování rozměru výroby, změnám struktury zemědělské produkce a snižování intenzity využívání přírodních zdrojů.

Do procesu transformace vstoupila také všechna družstva. Zákon č. 42/1992 Sb. o úpravě majetkových vztahů v družstvech účinný od 28. 1. 1992 se dotýkal více než 60 % celkové výměry zemědělské půdy. Měly být vytvořeny podmínky pro vznik rodinných farem. Transformace družstev přinesla podstatné změny co do rozsahu a produktivity použitelné kapitálové základny v zemědělství. Téměř třetinu kapitálové základny (30–35 mld. Kč) transformovaných podniků tvořily závazky za kapitálové podíly oprávněných osob, které se nestaly ani členy, ani podílníky těchto podniků. Privatizaci podléhaly také státní statky a podniky potravinářského průmyslu, který byl původně koncentrován v 62 velkých státních společnostech (Bečvářová, Zdráhal, 2013<sub>a</sub>).

Strukturu podniků v zemědělství na konci 90. let je možné sledovat v Tab. 2.



Tab. 2 Struktura výrobců v zemědělství ČR v roce 1998

Podnikatelská forma	Počet	Průměrná výměra zemědělské půdy v hektarech	% z výměry zemědělské půdy ČR
<b>Soukromá hospodářství</b>	32 968	25	23,5
<b>Zemědělská družstva</b>	2 458	618	43,3
<b>Státní statky</b>	809	1 394	32,2
<b>Ostatní podniky</b>	406	86	1
<b>CELKEM</b>	36 641	96	100

Zdroj: Bečvářová, Zdráhal, 2013a.

V porovnání se strukturou v roce 1989 je na místě konstatovat více než dvojnásobné zvýšení počtu zemědělských družstev, ale vysoký pokles průměrné výměry zemědělské půdy v družstvech. Zemědělská družstva stále zaujímala nejvyšší podíl zemědělské půdy v ČR. Obdobný vývoj lze pozorovat u státních statků. Nejvyšší změnu zaznamenala soukromá hospodářství, jejichž počet se více než zdesetinásobil. Tato struktura se však podle Bečvářové a Zdráhala (2013a) lišila od podnikatelské struktury původních členských států EU na přelomu tisíciletí. Rozdíly byly patrné jak z hlediska průměrné velikosti typického podniku v zemědělství, tak také z hlediska realizace vlastnictví. V členských státech převládalo hospodaření na bázi nájemních vztahů.

Roky 1994–1995 je možné nazvat etapou stabilizace a počátkem obratu. Pro toto období jsou charakteristické následující jevy:

- Výrazné zpomalení negativních tendencí ve vývoji zemědělství a meziročního poklesu hrubé zemědělské produkce.
- Snížení tempa poklesu stavu skotu, úbytku pracovních sil, ztráty zemědělských podniků.
- Změna ve spotřebě průmyslových hnojiv.
- Stabilní hektarové výnosy obilovin a olejnin.
- Další obnova vlastnických vztahů, při které privatizace státních statků a stabilizace podnikatelské struktury byla prakticky dokončena (Svobodová a kol., 2013).

Na základě uvedených skutečností je tedy možné toto období pokládat za příznivější etapu vývoje zemědělství, kdy byla řada problémů potlačena. V roce 1995 měla zemědělská družstva nejvyšší podíl na obhospodařování zemědělské půdy, 47 %. Rostl ale také podíl soukromě hospodařících rolníků, kteří obhospodařovali 21,7 % zemědělské půdy (Svobodová a kol., 2013).

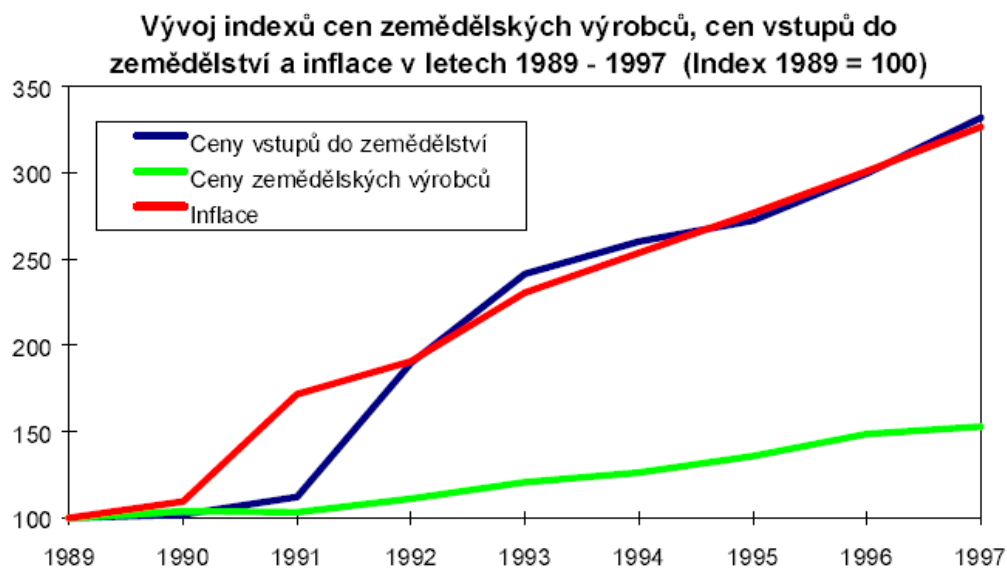
Po této relativně příznivé době přišla třetí vývojová fáze českého zemědělství, která je charakteristická zhoršením celkového stavu (Baráková, Nedomlelová,

2007). Toto období je možno vymezit roky 1996–1998. Opět se projevíly degresivní tendence:

- Pokles hrubé zemědělské produkce a zrychlení poklesu stavu skotu.
- Záporný hospodářský výsledek souhrnu zemědělských podniků.
- Prohloubení mzdových rozdílů.
- Další změny v podnikatelské struktuře – obchodní společnosti posilovaly svoje postavení na úkor zemědělských družstev (Svobodová a kol., 2013).

Podle Zelené zprávy za rok 1997 (eagri.cz, 1998) byl rozdíl v úrovni nominálních mezd mezi zemědělstvím a průmyslem 79 %, v porovnání s národním hospodářstvím byl rozdíl 79,4 %. V roce 1997 byla reálná mzda na úrovni zhruba tří čtvrtin roku 1989. V ostatních odvětvích byla tato úroveň již překročena. Hlavní příčinou nízké úrovně příjmů zemědělců bylo podle této zprávy rozevírání cenových nůžek mezi cenami zemědělských výrobců a cenami vstupů do zemědělství. Ceny zemědělských výrobců v letech 1989 až 1997 vzrostly o 52 %, zatímco ceny vstupů do zemědělství vzrostly až o 231,9 %. Ceny zemědělských výrobců tak zaostávaly o 30 až 50 % za průměrem EU, což bylo spatřováno jako vážná překážka pro budoucí vstup ČR do EU. Podle Barákové a Nedomelelové (2007) bylo zpomalení růstu cen zemědělských výrobců způsobeno snížením domácí poptávky, která byla zase příčinou snížení hrubého domácího produktu. Produktivita práce v zemědělství rostla rychleji než reálné mzdy. Růst produktivity byl zapříčiněn nutností sektoru přizpůsobit se tržním podmínkám (eagri.cz, 1998).

Vývoj cen zemědělských výrobců, cen vstupů do zemědělství a také vývoj inflace v letech 1989 až 1997 lze sledovat na Obr. 1.



Obr. 1 Vývoj indexů cen zemědělských výrobců, cen vstupů do zemědělství a inflace  
Zdroj: Zelená zpráva za rok 1997

Lze vidět, že zatímco ceny vstupů do zemědělství a inflace rostly s menšími výkyvy zhruba stejným tempem, ceny zemědělských výrobců za oběma těmito ukazateli hluboce zaostávaly.

V Tab. 3. je zobrazen vývoj hrubé zemědělské produkce na 1 ha zemědělské půdy ve sledovaných letech 1989–1997. Měřicí jednotkou jsou Kčs/Kč ve stálých cenách roku 1989.

Tab. 3 Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy

Rok	Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs/Kč ve stálých cenách roku 1989
1989	25 564
1990	25 040
1991	22 845
1992	20 100
1993	19 395
1994	18 239
1995	19 164
1996	18 907
1997	17 946

Zdroj: ČSÚ, 2016<sub>a</sub>

Z Tab. 3. lze vidět, že hrubá zemědělská produkce na 1 hektar zemědělské půdy od roku 1989 postupně klesala. Výjimkou byl nárůst v roce 1995 oproti roku 1994. Jak již bylo uvedeno, toto období bylo pro zemědělství příznivé.

Na české zemědělství má vliv celá řada determinantů. Z nich k nejdůležitějším lze řadit cyklický vývoj české ekonomiky i ekonomik zahraničních, stav podnikatelského prostředí, počasí, zemědělská politika a další. V roce 1997 postihly ČR povodně, ty zapříčinily ztrátu v zemědělství ve výši 1,3 mld. Kč, ačkoliv stát poskytl zemědělcům pomoc ve výši 400 mil. Kč. Hrubá zemědělská produkce vyjádřená ve stálých cenách roku 1989 poklesla v roce 1997 oproti roku předcházejícímu o 5,9 % (Baráková, Nedomlelová, 2007).

Podle Zelené zprávy za rok 1997 (eagri.cz, 1998) byla situace zemědělství v ČR v celém transformačním období a také v roce 1997 ekonomicky nepříznivá. Vážné ekonomické problémy podle této zprávy byly zapříčiněny především z těchto důvodů:

- **Nedůsledné provedení procesu restituce a privatizace**, kdy nebyla navrátna značná část majetku právnických osob a také byly odděleny subjekty zemědělské prvovýroby a zpracovatelského průmyslu.
- **Nízká integrace zemědělských prvovýrobců** zejména v oblasti marketingu a odbytu. V předválečné ČR existovala přirozená a dobrovolná marketingová sdružení typu hospodářských družstev, která v této době dále nefungovala. Tato sdružení by byla schopna zvýšit podíl zemědělských prvovýrobců na přidané hodnotě ze zpracování a obchodu a také snížit náklady při hromadném nákupu zemědělských potřeb na neziskové bázi.
- **Růst vnitřního zadlužení**, zemědělci musí šetřit na rozvojových a reprodukčních vkladech kvůli nepříznivým podnikatelským podmínkám.
- **Nízká úroveň ochrany trhu** a další.

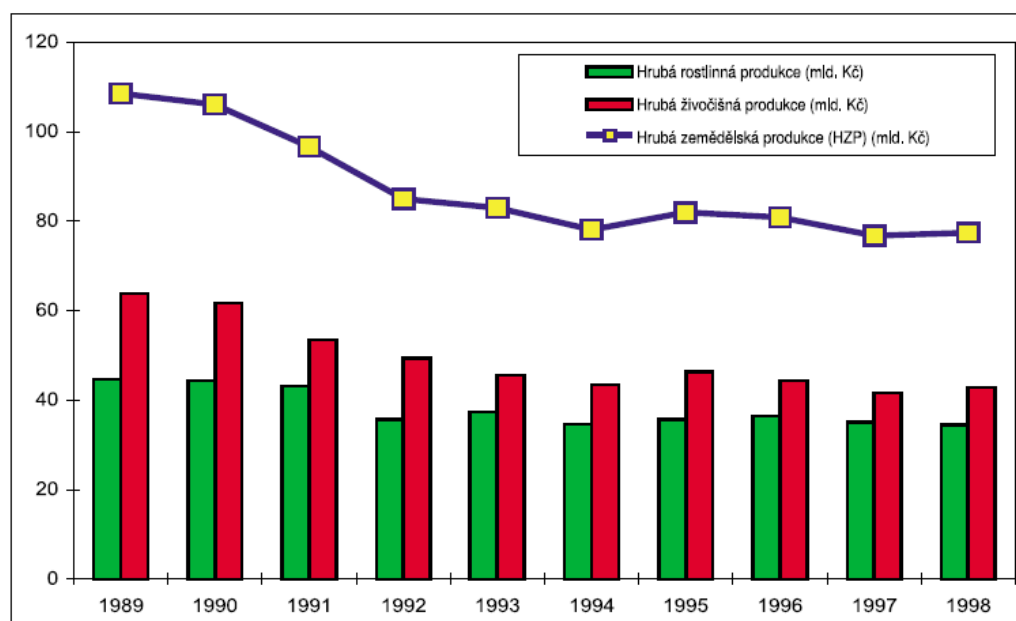
Důsledkem uvedeného bylo zmenšení rozměru a ekonomické váhy zemědělství v české ekonomice, dlouhotrvající ztrátovost celého sektoru, ztráta konkurenční schopnosti zemědělství (eagri.cz, 1998). Ztrátovost zemědělského sektoru jako celku dokumentuje Tab. 4.

Tab. 4 Výsledky hospodaření zemědělství ČR

Výsledek hospodaření	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Celkem
Zisk, ztráta (mld. Kč)	-9,1	-12,9	-9,7	-4,1	+0,5	-0,5	-1,3	-37,1

Zdroj: Zelená zpráva za rok 1997

Graf na Obr. 2 ukazuje vývoj hrubé rostlinné, živočišné a celkové zemědělské produkce od roku 1989 až do roku 1998.



Obr. 2 Vývoj hrubé rostlinné, živočišné a celkové zemědělské produkce

Zdroj: Zelená zpráva za rok 1998

### 2.1.2 Předvstupní období

Česká republika požádala o vstup do EU v roce 1996. Od roku 1998 pak probíhala intenzivní vyjednávání, přičemž kapitola Zemědělství se projednávala v letech 2000 až 2002. Tato kapitola byla rozdělena na dvě části, z nichž první část zahrnovala veterinární a fytosanitární oblast a druhá pak samostatné komodity a problematiku rozvoje venkova. Vláda ČR si již před vstupem do EU uvědomovala, že je potřeba zemědělskou politiku a především také zemědělce samotné na vstup připravit. Ze-

mědělská politika a její nástroje realizované v ČR se totiž podstatně lišily od Společné zemědělské politiky EU. Ministerstvo zemědělství v roce 1998 předložilo dokument „Národní program pro přijetí *acquis communautaire*“ v zemědělském sektoru. *Acquis communautaire* je soubor legislativy EU. Tento dokument obsahoval program legislativního přizpůsobování a zajištění institucionální základny pro aplikaci mechanismů Společné zemědělské politiky EU (Baráková, Nedomlelová, 2007).

Podle Bečvářové a Zdráhala (2013a) neznamenal proces přizpůsobování se právním a tržním podmínkám, které byly platné v EU, pro české zemědělství a celý agrární sektor pouze změnu v souvislosti s převzetím daných norem, často musely být také vytvářeny samotné podmínky pro jejich implementaci.

Dotací zemědělskou politiku zabezpečovalo Ministerstvo zemědělství tím, že každý rok vyhlásilo podpůrné programy a konkrétní vládní nařízení. Podpůrný garanční rolnický a lesnický fond zajišťoval příliv kapitálu do agrárního sektoru skrz dotování úroků k zemědělským úvěrům a také tím, že poskytoval garanci za tyto úvěry. V roce 2000 Státní zemědělský intervenční fond (SZIF) nahradil Státní fond tržních regulací. SZIF pak prováděl všechna opatření, která souvisela s regulací a stabilizací trhu. V předvstupním období SZIF využíval následující nástroje tržních organizací:

- minimální garantované ceny;
- intervenční nákupy a skladování;
- kvóty na produkci;
- zvláštní podpory (Baráková, Nedomlelová, 2007).

Evropské společenství poskytovalo kandidátským zemím v předvstupním období podporu pro trvale udržitelný rozvoj zemědělství a venkova podle nařízení Rady č. 1268/1999. Mimo Českou republiku tuto podporu čerpalo také Bulharsko, Maďarsko, Slovinsko, Estonsko, Litva, Lotyšsko, Slovensko, Rumunsko a Polsko. Podpora se vztahuje na jedno nebo více těchto opatření, která jsou slučitelná s *acquis communautaire*:

- investice do zemědělských hospodářství;
- zlepšování zpracování produktů ze zemědělství a rybolovu a zlepšování jejich uvádění na trh;
- zlepšování struktur kontroly jakosti, rostlinolékařské a veterinární kontroly, jakosti potravin a ochrany spotřebitele;
- používání metod zemědělské výroby, které chrání životní prostředí a zachovávají krajinu;
- zlepšování a rozvoj infrastruktury na venkově;
- rozvoj a diverzifikace hospodářských činností zajišťujících rozmanitost činností a alternativní zdroje příjmů;
- zakládání svépomocných zemědělských organizací a poskytování pomocných služeb při vedení zemědělských hospodářství;
- obnova a rozvoj vesnic, ochrana a péče o dědictví venkova;
- meliorace a pozemkové úpravy;

- zakládání a aktualizace pozemkových katastrů;
- zlepšování odborného vzdělávání;
- řízení vodního hospodářství v zemědělství;
- lesnictví, zalesňování zemědělských pozemků, investice do lesního hospodářství, které bylo v soukromém vlastnictví;
- zpracování a zavádění na trh lesnických výrobků;
- vytváření seskupení výrobců;
- technická pomoc pro uvedení opatření (eur-lex.europa.eu, 1999).

Pomoc byla poskytována pro období od roku 2000 do roku 2006. Po vstupu do EU daná země ztratila nárok na podporu. Každé kandidátské zemi mohla být podpora přidělena na základě objektivních kritérií:

- zemědělské obyvatelstvo;
- využívaná zemědělská plocha;
- HDP na hlavu v paritě kupní síly;
- zvláštní územní situace (eur-lex.europa.eu, 1999).

Vláda ČR pak v roce 1999 vzala na vědomí Koncepti rezortní politiky Ministerstva zemědělství před vstupem do EU (Bečvářová, Zdráhal, 2013a). V tomto dokumentu byly představeny dvě etapy agrární politiky, které směřovaly k přípravě zemědělského sektoru ČR na vstup do EU. Hlavním cílem této koncepce se pak stal konkurenceschopný agrární sektor. Etapy byly rozděleny do těchto částí:

1. revitalizace na období 1999–2001;
2. adaptace na období 2002–2003 (Baráková, Nedomlelová, 2007).

Dosavadní průběh transformace vyvolal problémy v agrárním sektoru. Na ty pak reagovala hlavně první etapa koncepce předvstupní zemědělské politiky. Hlavními problémy agrárního sektoru ČR byly označeny:

- Reálné riziko zániku převažující části tehdejších zemědělských podniků, které bylo vyvoláno vyčerpáním rezerv a které vyvolávalo růst sociálního napětí a mohlo vést také k vylidňování venkova.
- Růst devastace půdy a kulturní krajiny, příčinou mimo jiné bylo nevyužívání zemědělské půdy zejména v oblastech, kde podmínky pro zemědělství nebyly tolik příznivé.
- Pokles konkurenceschopnosti agrárního sektoru ČR, který se projevoval ztíženými možnostmi uplatnění agrárních výrobků ČR na domácím trhu a také klesajícím vývozem těchto výrobků (agris.cz, 2002).

Etapa revitalizace si kladla za cíl dořešit vnitřní vývojové problémy českého agrárního sektoru, stabilizovat tento sektor před jeho následným přizpůsobováním podmínkám EU. Dalším úkolem byla institucionální příprava na vstup do EU (Bečvářová, Zdráhal, 2013a), která probíhala v souladu s Národním programem pro přijetí

„acquis“ v zemědělském odvětví a také s podmínkami poskytování předvstupní pomoci ze strany EU a s výsledky z předvstupních jednání s EU (Baráková, Nedomlelová, 2007).

Podstatou této etapy bylo doplnění a rozšíření agrární politiky roku 1999 krátkodobými a ozdravnými nástroji a opatřeními. Tyto nástroje a opatření měly zlepšit podnikatelské podmínky zemědělských podniků, které hospodařily v horších, ale i lepších podmínkách. V této etapě byly také zaváděny organizace trhu hlavních komodit s regulací výroby (agris.cz, 2002). Etapa revitalizace byla rozdělena do pilířů uvedených v Tab. 5.

Tab. 5 Pilíře etapy revitalizace

<b>Pilíř A</b>	REGULACE TRHU A PODPORA PŘÍJMŮ	Postupné zavedení organizace trhu hlavních komodit, zlepšení podmínek agrárního obchodu a zvýšení přímých podpor zemědělským podnikům.
<b>Pilíř B</b>	ENVIRONMENTÁLNÍ OPATŘENÍ	Podpora zvýšené péče o ornou půdu.
<b>Pilíř C</b>	MODERNIZACE A TRANSFORMACE PODNIKŮ	Modernizace a diverzifikace činností zemědělských a potravinářských podniků, dokončení privatizace a rozvoj struktury trhu.
<b>Pilíř D</b>	OBECNÉ SLUŽBY A PŘÍPRAVA NA VSTUP DO EU	Rozvoj institucí v souladu s požadavky EU a zvýšená podpora obecných služeb pro zemědělské podniky.

Zdroj: Koncepce agrární politiky na období před vstupem ČR do EU

Etapa adaptace měla sloužit hlavně k přípravě podnikatelů agrárního sektoru ČR na podmínky jednotného trhu EU. Dále je měla připravit na efektivní využívání strukturálních fondů a jiných zdrojů EU pro rozvoj venkova, regionů, životního prostředí a zemědělství. Etapa adaptace si tak kladla zejména tyto cíle:

- Dosáhnout konkurenceschopnosti podniku zemědělského sektoru zejména významným zlepšením efektivnosti výroby.
- Zajistit dostatečnou úroveň výnosnosti kapitálu v restrukturalizovaných podnicích a příjmů zemědělské populace.
- Vytvořit předpoklady pro zajištění přiměřených spotřebitelských cen potravin, které budou mít kvalitní parametry srovnatelné s evropskými standardy.
- Zabezpečit environmentální funkci zemědělství, zejména pak v oblastech s nepříznivými podmínkami, dále integrovat zemědělství s rozvojem venkova a uchovat jeho kulturní dědictví.



- Vytvářet alternativní pracovní a příjmové příležitosti pro zemědělce pomocí diverzifikace zemědělských podniků (agris.cz, 2002).

Naplňování uvedených cílů však bylo závislé na dostatečné výkonnosti národní ekonomiky a rozvoji institucionálního prostředí ČR, kde je také zařazen finanční a kapitálový trh (agris.cz, 2002). Podle Bečvářové a Zdráhala (2013<sub>a</sub>) mělo dojít k podstatnému zvýšení úrovně finančních transferů do zemědělství, avšak již v této fázi se začaly promítat přístupy v uplatnění nástrojů, které nebyly vždy zcela vyjasněny a objektivně zdůvodněny. To se následně odráželo v efektivnosti alokace v rámci státních zásahů.

Etapa adaptace byla taktéž rozdělena do 4 pilířů, které sice nesly stejný název jako pilíře etapy revitalizace, jejich věcná náplň však byla do značné míry odlišná. Prostřednictvím těchto pilířů byly do agrárního sektoru plošně aplikovány nástroje, instituce a programy Společné zemědělské politiky s přihlédnutím ke specifickým podmínkám ČR. Pilíře a jejich obsah jsou uvedeny v Tab. 6.

Tab. 6 Pilíře etapy adaptace

<b>Pilíř A</b>	REGULACE TRHU A PODPORA PŘÍJMŮ	Podpora pro všechny zemědělské podniky na trhu a pro zemědělské podniky ve znevýhodněných oblastech.
<b>Pilíř B</b>	ENVIRONMENTÁLNÍ OPATŘENÍ	Společenská objednávka a úhrada veřejného zboží zajišťovaného zemědělstvím v oblasti životního prostředí a rozvoje venkova.
<b>Pilíř C</b>	MODERNIZACE A TRANSFORMACE PODNIKŮ	Modernizace podniků agrárního sektoru, diverzifikace činností zemědělských podniků a rozvoj struktury trhu.
<b>Pilíř D</b>	OBECNÉ SLUŽBY A PŘÍPRAVA NA VSTUP DO EU	Zajištění obecných služeb pro zemědělské podniky a dokončení institucionální struktury agrárního sektoru v souladu s požadavky EU.

Zdroj: Koncepce agrární politiky na období před vstupem ČR do EU

V roce 1998 byl výsledek hospodaření zemědělství ČR opět ztrátový, jak uvádí Zelená zpráva za rok 1998. Výběrové šetření Výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky hlásilo úhrnnou ztrátu zemědělských podniků ve výši 440 mil. Kč. Od roku 1991 tak přesáhla celková ztráta českého zemědělství částku 41 mld. Kč (eagri.cz, 1999).

V roce 1998 se také změnila podnikatelská struktura v zemědělství, kdy podle údajů registru ekonomických subjektů došlo k úbytku zemědělských družstev o 10,7 %, počet obchodních společností vzrostl o 6,5 % a také se o 1,24 % zvýšil

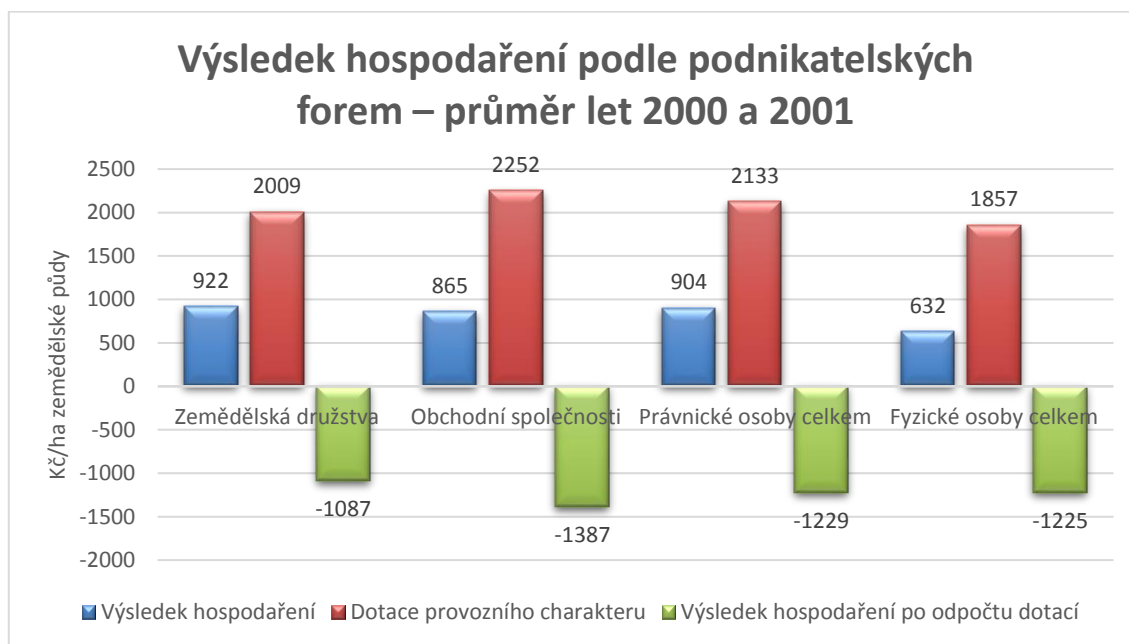
počet registrovaných podniků fyzických osob. Podnikatelskou strukturu zobrazuje výšečový graf na Obr. 3.



Obr. 3 Podnikatelská struktura na zemědělské půdě na konci roku 1998

Zdroj: Zelená zpráva za rok 1998

V roce 1999 došlo k významnému meziročnímu poklesu cen zemědělských výrobců (téměř o 12 %), což vedlo k výraznému zhoršení výsledku hospodaření, kdy ztráta dosahovala výše 2,2 mld. Kč. V roce 2000 sucho způsobilo mimo jiné pokles výrobních ploch, hektarových výnosů a zvýšení nákladů, přesto výsledek hospodaření dosáhl zisku 3,7 mld. Kč a zaznamenal tak mimořádné zlepšení oproti rokům předcházejícím. Tuto změnu zapříčinil růst cen zemědělských výrobců, vratka spotřební daně u motorové nafty, navýšení prostředků na podpůrné programy Ministerstva zemědělství a také úhrada části škod, které byly způsobeny právě již zmíněným suchem. V roce 2001 obdobně jako v roce předchozím dosáhlo zemědělství kladného výsledku hospodaření, zisku 3,3 mld. Kč (Baráková, Nedomlelová, 2007). Podle grafu na Obr. 4 lze soudit, že tohoto výsledku bylo dosaženo díky dotacím.



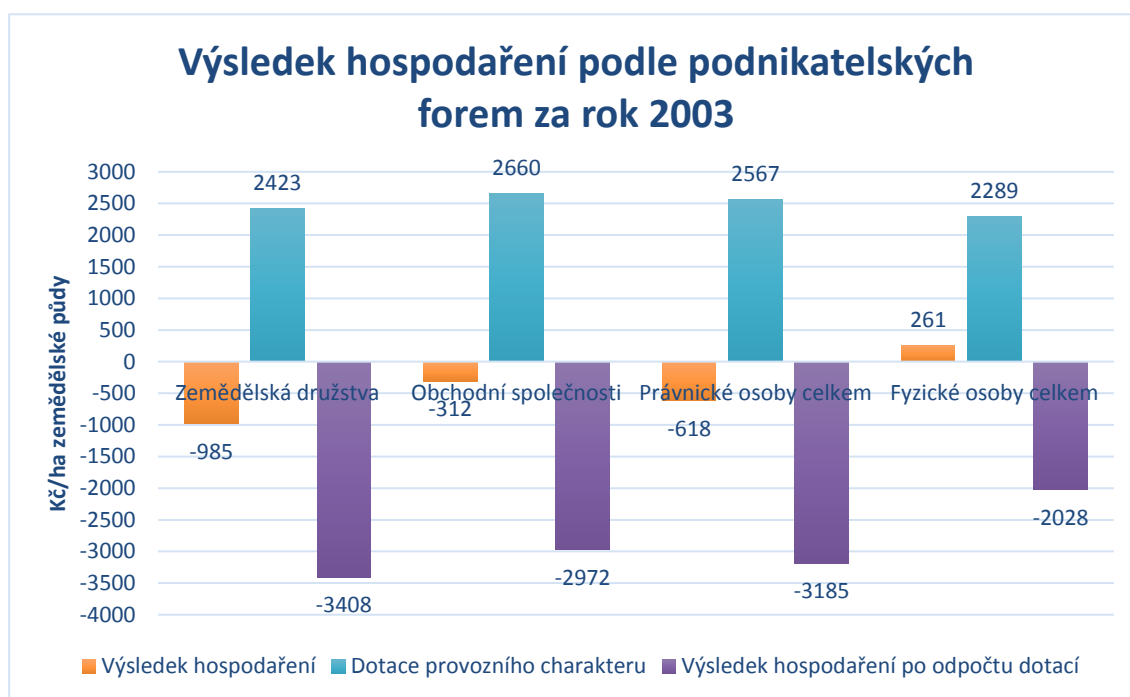
Obr. 4 Výsledek hospodaření podle podnikatelských forem – průměr let 2000 a 2001

Zdroj: Zelená zpráva za rok 2001

Zisk zemědělských družstev a obchodních společností se v roce 2001 meziročně snížil. Ke snížení došlo především v důsledku ostatních provozních výnosů, tzn. zejména tržeb za prodej vlastních služeb z nezemědělských činností. Také pokračoval pokles tržeb ze zemědělské činnosti a současně se zrychlovalo tempo růstu provozních nákladů. Naopak výsledky hospodaření podniků fyzických osob dosáhly v roce 2001 meziročního zlepšení především díky poklesu celkových nákladů. Výsledky hospodaření byly také ovlivněny růstem ostatních příjmů, které souvisely s úhradou škod způsobených suchem (eagri.cz, 2002).

Počasí v roce 2002 bylo pro zemědělství nepříznivé hlavně ve druhé polovině roku. ČR byla postižena dvěma vlnami povodní, které měly významný vliv na průběh sklizně obilovin. Na konci roku další škody na zemědělské produkci způsobily dlouhotrvající holomrazy. Poklesly také odbytové ceny zemědělců (Baráková, Nedomlelová, 2007). Klesly ceny většiny zemědělských komodit, v průměru to bylo o 9,5 % proti roku 2001 až na úroveň let 1991 až 1993 (kzps.cz, 2003). Výsledek hospodaření zemědělství se rapidně zhoršil. Dosáhl ztráty ve výši 3,5 mld. Kč. V důsledku nepříznivého vývoje musely podniky podstoupit určitá úsporná opatření, ke kterým patřilo i propouštění zaměstnanců (Baráková, Nedomlelová, 2007). Důvodem ztrát zemědělských podniků bylo také posílení české koruny, které způsobilo nárůst dovozů. Reálné mzdy v zemědělství v roce 2002 dosáhly pouze 85 % úrovně roku 1990, zatímco průměr v ČR byl na 120 %. Avšak produktivita práce v zemědělství rostla mnohem rychleji než v ostatních sektorech, v roce 2002 byla na více než dvojnásobku roku 1990. To se projevovalo poklesem nezájmu o práci v zemědělství. Zaměstnanost v tomto sektoru za posledních 5 let klesla o více

než 70 tisíc pracovníků (kzps.cz, 2003). V roce 2003 ČR postihlo dlouhotrvající sucho, které ovlivnilo především rostlinnou výrobu (Baráková, Nedomlelová, 2007). Na výsledky hospodaření všech podnikatelských forem působil hlavně vztah mezi vývojem cen zemědělských výrobců a vývojem cen dodávek výrobků a služeb do zemědělství. Na výsledky hospodaření pak měla příznivý vliv řada podpůrných programů a dotací, které měly za úkol zlepšit ekonomiku zemědělského podnikání zejména z hlediska rozdílných půdně-klimatických podmínek, zvyšování konkurenceschopnosti v zemědělství a diverzifikace zemědělské výroby rozšířením jejího nepotravinářského využití. Přesto všechny podnikatelské formy právnických osob v roce 2003 vykázaly v přepočtu na 1 ha zemědělské půdy ztrátu i po započtení dotací provozního charakteru, které zaznamenaly významný meziroční růst (eagri.cz, 2004b). Výsledky hospodaření podnikatelských a dalších forem viz Obr. 5.



Obr. 5 Výsledek hospodaření podle podnikatelských forem za rok 2003  
Zdroj: Zelená zpráva za rok 2003

Vývoj výsledků hospodaření sledovaného období roků 1998 až 2003 v běžných cenách ukazuje Tab. 7.

Tab. 7 Výsledky hospodaření zemědělství ČR

Výsledek hospodaření	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Zisk, ztráta (mld. Kč) v běžných cenách</b>	-0,4	-2,2	3,7	3,3	-3,5	-2,5

Zdroj: Baráková, Nedomlelová, 2007

Jak bylo uvedeno výše, EU poskytovala pomoc kandidátským zemím před vstupem do EU. Pro oblast zemědělství byl vytvořen program SAPARD, což byl Speciální předvstupní program pro zemědělství a rozvoj venkova (Special Accession Programme for Agriculture Development). Cílem programu bylo přispívat k zavádění práva Evropského společenství v oblasti Společné zemědělské politiky a řešit prioritní a specifické problémy, které byly spojeny s trvale udržitelnými změnami v zemědělském sektoru a na venkově (strukturalni-fondy.cz, 2012). Na tento program EU uvolňovala ročně 520 mil. euro pro všech 10 kandidátských zemí. Česká republika z této částky inkasovala ročně asi 22 mil. euro. Pro sektor zemědělství to bylo cca 540 mil. Kč a pro sektor rozvoje venkova asi 270 mil. Kč. Žadatelé a příjemci finanční podpory z tohoto programu byli menší a střední obce a podnikatelé v oboru zemědělské a potravinářské výroby. Podporovány byly hlavně menší projekty (euroskop.cz, c2005 – 2017).

V ČR byl program SAPARD zahájen v dubnu roku 2002. Za dobu realizace bylo předloženo více než 3 000 projektů. Uzavírání smluv skončilo na konci roku 2003. Celkem bylo uzavřeno 1 692 smluv na částku 4,5 mld. Kč. 30. listopadu 2005 bylo předčasně ukončeno proplácení projektů z tohoto programu, celá alokace let 2000 až 2003 byla totiž vyčerpána. Celková alokace byla ve výši cca 3,9 mld. Kč a k 30. listopadu 2005 bylo proplaceno celkem 1 495 projektů. Z částky 3,9 mld. Kč představuje podíl EU cca 2,9 mld. Kč, z národních zdrojů bylo proplaceno asi 811 mil. Kč, z regionálních pak asi 136 mil. Kč (eagri.cz, 2009).

Program SAPARD přinesl mnoho pozitivního kromě velmi dobrých výstupů, které souvisely s operativními cíli, jak byly uvedeny výše. Šlo např. o zvýšení příjmů subjektů, které byly tímto projektem podpořeny, zvýšení produktivity práce, racionalizace výrobních procesů, racionálnější využití výrobních faktorů, příznivé dopady na životní prostředí a také na pohodu zvířat, větší diverzifikaci, trvalou udržitelnost a přitažlivost hospodářských činností na venkově, vyšší konkurenceschopnost právě díky zmiňované vyšší produktivitě a zlepšené kvalitě, zlepšení pracovních a hygienických podmínek provozů. Pro regiony s vysokou nezaměstnaností pak byla zvláště významná tvorba nových pracovních míst. (eagri.cz, 2009).

Podle Záhorky (2003) existovaly jisté obavy a očekávání v souvislosti se vstupem ČR do EU v oblasti zemědělství. Obavy byly následující:

- Základní obavy z možnosti, že nebude naplněna koncepce agrární politiky státu, přičemž podle Záhorky by vytvoření srovnatelného prostředí s EU, jak

vyplývá právě z koncepce, vyžadovalo podporu desítek mld. Kč od daňových poplatníků.

- Obava z vyjednávání nízkých národních produkčních kvót a následně dalšího zmenšení rozměru zemědělství po vstupu do EU.
- Obava z pomalého přizpůsobování institucionálního prostředí pravidlům Společné zemědělské politiky.
- Obavy ze zřejmě přísnějších předpisů na ochranu životního prostředí, které podle Záhorky znamenají další růst nákladů.
- Obavy z vykoupení zemědělské půdy cizinci.
- Obavy z nerovnoprávného postavení českých zemědělců po vstupu do EU a další.

Připojení k EU podle Záhorky (2003) pak přineslo tato očekávání:

- Zlepšení odbytu zemědělských produktů.
- Zrušení cel se členskými státy.
- Uplatnění podpůrných programů a další.

## 2.2 Vývoj zemědělství v České republice po vstupu do EU

Úvodní kapitola tohoto bloku krátce pojedná o okolnostech vstupu ČR do EU. Další kapitola se pak již bude zabývat samotným postavením českého zemědělství v podmínkách EU.

### 2.2.1 Vstup České republiky do Evropské unie

Vstup ČR do EU byl velmi dlouhý proces, za jehož počátek je možné považovat srpen roku 1988, kdy byly navázány první oficiální diplomatické vztahy mezi tehdejším Československem a Evropským společenstvím. První ekonomická dohoda, která se týkala obchodu s průmyslovými výrobky, byla podepsána v prosinci téhož roku (Marek, Baun, 2010).<sup>1</sup> Nová československá diplomacie se snažila najít možnosti jak zapojit republiku do Evropského společenství a dalších celoevropských organizací. V roce 1990 byl dohodnut vstup ČR do Rady Evropy a bylo zahájeno jednání společně s Maďarskem a Polskem o přidružení k Evropskému společenství (Ort, 2009). Smlouva o přistoupení k EU pak byla podepsána v Athénách 16. dubna 2003. Následně pak muselo dojít k ratifikaci přístupové smlouvy všemi členskými a kandidátskými zeměmi (Marek, Baun, 2010). Podle Ústavy ČR (článku 10a) je k ratifikaci mezinárodní smlouvy potřeba souhlasu Parlamentu, pokud však ústavní zákon nestanoví, že je k ratifikaci potřeba souhlasu daného v referendu. V případě ratifikace přístupové smlouvy bylo právě využito referenda, které se uskutečnilo 13. a 14. června 2003. Referendu předcházela řada seminářů, konferencí, prezentací, diskusí s odborníky apod. Tyto akce sloužily jako informační osvěta o vstupu

---

<sup>1</sup> „Agreement between the European Economic Community and the Czechoslovak Socialist Republic on trade in industrial products“

ČR do EU. Účast v referendu dosáhla 55 %. Kladně se k přístupu vyjádřilo 77,33 % českých občanů. Plnoprávným členem EU se ČR stala 1. května 2004 (Marek, Baun, 2010).

Zemědělství bylo během přístupových jednání pro ČR obtížnou kapitolou. Podobné to bylo i pro ostatní kandidátské země, které si nakonec úspěšně vyjednaly přístup k mechanismům tržní podpory Společné zemědělské politiky po vstupu, jako i postupné fázování přímých plateb zemědělcům. Také získaly možnost po dobu až tří let po vstupu svým zemědělcům poskytovat přímé platby ve formě jednotné platby na plochu (SAPS – Single Area Payment Scheme). Tato podpora je vyplácena podle plochy v hektarech. ČR měla zájem na systému SAPS hlavně kvůli velké průměrné rozloze svých farem (Marek, Baun, 2010).

Podle Bečvářové (2008) s sebou proces rozšiřování trhu přináší řadu změn, které by měly mít pozitivní dopady na rozvoj dané ekonomiky:

- **Expanze na větší trh**, ta podporuje diferenciaci výrobků, výrobní kapacity se díky ní mohou přesouvat v rámci regionů, roste výroba u efektivnějších subjektů. Při využití inovací se tak urychluje specializace a potenciál realizace úspor z rozsahu.
- **Zvýšení konkurence** má vliv na lepší alokaci výrobních faktorů k efektivnějším činnostem a subjektům.
- **Rychlejší vědeckotechnický rozvoj**, vývoj nových produktů, procesů, technologií a procesů, které větší trh vyžaduje. Zároveň je rozvoj většího trhu také umožňován mezinárodně propojeným výzkumem, který je bezprostředně aplikován v praxi ve všech národních ekonomikách, které jsou do tohoto trhu zapojeny.

Důsledkem uvedených změn by mělo být podle Bečvářové (2008) zvýšení výkonnosti ekonomiky, produktivity faktorů a efektivnosti. S procesem rozšiřování trhu jsou však spojeny také následující projevy:

- **Pokles účinnosti regulačních zásahů a politik**, jejichž účelem je chránit trh a izolovat specifické tržní segmenty v jednotlivých odvětvích či sektorech.
- **Rostoucí tržní síla** subjektů, které patří mezi rozhodující na světovém trhu.

### 2.2.2 České zemědělství v podmínkách Evropské unie

Stejně jako na období před vstupem do EU, také na období po vstupu byla vypracována Koncepce agrární politiky ČR na období po vstupu do EU (eagri.cz, 2004a). Koncepce byla realizována prostřednictvím programů a opatření, které mají institucionální, legislativní či stimulační povahu. Reagovala na potřebu důležité změny orientace zemědělské politiky ČR. Jednalo se o podstatné posílení environmentálních, sociálních a ekonomických principů trvale udržitelného českého zemědělství. Koncepce specifikovala situaci, problémy a výzvy v oblasti výroby a ekonomiky zemědělského sektoru a trhu, kterými např. byly:

- Na domácím trhu neustále docházelo k převisu nabídky nad poptávkou i přes to, že proti předreformnímu období zemědělská produkce klesla o více než

30 %. Převis nabídky měl dopady na ceny na agrárním trhu a zvyšoval požadavky na státní rozpočet. Jelikož ale má zemědělství vysoký potenciál ve výrobě surovin pro nepotravinářské využití, zejména pak v produkci obnovitelných zdrojů energie, ČR se vůči EU zavázala zvýšit podíl těchto alternativních zdrojů energie a tepla na celkové domácí spotřebě. V době vypracování koncepce byla tato spotřeba 3,6 %. V roce 2010 pak měla být podle závazku 8 %.

- Zemědělská výroba byla realizována za mimořádně vysoké koncentrace výrobních zdrojů. Asi 75 % zemědělské půdy obhospodařovalo 5 % podniků. Pouze 25 % zemědělské půdy obhospodařovaly individuální farmy včetně rodinných farem. Tři čtvrtiny zemědělské půdy pak připadaly na družstva a společnosti.
- Existoval výrazný nesoulad mezi vlastnictvím a užitím půdy. Soukromí vlastníci a stát pronajímali v průměru až 90 % půdy podnikům, což představovalo překážku pro zapojování podniků do různých agroenvironmentálních programů.
- Vysoká zadluženost zemědělských podniků, která byla až třígenerační: předreformní dluhy vůči státu, dluhy z restituce a privatizace a nové dluhy. Zadluženost je např. překážkou pro nabývání půdy výrobcí a také pro nové investice, které jsou potřebné k zajištění zpřísnujících se standardů životního prostředí, pohody zvířat a bezpečnosti potravin (eagri.cz, 2004<sub>a</sub>). Míru zadluženosti v zemědělství v letech 2001–2005 zobrazuje Tab. 8.

Tab. 8 Míra zadluženosti v zemědělství (v %)

Rok	2001	2002	2003	2004	2004
<b>Míra zadluženosti v zemědělství (v %)</b>	36,59	39,12	44,38	41,17	40,20

Zdroj: Baráková, Nedomlelová, 2007

- Příjmy zemědělských výrobců byly hlavně od druhé poloviny 90. let 20. století negativně ovlivňovány extrémní rizikovostí výroby, která byla vyvolána mimořádnou nestálostí počasí (povodně, sucha) a značnými poklesy cen na zemědělském trhu.
- Bilanci agrárního zahraničního obchodu negativně ovlivňovala skutečnost, že byly vyváženy výrobky s nižší přidanou hodnotou a naopak dováženy výrobky s vyšší přidanou hodnotou (eagri.cz, 2004<sub>a</sub>).

Iniciované změny v etapě adaptace předchozí koncepce pak koncepce na období po vstupu měla dále prohloubit a také řešit nové problémy. Dominantní vizí byl rozvoj multifunkčního zemědělství. Koncepce byla orientována na tyto hlavní cíle:

- Zvýšit konkurenceschopnost zemědělství a potravinářského průmyslu ČR proti ostatním zemím EU a třetím zemím. Prostředkem mělo být zvyšování efektivity výroby, kvality výrobků, bezpečnosti, přidané hodnoty a regionální pestrosti produkce.



- Zachovat přiměřenou zaměstnanost v zemědělství a zlepšit životní úroveň zemědělské populace. Prostředkem mělo být snižování důsledků zvýšené rizikivosti podnikání v zemědělství, stimulace multifunkčního charakteru zemědělství, diverzifikace zemědělství do nepotravinářského užití zemědělské produkce a nezemědělských činností venkova.
- Snižit riziko opouštění zemědělské půdy, uchovat národní kulturní dědictví důležitých zemědělských vodních děl, celků krajiny a zemědělské vesnické architektury.
- Zvýšit schopnost zemědělsky užívaných ploch zadržovat vodu přeměnou orné půdy na trvalé travní porosty, odbahňováním rybníků apod.
- Zlepšit kvalitu a čistotu podzemních a povrchových vod přicházejících do styku se zemědělstvím.
- Soustavně zvyšovat biologickou rozmanitost, kvalitu a biotopickou hodnotu zemědělského půdního fondu ČR, zalesňovat zemědělskou půdu nejhorší kvality, která nebyla dlouhodoběji využívána.
- Zvyšovat podíl obnovitelných zdrojů energie ze zemědělství na celkové spotřebě energie v ČR a postupně tak směřovat k „energetické soběstačnosti“ venkova (eagri.cz, 2004<sub>a</sub>).

Koncepce byla rozdělena do tří časových etap, jelikož také Společná zemědělská politika působila na agrární sektor a zemědělství diferencovaně v různých časových obdobích:

- vstupní etapa (2004–2006);
- přizpůsobovací etapa (2007–2010);
- vyrovnávací etapa (2001–2013), kdy se měla úroveň podpor zemědělství ČR vyrovnat úrovni podpor ve stávajících zemích EU (eagri.cz, 2004<sub>a</sub>).

Zemědělská politika ČR se po vstupu zaměřovala na odstartování důležitých změn v zemědělském sektoru ČR, v zaměření a způsobech poskytování podpor podnikatelským subjektům, které navazují na nové prostředí a podmínky podnikání v EU. Zvyšoval se důraz na:

- zlepšení vztahu zemědělství k životnímu prostředí zejména poskytováním přírodních podpor, které byly podmíněny naplňováním požadavků zásad správné zemědělské praxe;
- podporu vzdělávání, školení, poradenství a informatiky;
- decentralizovanou diverzifikaci a rozvoj zemědělství a venkova, která byla založena na lokálních, mikroregionálních a regionálních rozvojových programech a projektů (eagri.cz, 2004<sub>a</sub>).

V roce 2004 došlo k rekordní sklizni rostlinné produkce díky mimořádně příznivému počasí, ceny zemědělských výrobců rostly rychleji než ceny vstupů, čehož důsledkem byl pozitivní výsledek hospodaření zemědělství ve výši 8,6 mld. Kč a růst hrubé zemědělské produkce o více než 10 mld. Kč (Baráková, Nedomlelová, 2007). Základními vývojovými změnami, které se odrazily ve výsledcích zemědělských

podniků v prvním roce členství ČR v EU, byly podle Zelené zprávy za rok 2004 (eagri.cz, 2005<sub>a</sub>):

- Hrubá zemědělská produkce ve stálých cenách roku 1989 meziročně vzrostla o 14,9 %.
- Průměrný index cen zemědělských výrobců vzrostl oproti stejnému období minulého roku o 8,1 %.
- Index cen vstupů průměrně vzrostl o 6,8 % oproti minulému roku.
- Byly odstraněny bariéry v pohybu zboží a služeb.
- Zvýšila se úroveň dotací a podpor do zemědělství, zejména úroveň přímých plateb.

V roce 2005 pak ceny zemědělských výrobců meziročně klesly o 9,2 %. Bylo to způsobeno vysokou produkcí komodit rostlinné výroby ze sklizně roku 2004, která byla dosažena díky podstatnému zlepšení technologie pěstování a díky příznivému vývoji klimatických podmínek (eagri.cz, 2006). Podrobněji o meziročních souhrnných cenových indexech viz Tab. 9.

Tab. 9 Meziroční souhrnné cenové indexy

<b>Ukazatel</b>	<b>2003/02</b>	<b>2004/03</b>	<b>2005/04</b>
Ceny zemědělských výrobců	97,1	108,1	90,8
Ceny průmyslových výrobců potravin, výrobků a nápojů	98,8	105,4	98,9
Spotřebitelské ceny potravin a nealkoholických nápojů	97,8	103,4	99,7
Ceny vstupů do zemědělství	98,4	106,8	104,0

Zdroj: Zelená zpráva za rok 2004 a Zelená zpráva za rok 2005

V první polovině roku 2004 bylo zvýšení cen většiny rostlinných komodit (obilovin, luštěnin, ovoce) způsobeno hlavně nízkou produkcí ze sklizně v roce 2003 v ČR i okolních zemích. Meziroční růst ceny cukrovky byl způsoben zařazením institucionálních cen v rámci společné organizace trhu. Ve druhé polovině roku pak došlo k propadu cenového vývoje rostlinných komodit, který pokračoval i v prvních měsících roku 2005. Příčinou byl příznivý rok 2004 z klimatického i produkčního hlediska (eagri.cz, 2005<sub>b</sub>). V Tab. 10 je možné se blíže seznámit s meziročními indexy cen rostlinných výrobků v ČR.

Tab. 10 Meziroční indexy cen rostlinných výrobků v ČR

Ukazatel	2003/02	2004/03	2005/04
Rostlinné výrobky celkem	99,0	111,6	75,0
Z toho – obiloviny	99,2	110,1	74,9
- luštěniny	99,0	102,8	80,7
- olejniny	108,9	97,2	81,9
- brambory celkem	75,3	148,5	40,3
- cukrovka technická	97,9	160,3	88,6
- ovoce	99,4	102,7	94,5
- zelenina	100,9	99,8	85,0

Zdroj: Zelená zpráva za rok 2004 a Zelená zpráva za rok 2005

Ceny zemědělských výrobců rostly v roce 2004 i v oblasti živočišných výrobků (s výjimkou vajec) z důvodu poklesu stavu zásob zejména u sušeného mléka, mlékařských výrobků a snížení produkce vepřového a hovězího masa (eagri.cz, 2005<sub>b</sub>). V roce 2005 se meziročně zvýšily ceny mléka a zejména jatečného skotu, jelikož zde byla snaha o vyrovnání cen zemědělských výrobců s cenami, které dosahovaly tradiční země EU. V důsledku vyšší konkurence klesly ceny jatečných prasat, jatečné drůbeže a vajec (eagri.cz, 2006). V Tab. 11 jsou uvedeny meziroční indexy cen živočišných výrobků v ČR.

Tab. 11 Meziroční indexy cen živočišných výrobků v ČR

Ukazatel	2003/02	2004/03	2005/04
Živočišné výrobky celkem	96,0	106,2	100,4
Z toho – mléko	96,3	103,1	102,8
- jatečný skot	97,1	109,0	112,2
- jatečná prasata	92,7	110,1	98,4
- drůbež	95,2	104,5	96,2
- vejce	111,2	102,9	82,5

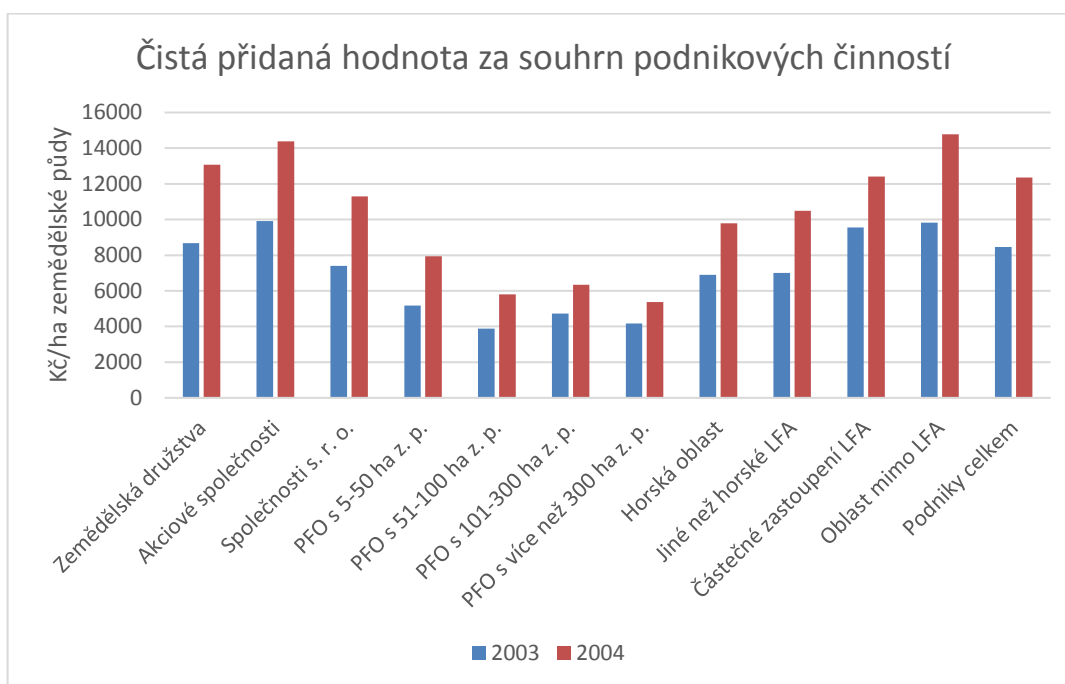
Zdroj: Zelená zpráva za rok 2004 a Zelená zpráva za rok 2005

Vstup ČR do EU také významně ovlivnil ekonomické výsledky jednotlivých zemědělských podniků. Ekonomické výsledky zemědělských podniků jsou hodnoceny meziročně a podle jednotlivých kategorií podniků. Existují dva přístupy hodnocení. V prvním případě jsou hodnoceny celkové podnikové výsledky, čili zemědělské i nezemědělské činnosti. V druhém případě jsou hodnoceny výsledky pouze za zemědělské a přímo navazující činnosti podle standardního výstupu EU (eagri.cz, 2005<sub>b</sub>).

Zemědělské podniky jsou rozděleny do kategorií podle základních podnikatelských forem. Podniky fyzických osob se pak dále člení podle výměry zemědělské půdy, kterou obhospodařují. Dále se vymezují kategorie podniků všech podnikatelských forem podle toho, jaké mají vazby na hospodaření v méně příznivých oblastech (LFA = Less Favoured Areas). Toto vymezení slouží pro regionální hodnocení ekonomiky podniků. Souhrnně lze vymezit tyto kategorie zemědělských podniků:

- Podniky právnických osob (PPO):
  - zemědělská družstva (ZD);
  - akciové společnosti (AS);
  - společnosti s ručením omezeným (SRO).
- Podniky fyzických osob (PFO):
  - podniky do 50 ha zemědělské půdy (PFO do 50);
  - podniky s 51–100 ha zemědělské půdy (PFO 51–100);
  - podniky se 101–300 ha zemědělské půdy (PFO 101–300);
  - podniky s více než 300 ha zemědělské půdy (PFO nad 300).
- Podniky právnických a fyzických osob:
  - podniky s více než 50 % zemědělské půdy v LFA – horská (H);
  - podniky s více než 50 % zemědělské půdy v LFA – ostatní a specifické, pokud nesplňují podmínku pro H (O);
  - podniky se zastoupením LFA, pokud nesplňují podmínky H a O (Z);
  - podniky bez zastoupení půdy v LFA, v tzv. produkčních oblastech (N) (eagri.cz, 2005b).

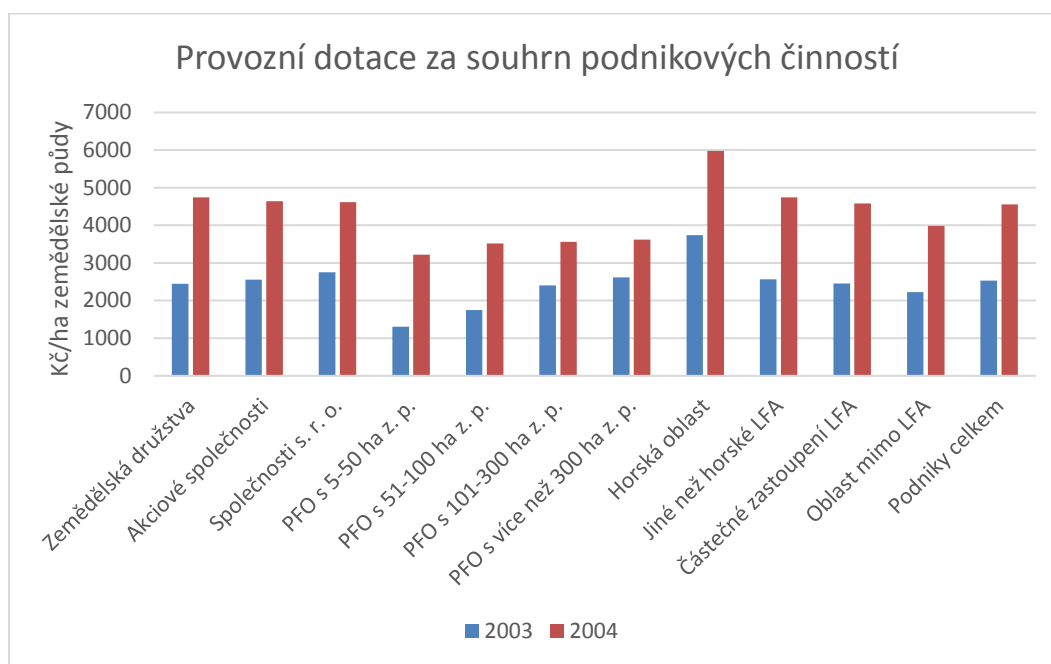
Výchozím ukazatelem, kterým je možné charakterizovat ekonomický přínos v zemědělském podniku z hlediska výkonnosti provozní činnosti jako celku, je čistá přidaná hodnota (ČPH) (eagri.cz, 2006). Graf na Obr. 6 zobrazuje meziroční vývoj tohoto ukazatele podle jednotlivých skupin podniků včetně podniků hospodařících v méně příznivých oblastech v letech 2003 a 2004.



Obr. 6 Čistá přidaná hodnota za souhrn podnikových činností

Zdroj: Zelená zpráva za rok 2005

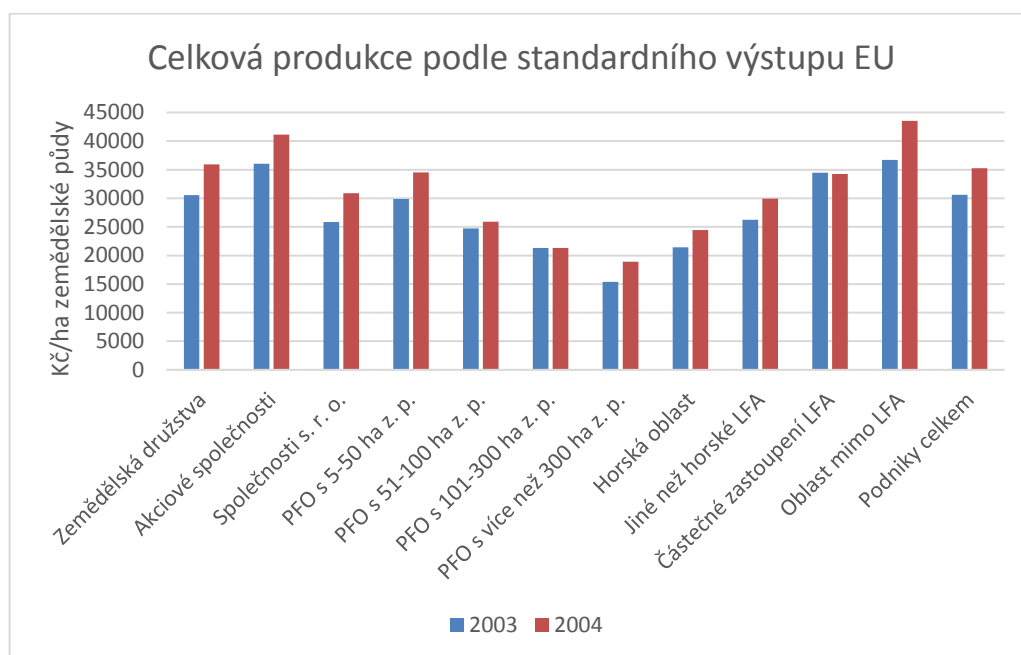
Průměrná úroveň ČPH se v roce 2004 oproti roku předchozímu zvýšila o 3 896 Kč a dosáhla tak 12 352 Kč/ha zemědělské půdy. ČPH se zvýšila ve všech uvedených skupinách podniků. Průměrné tempo dosáhlo 46,1 %. Jednoznačný vliv na úroveň ČPH měly dotace provozního charakteru (eagri.cz, 2006). Jejich nárůst byl značný ve všech skupinách podniků, jak dokládá graf na Obr. 7.



Obr. 7 Provozní dotace za souhrn podnikových činností  
Zdroj: Zelená zpráva za rok 2005

Průměrná úroveň dotací za celý soubor podniků byla v roce 2004 v přepočtu na hektar zemědělské půdy 4 455 Kč. To je 12 % hrubého příjmu (výkony včetně tržeb za prodej zboží plus provozní dotace). Průměrná úroveň dotací byla oproti roku 2003 vyšší o 4,2 procentního bodu. Průměrný zisk za podniky celkem pak byl v roce 2004 ve výši 2 934 Kč/ha zemědělské půdy, meziročně se tak zvýšil o 3 196 Kč. Zisk byl dosažen ve všech sledovaných skupinách podniků (eagri.cz, 2006).

Pokud bude použita metodika standardního výstupu EU, tak hlavním ukazatelem pro hodnocení ekonomiky zemědělských podniků je celková produkce. Tato metodika, jak již bylo řečeno, zahrnuje pouze zemědělské činnosti. Nezohledňuje však všechny operace (zejména finanční a mimořádné povahy), vylučuje rezervy a opravné položky (eagri.cz, 2005). V grafu na Obr. 8 jsou pak zobrazeny průměrné hodnoty tohoto ukazatele v jednotlivých skupinách podniků.



Obr. 8 Celková produkce podle standardního výstupu EU

Zdroj: Zelená zpráva za rok 2005

Celková produkce v roce 2004 dosáhla výše 35 248 Kč/ha zemědělské půdy, meziroční navýšení tak činilo 4 667 Kč (eagri.cz, 2006).

V další části textu již nebudou jednotlivě popisovány výsledky v každém roce. Pozornost bude věnována celkovému vývoji v zemědělství a podrobněji pak vývoji v letech, které byly pro zemědělství nějakým způsobem specifické. Jedním ze sledovaných ukazatelů bude produkce zemědělského odvětví.

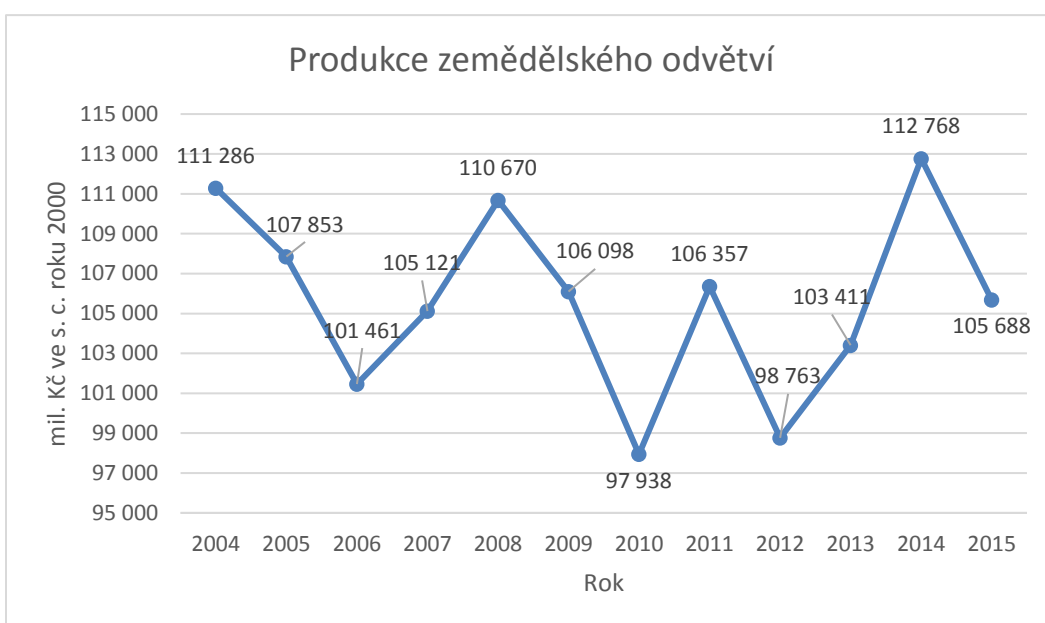
Produkce zemědělského odvětví znamená hodnotu zemědělské produkce i vedlejších nezemědělských činností, které byly vyprodukovány zemědělskými prvovýrobci. Do zemědělské produkce vstupuje jak produkce zemědělských výrobků, tak produkce zemědělských služeb. V pojetí souhrnného zemědělského účtu zemědělské služby představují zejména pronájem strojů a zařízení s obsluhujícím personálem. Produkce zemědělských výrobků je sumou hodnoty rostlinné a živočišné produkce. Skupiny komodit, které jsou sledovány jako rostlinná produkce, jsou: obiloviny, technické plodiny, krmné plodiny, zelenina a zahradnické produkty, víno, olivový olej, brambory včetně sadby a ostatní rostlinné výrobky. Živočišná produkce se pak skládá z položek zvířata a živočišné produkty. U zvířat jsou zvláště sledovány skot, prasata, ovce, kozy, drůbež, u živočišných výrobků pak mléko a vejce (ČSÚ, 2010). Rozdělení produkce zemědělského odvětví naznačuje Tab. 12.

Tab. 12 Produkce zemědělského odvětví

Produkce zemědělského odvětví			
Zemědělská produkce		Nezemědělské vedlejší činnosti	
Produkce zemědělských výrobků	Produkce zemědělských služeb	Zpracování zemědělských výrobků	Ostatní neoddělitelné vedlejší činnosti

Zdroj: ČSÚ, 2010

Graf na Obr. 9 zobrazuje vývoj produkce zemědělského odvětví od roku vstupu ČR do EU až po rok 2015 ve stálých cenách roku 2000.



Obr. 9 Produkce zemědělského odvětví v letech 2004–2015 ve stálých cenách roku 2000

Poznámka: Pro rok 2015 jsou uvedeny předběžné údaje.

Zdroj: ČSÚ, 2016<sub>a</sub>

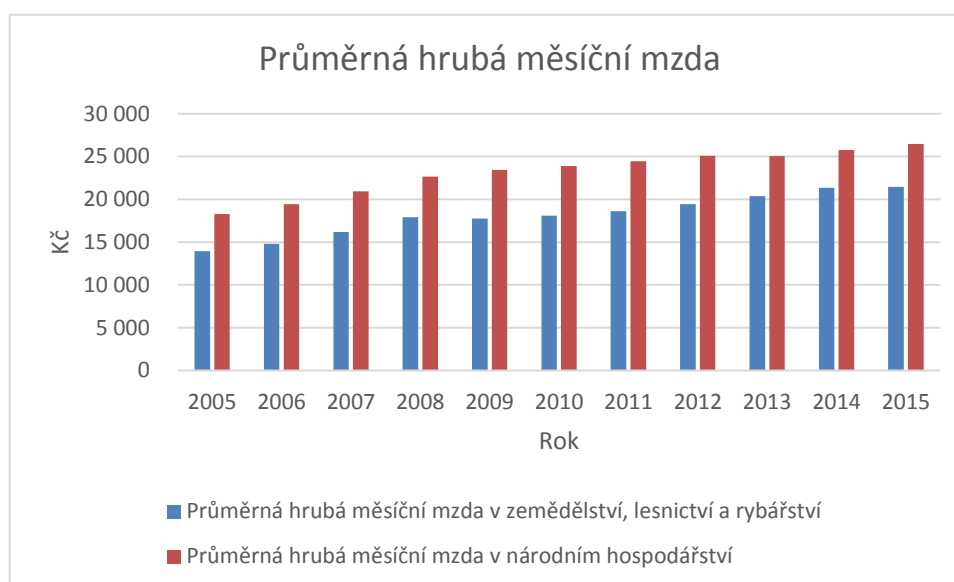
Podle grafu na Obr. 9 je vidět, že od roku 2004 produkce zemědělského odvětví klesala až do roku 2006, kdy byla produkce zatím nejnižší. Poté produkce opět rostla až do roku 2008. Rok 2010 zaznamenal výrazný propad. V tomto roce byla produkce ve stálých cenách roku 2000 nejnižší za všechny sledované roky od doby, kdy se ČR stala součástí EU.

Podle Zelené zprávy za rok 2010 (eagri.cz, 2011) byl značný propad produkce zaznamenán v roce 2009, kdy oproti roku 2008 produkce klesla o téměř 19 %. V roce 2010 pak zemědělská produkce vzrostla oproti roku 2009 o 0,8 %. Tyto údaje vychází z běžných cen. Rok 2009 byl podle Zelené zprávy za rok 2009 (eagri.cz, 2010) významným rokem pro zemědělství z toho důvodu, že Česká republika v tomto roce předsedala v Radě EU. Důležitým výsledkem bylo zjednaní závazku na



snížení administrativní zátěže Společné zemědělské politiky o 25 % do roku 2012. Rok 2009 byl v oblasti zemědělství podprůměrný. Několik krajů postihly povodně a na celkové situaci se také podepsala celosvětová ekonomická krize. Jednotlivé skupiny rostlinných i živočišných komodit zaznamenaly v porovnání s průměrem za roky 2004 až 2008 propad. Rostlinná produkce jako celek byla v tomto roce nižší o 7,4 mld. Kč než uvedený průměr. Nejvyššího poklesu dosáhly obiloviny (o 6,1 mld. Kč), cukrovka (o 1,3 mld. Kč) a brambory (o 0,7 mld. Kč). Živočišná výroba zaznamenala propad o 7,0 mld. Kč. Nejvyšší pokles byl v produkci mléka (o 5,0 mld. Kč) a prasat (o 2,5 mld. Kč).

Graf na Obr. 10 srovnává vývoj hrubé měsíční mzdy v národním hospodářství s hrubou měsíční mzdou v odvětví zemědělství, lesnictví a rybnářství. Z grafu lze vidět, že v tomto odvětví mzda stále zaostává za vývojem v celém národním hospodářství.

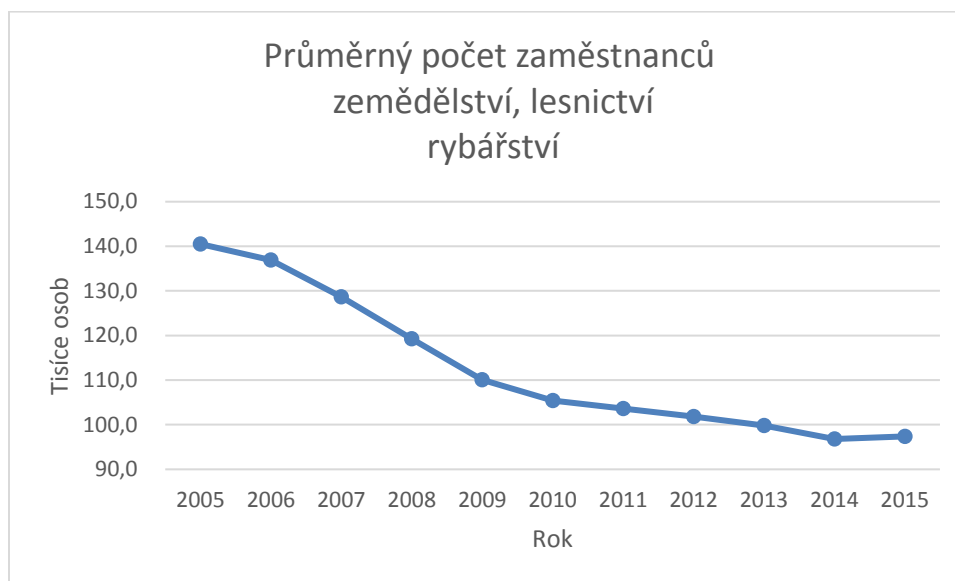


Obr. 10 Srovnání průměrné hrubé měsíční mzdy v národním hospodářství a v odvětví zemědělství, lesnictví a rybnářství v letech 2005–2015

Poznámka: Pro rok 2014 a 2015 jsou uvedeny předběžné údaje.

Zdroj: ČSÚ, 2016a

Počet zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybnářství vykazuje klesající trend, jak je patrné z grafu na Obr. 11. Tento trend se ale postupem času zmírňuje.



Obr. 11 Průměrný počet zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství v letech 2005–2015  
Poznámka: Pro rok 2014 a 2015 jsou uvedeny předběžné údaje.  
Zdroj: ČSÚ, 2016c

Studie Svobody a Novotné (2014) posuzovala vývoj výkonnosti průměrného zemědělského podniku v České republice v letech 2004 až 2010 a jejím cílem bylo zhodnotit, jestli se výkonnost průměrného zemědělského podniku po vstupu ČR do EU zlepšuje. Pro hodnocení byly použity metody finanční analýzy. Studie došla k několika závěrům:

- Kromě roku 2009 průměrný zemědělský podnik za dobu sledování dosahoval zisku s průměrnou výší 3,2 mil. Kč.
- Průměrný zemědělský podnik dosahuje kladných dílčích hodnot rentability, průměrná hodnota však nepřekračuje 4 %, což není příliš pozitivní.
- Kladné hodnocení likvidity, ta dosahuje pozitivních hodnot, které jsou obecně uznávány.
- Zadluženost ve sledovaném období nepřekračuje 50 %.
- Zvyšují se výnosy na pracovníka.
- Průměrný zemědělský podnik je v poměrně dobré finanční kondici.

Výše uvedené závěry patří mezi pozitivní, dále budou uvedeny poznatky, které jsou pro zemědělské podniky negativní:

- Podniky netvoří ekonomickou přidanou hodnotu.
- Úzká vazba na dotace Společné zemědělské politiky.
- Výsledky hospodaření po odečtení dotací dosahují průměrné ztráty 9 mil. Kč, což má úzkou vazbu na negativní vývoj rentability, která je pak záporná, a další ukazatele.
- Ze studie tedy plyne, že vstup do EU významně nepřispěl ke zlepšení výnosnosti způsobenou jinak než za pomoci dotací.

V současnosti je pro zemědělství nepříznivý stále vysoký podíl mezipotřeby na celkové produkci, v roce 2015 to bylo 71 %. V sektoru se také zvyšuje závislost na podporách, kdy podíl dotací na produkci v roce 2015 tvořil 25 %. Také se meziročně mírně prohloubila disparita mezd na 81,2 % vůči národnímu hospodářství, vůči průmyslu na 80 %. V ČR i ve většině evropských zemí je pak problémem věková skladba zemědělské populace. V posledním čtvrtletí roku 2015 bylo 42,3 % zaměstnanců ve věku 45–59 let, ve věku 30–44 let pak 35,6 %. Nejmladší a nejstarší kategorie dosahovaly nižších podílů, 11,2 % pracovníků ve věku 15–29 let a 10,9 % pracovníků ve věku 60 let a více (eagri.cz, 2016).

## 3 Společná zemědělská politika Evropské unie

Tato kapitola se bude zabývat tématem Společné zemědělské politiky Evropské unie (SZP), která má dlouhou historii. Počátek jejího formování se datuje již do období po konci druhé světové války. V poslední době je možné se setkat s ostrou kritikou na oprávněnost SZP a požadavky na snížení finančních prostředků, které do SZP plynou z rozpočtu EU. Než ČR vstoupila do EU, dotace do českého zemědělství dosahovaly 10 miliard Kč ročně a zemědělství bylo ve ztrátě zpravidla ve výši 2 až 4 miliard Kč. V roce vstupu do EU získali čeští zemědělci 199 milionů eur a tato suma se každým rokem zvyšuje (Machálek a Pělucha, 2008).

Tento oddíl v úvodu představí vývoj zemědělské politiky ještě před vznikem Evropského hospodářského společenství (EHS) a poté se zaměří na vývoj samotné SZP.

### 3.1 Zemědělská politika zemí Evropy do vzniku EHS

Evropské zemědělství bylo do poloviny 19. století liberální. Umělé bariéry pro minimální obchodní styk vůbec neexistovaly. V 70. letech 19. století započala exportní expanze zámořských evropských států, se kterou jsou spojovány první rozsáhlejší zásahy v zemědělství. Jelikož se rozvíjela lodní doprava, narostl dovoz levného obilí z USA, Austrálie a Kanady do Evropy, která se začala potýkat s krizí. Jako reakci zvolila většina evropských zemí ochranu svých rolníků prostřednictvím uvalení cel na dovoz zemědělských výrobků. Důsledkem protekcionismu bylo zmírnění poklesu cen, jejichž vývoj byl však izolován od vývoje cen na světovém trhu. V prvním desetiletí 20. století se situace v zemědělství stabilizovala, avšak v průběhu první světové války i několik let po jejím konci se projevoval nedostatek potravin a zemědělských výrobků. Ceny a příjmy zemědělců vzrostly a bariéry na ochranu trhu byly zrušeny (Bečvářová, Zdráhal, 2013<sub>b</sub>).

#### 3.1.1 Nové nástroje v zemědělské politice ve 30. letech 20. století

Po první světové válce se ekonomika nacházela v konjunktuře, která však skončila hlubokou celosvětovou hospodářskou krizí. Průmyslová produkce se dramaticky snížila a naopak rostla nezaměstnanost. Výrazně poklesla koupěschopnost poptávky, přičemž ale nabídka potravin rostla. Důsledkem byl prudký pokles cen a nárůst světových zásob potravin. V převážné většině evropských zemí byla opět zavedena dovozní cla. Vysoká cla však ve stávajících podmínkách nebyla dostatečným nástrojem účinným pro ochranu domácích výrobců. Proto byly uplatňovány další nástroje, které měly podporovat zemědělství. Zvyšovala se míra státních zásahů do zemědělství. Většina zemí formulovala první ucelenou agrární politiku. Vlivem níže uvedených opatření v agrárních politikách jednotlivých států se světové ceny výrazně odklonily od těch domácích, resp. evropských. Na druhou stranu však tato

opatření měla také pozitivní důsledky v tom, že evropští zemědělci nebyli tak významně postiženi krizí a také se zvyšovala výroba většiny hlavních komodit. Vzájemný obchod se zemědělskými komoditami ale v Evropě klesal. Zmiňované nástroje lze rozdělit do tří skupin:

- Celní bariéry, které měly podobu celních poplatků a tarifů.
- Mimocelní nástroje, které měly přímo anebo nepřímo regulovat strukturu a objem dovozu. Z těchto nástrojů byly neúčinnější:
  - mlecí poměr u pšenice a žita, což znamenalo povinnost použít při mletí určitý podíl suroviny pocházející z domácí výroby,
  - dovozní kvóty na některé zemědělské komodity.
- Regulační zásahy na zemědělských trzích ze strany státu, které byly diferencovaně uplatňovány v různých zemích, tyto zásahy měly podobu:
  - nákupů části produkce vybraných komodit státem za pevně stanovené ceny (ve Švýcarsku a Francii),
  - rozdílových příplatků jako dotací cen cukrovky a pšenice (ve Velké Británii),
  - redistribuce daní výrobcům při prodeji dobytka na domácím trhu, které měly sloužit jako zdroj prostředků na nákup méně kvalitních kusů, dále daní při prodeji másla (v Dánsku),
  - zavedení tržních kvót pro obchod s prasaty, jatečním skotem, obilím a mlékem, trh byl regulován podle komodit (v Dánsku a postupně ve většině západních zemí),
  - direktivního řízení celkové výroby a distribuce potravin, regulování cen a trhu, byly rozšiřovány výrobní plochy (v Německu a Itálii) (Bečvářová a Zdráhal, 2013b).

### 3.1.2 Podpora zemědělství po druhé světové válce

Zkušenosti z válek, jejichž charakteristickými problémy byly nedostatek potravin, celkové znemožnění nebo velké komplikace v agrárním obchodě a zavedení přídělových systémů na potraviny, vedly k vytvoření nového cíle agrárních politik, jímž se stala soběstačnost ve výrobě zemědělských výrobků a potravin. Dalším problémem, který bylo nezbytné vyřešit, byla nízká úroveň příjmů zemědělců ve srovnání s příjmy získávanými v nezemědělských odvětvích. V zemědělském odvětví převažovala sociálně ekonomická struktura, která se blížila modelu dokonalé konkurence. Zemědělci měli na trhu nerovnoprávné postavení. Dodavatelská a odběratelská odvětví měla oligopolní a monopsonní strukturu, které byly schopny ovlivňovat ceny na trhu ve svůj prospěch a současně v neprospěch prvovýroby zemědělců. Vzhledem k těmto skutečnostem vznikla nová priorita v cílech agrární politiky, kterou byla podpora příjmů zemědělců. Nástroje agrární politiky měly řešit důsledky tzv. tržních selhání v zemědělství a zasahovaly přímo do fungování trhu. Obecně šlo o podporu cen prostřednictvím:

- rozdílových příplatků, které byly vypláceny farmářům státem při poklesu tržních cen pod vyhlášené garantované ceny,

- zásahů do cen prostřednictvím prodejů, nákupů a tvorby zásob, které měly stabilizovat ceny na domácím trhu,
- podporování plánů modernizace formou dotací k cenám vstupů (resp. výstupů) u vybraných komodit (Bečvářová a Zdráhal, 2013<sub>b</sub>).

Kromě přímých zásahů byly také položeny základy nepřímé podpory zemědělských důchodů především pomocí státních garancí a dotací při poskytování úvěrů zemědělcům. Toto období je také důležité tím, že vznikala zemědělská legislativa (Bečvářová a Zdráhal, 2013<sub>b</sub>).

### 3.2 Historie SZP

První politické aspekty zemědělské politiky byly formulovány v Římských dohodách, které byly přijaty v roce 1958 šesti zakládajícími státy Evropských společenství (Machálek a Pělucha, 2008). Cíle SZP byly definovány takto:

- zvýšit produktivitu výrobních faktorů zemědělství včetně pracovní síly,
- stabilizovat zemědělský trh,
- zajištění zásobování domácího trhu,
- dodávat zákazníkům zboží za přiměřenou cenu (Burny, 2015).

SZP je postavena na těchto principech, které musí respektovat:

- jedinečnost evropského trhu z důvodu neexistence hranic mezi členskými státy,
- finanční solidarita mezi členskými státy,
- preference evropských produktů (Burny, 2015).

SZP ke splnění svých cílů využívá tyto specifické nástroje:

- **Garantované ceny:** Minimální ceny byly stanoveny pro hlavní zemědělské produkty, kterými jsou např. obiloviny, mléko, cukr a hovězí maso.
- **Intervence na trhu:** Pokud tržní ceny směřují k nižším úrovním, než jsou minimální stanovené ceny, členské státy nakupují zemědělské produkty za účelem zvýšení domácích cen. Pokud ceny rostou příliš strmě, členské země naopak prodávají své zásoby zemědělských produktů na domácím trhu.
- **Hraniční ceny:** Byly ustanoveny minimální dovozní ceny pro produkty ze třetích zemí za účelem ochrany domácího trhu proti mezinárodní konkurenci.
- **Kvóty:** Jelikož se ukázalo, že není možné udržet minimální garantované ceny pro neomezené množství, pro určité výrobky, jako jsou např. mléko nebo cukr, byly stanoveny kvóty.
- **Příjmová podpora** vyměřovaná např. na hektar nebo hlavu pro podporu výroby některých produktů (Burny, 2015).

Na přijetí SZP měla zájem zejména Francie, jelikož zemědělství mělo významný dopad na ekonomiku i sociální stránku země. V 50. letech 20. století pětina práce schopného obyvatelstva ve Francii pracovala v zemědělství. Naopak pro Německo

tato otázka nebyla prioritou. Západní Němci byli v důsledku vzniku Německé demokratické republiky odříznuti od úrodných obilnářských oblastí na východě a museli nakupovat obilí na zahraničních trzích, kde bylo obilí levnější než ve Francii. Zavedení vysokých cel, která chrání evropský trh, by tento dovoz znemožnilo (businessinfo.cz, 2009). SZP, která navazovala na Římské dohody, byla nakonec přijata v roce 1962 (Machálek a Pělucha, 2008).

Cíle Římské smlouvy byly naplněny na začátku 80. let. První cíl (zvýšení produktivity) byl splněn nad očekávání. Evropské zemědělství bylo podstatně modernizováno. Sice z tohoto sektoru odešly miliony osob a klesl i podíl sektoru na celkovém HDP, produktivita však byla výrazně zvýšena. Vysokých výnosů v rostlinné výrobě bylo dosaženo intenzivním hnojením zemědělské půdy, hospodářská užitkovost zvířat byla zlepšena díky racionální organizaci jejich chovu. Zemědělci, kteří tuto oblast neopustili, dosahovali vyšších příjmů díky vyšším výnosům, které byly realizovány za využití menšího množství pracovní síly. Došlo také ke snížení cen. Veřejné prostředky vkládané do zemědělství zaručily zemědělcům příjmy bez prudkých výkyvů, které by mohly nastat s ohledem na situaci na trhu. Intervenčně stanovené ceny stabilizovaly zemědělské trhy a příjmy a životní úroveň zemědělců, což byly další cíle, které byly stanoveny při vzniku SZP (businessinfo.cz, 2009).

Podle Bečvářové a Zdráhala (2013<sub>a</sub>) se objem zemědělské produkce v letech 1973 až 1988 zvyšoval ročně o 2 %, avšak vnitřní poptávka se každý rok zvyšovala pouze o 0,5 %. Subvencované exporty rostly, což se setkávalo s kritikou obchodních partnerů kvůli finanční náročnosti subvencí a dále kvůli tomu, že se podílely na deformaci globalizujícího se trhu a cen zemědělských produktů ve světě.

Vysoké dotace do zemědělství zajistily dostatek potravin, s postupem času však vedly až k nadprodukcí a přebytkům. Tato situace vyžadovala přijetí zásadních opatření. První velká reforma SZP byla přijata v roce 1992 a byla pojmenována podle tehdejšího komisaře pro zemědělství Raye McSharryho (Machálek a Pělucha, 2008).

### 3.2.1 McSharryho reforma z roku 1992

Nadprodukce a velmi nízké ceny na světovém trhu vyvolávaly velký tlak na rozpočet SZP. Proto bylo v roce 1992 rozhodnuto o značném snížení garantovaných cen pro hlavní zemědělské produkty. Jelikož ale hrozilo nebezpečí, že spolu s možným poklesem tržních cen může dojít také k poklesu příjmů zemědělců, což bylo neslučitelné s cíli SZP, bylo nezbytné zemědělce podporovat přímými platbami. Tyto platby měly být kompenzací za pokles příjmů, zemědělci tak měli mít možnost se adaptovat a přeorientovat na profitabilnější výrobu (Burny, 2015).

Nejdůležitější změnou podle Pezarose (1998) byla postupná změna základního mechanismu SZP, kdy se od podpory cen přecházelo k přímým podporám. Opatření přijatá touto reformou měla dosáhnout následujících cílů:

- Zlepšit konkurenceschopnost zemědělských produktů pocházejících z EU na domácím i zahraničních trzích pomocí adekvátního snížení cen, které by, mimo jiné, umožnilo zastavit propad užívání obilovin ve zvířecím krmivu. Obiloviny

byly na tuzemském trhu velmi drahé v porovnání s nízkými cenami dováženého substitutu v podobě řepky.

- Efektivně kontrolovat a snižovat produkci v závislosti na tržní poptávce prostřednictvím uložení povinnosti farmářům pěstujícím obilniny nechávat část orné půdy ladem, kvantitativních restrikcí, kvót nebo limitováním počtu zvířat.
- Zajistit stabilní příjem pro farmáře z EU, soustředit podporu příjmů tam, kde je nejvíce potřebná.

Dramaticky se změnila oblast pěstování obilnin. Cílové ceny spadly ze 155 eur za tunu na 110 eur za tunu, byla přijata plná kompenzace za snížení cen, pro pěstitele nad 92 tun bylo vyžadováno rotační vynětí půdy z produkce ve výši 15 % ze základu. Snížení cen se dotklo také hovězího masa (Mahé, 1996). Podle Burnyho (2015) bylo vynětí půdy z produkce povinné pro „velké“ farmáře a bylo doprovázeno následujícími opatřeními:

- Agroenvironmentální opatření měla být předkládána farmářům na úrovni členských států, kdy se farmáři mohli rozhodnout, zda je budou implementovat či nikoliv.
- Zalesňování méně kvalitní zemědělské půdy.
- Finanční podpora zemědělců starších 55 let, kteří odcházeli do důchodu a vedli malé neprofitabilní farmy.

Kučerová (2006) spatřuje zásadní pozitivní změnu, která byla dosažena touto reformou, v přesunu finanční podpory od cen výrobků k příjmům producentů, což bylo umožněno díky přímým platbám. Došlo ke snížení cenových podpor, avšak na významu získaly právě přímé platby, jejichž cílem bylo nahradit tuto „ztrátu“. V podstatě tedy zásadní změna spočívala v přesunu finančních prostředků dříve využívaných na nákup a likvidaci přebytků k jejich vyplácení zemědělcům v hotovosti.

Pezaros (1998) však zmiňuje také některé negativní důsledky této reformy, kterými např. byly:

- Výdaje rozpočtu rostly jako výsledek kompenzačních plateb.
- Výrobci obilnin byli kompenzováni více, než bylo potřeba, jelikož získávali plnou náhradu za snížení cen, které neodrážely vývoj na trhu. Světové ceny se v mezidobí zvýšily nad úroveň před rokem 1992.
- Nechávání půdy ladem vyvolávalo ztrátu ekonomické efektivity. Půda je v určitých státech EU vzácným výrobním faktorem.
- Rozdíly v příjmech farem mezi členskými státy a regiony nadále zůstaly problémem kvůli rozdílným velikostem farem, výnosů, stupněm komercializace a celkovým socioekonomickým prostředím.
- Problém potenciální nadprodukce nebyl vyřešen ve středním nebo dlouhém horizontu, protože výnosy a produktivita nadále rostly díky lepším technologiím a inovacím.

I přes McSharryho reformu se výdaje na SZP v roce 1994 stále pohybovaly okolo 40 miliard eur. V červenci roku 1997 proto Komise představila Agendu 2000, kde bylo



určeno pět základních oblastí, ve kterých měly být uskutečněny reformy. Jednou z těchto oblastí bylo také zemědělství (eagri.cz, c2009–2017<sub>b</sub>).

### 3.2.2 Agenda 2000 – Za silnější a širší Evropu

V rámci Agendy 2000 bylo reformováno několik zásadních oblastí politik Evropské unie. Opatření měla efektivněji čelit společným evropským výzvám (agris.cz, 2000). Jednání o nové podobě reformy SZP zahájená v únoru 1999 vyvolala demonstraci Francie a 30 tisíc farmářů, kteří vyžadovali co nejmírnější podobu reformy. Reformní úsilí bylo demonstracemi opravdu zmírněno (euractiv.cz, 1999). Návrhy Evropské komise byly schváleny v březnu roku 1999 v Berlíně na vrcholné schůzi EU. Agenda 2000 odpovídala na přání evropských občanů, kterými byly:

- Zajištění větší rovnosti šancí a lepší kvality života pro obyvatele, kteří žijí v oblastech a regionech, které vyžadují zvláštní podporu.
- Předání relativně nedotčeného životního prostředí, které se postupem času léčí ze škod a ran, budoucím generacím.
- Zajištění přístupu k široké škále vysoce hodnotných potravin vyráběných zemědělci, kteří dostanou přiměřené příjmy.
- Odpovědná a účinná správa finančních prostředků EU, přísná rozpočtová kázeň společných výdajů jako výdajů členských států (agris.cz, 2000).

Na bázi Agendy 2000 se začala formovat společná politika rozvoje venkova, ochrany životního prostředí a multifunkční přístup k evropskému zemědělství (Bečvářová, Zdráhal, 2013<sub>a</sub>). Základními prioritami byly podle Bečvářové a Juřici (2008):

- **posílit zemědělský a lesnický sektor**, modernizovat farmy a zpracovatelské podniky, zlepšit marketing a kvalitu produkce;
- **zlepšit konkurenceschopnost venkovských oblastí**, podpořit diversifikaci a vznik nových ekonomických aktivit, které jsou předpokladem pro udržení kvality života ve venkovských oblastech;
- **chránit životní prostředí a dědictví venkova**, členské státy musely do svých programů rozvoje venkova povinně implementovat agroenvironmentální opatření, které je prostředkem pro šetrný způsob hospodaření.

Zmiňovaná agroenvironmentální opatření mají podporovat trvale udržitelný rozvoj venkovských oblastí. Zemědělce stimulují k zavádění tzv. správné zemědělské praxe, pomocí čehož přihlížejí k poptávce po ekologických službách, která stoupá. Správná zemědělská praxe obsahuje postupy, které splňují požadavky ochrany životního prostředí a zachování přírodních zdrojů (agris.cz, 2000).

Dalším přijatým rozhodnutím podporujícím vyšší vstřícnost SZP k životnímu prostředí bylo, aby se kompenzační platby, které jsou součástí podpor do zemědělství a jsou vypláceny v oblastech se znevýhodněnými výrobními podmínkami, rozšířily na oblasti, ve kterých zemědělství čelí omezování kvůli existenci specifických ekologických úkolů (agris.cz, 2000).

Podle Burnyho (2015) byla Agenda 2000 pokračováním McSharryho reformy z toho důvodu, že opět poklesly garantované ceny a stouply přímé platby zemědělcům.

### 3.2.3 Fischlerova reforma

Reforma, kterou ministři zemědělství členských států EU přijali 26. června 2003, zásadně změnila způsob podpory zemědělců v EU (Machálek a Pělucha, 2008). Změnil se především charakter přímých plateb. Hlavní principy Fischlerovy reformy je podle Bečvářové a Zdráhala (2013a) možno shrnout do následujících okruhů:

- „decoupling“, čili oddělení přímých plateb od produkce;
- podmínkou pro poskytnutí přímých plateb se stalo naplňování standardů ochrany životního prostředí a bezpečnosti potravin;
- uplatnění modulace, to znamená posílení podpory venkova ze zdrojů, které budou generovány ze snižování přímých plateb;
- finanční disciplína – pokud by měl být překročen strop agrárních výdajů EU, výdaje na přímé platby budou paušálně poníženy;
- rozšíření škály programů pro venkovský rozvoj o opatření vedoucí k dosažení standardů ochrany životního prostředí, bezpečnosti potravin a pohody zvířat, zkvalitnění zemědělských výrobků a sdružování producentů;
- vznik podpory pro pěstování energetických plodin;
- snížení intervenční ceny mléčných výrobků;
- existence možnosti pro zjednodušení systému administrace SZP pro členské státy i zemědělce.

Podle Burnyho (2015) mohou zemědělci díky „decouplingu“ vyrábět, co chtějí, při způsobit produkci podmínkám na trhu při současném inkasování finanční podpory. Namísto několika plateb, jak tomu bylo před reformou, má zemědělec dostávat jednu platbu, tzv. jednotnou platbu na farmu (SPS – Single Payment Scheme). Tato platba má být vypočítána jako průměr plateb, které mu byly vyplaceny v referenčním období 2000–2002 (Machálek a Pělucha, 2008). Feichtinger (2016) dodává, že pro uplatnění nároku na podporu stačilo pouze udržovat půdu v podmínkách možných pro její obdělávání, nebylo nezbytné ji přímo obdělávat.

Při implementaci SPS mohly členské státy vybírat ze tří rozdílných implementačních modelů: historického, regionálního a hybridního. Při využití historického modelu je SPS specifická pro každou farmu a podpora je shodná s podporou, kterou farma získávala právě v referenčním období (viz výše). Podle regionálního modelu je každé farmě v regionu přiznána stejná platba za hektar půdy. Hybridní model je pak kombinací dvou předešlých. Klíčovým rozdílem uvedených modelů je tedy v jednotkové hodnotě nároku. V historickém a hybridním modelu se hodnota liší mezi farmami, zatímco v regionálním modelu je hodnota jednotky stejná u všech farem v regionu (Ciaian, 2014).

V minulosti museli zemědělci dodržovat zákony vztažené k jejich činnosti a finanční pokutu mohli dostat jen v případě odhalení pochybení. Po Fischlerově re-

formě zemědělci, kteří chtěli dostat finanční podporu ze SZP, museli nejprve dokázat, že efektivně splňují podmínky týkající se potravinové bezpečnosti, zdraví lidí, zvířat a rostlin, životního prostředí a pohody zvířat (Burny, 2015). Tento systém nese název cross-compliance, čili křížová podpora, resp. podpora podmíněnosti, což v praxi znamená splnit podmínky stanovené 18 směrnici a nařízeními, které se týkají výše uvedených oblastí (Bečvářová, Zdráhal, 2013a). Při uplatňování modulační je určité procento z podpory nad 5000 eur přesunuto na účely podpory regionálního rozvoje. Je zde možný i přesun mezi členskými státy, přičemž členskému státu musí 80 % zdrojů vzniklých z modulační zůstat (Burny, 2015).

### 3.2.4 „Health Check“

Pro období let 2007–2013 byl stanoven nový finanční a politický rámec, který následoval po Agendě 2000. Ta byla stanovena na období let 2000–2006 (Burny, 2015).

Dne 20. listopadu 2007 bylo Komisí prezentováno sdělení Radě EU a Evropskému parlamentu, které neslo název „Příprava na kontrolu stavu reformy SZP“. V tomto sdělení se komise vyjádřila k základním otázkám fungování tehdejší SZP a efektům Fischlerovy reformy a podala návrhy řešení. Jedním z nejdiskutabilnějších bodů v oblasti přímých plateb byl uvažovaný model postupného snižování přímých plateb podle velikosti podniku (tzv. princip degresivity). Dále také bylo v jednání zjednodušení kontrolních a sankčních mechanismů norem „cross-compliance“ a zrušení dosavadního povinného vynětí části půdy z produkce a ponechání této půdy ladem („set-aside“). „Set-aside“ bylo podmínkou platby SPS a v době svého zavedení mělo omezit nadprodukcii, v aktuální situaci na trhu zemědělství a potravin ovšem postrádalo smysl. Kromě jiného Komise také navrhovala zvážit smysluplnost a hospodárnost pokračování hektarové podpory pěstování energetických plodin, které byly určeny převážně k výrobě biopaliv první generace (euroskop.cz, 2008).

V roce 2008 bylo vyhotoveno posouzení situace v evropském zemědělství, které bylo nazýváno „Health Check“<sup>2</sup>. Hlavními výsledky z kontroly „Health Check“ byly např.:

- pokračování a prohlubování reformy z roku 2003;
- posílení „cross-compliance“;
- implementace vyššího stupně modulační;
- možnost implementovat některé specifické podpory pro venkovský rozvoj;
- možnost posílit řízení rizika v zemědělství;
- redukce tržních zásahů jako jsou nákupy obilnin členskými státy a další (Burny, 2015).

K rozhodujícím opatřením se Bečvářová a Zdráhal (2013b) vyjadřují podrobněji:

- **Postupné rušení kvót na mléko.**

---

<sup>2</sup> „Health check“ bývá do češtiny překládán jako „kontrola stavu“ (euroskop.cz, 2008).

- **Důslednější oddělení podpor od zemědělské výroby.** I když reforma z roku 2003 přímé podpory od produkce oddělila, některé členské státy se přesto rozhodly ponechat některé platby na produkci vázané. Mělo dojít k oddělení od produkce i u těchto zbývajících vázaných plateb. Výjimkou zůstaly prémie na krávy bez tržní produkce mléka a prémie na kozí a skopové maso.
- **Pomoc odvětvím se specifickými problémy.**
- **Podpora zemědělců** hospodařících ve znevýhodněných oblastech nebo provozujících zemědělskou činnost vystavenou rizikům, kteří produkují mléko, hovězí, kozí a skopové maso a rýži.
- **Rozšíření režimu SAPS.** Členskými státy EU, které uplatňovaly zjednodušený režim SAPS, bylo umožněno jej využívat až do roku 2013 místo do roku 2010, kdy původně měly přejít na režim jednotné platby.
- **Momentálně nečerpané finanční prostředky** v režimu jednotné platby z národního finančního rámce mohly být využity pro pomoc odvětvím se specifickými problémy nebo převedeny do fondu pro rozvoj venkova.
- **Finanční prostředky z přímé podpory se přesouvaly na podporu rozvoje venkova.**
- **Zvýšení investiční podpory** mladých zemědělců z 55 000 eur na 70 000 eur.
- **Zrušení požadavku** na zanechávání ladem 10 % orné půdy zemědělci. Toto opatření bylo zrušeno za účelem maximalizace produkčního potenciálu zemědělského odvětví.
- **Podpora zemědělců nadále zůstala podmíněna** dodržováním norem v oblasti životního prostředí, dobrých životních podmínek zvířat a jakosti potravin.

Tab. 13 přehledně zobrazuje důležité milníky v historii SZP.

Tab. 13 Důležité milníky v historii SZP

<b>1957</b>	Vznik Evropského hospodářského společenství na základě Římské smlouvy.
<b>1962</b>	Vznik SZP.
<b>1970–1980</b>	Řízená nabídka – nadprodukce.
<b>1992</b>	Tržní podpora SZP se mění na podporu výrobců.
<b>Cca 1995</b>	SZP se soustředí více na kvalitu potravin.
<b>2000</b>	SZP se zaměřuje na podporu venkova.
<b>2003</b>	Reforma SZP ruší provázanost mezi podporou a produkcí.
<b>Cca 2005</b>	SZP se otevírá světu.
<b>2007</b>	Zemědělská populace EU se zdvojnásobuje díky rozšíření v letech 2004 a 2007.
<b>2011</b>	Reforma SZP požaduje posílení ekonomické a ekologické konkurenceschopnosti zemědělského sektoru.

Zdroj: EU, 2012

### 3.3 SZP v současnosti

Jak plyne z předchozího textu, SZP je dynamickou politikou, která se díky řadě reforem postupně přizpůsobovala novým skutečnostem a úlohám, se kterými je evropské zemědělství nuceno se vypořádat. Patří mezi ně udržitelnější využívání přírodních zdrojů, změna klimatu, tlak konkurence, která přichází ze světových trhů, a nutnost udržet prosperitu venkova v celé EU. Pro období let 2014–2020 byla přijata nová reforma, která byla vůbec poprvé přijímána řádným legislativním procesem, kdy Rada EU sdílela legislativní pravomoci s Evropským parlamentem. Právní texty byly Radou EU přijaty dne 16. prosince 2013. Reforma plně respektuje základní zásady SZP, jejichž cílem bude i v budoucnu poskytovat spotřebitelům v EU i celém světě vysoce kvalitní, bezpečné a cenově dostupné potraviny. Reforma také respektuje pravidla EU týkající se životních podmínek zvířat, životního prostředí a dále má zajišťovat odpovídající životní úroveň zemědělců (consilium.europa.eu, 2015). Součástí reformy SZP jsou:

- Tzv. „**ozelenění**“ plateb, které jsou poskytovány zemědělským podnikům prostřednictvím zavedení zemědělských postupů, které jsou šetrné k životnímu prostředí; např. diverzifikace plodin, zachování ekologicky důležitých a přínosných prvků krajiny a trvalého zatravnění určité minimální plochy půdy.
- Větší **rovnováha** při rozdělování podpory. Cílem je snížit nejvýraznější rozdíly ve výši podpory příjmů, které jsou poskytovány zemědělcům v celé EU.
- **Lepší zacílení podpory příjmů**, podpora má být cílena na zemědělce, u nichž je její potřeba nejvyšší. Jde zejména o mladé zemědělce, dále pak o zemědělce hospodařící v odvětvích, která generují nízké příjmy. Další skupinou jsou zemědělci, kteří čelí některým přírodním omezením, která jsou spojena s oblastmi, ve kterých hospodaří (consilium.europa.eu, 2015).

Rok 2014 byl pro SZP přechodným obdobím, ve kterém členské státy připravovaly nová ustanovení této politiky. Tato ustanovení členskými státy ponechávají značelný manévrovací prostor. Členské státy budou přijímat klíčová rozhodnutí týkající se např. systému vnitřního sblížení přímých podpor nebo úrovně vázaných plateb. V roce 2015 byl přijat rozpočet EU na rok 2016, který počítal celkem se 155 miliardami eur, z toho SZP představuje 39,2 % rozpočtu EU. Tato částka je menší než výdaje na hospodářskou, sociální a územní soudržnost a konkurenceschopnost pro růst a zaměstnanost, kde výdaje tvoří celkem 45 % (Ragonnaud, 2016).

Dne 8. února 2013 v Bruselu byl na Evropském summitu schválen rozpočet na období let 2014–2020. Pro oblast nazvanou „Udržitelný růst a přírodní zdroje“, která zahrnuje právě zemědělství, venkovský rozvoj, rybářství a další finanční nástroje pro boj proti změně klimatu, nemají výdaje převýšit 373 179 milionů eur. V porovnání s předchozím rozpočtem pro období let 2007–2013 došlo k redukci přímých plateb o 10,2 %, které z uvedené částky tvoří 277 851 milionů eur. Celková částka na rozvoj venkova poklesla oproti minulému období o 13,5 % (Burny, 2015).

Jednou z klíčových priorit strategie rozvoje zemědělství EU do roku 2020 se stává posílení konkurenceschopnosti. Pro růst konkurenční výhody jsou strategicky nejdůležitější tři základní předpoklady založené na výhodách z rozsahu, růstu kvality produktu a rozvoji a využití inovací. Priorita konkurenceschopnosti je podmíněna:

- volbou ekonomických nástrojů, které mají umožnit citlivější reakci na vývoj světového trhu;
- implementací prostředků pro řízení, resp. omezení rizik;
- výzkumem, inovacemi a sdílením know how (Bečvářová a Zdráhal, 2013b).

Celková strategie je pak výsledkem analýz a identifikace úkolu současného zemědělství, který je vymezen pro tyto oblasti:

- **oblast hospodářská**, to znamená dostatek potravin a stabilitu cen,
- **oblast životního prostředí**, to znamená emise skleníkových plynů, degradaci půdy, kvalitu ovzduší a vody, biodiverzitu a ochranu přírodních stanovišť,
- **oblast územního rozvoje**, to znamená vitalitu venkovských oblastí a rozmanitost zemědělství EU (Bečvářová a Zdráhal, 2013b).

Neustále vznikají nové iniciativy zaměřené na budoucí vývoj SZP. Např. předsednictví Nizozemska na neformálním zasedání v květnu 2016 zahájilo diskuse o budoucnosti SZP po roce 2020. Neformální schůzi také uspořádalo slovenské předsednictví v září téhož roku. Schůze se věnovala nekalým obchodním praktikám v potravinářském řetězci (Ragonnaud, 2016).

ČR s cíli SZP formulovanými Evropskou komisí po roce 2013 celkově souhlasí a podporuje požadavek budoucího směřování SZP k vyšší tržní orientaci a konkurenceschopnosti zemědělského odvětví. ČR vnímá požadavek, aby se opatření rozvoje venkova stalo klíčovým v procesu adaptace evropského zemědělství a lesnictví na změnu podmínek klimatu, při snižování emise skleníkových plynů, ochraně kra-

jiny a biodiverzity. K zajištění životaschopnosti venkovských oblastí považuje za nezbytný předpoklad další cíl SZP, kterým je vyvážený územní rozvoj. Politika rozvoje venkova by se měla zaměřit na modernizaci, zvyšování konkurenceschopnosti zemědělských, lesnických a potravinářských subjektů, dále na podporu investic, které by měly zvýšit přidanou hodnotu zemědělských aktivit z produkce a zpracování. K zaměstnanosti na venkově může významně přispět právě lesnictví a zemědělství. ČR bude dále usilovat o to, aby byl budoucí systém přímých plateb co nejjednodušší, nepřinášel nepřiměřenou administrativní zátěž a aby byl transparentní (Bečvářová a Zdráhal, 2013b).

## 4 Metodika

Tato kapitola popíše metodiku použitou ve vlastní empirické analýze. První podkapitola se bude zabývat použitými daty, druhá kapitola pak popíše metody použité v empirické analýze.

### 4.1 Data

#### 4.1.1 Zemědělská produkce

Prvním ukazatelem, jehož vývoj v čase bude sledován, je hrubá zemědělská produkce na hektar zemědělské půdy. Údaje o tomto ukazateli jsou na webu ČSÚ dostupné od roku 1989 do roku 2009 a jsou vedeny ve stálých cenách roku 1989 (ČSÚ, 2016a). Tato časová řada je pro tuto práci adekvátní vzhledem ke své délce a časovým záběrem jak do období před vstupem ČR do EU, tak po vstupu. Pomocí této časové řady je možné sledovat, zda a případně kdy v průběhu let došlo k nějakému výraznému zlomu.

Od roku 1998 jsou dostupná data tzv. „Souhrnného zemědělského účtu“ (SZÚ), která měří produkci zemědělského odvětví v milionech korun a stálých cenách roku 2000. Pro účely této práce nebudou tato data využívána z důvodu kratší časové řady oproti předchozímu jmenovanému ukazateli.

#### 4.1.2 Rostlinná výroba

Ukazateli rostlinné výroby, které budou sledovány, budou osevní plochy vybraných zemědělských plodin. Zdrojem údajů je opět ČSÚ a jsou data jsou v rozsahu let 1989–2015. Pro analýzu byly vybrány tyto plodiny:

- řepka,
- brambory,
- pšenice,
- kukuřice na zrno (ČSÚ, 2016a).

Dalším sledovaným ukazatelem budou trvale zatravněné plochy v České republice. Dostupná jsou opět data z ČSÚ pro roky 1989–2015 (ČSÚ, 2016a).

#### 4.1.3 Živočišná výroba

Pro charakteristiku živočišné zemědělské výroby byly vybrány následující ukazatele, jejichž časové řady od roku 1989 do roku 2015 jsou převzaty z ČSÚ:

- výroba jatečných zvířat,
- výroba vepřového masa,
- výroba hovězího masa,
- výroba mléka (ČSÚ, 2017).



#### 4.1.4 Environmentální ukazatele

Z hlediska environmentálního budou sledovány časové řady emise skleníkových plynů ze zemědělství, kde dostupná data pro roky 1990–2014 byla přebrána z databáze Eurostatu (Eurostat, 2016), a emise dusíku, kde jsou údaje databází Eurostat sledovány již od roku 1985 (Eurostat, 2017).

#### 4.1.5 Socioekonomické ukazatele

Prvním socioekonomickým ukazatelem, který bude sledován, je vývoj hrubých měsíčních mezd ze zemědělství, lesnictví a myslivosti. Od roku 1993 do roku 2009 jsou dostupná data podle klasifikace OKEČ, z těchto bude analýza vycházet. Data jsou stažena z databáze Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2016b).

Druhým ukazatelem bude vývoj počtu zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství od roku 2000 do roku 2016. Zdrojem dat je graf publikovaný na webu Aktuálně.cz (Petrášová, 2017). Data využitá v tomto grafu jsou převzata z ČSÚ a Eurostatu, přičemž údaje se týkají jenom zaměstnanců se smlouvou.

#### 4.1.6 Data z databáze FADN

Pro regresní analýzu umožňující vyhodnotit, jaké faktory mají vliv na důchod ze zemědělské činnosti, budou použita data z databáze FADN. Legislativu a metodiku pro sestavení plánu výběru podniků pro šetření sítě FADN stanovuje Evropská komise. Více informací o metodě výběru podniků do šetření je možné získat na webových stránkách sítě FADN (vsbox.cz, 2015). Pro regresní analýzu budou použity časové řady let 2002–2015 těchto ukazatelů:

- využívaná zemědělská půda v hektarech na podnik;
- celková produkce v Kč/ha;
- produkce rostlinné výroby v Kč/ha;
- produkce živočišné výroby v Kč/ha;
- celkové náklady v Kč/ha;
- provozní dotace a podpory celkem v Kč/ha;
- důchod ze zemědělské činnosti v Kč/ha;
- čistá přidaná hodnota v Kč/ha.

#### 4.1.7 Data z databáze Amadeus

V databázi Amadeus byly vyhledány všechny aktivní podniky a podniky, u kterých není známa jejich situace. Dále byly filtrovány podniky podle kódu CZ NACE. Byly vybrány tyto kategorie:

- 01.1 Pěstování plodin jiných než trvalých;
- 01.2 Pěstování trvalých plodin;

- 01.4 Živočišná výroba;
- 01.5 Smíšené hospodářství.

Skupina 01.1 představuje pěstování plodin s životností, která není delší než dvě růstová období. Patří sem také pěstování těchto rostlin pro účely získávání osiva. Do skupiny 01.2 patří pěstování plodin, které přežijí více než dvě období růstu, přičemž buďto odumřou po každém období, nebo rostou nepřetržitě. Opět sem také patří pěstování těchto rostlin k účelu získání osiva. Skupina 01.4 pak zahrnuje chov všech zvířat, ovšem výjimku tvoří chov vodních zvířat. Do smíšeného hospodářství (skupina 01.5) pak patří kombinace rostlinné a živočišné výroby s tím, že ani jedna oblast výrazně nepřevažuje druhou (nace.cz, c2017). Pro účely této práce byly skupiny 01.1 a 01.2 sloučeny a hodnoceny společně jako skupina rostlinné výroby.

Po definování kritérií bylo v databázi Amadeus vyhledáno celkem 7 326 podniků, přičemž ve skupinách 01.1 a 01.2 jich bylo 2 440, ve skupině 01.4 1 575 a ve skupině 01.5 bylo 3 311 podniků. Data o těchto podnicích byla dostupná od roku 2006 do roku 2015, přičemž pro analýzu byly vybrány pouze roky 2006 až 2014 z důvodu vyššího počtu podniků, u kterých byly uvedeny potřebné údaje ve všech těchto letech. Při zahrnutí roku 2015 by došlo k dalšímu snížení počtu podniků, které by mohly být zapojeny do analýzy z důvodu chybějících dat.

Po filtraci podniků tak, aby hodnocené údaje byly dostupné ve všech sledovaných letech, došlo k eliminaci počtu podniků takto:

- Ve skupinách 01.1 a 01.2 zůstalo 264 podniků.
- Ve skupině 01.4 zůstalo 157 podniků.
- Ve skupině 01.5 zůstalo 1 080 podniků.

Celkem tedy bylo pro analýzu použito 1 501 podniků, což je 20,49 % z celkového počtu podniků z těchto skupin. Sledovaným ukazatelem v jednotlivých letech byl zvolen čistý zisk. Údaje jsou uvedeny v tisících EUR.

## 4.2 Použité metody

### 4.2.1 Dekompozice časových řad a hledání strukturálních zlomů

Časové řady zemědělské produkce, environmentálních a socioekonomických ukazatelů budou analyzovány metodou dekompozice, kdy pro každou časovou řadu bude zvolen vhodný časový trend. V jednotlivých časových řadách pak budou hledány zlomy, ke kterým v jejich průběhu došlo. Pro identifikaci zlomu bude využito Quandtova věrohodnostního poměru, jinak také QLR testu, který určí, v jakém roce ke zlomu došlo. Podle tohoto zjištění budou do modelu přidávány umělé proměnné. Více informací o detekci strukturálních zlomů a analýze časových řad je možné najít v publikaci od Greena (2011).

Po nalezení vhodných modelů budou modely testovány na splnění klasických předpokladů, a to:

- správná specifikace modelu pomocí RESET testu a LM testů,
- homoskedasticita reziduí pomocí Whiteova testu,
- sériová korelace 1. řádu v chybovém členu pomocí Durbin–Watsonova testu,
- autokorelace vyšších řádů v chybovém členu podle korelogramu reziduí a Ljung–Boxova testu,
- normalita reziduí pomocí chí–kvadrát testu.

Při analýze dat z databáze Amadeus bude po filtraci podniků vypočítán průměrný čistý zisk za sledované skupiny podniků v jednotlivých letech. Z těchto průměrných čistých zisků pak bude vytvořena časová řada, ve které bude pomocí dekompozice hledán časový trend. Hledání zlomu v těchto časových řadách by bylo neadekvátní vzhledem k chybějícím údajům o hospodaření podniků v době před vstupem ČR do EU. Bude tedy dostačující pouze zjistit, zda a jaký se v časových řadách nachází trend.

#### **4.2.2 Regresní analýza**

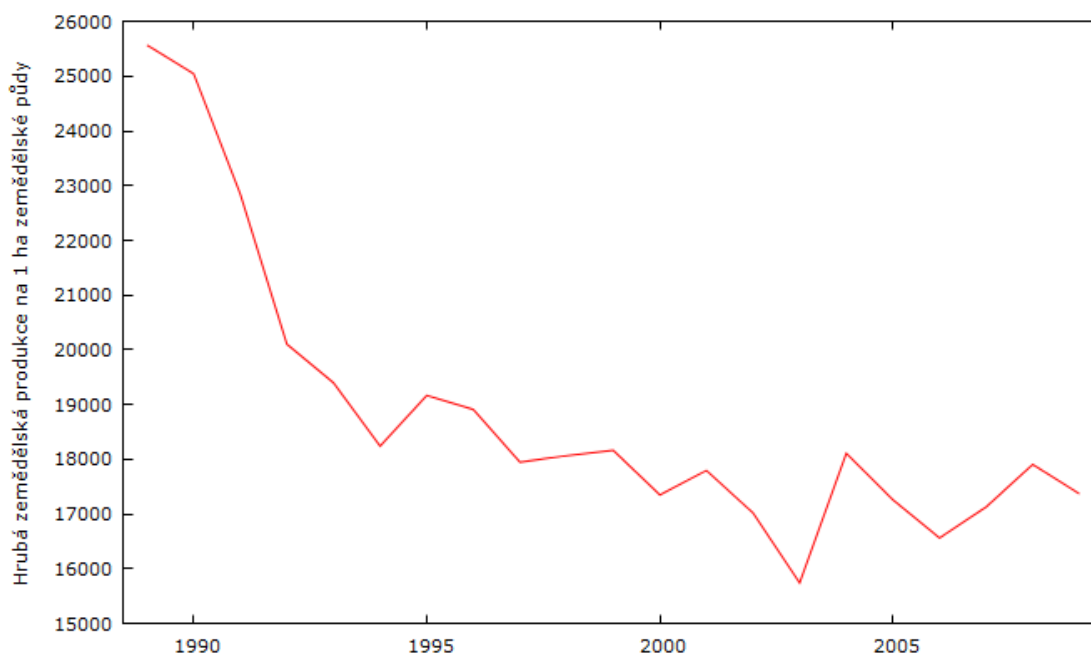
Časové řady z databáze FADN budou použity pro regresní analýzu, kdy závislou proměnnou bude důchod ze zemědělské činnosti a nezávislými proměnnými zbylé výše uvedené časové řady (kap. 4.1.6). Bude tak možno určit, jaké ukazatele mají vliv na důchod ze zemědělské činnosti. Všechny časové řady budou testovány na stacionaritu pomocí KPSS testu. Výsledný model bude testován na splnění klasických předpokladů pomocí stejných testů, jaké byly použity u dekompozice časových řad.

## 5 Empirická analýza

Tato kapitola bude aplikovat uvedené metody na data, která byla popsána v předchozí kapitole. Jako první se zaměří na vývoj hrubé zemědělské produkce na hektar zemědělské půdy.

### 5.1 Hrubá zemědělská produkce na hektar zemědělské půdy

Nejdříve bude vykreslen graf této časové řady, přičemž jak bylo uvedeno v části Metodika, jsou dostupná data od roku 1989 do roku 2009 a jedná se o hrubou zemědělskou produkci na 1 ha zemědělské půdy ve stálých cenách roku 1989. Vývoj ukazatele v čase lze sledovat na Obr. 12.



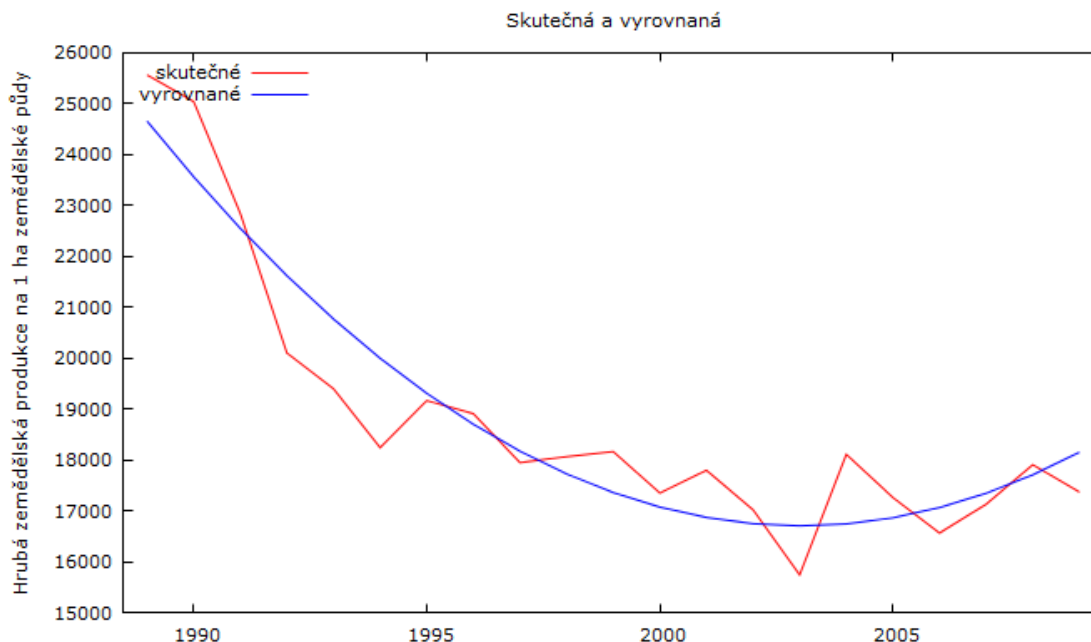
Obr. 12 Hrubá zemědělská produkce na ha zemědělské půdy 1989–2009

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Z Obr. 12 je patrné, že hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy od roku 1989 strmě klesala až do let 1993–1994, kdy se produkce mírně zvýšila a dosáhla svého maxima v roce 1995. Po tomto roce lze na grafu sledovat střídavé poklesy a růsty produkce, přičemž obecně produkce klesala až do let 2003–2004, kdy produkce zaznamenala výraznější růst.

Pro účely a splnění cíle této práce je vhodné použít tento ukazatel pro identifikaci možného zlomu, který v zemědělské produkci díky vstupu ČR do EU mohl nastat. Při samotném pohledu na graf konkrétní zlom není patrný, proto bude detekován pomocí testů.

Nejdříve byl do modelu zahrnut lineární časový trend, který se ukázal být významným, nicméně graf spíše ukazuje na výskyt kvadratického trendu, proto byl do modelu přidán i ten. Při vykreslení grafu skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase v tomto modelu bylo dosaženo výsledku ilustrovaného na Obr. 13.



Obr. 13 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Při pohledu na graf na Obr. 13 se může zdát, že první část skutečných hodnot (zhruba do roku 1994) není modelem zcela vysvětlena. Koefficient determinace tohoto modelu dosahuje hodnoty 0,8799 a adjustovaný koeficient determinace pak hodnoty 0,8665. Tuto domněnku také podporují výsledky dalších testů, viz Tab. 14.

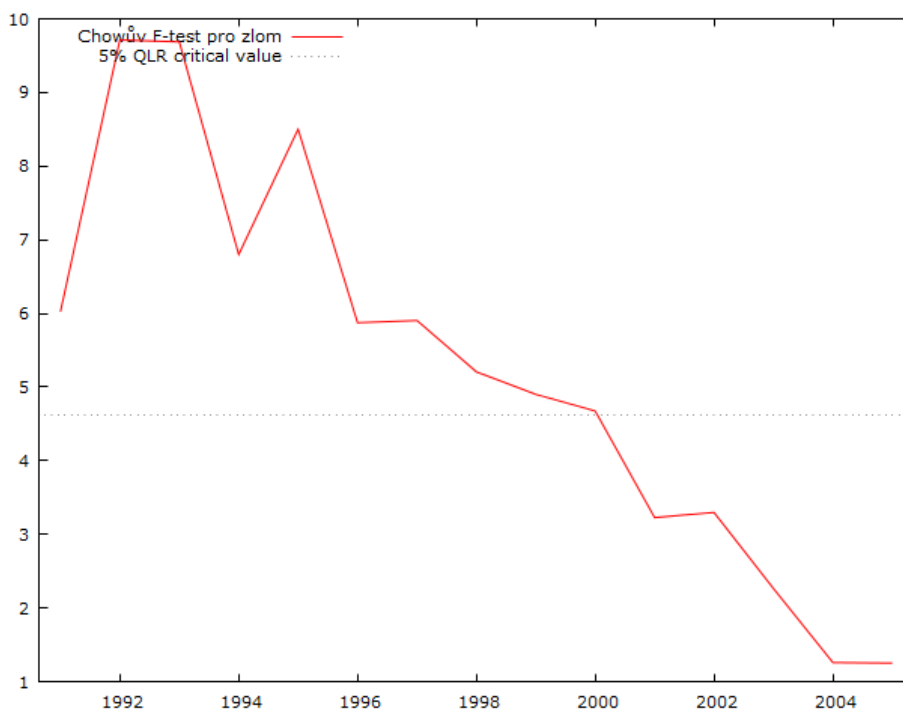
Tab. 14 Testování modelu

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,0099
LM test (druhé mocniny)	0,0168
LM test (logaritmy)	0,0066

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jak je patrné z údajů Tab. 14, tento model není správně specifikován, jelikož jak na základě RESET testu, tak na základě LM testů je nutno podle p-hodnoty zamítnout nulovou hypotézu o správné specifikaci modelu.

Pro detekci strukturálního zlomu bylo využito Quandtova věrohodnostního poměru známého také pod názvem QLR test. Jeho grafický výstup lze vidět na Obr. 14.



Obr. 14 QLR test

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Podle QLR testu zlom nastal v roce 1992, kdy bylo dosaženo maxima  $F(3, 15) = 9,71434$  a  $p$ -hodnota dosáhla hodnoty  $5,22143e-005$ , což znamená zamítnutí nulové hypotézy o neexistenci strukturálního zlomu.

Po tomto zjištění byla do modelu přidána dummy proměnná  $D$ , která v období od roku 1989 do roku 1991 dosahuje nulové hodnoty, od roku 1992 pak má hodnotu 1. Po přidání proměnné  $D$  do modelu je koeficient determinace roven hodnotě 0,9457 a adjustovaný koeficient determinace 0,9361. Další výsledky testů modelu jsou následující (Tab. 15).

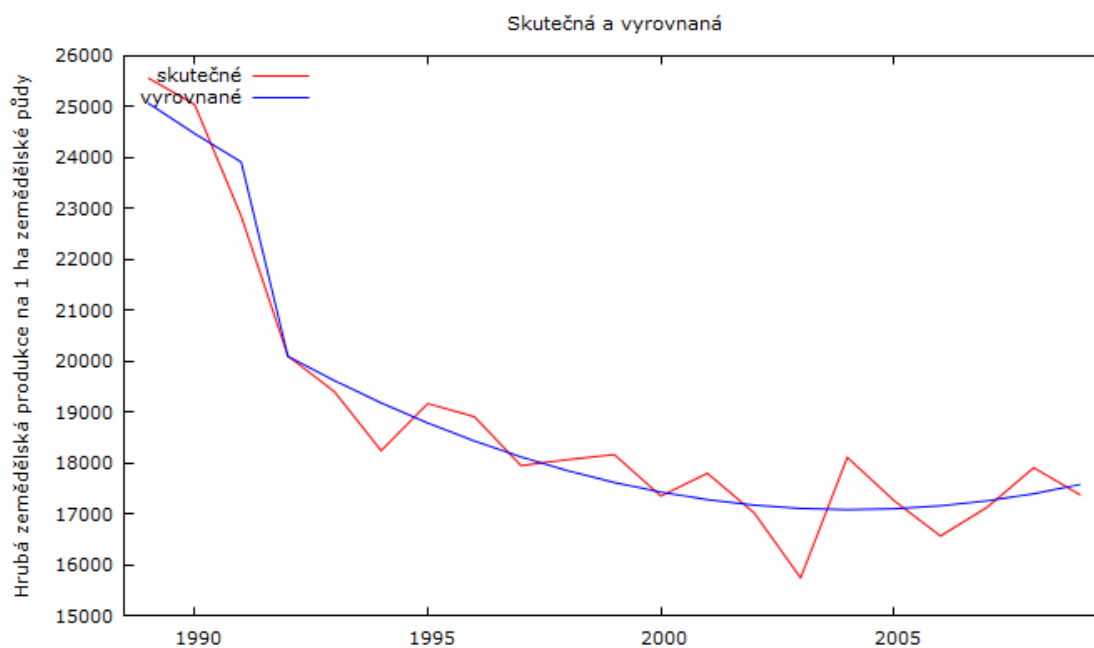
Tab. 15 Testování modelu se zlomem

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,2310
LM test (druhé mocniny)	0,5989
LM test (logaritmy)	0,1299
Durbin-Watson	0,6289
Chí-kvadrát	0,3455

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Podle Tab. 15 lze vidět, že tento model je správně specifikován, v chybovém členu se nenachází autokorelace 1. řádu a chybový člen má normální rozdělení.

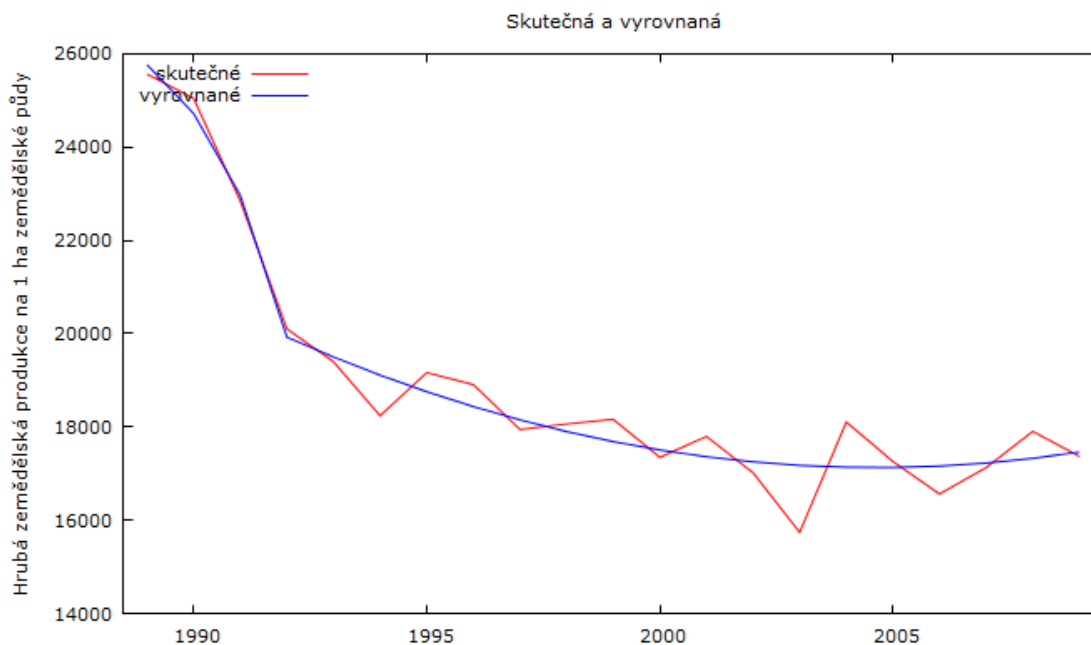
Pro grafické posouzení vhodnosti vložené proměnné  $D$  do modelu byl opět použit graf vyrovnaných a skutečných hodnot v závislosti na čase. Graf je možné si prohlédnout na Obr. 15.



Obr. 15 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase (model se zlomem)  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Z grafu na Obr. 15 je vidět, že hodnoty na začátku časové řady zmiňované výše, které předchozím modelem nebyly úplně vysvětleny, jsou nyní vysvětleny mnohem lépe.

Pro ještě lepší výsledky je však vhodné přidat zlom do směrnice trendu, tedy bude přidána další proměnná  $Dt$  a také  $Dt^2$ . Po přidání těchto proměnných budou skutečně hodnoty ještě lépe vysvětleny, viz graf na Obr. 16.



Obr. 16 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot po přidání proměnných  $Dt$  a  $Dt^2$  – model (1)  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Získaný model má tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t^2 + \beta_2 D + \beta_3 Dt + \beta_4 Dt^2, \quad (1)$$

kde  $t$  je časová proměnná,  $D$  je umělá proměnná, která do roku 1991 nabývá nulové hodnoty, od roku 1992 je pak hodnota rovna 1;  $Dt = D \cdot t$  a  $Dt^2 = D \cdot t^2$ .

Takto vytvořený model vykazuje koeficient determinace 0,958 a adjustovaný koeficient determinace 0,9475. Vykazuje také nižší informační kritéria než předchozí model, dá se proto říci, že je kvalitnější. Samotná proměnná  $t$  byla v tomto modelu nevýznamná, proto se v modelu nevyskytuje. Jak je vidět z Tab. 16, model je správně specifikovaný, v chybovém členu se nevyskytuje autokorelace 1. řádu, heteroskedasticita a chybový člen je normálně rozdělen.



Tab. 16 Testování modelu (1)

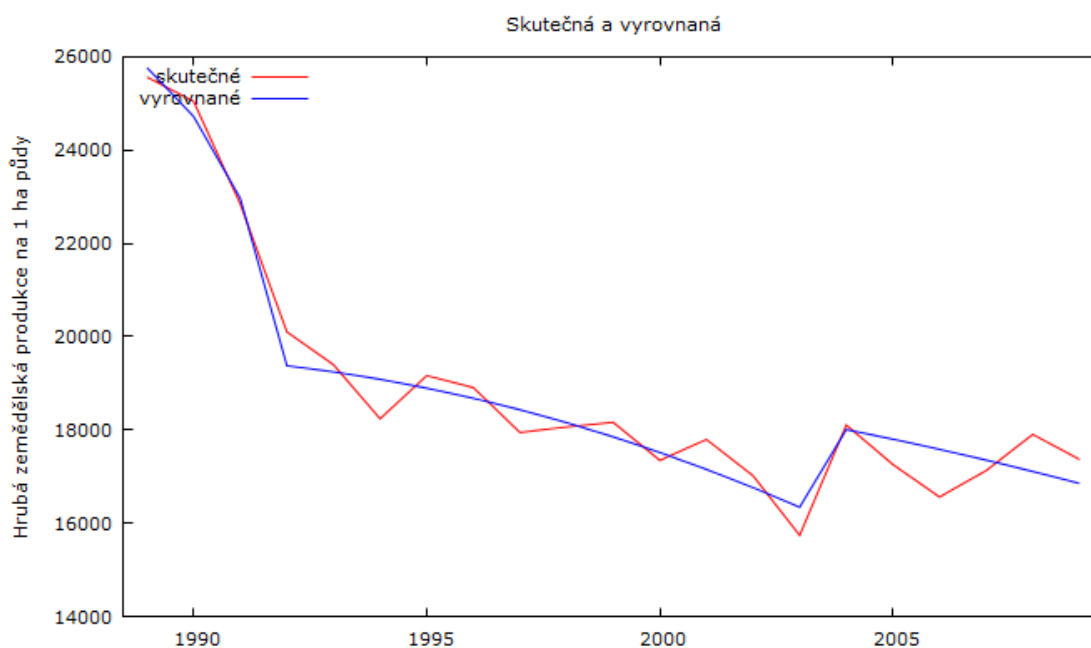
Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,7550
LM test (druhé mocniny)	0,5915
LM test (logaritmy)	0,3878
Durbin–Watson	0,2732
Whiteův test	0,8029
Chí–kvadrát	0,1168

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Podle grafu na Obr. 16 lze vidět, že zhruba od roku 2003 hrubá produkce na hektar zemědělské půdy opět mírně rostla. Proto byla do modelu přidána další umělá proměnná  $D_1$ , která do roku 2003 nabývá hodnoty 1 a od roku 2004 je nulová. Dále byly také přidány proměnné  $D_1t = D_1 \cdot t$  a  $D_1t^2 = D_1 \cdot t^2$ . Z takto definovaného modelu pak byly pomocí sekvenční eliminace proměnných na hladině významnosti alfa = 0,05 odstraněny nevýznamné proměnné. Výsledný model pak má tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1t^2 + \beta_2Dt^2 + \beta_3D_1t^2, \quad (2)$$

kde  $t$  je časová proměnná,  $D$  a  $D_1$  viz výše. Tento model vykazuje koeficient determinace v hodnotě 0,9624 a adjustovaný koeficient determinace 0,953, tedy je lepší než model předchozí. To dokazují i informační kritéria, která jsou u posledního modelu nižší. Graf skutečných a vyrovnaných hodnot při použití tohoto modelu je vidět na Obr. 17.



Obr. 17 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase s použitím dvou zlomů – model (2)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Výsledný model je správně specifikován, v chybovém členu se nevyskytuje sériová korelace 1. řádu ani heteroskedasticita a chybový člen je normálně rozdělen, bližší hodnoty viz Tab. 17. Model byl také testován na výskyt autokorelace v chybovém členu až do 4. řádu, kdy korelogram reziduí naznačoval možný výskyt autokorelace, Ljung–Boxův test však její výskyt vyvrátil.

Tab. 17 Testování výsledného modelu (2)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,7660
LM test (druhé mocniny)	0,1795
LM test (logaritmy)	0,2049
Durbin–Watson	0,1169
Ljung–Boxův test 4. řádu	0,3070
Whiteův test	0,6755
Chí–kvadrát	0,7245

Zdroj: Výstup softwaru gretl

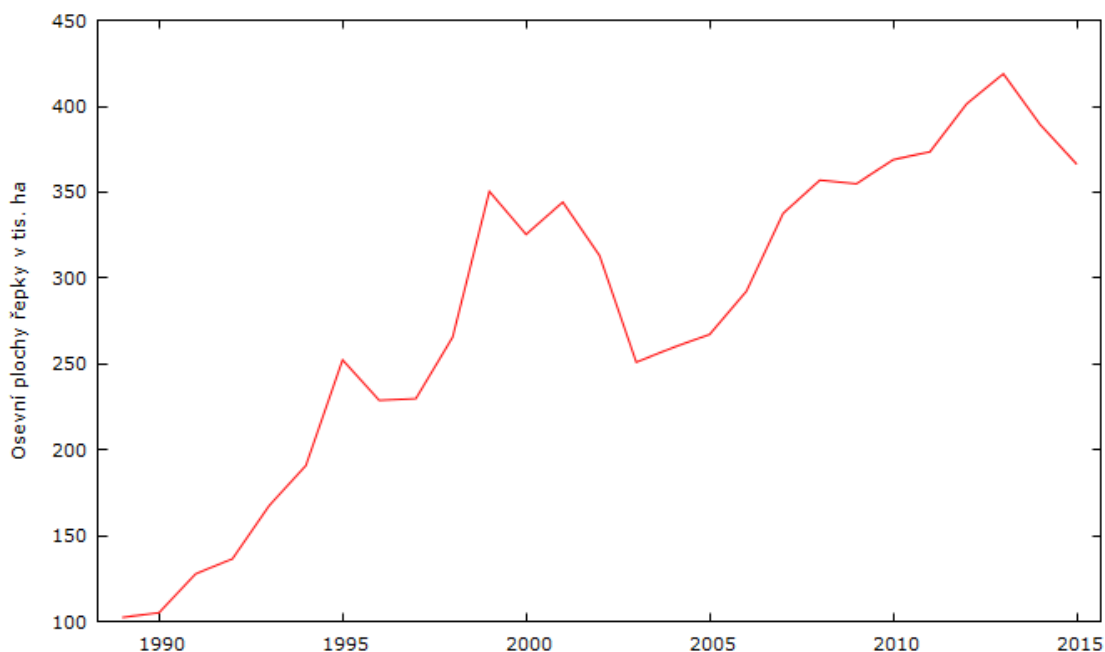
Identifikované zlomy je nyní nutné vysvětlit z praktického hlediska. Bylo předpokládáno, že ve výše zkoumané časové řadě nastal zlom někdy kolem roku vstupu ČR do EU (tedy okolo let 2003–2004). Tuto domněnku zkoumaný model potvrdil, ale také poukázal na zlom z roku 1992. V roce 1992 došlo k výrazné změně trendu ve vyka-

zované hrubé zemědělské produkci na 1 ha zemědělské půdy. Jak bylo uvedeno v teoretické části této práce, v lednu roku 1992 se stal účinným zákon č. 42/1992 Sb. o úpravě majetkových vztahů v družstvech, který se dotýkal více než 60 % celkové výměry půdy v ČR. Právě účinnost tohoto zákona mohla být příčinou detekovaného zlomu ve zkoumané časové řadě. Se vstupem ČR do EU pak souvisí mírný nárůst hrubé zemědělské produkce na hektar zemědělské půdy, došlo totiž k dalšímu zlomu ve zkoumané časové řadě.

## 5.2 Osevní plochy vybraných plodin

### 5.2.1 Řepka

Graf na Obr. 18 publikuje vývoj osevních ploch řepky v tisících hektarů od roku 1989 do roku 2015. Podle grafu je možné konstatovat, že od začátku sledovaného období osevní plochy řepky rostou, přičemž mezi lety 2000 a 2005 nastal určitý propad. Obecně lze říci, že zkoumaná časová řada vykazuje rostoucí trend. Tento odhad bude následně explicitně dokazován.



Obr. 18 Osevní plochy řepky v tisících hektarů

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Nejprve byl do modelu přidán lineární časový trend a následně také parabolický trend. Porovnání modelů bude provedeno pomocí interpolačních kritérií a adjustovaného koeficientu determinace, viz Tab. 18.

Tab. 18 Interpolační kritéria pro přímku a parabolu časové řady osevních ploch řepky

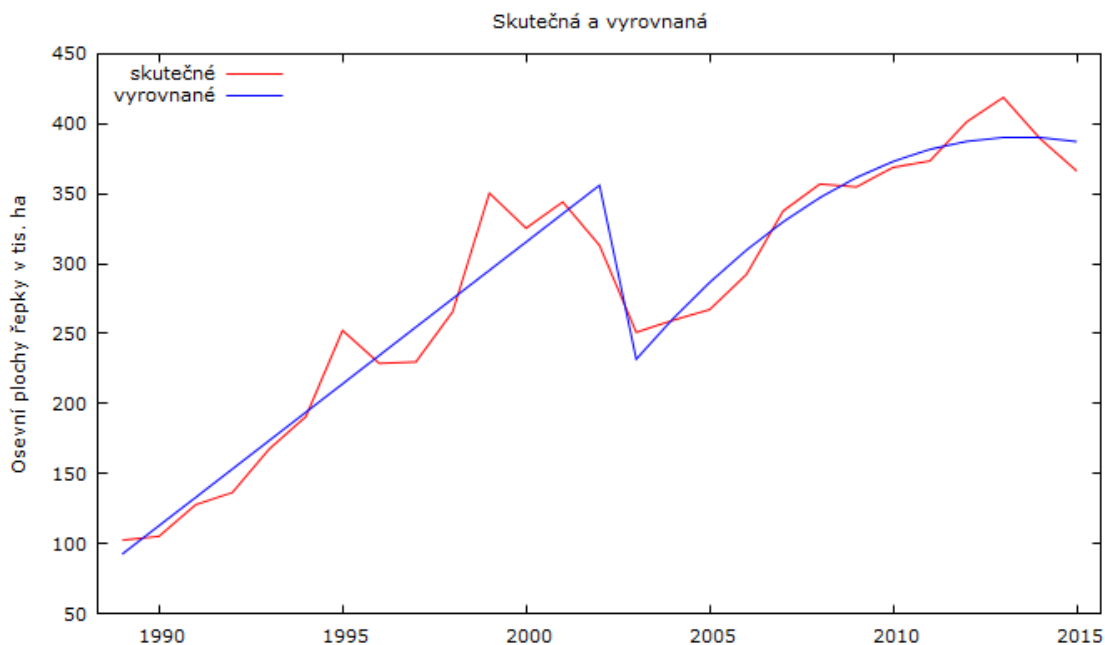
Kritérium	Přímka	Parabola
M. E.	2,5264e-014	8,4212e-015
M. A. E.	30,801	25,275
M. S. E.	1663,55	1341,54
M. P. E.	-3,65020	-1,8777
M. A. P. E.	13,303	9,4657
R <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	0,81297	0,8492

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jako vhodnější model se jeví model s parabolou, dosahuje totiž nižších chyb, naopak adjustovaný koeficient determinace dosahuje vyšší hodnoty než model s přímkou. Jak již bylo zmíněno výše, někdy mezi roky 2000 až 2005 došlo k výraznému propadu, proto ani model s parabolou nebude konečný. Dalším krokem bude nalézt ve zkoumané řadě možný zlom. Podle QLR testu se maxima  $F(3, 21) = 15,0009$  dosahuje v roce 2003, proto byla do modelu přidána nová dummy proměnná  $D$ , která bude od začátku sledování do roku 2002 včetně nabývat nulové hodnoty, od roku 2003 pak bude rovna 1. Dále byly do modelu přidány proměnné  $Dt = D \cdot t$  a  $Dt^2 = D \cdot t^2$ . V tomto modelu se stala proměnná  $t^2$  nevýznamná, proto byla z modelu odstraněna. Výsledný model má tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D + \beta_3 Dt + \beta_4 Dt^2, \quad (3)$$

proměnné modelu jsou popsány výše. Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase tohoto modelu je vyobrazen na Obr. 19.



Obr. 19 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (3)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Model (3) bude dále testován na splnění klasických předpokladů. Model (3) je správně specifikován, v chybovém členu, který je normálně rozdělen, se nenachází heteroskedasticita ani sériová korelace prvního řádu. V chybovém členu se ovšem nachází autokorelace řádu 4, na jejíž výskyt upozornil korelogram reziduí.

Tab. 19 Testování modelu (3)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé mocniny)	0,6780
RESET test (třetí mocniny)	0,6480
LM test (druhé mocniny)	0,1508
LM test (logaritmy)	0,9364
Whiteův test	0,4763
Durbin–Watson	0,2004
Ljung–Boxův test až do řádu 4	0,0059
Chí–kvadrát	0,1134

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jelikož ke zlomu došlo v roce 2003, tedy pouze rok před vstupem ČR do EU, je možné tuto změnu přisuzovat právě připojení ČR k EU. V roce 2003 se totiž ČR již intenzivně na vstup do EU připravovala.

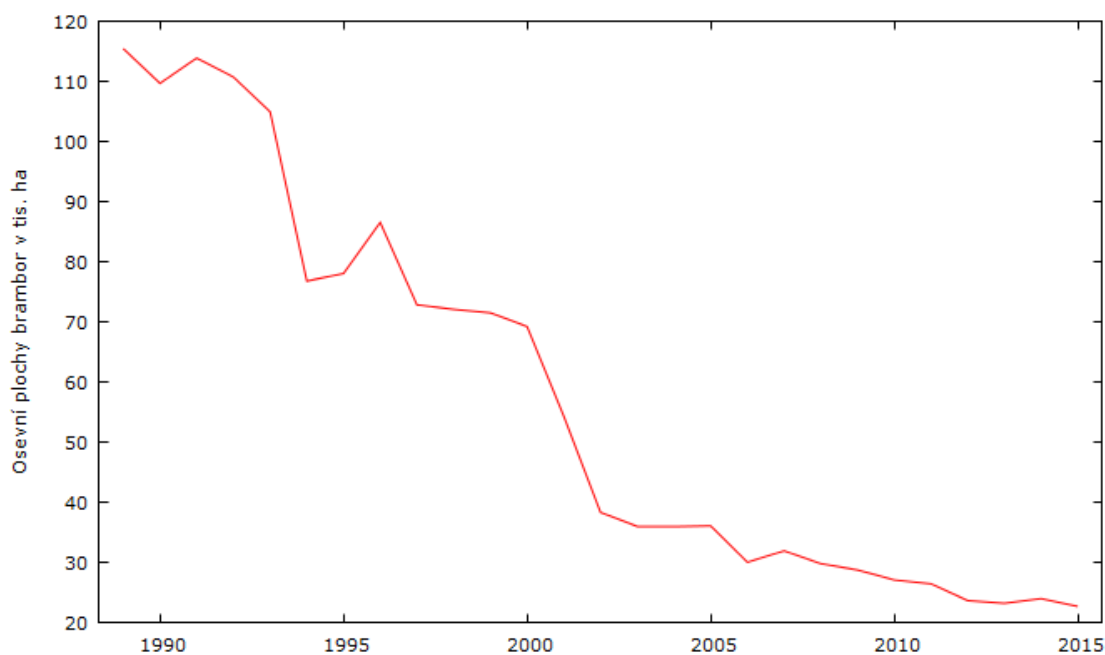
V loňském roce (2016) se řepka pěstovala přibližně na osminásobku rozlohy Prahy. Hlavním důvodem pro vysoký objem pěstování této rostliny je vysoká cena,

kteřá na začátku loňského roku dosahovala hodnoty 10 208 Kč za tunu. Přitom za stejné množství krmné kukuřice pěstitelé dostali 4 313 Kč. Podobně na tom byly pšenice potravinářská a ječmen sladovnický (Lednová, 2016). Podle deníku.cz (2014) růst osevních ploch řepky také souvisí s povinným přidáváním rostlinné složky do pohonných hmot. Podle Baška (2010), který zkoumal české zemědělství šest let po vstupu do EU, se zvýšila souhrnná rentabilita řepky díky přímým platbám a podstatnému růstu hektarových výnosů o 43,2 procentního bodu.

### 5.2.2 Brambory

Podle Čížka (2013) dochází v posledních letech k trvalému poklesu osevních ploch brambor z důvodu ekonomické náročnosti a nestability výroby brambor, pokud je srovnáme s jinými tržními plodinami. Dále se na tomto poklesu podílí zvýšení cen obilovin a řepky ozimé. Důvodem jsou také zvýšené nároky na osevní plochy kukuřice pro její použití jako biopaliva.

Výše zmíněnou informaci také potvrzuje graf na Obr. 20, kde je zobrazen vývoj osevních ploch této plodiny v tisících hektarech od roku 1989 do roku 2015. Jde tedy vidět, že osevních ploch brambor u nás trvale ubývá.



Obr. 20 Osevní plochy brambor v tisících hektarů

Zdroj: Výstup softwaru gretl

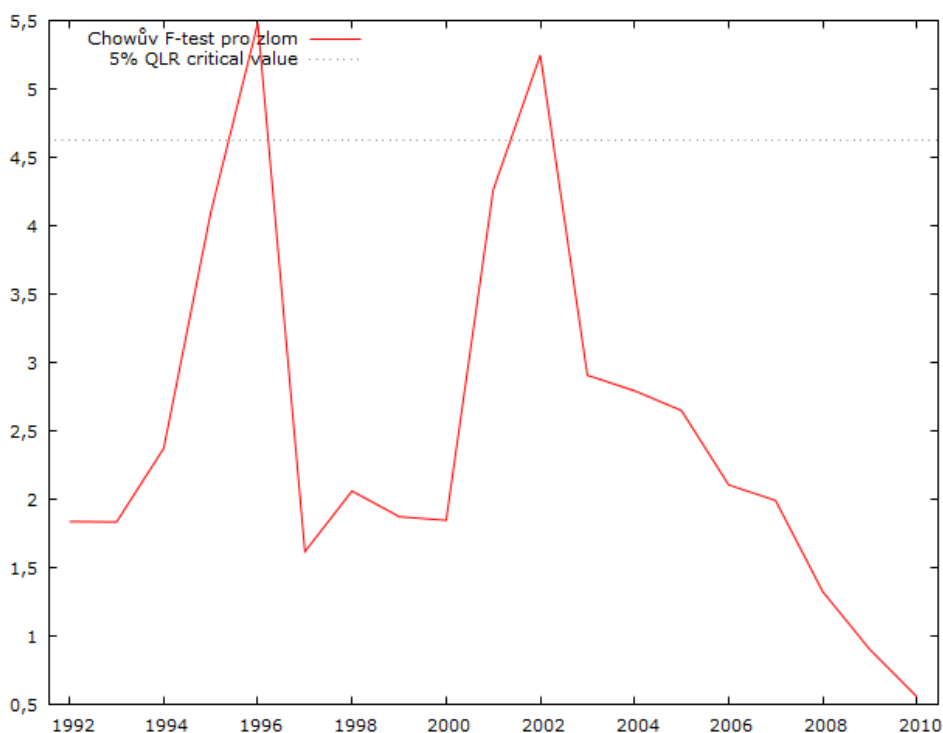
Nyní je potřeba nalézt vhodnou trendovou funkci popisující vývoj osevních ploch brambor. Opět byly testovány přímka a parabola, jejich srovnání viz Tab. 20.

Tab. 20 Srovnání modelu s lineárním a parabolickým trendem

Kritérium	Přímka	Parabola
M. E.	1,0132e-014	6,0528e-015
M. A. E.	8,41	4,9881
M. S. E.	105,188	45,53
M. P. E.	-0,1634	-1,1712
M. A. P. E.	20,6740	8,7595
R <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	0,9026	0,9578

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jak je vidět z Tab. 20, parabola se jeví jako vhodnější způsob vysvětlení trendu z důvodu nižších chyb a vyššího R<sup>2</sup><sub>adj.</sub>. Model s parabolou bude dále testován na výskyt strukturálního zlomu pomocí QLR testu. Jeho grafický výstup je možné vidět na Obr. 20. Podle QLR testu je maxima F (3, 21) = 5,48201 dosahováno pro pozorování 1996. Jak je ale vidět na Obr. 20, výrazného výkyvu bylo dosaženo také kolem roku 2002, proto i tento rok bude pro příští zkoumání uvažován jako možný rok strukturálního zlomu.



Obr. 21 Výstup QLR testu

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jelikož QLR test vyhodnotil jako možný rok zlomu rok 1996, byla do modelu přidána dummy proměnná  $D$ , která do roku 1995 včetně nabývá nulových hodnot, od roku 1996 pak je hodnota rovna 1. Jak bylo zmíněno výše, z grafu na Obr. 20 je patrné, že

k nějaké změně došlo také v roce 2002, proto bude pro porovnání do původního modelu přidána také umělá proměnná  $D_1$ , tentokrát nabývající nulových hodnot až do roku 2001. V Tab. 21 je pak možno sledovat srovnání významnosti daných parametrů modelu na základě t-testů, přičemž parametr  $\beta_3$  náleží právě umělým proměnným.

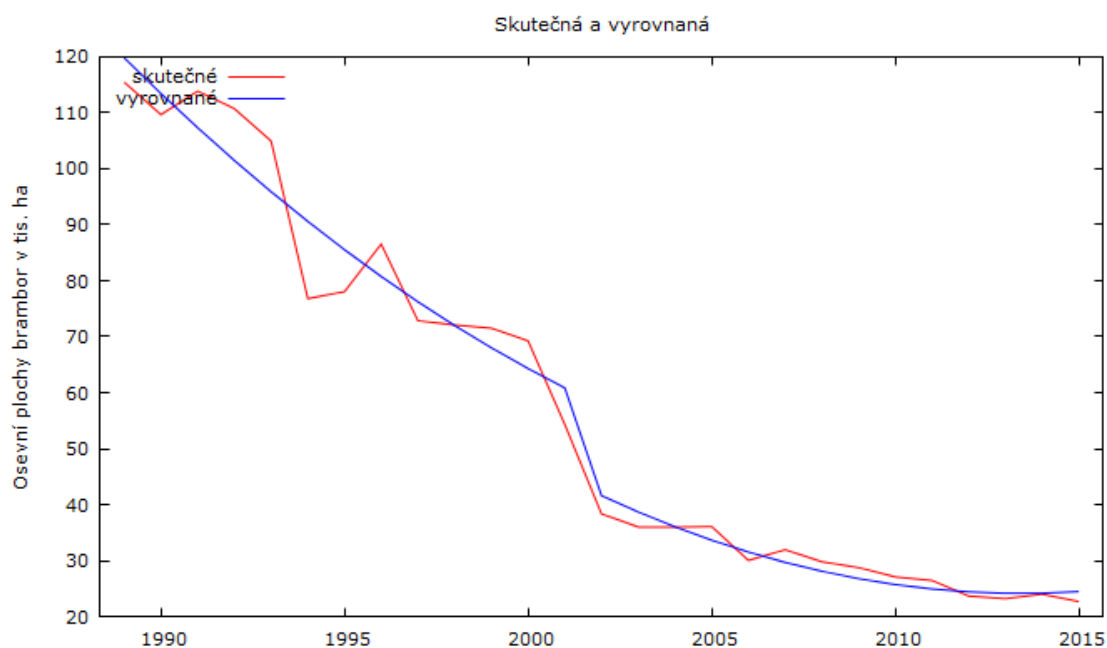
Tab. 21 Významnost parametrů časové řady

<b>Parametr</b>	<b>p-hodnota: Model s dummy <math>D</math></b>	<b>p-hodnota: Model s dummy <math>D_1</math></b>
$\beta_0$	1,90e-019	1,53e-021
$\beta_1$	4,69e-08	1,16e-010
$\beta_2$	2,48e-05	4,23e-07
$\beta_3$	0,1281	0,0008

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jelikož je p-hodnota u parametru  $\beta_3$  při využití modelu s dummy  $D$  vyšší než 0,05, dochází k nezamítnutí nulové hypotézy o nevýznamnosti tohoto parametru. Naopak při využití modelu s dummy  $D_1$  tento parametr podle t-testu významný je, proto bude pro další práci používán model s dummy  $D_1$ . Proměnné  $D_1t = D_1 \cdot t$  a  $D_1t^2 = D_1 \cdot t^2$  se ukázaly být nevýznamné, proto do modelu nebyly přidány. Graf vyrovnaných a skutečných hodnot výsledného modelu viz Obr. 22.





Obr. 22 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot – model se zlomem a parabolou (4)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Tento model dosahuje  $R^2 = 0,9765$  a  $R^2_{adj.} = 0,9734$ . Podle testů uvedených v Tab. 22 je model správně specifikovaný, chybový člen má normální rozdělení. Problémem je však autokorelace v chybovém členu 2. řádu. Ta je vidět na Obr. 23, na kterém je vyobrazen korelogram reziduí, dále byl pro detekci autokorelace 2. řádu využit Ljung–Boxův test. V chybovém členu se také nachází heteroskedasticita. Výsledný model má tvar:

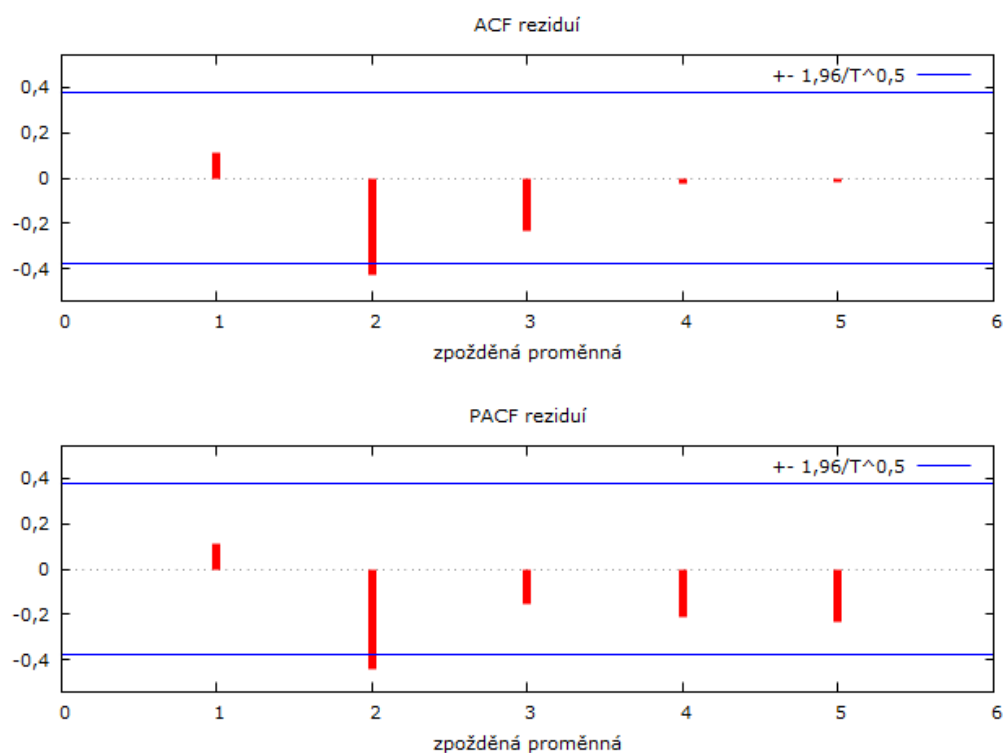
$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \beta_3 D_1, \quad (4)$$

kde  $t$  je časový trend a  $D_1$  umělá proměnná s hodnotami uvedenými výše. Z modelu tedy vyplývá, že v roce 2002 došlo ke zrychlení propadu v rozloze osevních ploch brambor, kdy do té doby sice docházelo k úbytku těchto ploch, nicméně od roku 2002 osevní plochy brambor ubývají ještě rychleji. Česká republika je schopna vyprodukovat zhruba 50 % celkové spotřeby brambor (ceskovdatech.cz, 2016).

Tab. 22 Testování výsledného modelu (4)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé mocniny)	0,6820
RESET test (třetí mocniny)	0,8930
LM test (druhé mocniny)	0,5412
LM test (logaritmy)	0,4286
Whiteův test	0,0172
Ljung-Box 2. řádu	0,0497
Chí-kvadrát	0,1709

Zdroj: Výstup softwaru gretl



Obr. 23 Korelogram reziduí – model (4)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

### 5.2.3 Pšenice

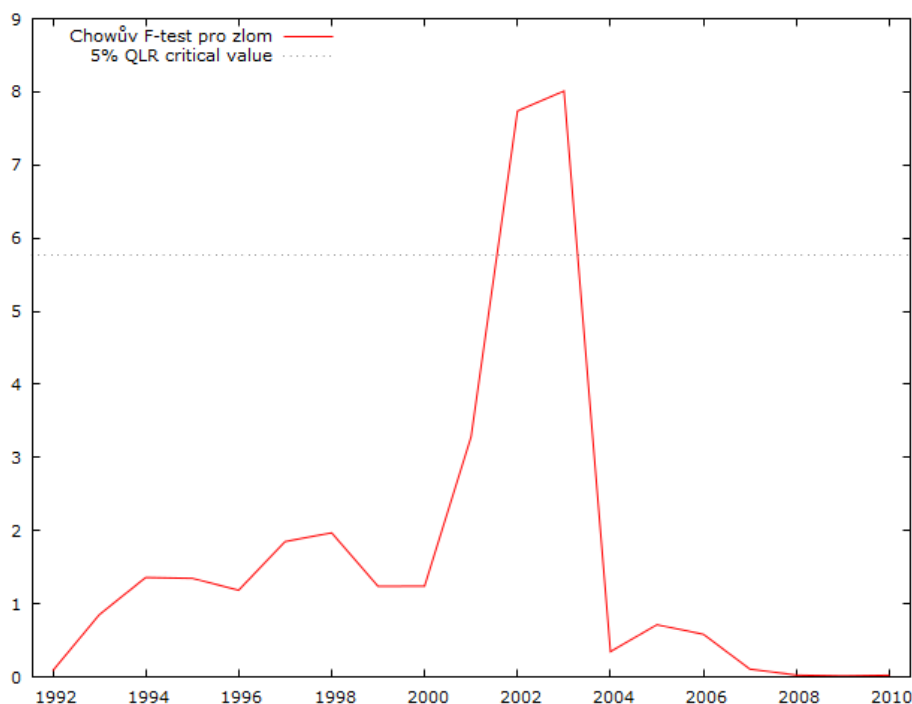
Další zkoumanou plodinou bude pšenice. Na grafu na Obr. 24 lze vidět vývoj osevních ploch této obiloviny od roku 1989 do roku 2015.



Obr. 24 Osevní plochy pšenice v hektarech v letech 1989–2015

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Už podle grafu na Obr. 24 je vidět určitý propad ve velikosti osevních ploch pšenice mezi roky 2000–2005, kdy byly osevní plochy nejnižší, poté se vrátil rostoucí trend. Další analýza se zaměří na tento propad. Byl přidán lineární časový trend a pomocí QLR testu byl identifikován zlom. Podle tohoto testu je maxima  $F(2, 23) = 8,0112$  dosahováno pro pozorování v roce 2003. P-hodnota tohoto testu je 0,0068, což znamená zamítnutí nulové hypotézy o neexistenci strukturálního zlomu. Grafický výstup tohoto testu je možné vidět na Obr. 25. Po tomto zjištění byla do modelu přidána umělá proměnná  $D$ , která od počátku sledování do roku 2002 včetně nabývá nulových hodnot, poté je její hodnota rovna 1. Tato proměnná i časový trend se ukázaly být významnými.



Obr. 25 Výstup QLR test  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Do modelu byla také přidána proměnná  $Dt = D \cdot t$ , která se však ukázala být nevýznamnou. Také kvadratický a logaritmický trend byly nevýznamné, proto výsledný model zůstal v této podobě:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D, \quad (5)$$

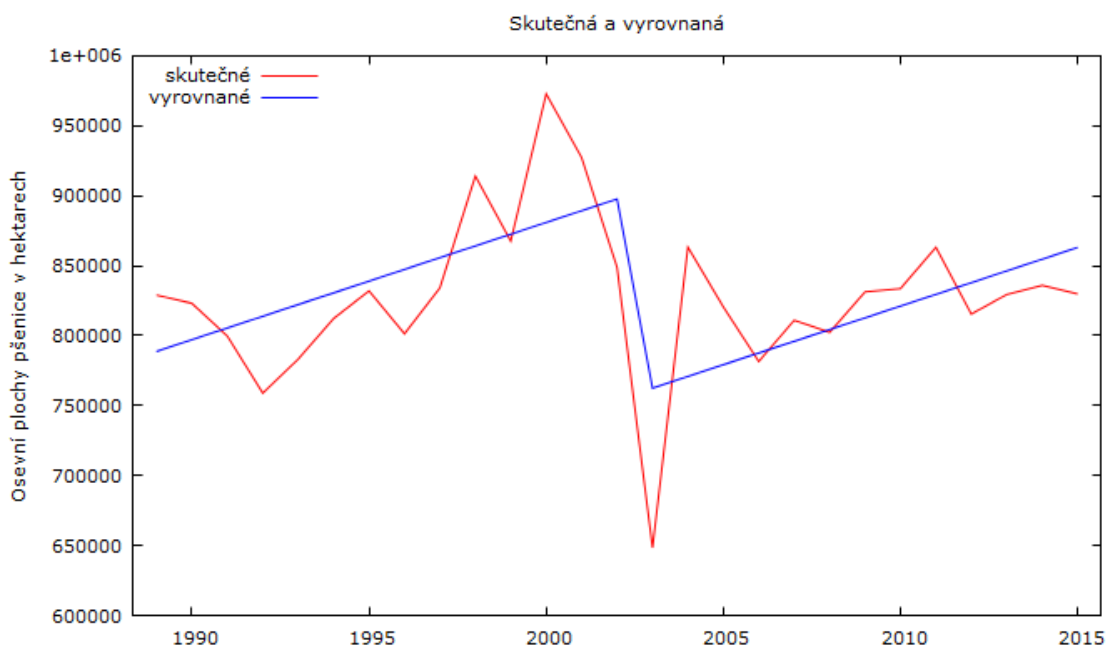
kde  $t$  je časový trend a  $D$  umělá proměnná s hodnotami uvedenými výše. Model byl testován na splnění klasických předpokladů. V Tab. 23 jsou uvedeny  $p$ -hodnoty použitých testů. Klasické předpoklady jsou splněny s výjimkou homoskedasticity chybového členu, která byla vyvrácena Whiteovým testem. Korelogram reziduí nepoukázal na výskyt autokorelace vyšších řádů v chybovém členu. Jelikož ale výsledný model vykazuje nízké hodnoty  $R^2 = 0,4022$  a  $R^2_{adj.} = 0,3524$ , dekompozice by pravděpodobně nebyla dostačující pro celkové vysvětlení chování časové řady. Pro identifikování zlomu v časové řadě však dekompozice posloužila dostatečně.

Tab. 23 Testování výsledného modelu (5)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé mocniny)	0,7400
RESET test (třetí mocniny)	0,7300
LM test (druhé mocniny)	0,4822
LM test (logaritmy)	0,6993
Whiteův test	0,0106
Durbin-Watson	0,1492
Chí-kvadrát	0,2070

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase při využití lineárního časového trendu a zlomu lze sledovat na Obr. 26.



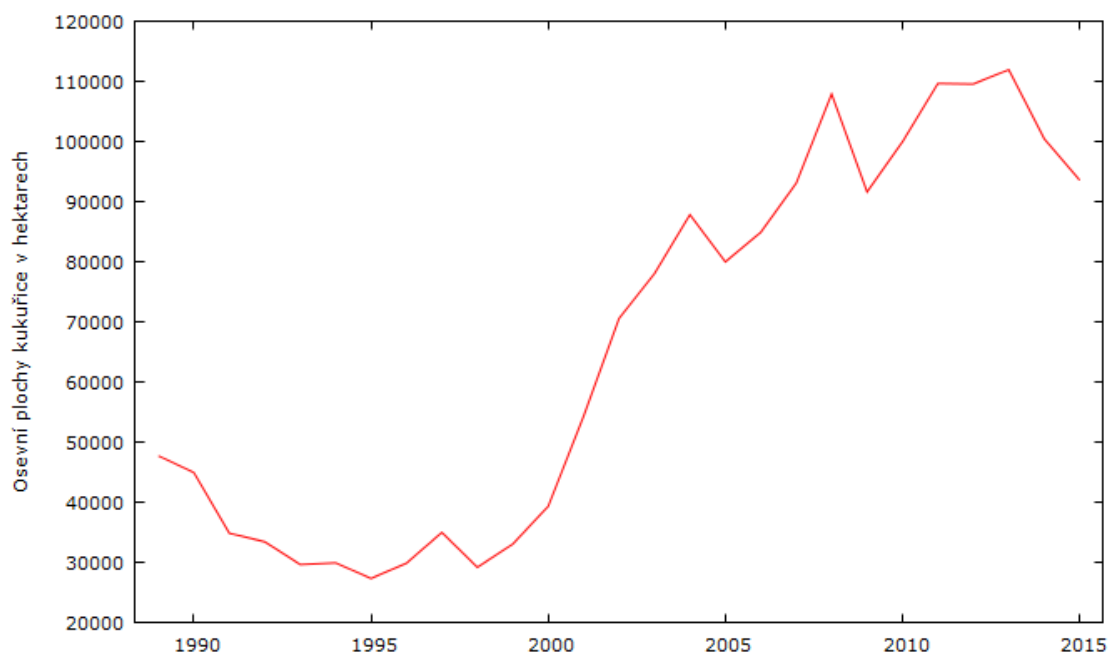
Obr. 26 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (5)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Na základě zjištění je možno říci, že vstupem do EU byl přerušen propad v úbytku osevních ploch pšenice, jelikož se zvolna navrácí původní rostoucí trend. Podle Agrární komory je Česká republika v produkci pšenice soběstačná a zhruba jednu třetinu může vyvážet (ceskovdatech.cz, 2016).

#### 5.2.4 Kukuřice na zrno

Další zkoumanou plodinou bude kukuřice na zrno. Vývoj osevních ploch této plodiny je dokumentován pomocí grafu na Obr. 27.

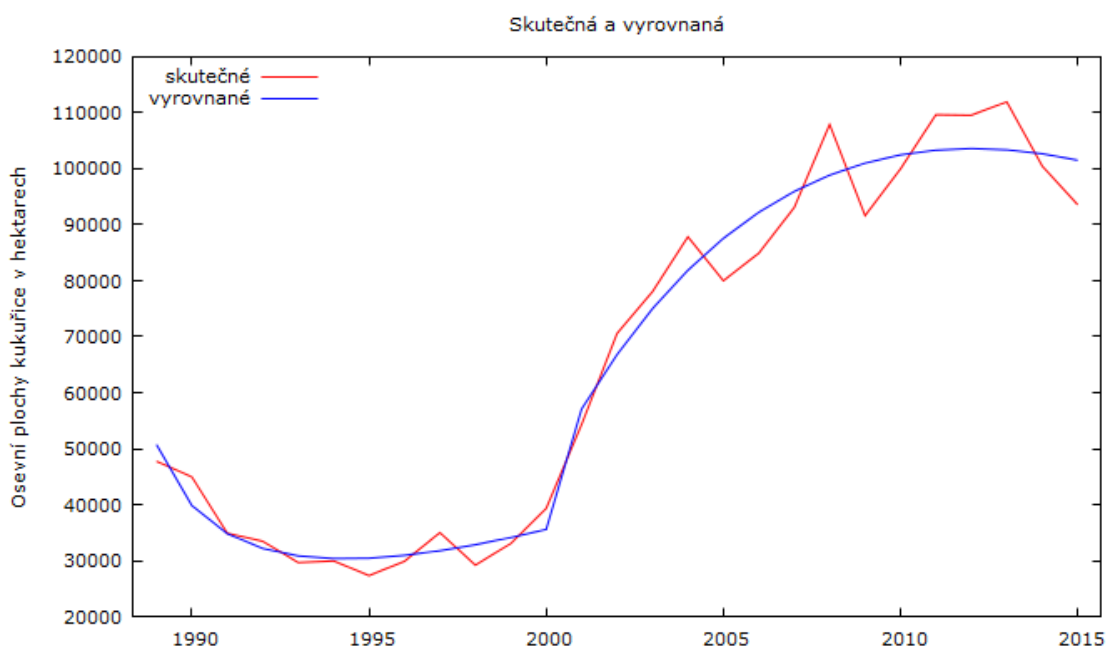


Obr. 27 Osevní plochy kukuřice v hektarech

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Podle grafu na Obr. 27 lze vidět, že zhruba od roku 1997 dochází k nárůstu osevních ploch kukuřice. Mezi lety 2000 a 2013 se osevní plochy této plodiny zvýšily zhruba o 284 % (ceskovdatech.cz, 2016). Jak lze ale vypořádat z grafu, v posledních letech dochází k úbytku.

K časové řadě byl přidán lineární časový trend, který je významný. Dále byl tento model testován na výskyt strukturálního zlomu pomocí QLR testu, který vyhodnotil, že maxima  $F(2, 23) = 24,2113$  se dosahuje pro pozorování v roce 2001. Proto byla do modelu přidána umělá proměnná  $D$ , která do roku 2000 včetně nabývá nulových hodnot, poté je rovna 1. Při pohledu na graf na Obr. 27 nastává otázka, zda by nebylo vhodné do modelu přidat také logaritmický trend. Současně s ním byly také do modelu přidány proměnné  $Dtime = D \cdot time$  a  $Dl\_time = D \cdot \ln time$ . Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase po vložení zlomu a logaritmického trendu je vidět na Obr. 28.

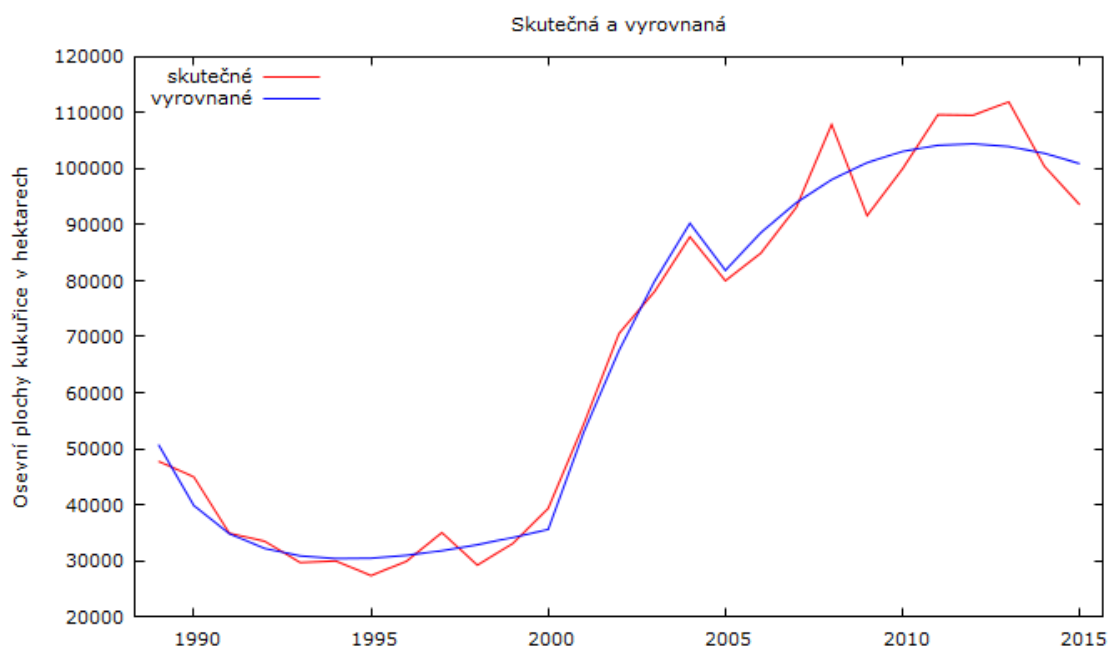


Obr. 28 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model se zlomem a logarit-  
mickým trendem  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Model se zlomem v roce 2001 je podle RESET testu správně specifikován, v chybovém členu se nevyskytuje heteroskedasticita ani sériová korelace 1. řádu, chybový člen má normální rozdělení. Ani korelogram reziduí neupozorňuje na výskyt autokorelace vyšších řádů. Lze si ale všimnout, že v roce 2005 došlo k viditelné změně v průběhu časové řady, která modelem není zcela vysvětlena. Z tohoto důvodu byly dále do modelu přidány proměnné  $D_1$ , ta je do roku 2004 nulová, poté nabývá hodnoty 1,  $D_1 \text{time} = D_1 \cdot \text{time}$  a  $D_1 \_l \text{time} = D_1 \cdot \_l \text{time}$ . Po sekvenční eliminaci proměnných ne hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  je model následující:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D + \beta_3 \_l \text{time} + \beta_4 D \text{time} + \beta_5 D_1 \_l \text{time} + \beta_6 D_1 \_l \text{time}, \quad (6)$$

kde  $t$  je lineární časový trend,  $\_l \text{time}$  logaritmický časový trend a  $D$  a  $D_1$  umělé proměnné popsané výše. Tento model nabývá koeficientu determinace  $R^2 = 0,9806$  a  $R^2_{\text{adj.}} = 0,9748$ . Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase tohoto modelu je vyobrazen na Obr. 29.



Obr. 29 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (6)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Model (6) byl testován na splnění klasických předpokladů. Model je správně specifikován, v normálně rozděleném chybovém členu se nenachází heteroskedasticita ani sériová korelace prvního řádu. Korelogram reziduí taktéž nenaznačuje autokorelaci řádů vyšších v chybovém členu. P-hodnoty použitých testů jsou dostupné v Tab. 24.

Tab. 24 Testování výsledného modelu (6)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé mocniny)	0,0810
RESET test (třetí mocniny)	0,2020
LM test (druhé mocniny)	0,1200
Whiteův test	0,2724
Durbin-Watson	0,1059
Chí-kvadrát	0,5969

Zdroj: Výstup softwaru gretl

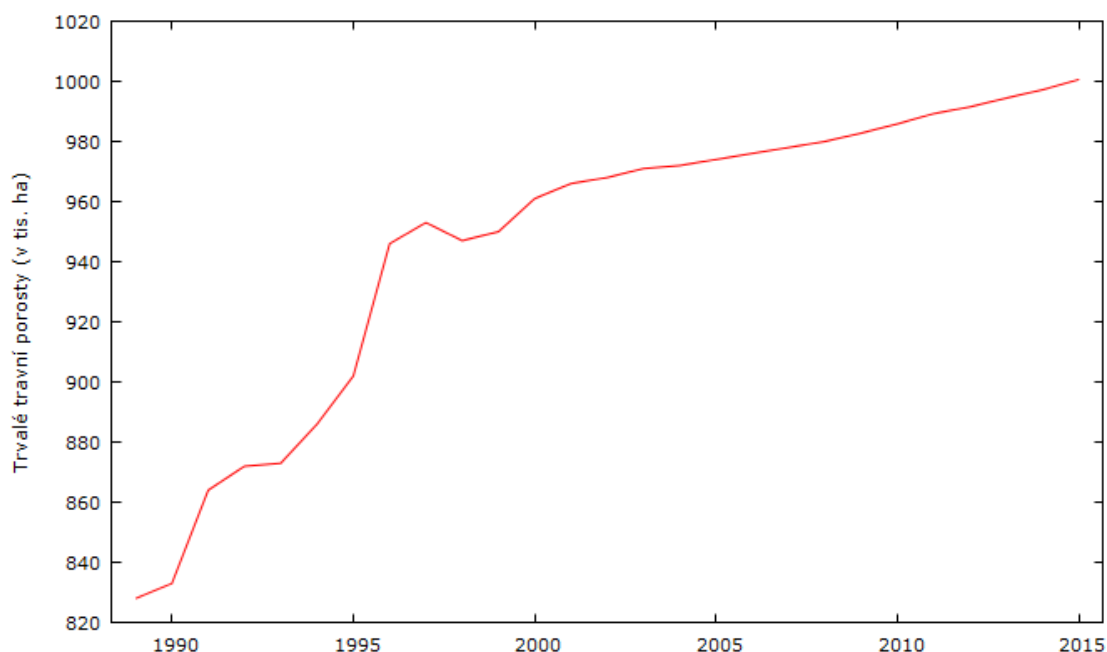
### 5.3 Trvalé travní porosty

Podle odhadů Ministerstva zemědělství z roku 2000 se v ČR nacházelo zhruba jeden milion hektarů zemědělské půdy, kterou země nepotřebovala k produkci potravin, jelikož trh potravin byl přesycen. Pro tuto půdu se tedy hledalo jiné využití. Jako možnost se nabízelo pěstování energetických rostlin. V roce 2001 byl vyjednáán nový



dotiční titul, který byl vyhlášen v rámci programu „uvádění půdy do klidu“ (Petříková, 2002). Dotaci bylo možné získat na základě „Nařízení vlády č. 86/2001“, ve kterém lze najít rostliny, které mohou být využívány pro získávání energie a lze je pěstovat na půdě, která je uváděna do klidu. Pěstování bylo dotováno částkou 5 500 Kč/hektar (sagit.cz, 2001).

V dalším textu bude sledován vývoj ploch trvale travnatých porostů v ČR a bude zjišťováno, jestli došlo k nějakému významnému zlomu ve vývoji trendu těchto ploch. Jako první je vykreslena časová řada trvale travních porostů v tis. hektarů na Obr. 30.



Obr. 30 Trvalé travní porosty v tis. hektarů

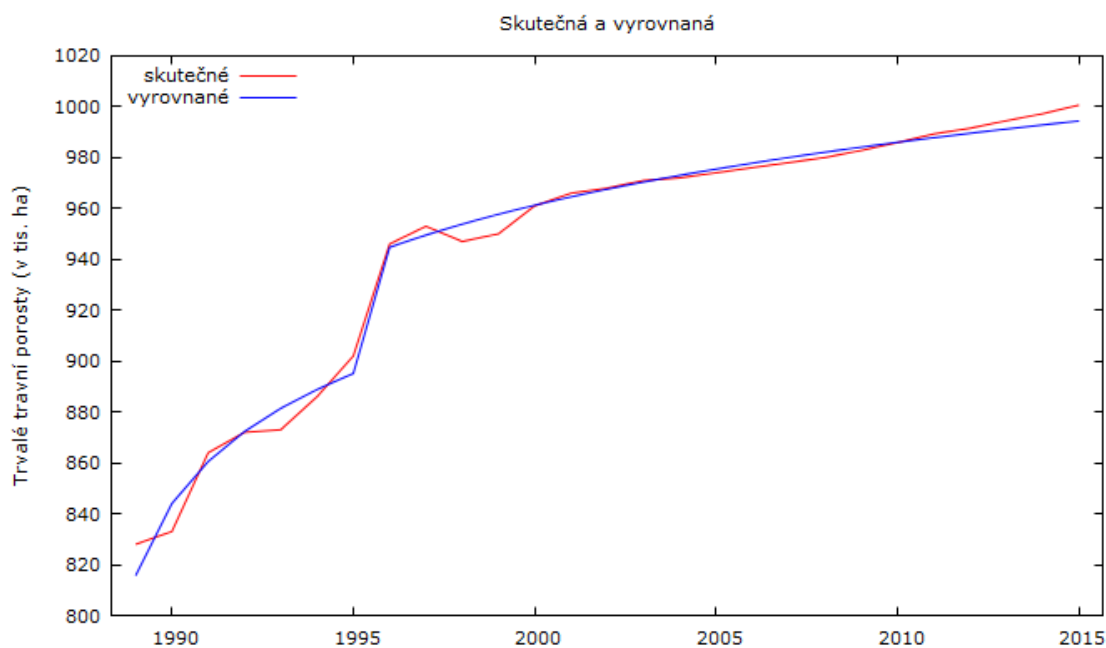
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jak je vidět z Obr. 30, trvalé travní porosty u nás výrazně navyšovaly svoji rozlohu již od počátku sledování, tedy od začátku 90. let. Do roku 2000 byl růst velmi strmý s občasnými výkyvy. Od roku 2000 je možné sledovat již mírnější lineární trend.

Do časové řady byl vložen lineární časový trend a tento model byl testován na výskyt strukturálního zlomu. QLR test vyhodnotil, že maxima  $F(2, 23) = 336,78$  se dosahuje pro pozorování roku 1996. Do modelu tedy byla přidána umělá proměnná  $D$ , která je do roku 1995 nulová, od roku 1996 nabývá hodnoty 1. Model s takto vytvořenou umělou proměnnou a lineárním trendem však byl na základě testů specifikace (RESET testu a LM testů) klasifikován jako chybně specifikovaný. Proto byl do modelu vložen logaritmický trend. Výsledný model má tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 l\_time, \quad (7)$$

kde  $D$  je výše popsaná umělá proměnná a  $l\_time$  je logaritmický časový trend. Graf skutečných a vyrovnaných hodnot tohoto modelu v závislosti na čase pak znázorňuje Obr. 31.



Obr. 31 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (7)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Tento model již splňuje podmínky správné specifikace, koeficient determinace je  $R^2 = 0,9912$  a  $R^2_{adj.} = 0,9905$ . Podle korelogramu reziduí do řádu 5 se v chybovém členu nenachází autokorelace, vyskytuje se v něm ovšem heteroskedasticita. P-hodnoty dalších testů aplikovaných na daný model jsou dostupné v Tab. 25.

Tab. 25 Testování výsledného modelu (7)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,1770
LM test (mocniny)	0,1862
Whiteův test	0,0078
Durbin-Watson	0,4993
Chí-kvadrát	0,0578

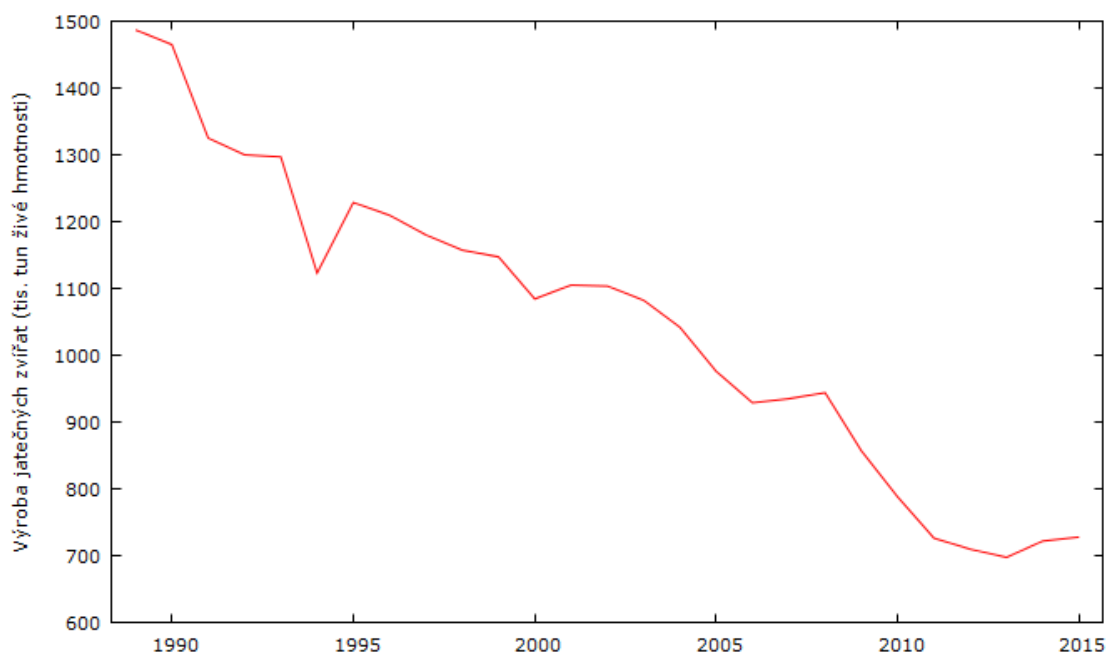
Zdroj: Výstup softwaru gretl

## 5.4 Živočišná výroba

V této kapitole bude pozornost směřována na živočišnou výrobu. Jako první bude zkoumán vývoj výroby jatečných zvířat celkem.

### 5.4.1 Výroba jatečných zvířat celkem

Výroba jatečných zvířat v České republice zaznamenává dlouhodobý pokles, je to vidět v grafu na Obr. 32.



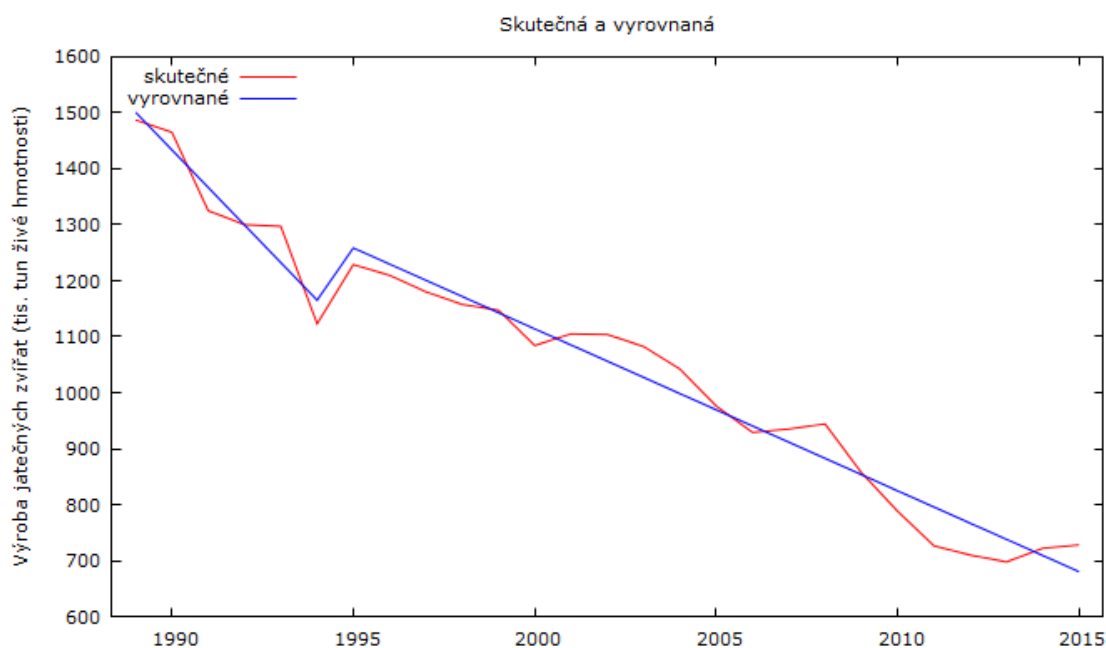
Obr. 32 Výroba jatečných zvířat (tisíce tun živé hmotnosti)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jak je vidět na Obr. 32, v roce 1995 došlo po výrazném propadu výroby jatečných zvířat k výkyvu směrem nahoru. Jak bylo uvedeno v literární části této práce, roky 1994 a 1995 byly pro vývoj zemědělského sektoru příznivé, došlo ke snížení tempa

poklesu stavu skotu, což může být příčinou zmiňované změny v průběhu časové řady.

Do časové řady výroby jatečných zvířat byl vložen lineární časový trend a tento model byl testován na výskyt strukturálního zlomu. QLR test vyhodnotil, že maxima  $F(2, 23) = 8,69678$  se dosahuje pro pozorování v roce 1995, proto byla do modelu přidána umělá proměnná  $D$ , která je do roku 1994 včetně rovna nule, poté je její hodnota rovna jedné. Tuto proměnnou model ale vyhodnotil jako nevýznamnou, přestože podle QLR testu v roce 1995 opravdu došlo ke strukturálnímu zlomu. Jako další tedy byla do modelu vložena proměnná  $Dt = D \cdot t$ , kde  $t$  je časový trend a  $D$  popsaná umělá proměnná. V takto definovaném modelu byly obě proměnné významné. Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase tohoto modelu je zobrazen na Obr. 33.



Obr. 33 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model s proměnnými  $D$  a  $Dt$  (8)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jak je vidět na Obr. 33, pomocí vložených proměnných byl zlom v roce 1995 vysvětlen. V tomto modelu se dále podle QLR testu nachází také zlom v roce 2010. Pro účely této práce je ale současný model dostačující. Ten má tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D + \beta_3 Dt, \quad (8)$$

proměnné modelu jsou vysvětleny výše. Tento model má hodnotu koeficientu determinace  $R^2 = 0,9723$  a  $R^2_{adj.} = 0,9694$ . Model je správně specifikovaný, v chybovém

členu se nenachází heteroskedasticita, podle korelogramu reziduí do řádu 5 ani autokorelace. V chybovém členu se ovšem nachází sériová korelace 1. řádu, chybový člen má normální rozdělení. Testy a jejich p-hodnoty aplikované na tento model je možné si prohlédnout v Tab. 26.

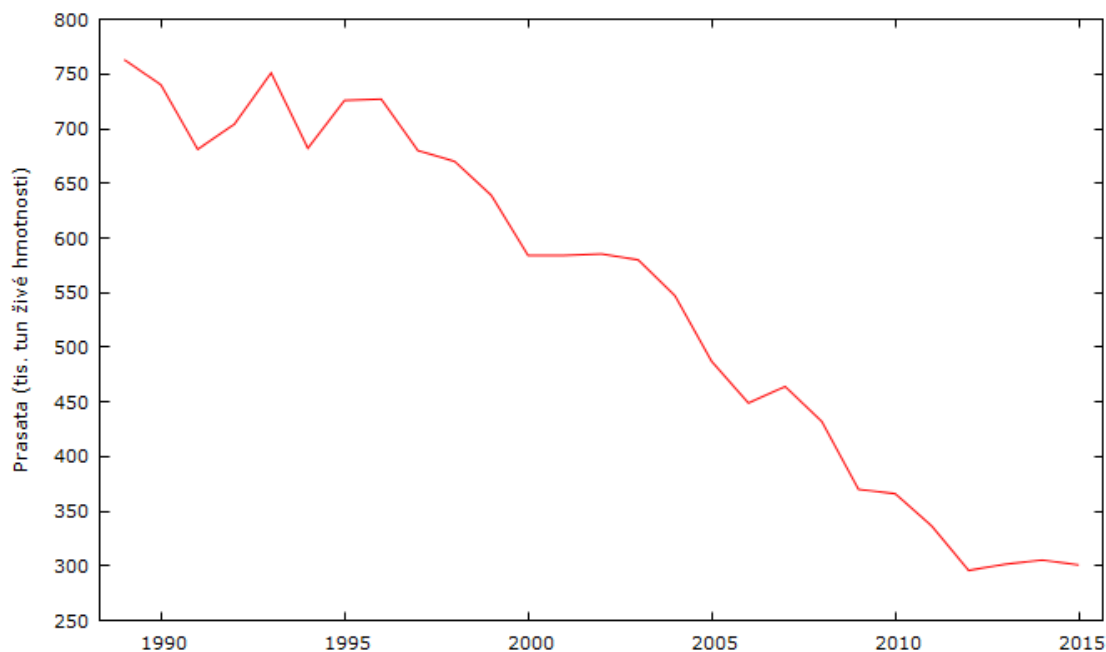
Tab. 26 Testování výsledného modelu (8)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,1720
LM test (mocniny)	0,2663
LM test (logaritmy)	0,1315
Whiteův test	0,3654
Durbin-Watson	0,0025
Chí-kvadrát	0,5553

Zdroj: Výstup softwaru gretl

#### 5.4.2 Výroba jatečných zvířat – prasata

V předešlé kapitole byl analyzován vývoj výroby jatečných zvířat jako celku, tato kapitola se zvláště zaměří na prasata, čili na vepřové maso. Podle webu zootechnika.cz (2009) došlo vstupem ČR do EU v důsledku liberalizace zahraničního obchodu k výraznému poklesu počtu chovaných prasat u nás, i když klesající tendence zde byla již před vstupem do EU. Po vstupu do EU byla zrušena dovozní cla, která byla uplatňována při dovozu mezi členskými státy. Zrušení dovozních cel se projevilo v navýšení dovozů vepřového masa, čímž bylo navýšeno záporné saldo zahraničního obchodu komodity vepřové maso (dovoz živých prasat do ČR). Graf vývoje výroby vepřového masa od roku 1989 lze vidět v grafu na Obr. 34.



Obr. 34 Vývoj výroby vepřového masa (v tis. tun živé hmotnosti)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Do této časové řady byl vložen lineární časový trend a model byl testován na výskyt strukturálního zlomu. Stejně jako v předešlém případě celkové výroby jatečných zvířat, opět byl identifikován zlom v roce 1995, což bylo vzhledem k popsaným událostem předpokládáno. V této časové řadě ale bude dále hledán také zlom, který by měl souviset se zmiňovaným nárůstem dovážených prasat do ČR vlivem vstupu do EU, a tím poklesem výroby vepřového masa u nás. Pozornost tedy bude směřována na roky 2004 až 2006, kdy by pravděpodobně mělo dojít k viditelné změně v průběhu časové řady.

Protože QLR test odhalil zlom v roce 1995, byla do modelu přidána umělá proměnná  $D$ , která je do roku 1994 včetně nulová, od roku 1995 je její hodnota rovna jedné. Jako rok dalšího zlomu byl podle grafu na Obr. 34 a podle informací popsaných výše určen rok 2005, tedy rok následující po roce vstupu ČR do EU. Do modelu byla tedy přidána proměnná  $D_1$ , která je nulová do roku 2004, od roku 2005 je její hodnota rovna jedné. V časové řadě jsou tedy dva zlomy, kdy každý souvisí s jinými okolnostmi jejich vzniku. Model má tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D + \beta_3 D_1, \quad (9)$$

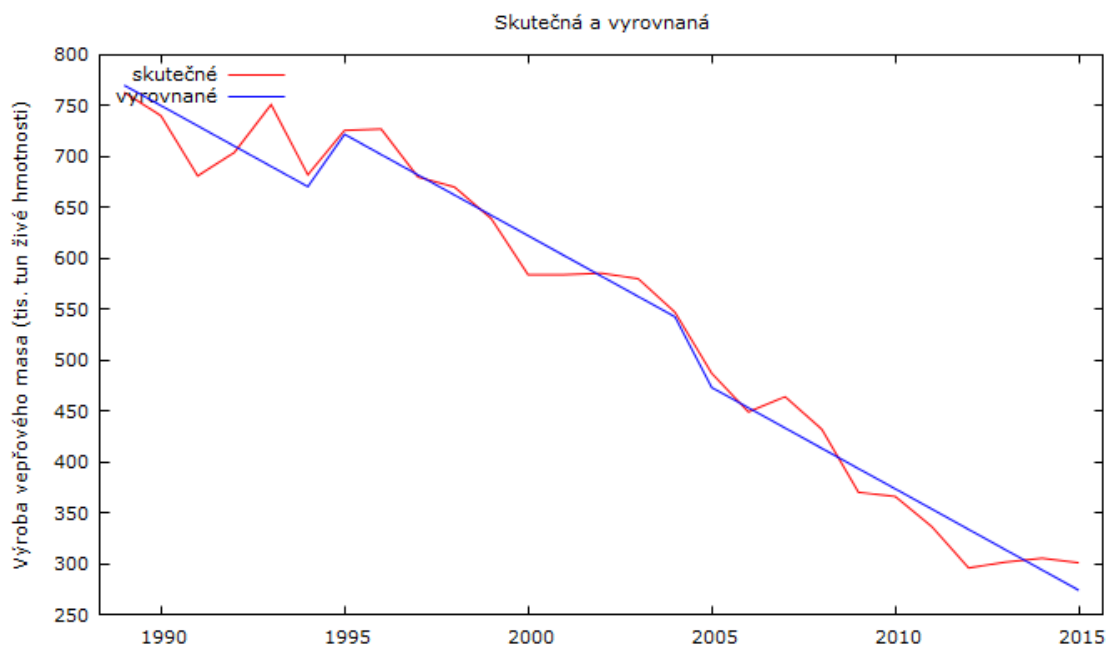
kde  $t$  je časový trend a proměnné  $D$  a  $D_1$  viz výše. Tento model je správně specifikovaný, v chybovém členu se nenachází heteroskedasticita, podle korelogramu reziduí ani autokorelace až do řádu 5, v chybovém členu se vyskytuje pouze sériová korelace 1. řádu, chybový člen má normální rozdělení, podrobnosti viz Tab. 27.

Tab. 27 Testování výsledného modelu (9)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,2640
LM test (mocniny)	0,4768
LM test (logaritmy)	0,2166
Whiteův test	0,4539
Durbin-Watson	0,0147
Chí-kvadrát	0,1982

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase tohoto modelu ukazuje graf na Obr. 35.

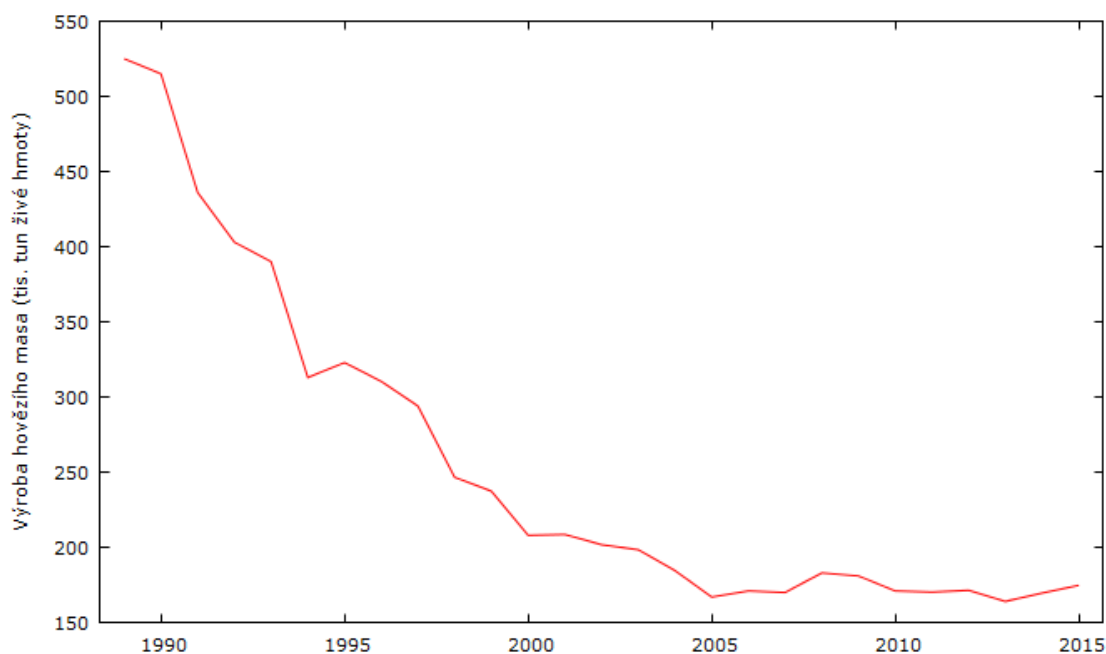


Obr. 35 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase modelu (9)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

### 5.4.3 Výroba jatečných zvířat – skot

Další sledovanou časovou řadou z oblasti živočišné výroby bude výroba jatečného skotu, tedy hovězího masa. Graf této časové řady lze vidět na Obr. 36. Z grafu časové řady lze soudit, že výroba hovězího masa v ČR dlouhodobě klesá, přičemž od roku 2005 si udržuje zhruba stejnou úroveň.



Obr. 36 Výroba jatečného skotu (v tis. Tun živé hmoty)

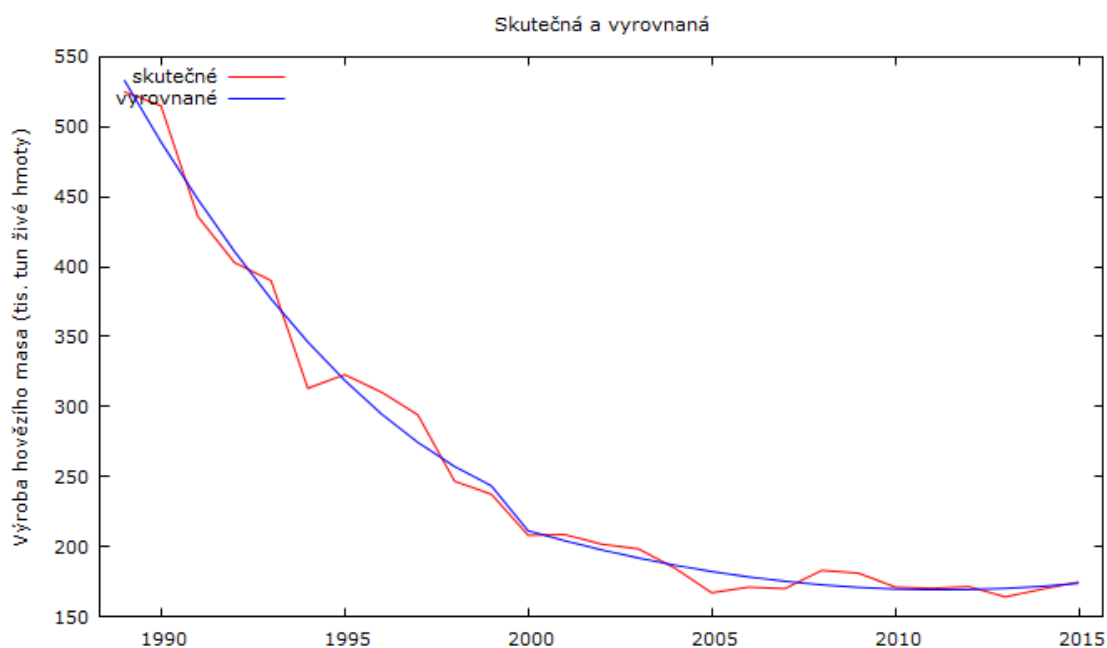
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Do časové řady byl vložen lineární časový trend a model byl testován na výskyt strukturálního zlomu za použití QLR testu. Ten indikoval, že maxima  $F(2, 23) = 110,672$  se dosahuje pro pozorování roku 2000. Tento zlom lze vidět i na Obr. 36 v časové řadě, kdy v průběhu roku 2000 došlo poprvé od roku 1996 k navýšení stavu skotu v roce 2001 oproti roku 2000. V tomto roce tedy nastal významný strukturální zlom ve sledované časové řadě. Vzhledem k průběhu časové řady byl do modelu přidán kvadratický časový trend a na základě výsledku QLR testu byla přidána umělá proměnná  $D$ , která je do roku 1999 nulová, od roku 2000 se rovná jedné. Dále byly do modelu přidány proměnné  $Dt = D \cdot t$ , kde  $D$  je zmiňovaná umělá proměnná a  $t$  je lineární časový trend, a  $Dt^2 = D \cdot t^2$ , kde  $t^2$  je kvadratický časový trend. Všechny proměnné se ukázaly být významné, proto má výsledný model tento tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \beta_3 D + \beta_4 Dt + \beta_5 Dt^2, \quad (10)$$

proměnné modelu jsou popsány výše. Graf skutečných a vyrovnaných hodnot tohoto modelu zobrazuje Obr. 37.





Obr. 37 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (10)

Koeficient determinace modelu (10) dosahuje hodnoty  $R^2 = 0,9884$  a  $R^2_{adj.} = 0,9857$ . Výsledný model byl testován na splnění klasických předpokladů. Korelogram reziduí naznačoval možnost výskytu autokorelace v chybovém členu 4. řádu, Ljung–Boxův test toto podezření vyvrátil. Další použité testy a p–hodnoty testů jsou uvedeny v Tab. 28.

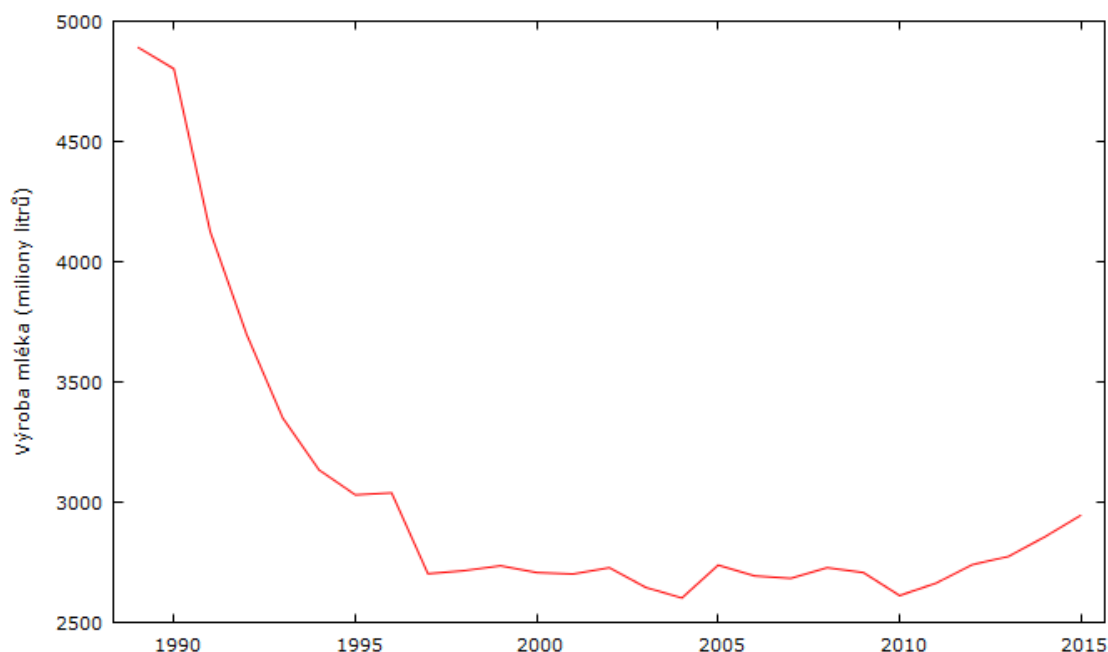
Tab. 28 Testování výsledného modelu (10)

Test	p–hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,1330
LM test (mocniny)	0,4002
LM test (logaritmy)	0,9771
Whiteův test	0,4712
Durbin–Watson	0,3991
Ljung–Boxův test 4. řádu	0,3210
Chí–kvadrát	0,0638

Zdroj: Výstup softwaru gretl

#### 5.4.4 Výroba mléka

Další sledovanou časovou řadou bude výroba mléka. Graf této časové řady lze vidět na Obr. 38. Zhruba od roku 1990 lze sledovat hluboký propad v produkci mléka až do roku 1995, kdy došlo k mírnému nárůstu. Poté se produkce opět snížila a udržovala si nízké hodnoty s občasnými výkyvy až do roku 2010, kdy produkce konečně začala stoupat.



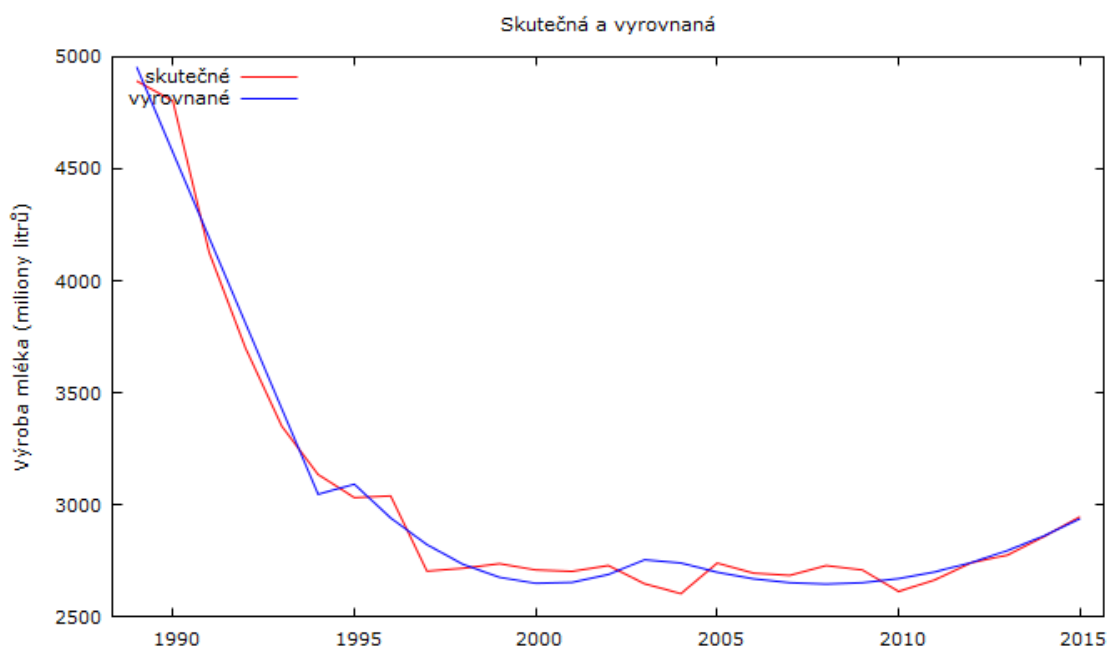
Obr. 38 Výroba mléka (milióny litrů)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Do časové řady byl vložen lineární časový trend. Podle QLR testu v této časové řadě opět došlo ke zlomu v roce 1995 obdobně jako u předešlých časových řad týkajících se živočišné produkce. Do modelu byla tedy přidána umělá proměnná  $D$ , která je do roku 1994 nulová, poté nabývá hodnoty 1. Takto vytvořený model však nebyl z hlediska specifikace dostatečný, proto byl do modelu přidán také kvadratický časový trend  $t^2$  a byl hledán další zlom. Podle Obr. 38 je možné předpokládat další zlom v roce 2004. Do modelu tedy byla přidána proměnná  $D_1$ , která je do roku 2003 nulová, od roku 2004 je rovna jedné. Do modelu byly dále přidány také proměnné  $Dt = D \cdot t$ ,  $Dt^2 = D \cdot t^2$ ,  $D_1t = D_1 \cdot t$  a  $D_1t^2 = D_1 \cdot t^2$ . Po sekvenční eliminaci proměnných na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  byl vytvořen tento konečný model:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D + \beta_3 Dt^2 + \beta_4 D_1 t + \beta_5 D_1 t^2, \quad (11)$$

proměnné modelu jsou popsány výše. V tomto modelu jsou tedy dva zlomy, z nichž jeden v roce 1995, druhý v roce 2004. Definovaný model (11) vykazuje koeficient determinace  $R^2 = 0,9831$  a  $R^2_{adj.} = 0,9790$ . Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase tohoto modelu je vidět na Obr. 39.



Obr. 39 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (11)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Model je správně specifikovaný, v normálně rozděleném chybovém členu se nenačází heteroskedasticita ani sériová korelace prvního řádu. Chybový člen byl dále testován na výskyt autokorelace až do řádu 5, kdy podle Ljung–Boxova nebyla zamítnuta nulová hypotéza o neexistenci této autokorelace. Tab. 29 obsahuje detailnější informace o provedených testech.

Tab. 29 Testování výsledného modelu (11)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,0525
LM test (mocniny)	0,3093
LM test (logaritmy)	0,5605
Ljung–Boxův test 5. řádu	0,4480
Whiteův test	0,5483
Durbin–Watson	0,3221
Chí–kvadrát	0,2635

Zdroj: Výstup softwaru gretl

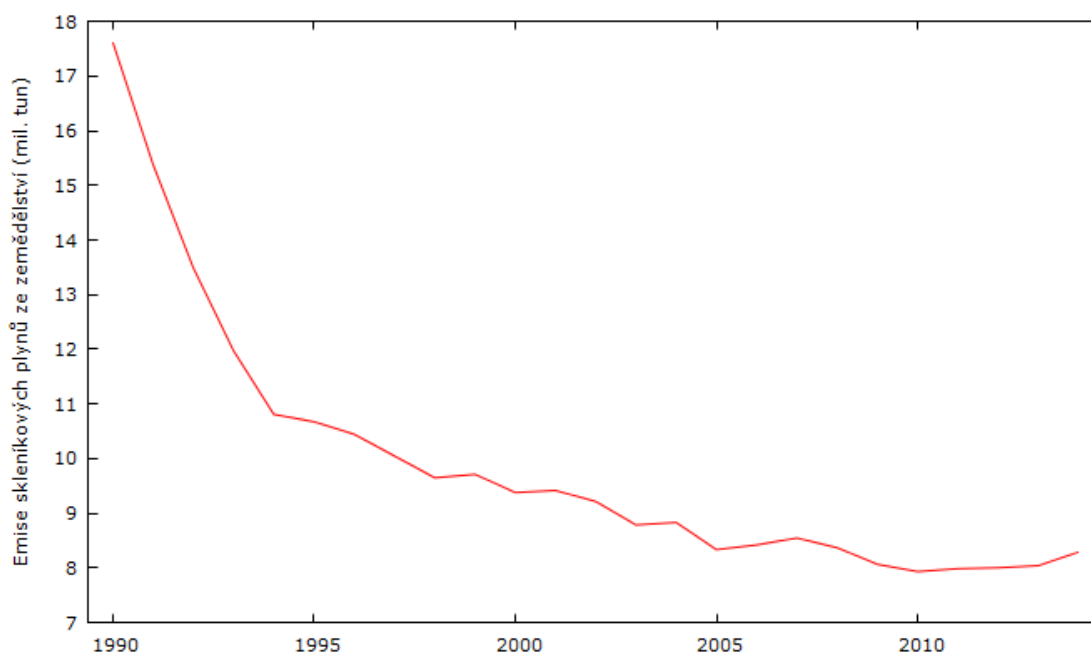
Po roce 2004, kdy Česká republika vstoupila do Evropské unie, byla administrace kvót na mléko spravována pravidly, která vymezila Společná zemědělská politika EU. Mléčné kvóty byly v ČR ale zavedeny již v dubnu roku 2001 (Pavelková, c2013). V dubnu roku 2015 pak byly kvóty na mléko konečně zrušeny (Novák, 2016).

## 5.5 Environmentální ukazatele

Tato kapitola se bude zabývat environmentálními ukazateli. Zdrojem těchto dat je databáze Eurostatu. Jako první se zaměří na emise skleníkových plynů ze zemědělství.

### 5.5.1 Emise skleníkových plynů ze zemědělství

Podle eagri.cz (c2009–2017c) se zemědělství České republiky na celkové emisi skleníkových plynů u nás podílí přibližně z pěti procent. Přestože podíl není velký, bude zkoumáno, jak se tento faktor vyvíjí. Graf na Obr. 40 znázorňuje vývoj emise skleníkových plynů ze zemědělství v České republice v milionech tun od roku 1990 do roku 2014, kde je vidět, že do roku 1994 emise klesaly velmi prudce, poté již mírněji se slabými výkyvy. Od roku 2012 emise opět začaly růst.



Obr. 40 Emise skleníkových plynů ze zemědělství (v milionech tun)

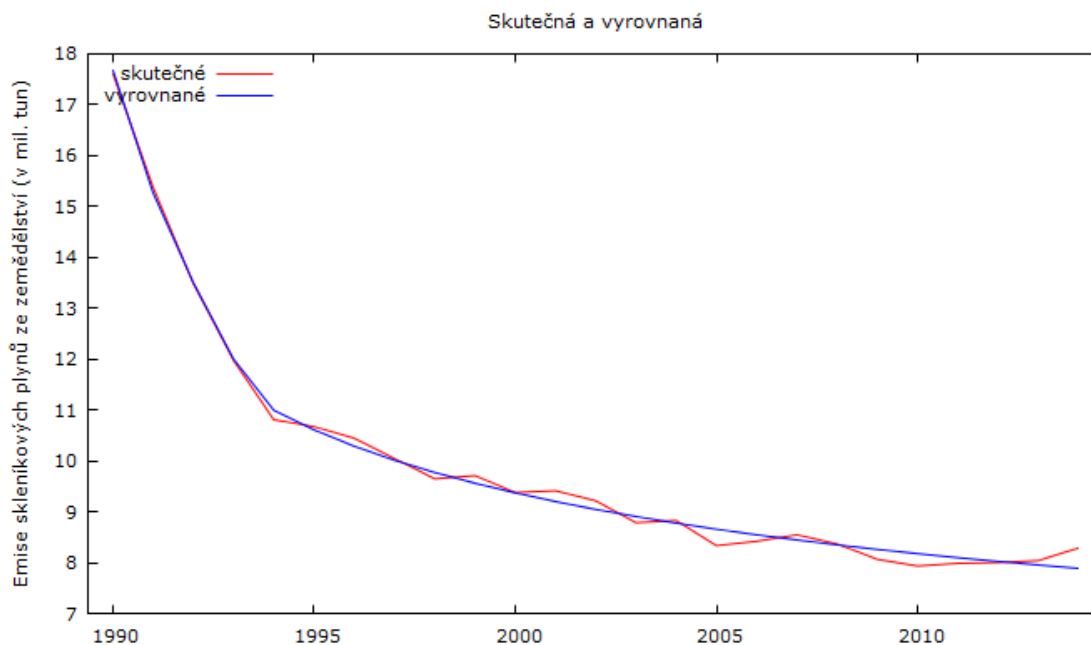
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Již podle grafu časové řady na Obr. 40 lze uvažovat o zlomu v roce 1994. K časové řadě byl tedy přidán lineární časový trend a tento model byl QLR testem testován na výskyt strukturálního zlomu. Zlom byl opravdu identifikován v roce 1994, kde je podle QLR testu dosahováno Maxima  $F(2, 21) = 478,845$ . Na základě tohoto zjištění byla do modelu přidána umělá proměnná  $D$ , která je nulová do roku 1993, poté je její hodnota rovna 1. Vzhledem k průběhu funkce zejména do bodu zlomu v roce 1994 byl do modelu také přidán logaritmický časový trend a další proměnné  $Dt = D \cdot t$ , kde  $D$  je popsána umělá proměnná a  $t$  je lineární časový trend,

a  $Dl\_time = D \cdot l\_time$ , kde  $l\_time$  je logaritmický časový trend. Po sekvenční eliminaci proměnných na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  vznikl tento model:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D + \beta_3 l\_time + \beta_4 Dt, \quad (12)$$

který vykazuje koeficient determinace  $R^2 = 0,9956$  a  $R^2_{adj.} = 0,9947$ . Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase modelu (12) lze vidět na Obr. 41.

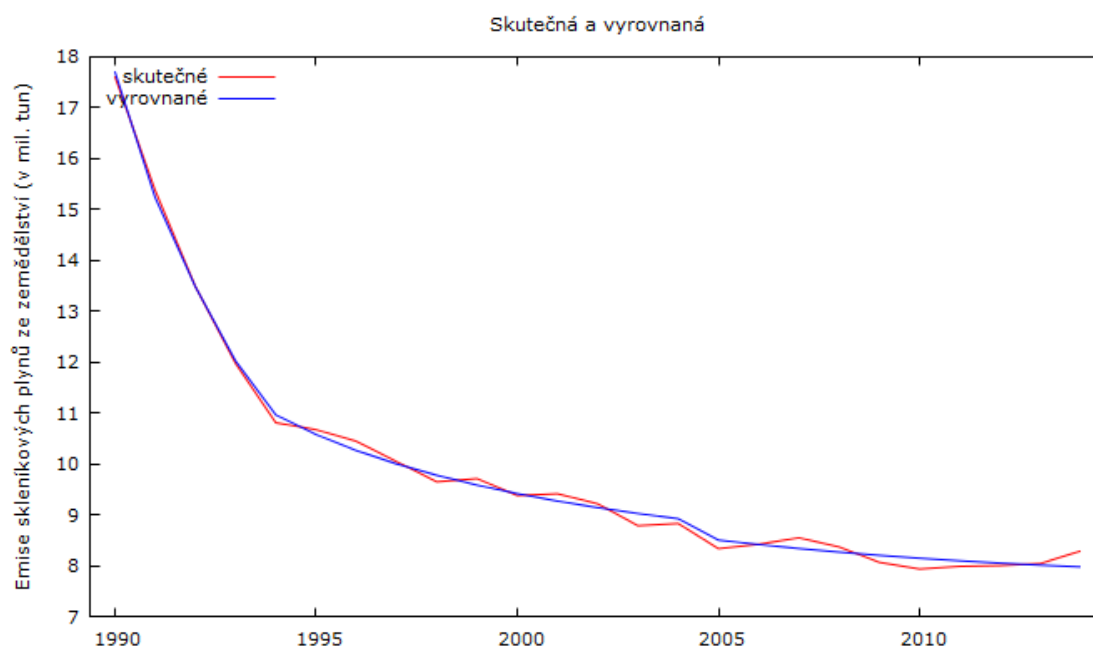


Obr. 41 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (12)  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Model (12) by byl již sám o sobě dostatečný, jelikož vhodně popisuje průběh zkoumané časové řady a je též správně specifikován. Při pohledu na graf na Obr. 41 však lze vidět, že v roce 2005 také došlo k viditelné změně v časové řadě, která modelem není úplně vysvětlena. Proto byla do modelu přidána umělá proměnná  $D_1$ , která je do roku 2004 nulová, poté nabývá hodnoty jedna. Dále byly také přidány proměnné  $D_1 = D_1 \cdot t$  a  $D_1 l\_time = D_1 \cdot l\_time$ . Z těchto proměnných pak na základě sekvenční eliminace proměnných za na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  v konečném modelu zůstala pouze proměnná  $D_1 l\_time$ . Výsledný model má tedy podobu:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D + \beta_3 l\_time + \beta_4 Dt + \beta_5 D_1 l\_time, \quad (13)$$

který vykazuje koeficient determinace  $R^2 = 0,9965$  a  $R^2_{adj.} = 0,9956$ , to znamená vyšší hodnoty než model předchozí (12). Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase modelu (13) je vyobrazen na Obr. 42.



Obr. 42 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (13)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Model (13) byl testován na splnění klasických předpokladů. Model nesplňuje předpoklad neexistence sériové korelace 1. řádu v chybovém členu. Korelogram reziduí nenaznačuje výskyt autokorelace vyšších řádů v chybovém členu. Aplikované testy a jejich p-hodnoty jsou k nahlédnutí v Tab. 30.

Tab. 30 Testování výsledného modelu (13)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,2650
LM test (mocniny)	0,1063
Whiteův test	0,6053
Durbin-Watson	0,0079
Chí-kvadrát	0,7559

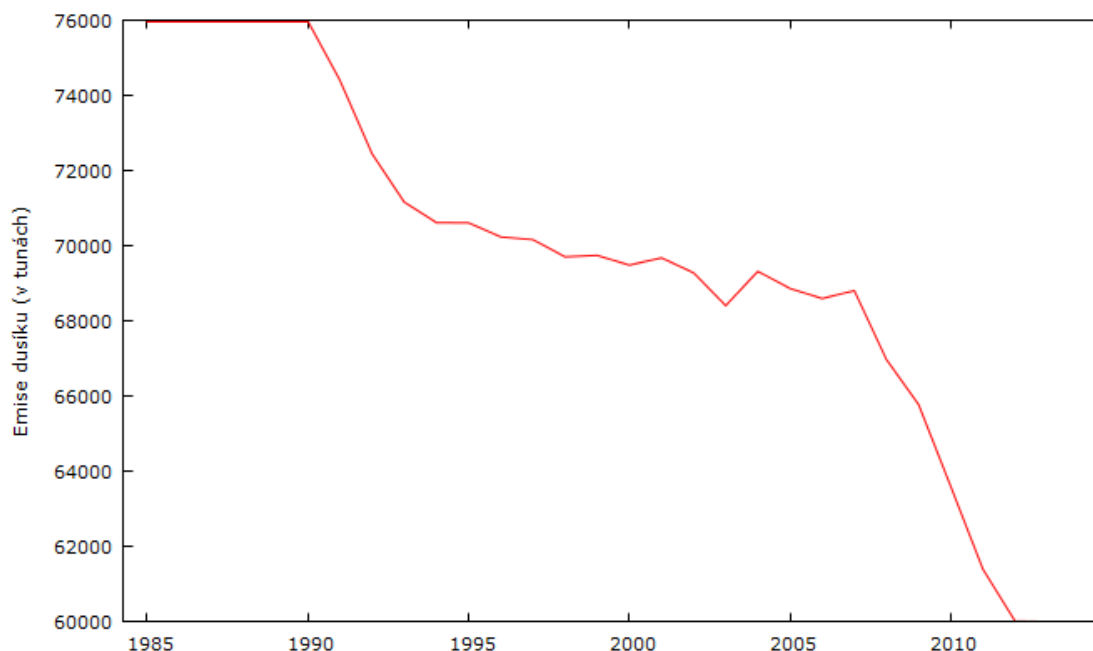
Zdroj: Výstup softwaru gretl

V časové řadě emise skleníkových plynů ze zemědělství došlo tedy podle analýzy ke dvěma strukturálním zlomům, z nichž první nastal v roce 1994 a druhý v roce 2005, což znamená rok po vstupu ČR do EU.

### 5.5.2 Emise dusíku

Jak uvádí Trčálek (2009), pokud je v půdě přebytek dusíku, dochází ke generaci skleníkových plynů při zemědělské výrobě. Tedy pokud je zemědělství založeno na umě-

lém hnojení, zvýšená koncentrace dusíku v půdě způsobí jeho únik v podobě skleníkového plynu oxidu dusného. Proto také emise dusíku bude dalším zvláště sledovaným environmentálním ukazatelem. Vývoj emise dusíku v České republice od roku 1985 do roku 2014 ukazuje graf na Obr. 43.

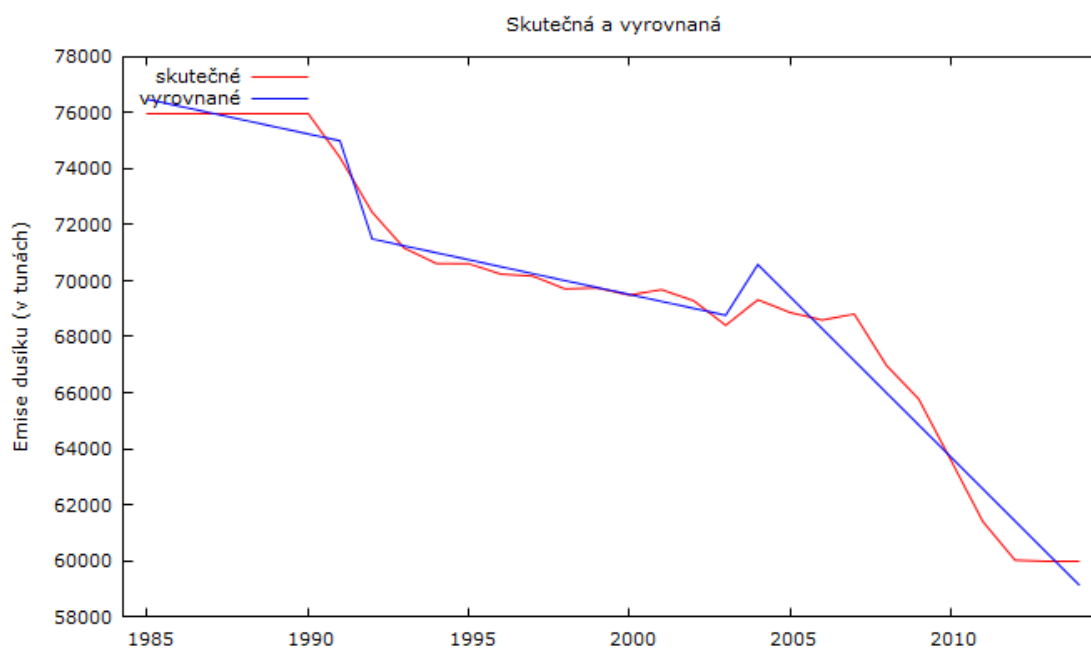


Obr. 43 Emise dusíku v tunách  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Do časové řady byl vložen lineární trend a model byl testován na výskyt strukturálního zlomu. Podle QLR testu se maxima  $F(2, 26) = 20,9427$  se dosahuje pro pozorování roku 2004. Následně byla do modelu přidána umělá proměnná  $D$ , která je nulová do roku 2003, od roku 2004 je její hodnota rovna jedné. Dále byla také vytvořena nová proměnná  $Dt = D \cdot t$ , kde  $D$  je zmiňovaná umělá proměnná a  $t$  je lineární časový trend. Takto vytvořený model byl opět testován na výskyt strukturálního zlomu, který QLR test potvrdil pro rok 1992. Do modelu byly tedy opět přidány proměnné  $D_1$ , ta je do roku 1991 nulová, od roku 1992 se rovná jedné, a  $D_1t = D_1 \cdot t$ . Z těchto proměnných však byla v modelu významná jen první z nich, tedy  $D_1$ . Výsledný model má potom tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1t + \beta_2D + \beta_3Dt + \beta_4D_1, \quad (14)$$

který vykazuje koeficient determinace  $R^2 = 0,9797$  a  $R^2_{adj.} = 0,9765$ , což jsou vyšší hodnoty, než by měl model s pouze jedním zlomem v roce 2004. Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase modelu (14) zobrazuje Obr. 44.



Obr. 44 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (14)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

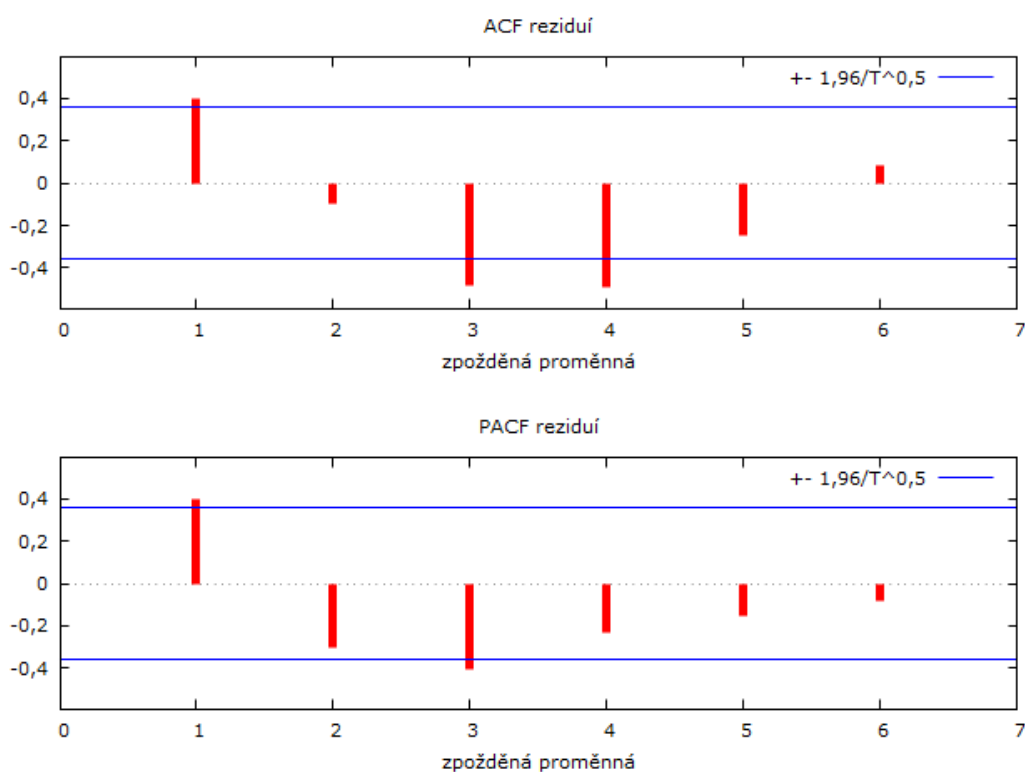
Výsledný model (14) byl dále testován na splnění klasických předpokladů, přičemž korelogram reziduí upozornil na některá významná zpoždění v chybovém členu, viz Obr. 45. V normálně rozděleném chybovém členu se též nachází sériová korelace prvního řádu. Další klasické předpoklady byly pro model (14) splněny. Testy a jejich p-hodnoty jsou sumarizovány v Tab. 31.



Tab. 31 Testování výsledného modelu (14)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,1240
LM test (mocniny)	0,3004
LM test (logaritmy)	0,3529
Whiteův test	0,1048
Durbin–Watson	0,0003
Ljung–Boxův test do 4. řádu	0,0001
Chí–kvadrát	0,5593

Zdroj: Výstup softwaru gretl



Obr. 45 Korelogram reziduí modelu (14)

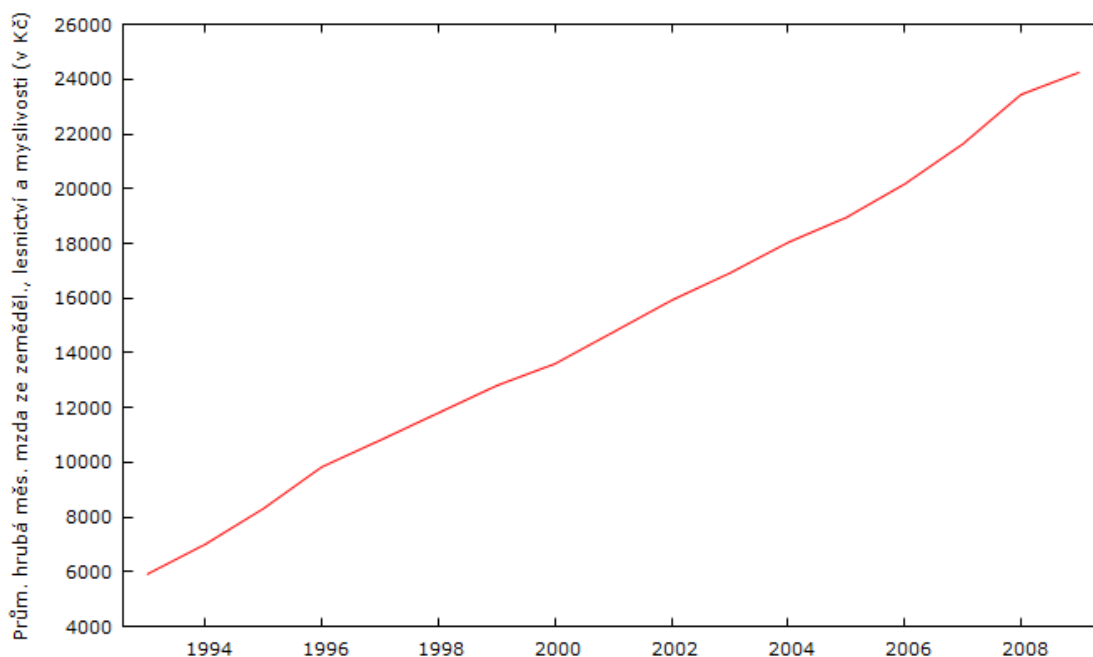
Zdroj: Výstup softwaru gretl

## 5.6 Socioekonomické ukazatele

### 5.6.1 Mzda v zemědělství, lesnictví a myslivosti

Prvním socioekonomickým ukazatelem, jehož změny budou sledovány, je hrubá mzda ze zemědělství, lesnictví a myslivosti. Tato klasifikace vychází ještě z klasifikace národního hospodářství podle OKEČ. V grafu na Obr. 46 je vykreslena časová

řada průměrné hrubé mzdy zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a myslivosti od roku 1993 do roku 2009.

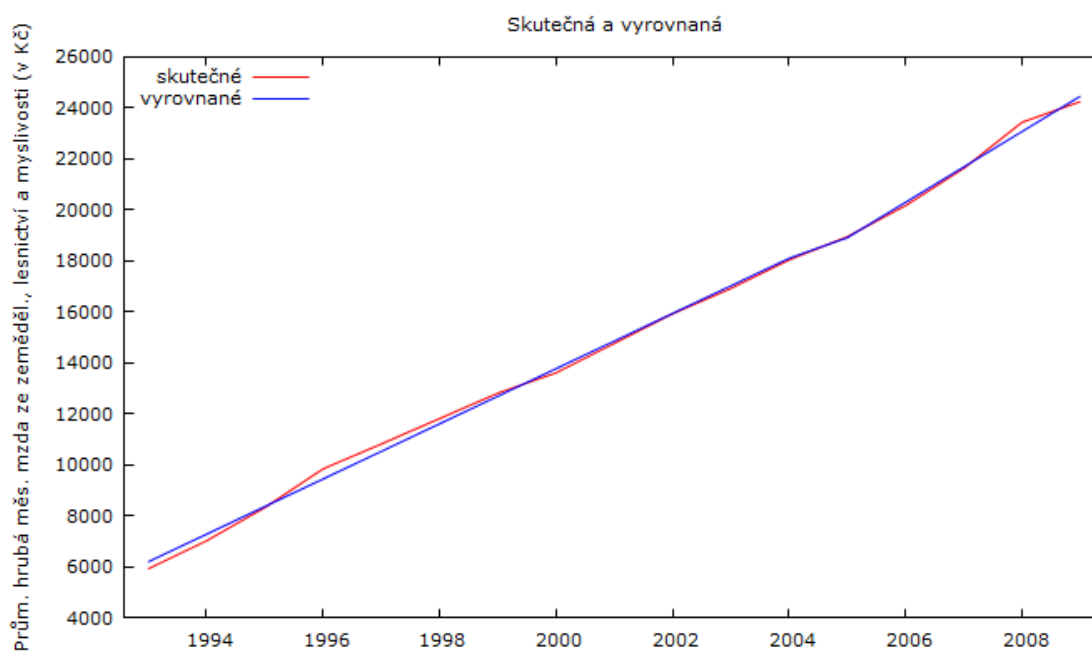


Obr. 46 Průměrná hrubá měsíční mzda ze zemědělství, lesnictví a myslivosti v letech 1993–2009  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jak je vidět z grafu na Obr 46, průměrná hrubá měsíční mzda z tohoto odvětví národního hospodářství lineárně roste. K časové řadě byl tedy přidán lineární časový trend a model byl testován na výskyt strukturálního zlomu. Ten byl potvrzen QLR testem pro rok 2005. Do modelu byla tedy přidána umělá proměnná  $D$ , která je do roku 2004 včetně nulová, poté nabývá hodnoty 1. Dále byla také vytvořena proměnná  $Dt = D \cdot t$ . Obě tyto proměnné se v modelu ukázaly být významné. Je vidět, že od roku 2005 se růst mezd mírně zrychlil. Výsledný model má proto tvar:

$$Y = 5097,58 + 1082,74 \cdot t - 4233,38 \cdot D + 304,855 \cdot Dt, \quad (15)$$

kde  $t$  je lineární časový trend a  $D$  je umělá proměnná popsaná výše. Tento model nabývá koeficientu determinace  $R^2 = 0,9986$  a  $R^2_{adj.} = 0,9983$ . Graf skutečných a vypočítaných hodnot v závislosti na čase tohoto modelu je vyobrazen na Obr. 47.



Obr. 47 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (15)  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Model (15) byl testován na splnění klasických předpokladů. Model je správně specifikován, v normálně rozděleném chybovém členu se nenachází heteroskedasticita ani autokorelace vyšších řádů (podle korelogramu reziduí). V chybovém členu se nachází sériová korelace prvního řádu.

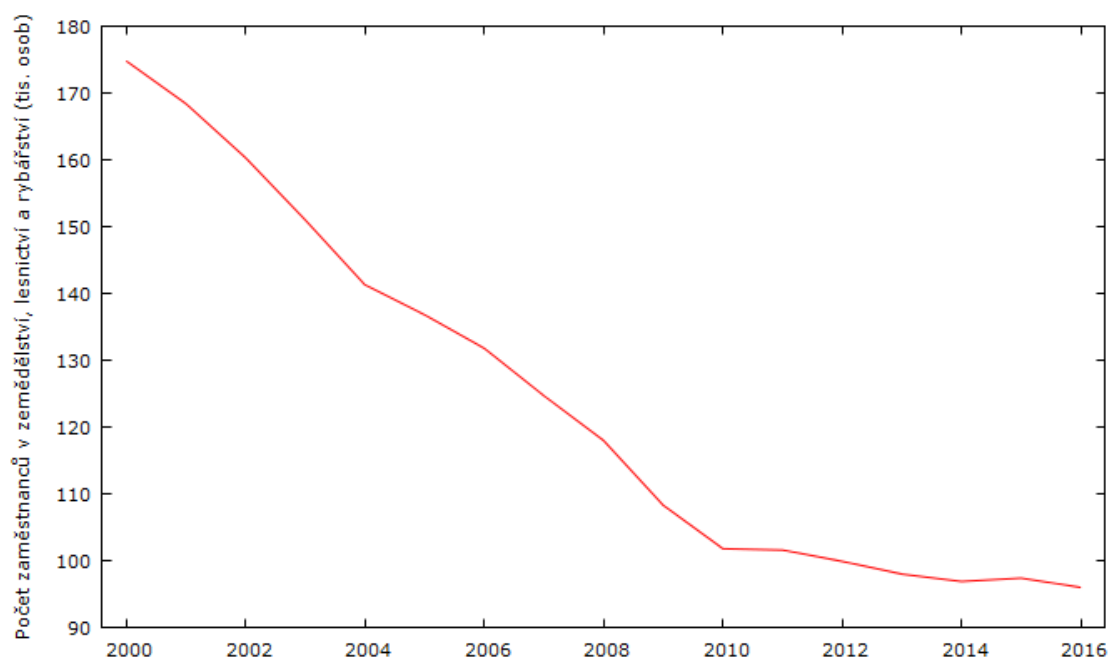
Tab. 32 Testování výsledného modelu (15)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,1090
LM test (mocniny)	0,0779
Whiteův test	0,2831
Durbin-Watson	0,0099
Chí-kvadrát	0,2272

Zdroj: Výstup softwaru gretl

### 5.6.2 Počty zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství

Druhým socioekonomickým ukazatelem, jehož vývoj od roku 2000 do roku 2016 bude sledován, jsou počty zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství v jednotlivých letech. Tato klasifikace odpovídá klasifikaci národního hospodářství podle CZ NACE. Na Obr. 48 je vykreslen graf vývoje počtu zaměstnanců v tomto odvětví v tisících osob.



Obr. 48 Počet zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybnářství v letech 2000–2016 v tisících osob

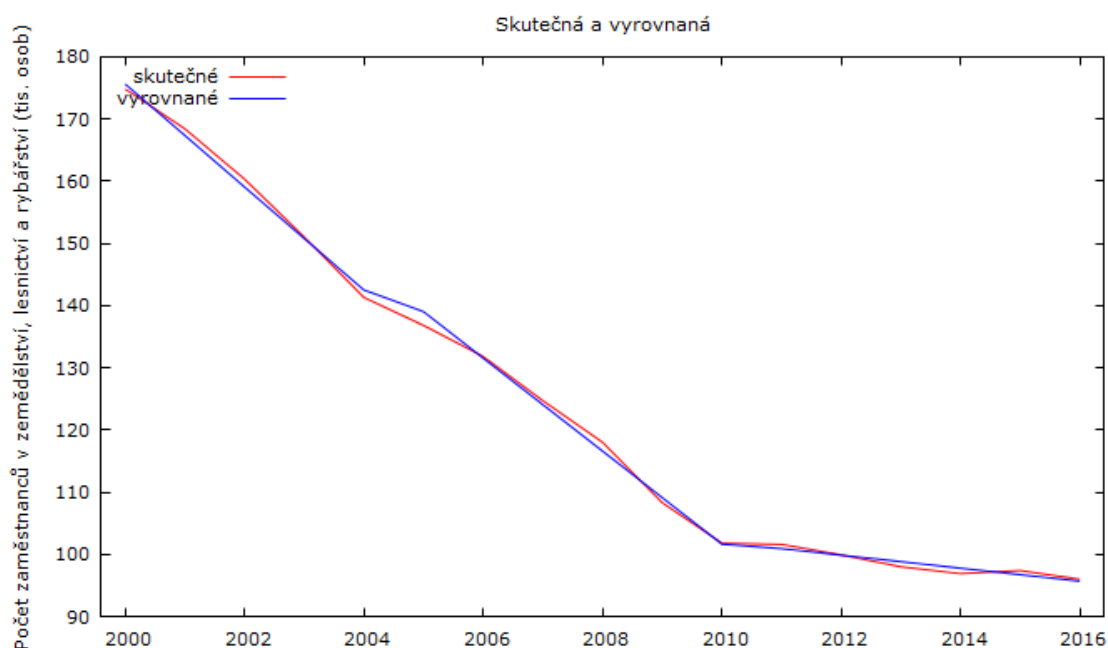
Pozn.: Údaje se týkají pouze zaměstnanců se smlouvou.

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Po přidání lineárního časového trendu a testování modelu na výskyt strukturálního zlomu pomocí QLR testu bylo zjištěno, že ke zlomu došlo v roce 2011, což je vidět v grafu na Obr. 48. Další zlom byl uvažován pro roky 2005 nebo 2006, nakonec v modelu zůstal zlom v roce 2005 spolu se zlomem v roce 2011. Do modelu byly tedy přidány umělé proměnné  $D$  a  $D_1$ .  $D$  je do roku 2010 rovno nule, poté nabývá hodnoty jedna,  $D_1$  je nulová do roku 2004, od roku 2005 je její hodnota rovna 1. Do modelu byly také přidány proměnné  $Dt = D \cdot t$  a  $D_1t = D_1 \cdot t$ . Významnými se ukázaly být všechny vložené proměnné s výjimkou proměnné  $D_1$ , která tudíž byla odstraněna. Výsledný model má potom tvar:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D + \beta_3 Dt + \beta_4 D_1 t, \quad (16)$$

kde  $t$  je lineární časový trend a proměnné  $D$ ,  $Dt$  a  $D_1t$  jsou popsány výše. V časové řadě tedy došlo ke dvěma zlomům, z nichž jeden nastal v roce následujícím po vstupu ČR do EU. Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase tohoto modelu (16) je vyobrazen na Obr. 49.



Obr. 49 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (16)

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Model (16) byl testován na splnění klasických předpokladů. Model (16) je správně specifikován, v normálně rozděleném chybovém členu se nenachází heteroskedasticita. V chybovém členu se ovšem nachází autokorelace 3. řádu, která byla detekována korelogramem reziduí a následně potvrzena Ljung–Boxovým testem. Také Durbin–Watsonův test upozornil na sériovou korelaci 1. řádu v chybovém členu. P-hodnoty použitých testů jsou uvedeny v Tab. 33.

Tab. 33 Testování výsledného modelu (16)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,9150
LM test (logaritmy)	0,9517
Whiteův test	0,5732
Durbin–Watson	0,0206
Ljung–Boxův test do 3. řádu	0,0119
Chí–kvadrát	0,5323

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Koeficient determinace modelu (16) dosahuje hodnoty  $R^2 = 0,9987$  a  $R^2_{adj.} = 0,9983$ .

## 5.7 Faktory ovlivňující důchod ze zemědělské činnosti

V této kapitole bude na datech, která jsou získána ze zemědělské datové sítě FADN, která provádí výběrová šetření hospodářských výsledků zemědělských podniků (vsbox.cz, 2017), provedena analýza, jejímž cílem bude určit, které faktory a jaký vliv mají na důchod zemědělských podniků<sup>3</sup>. Data jsou dostupná od roku 2002, posledním sledovaným rokem je rok 2015.

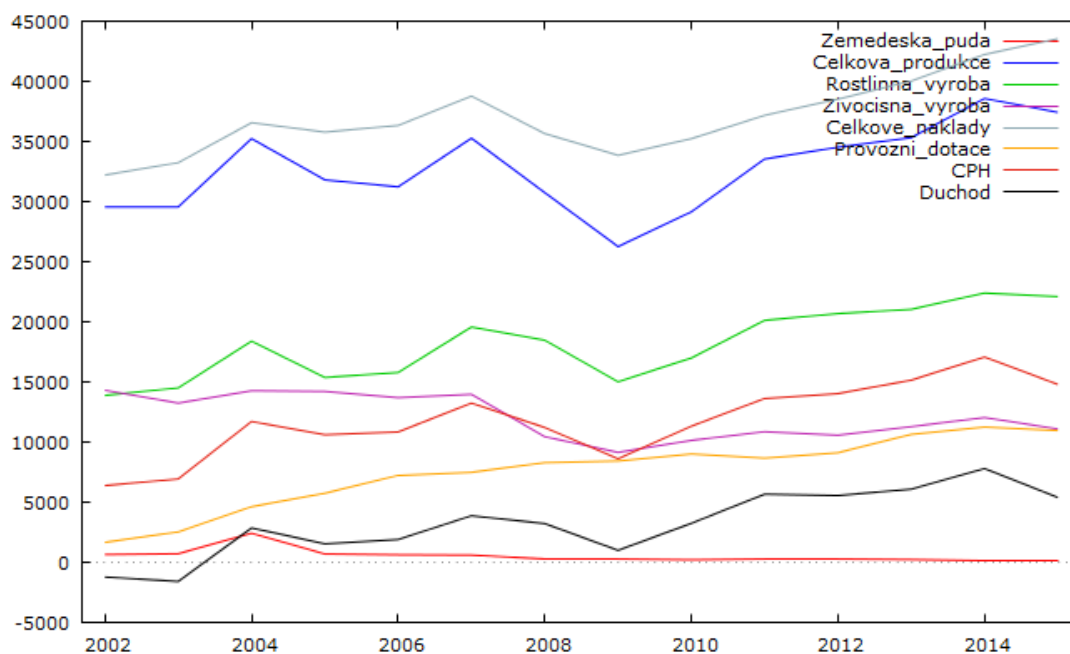
Bude tedy provedena vícenásobná regresní analýza časových řad, přičemž závislou proměnnou bude důchod ze zemědělské činnosti v Kč na hektar zemědělské půdy. Možnými nezávislými proměnnými budou uvažovány tyto:

- využívaná zemědělská půda v hektarech na podnik;
- celková produkce v Kč/ha;
- produkce rostlinné výroby v Kč/ha;
- produkce živočišné výroby v Kč/ha;
- celkové náklady v Kč/ha;
- provozní dotace a podpory celkem v Kč/ha;
- čistá přidaná hodnota v Kč/ha.

Časové řady všech proměnných znázorňuje graf na Obr. 50.

---

<sup>3</sup> Pojem důchod je přebrán z terminologie zemědělské datové sítě FADN.



Obr. 50 Grafy časových řad proměnných vstupujících do vícerozměrné regrese

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Z grafů na Obr. 50 je možné pozorovat určité závislosti např. mezi vývojem čisté přidané hodnoty a důchodu ze zemědělské činnosti nebo mezi vývojem celkové, rostlinné produkce a celkových nákladů. Dále je možné si všimnout, že důchod ze zemědělské činnosti v roce 2004 (rok vstupu ČR do EU) poprvé dosáhl kladné hodnoty, kterou si drží dosud.

Aby bylo možné uvažovat o závislosti mezi důchodem ze zemědělské činnosti a uvedenými proměnnými, musí být všechny časové řady použité v modelu stacionární či kointegrované. Časové řady byly testovány na stacionaritu pomocí KPSS testu.

Tab. 34 P–hodnoty KPSS testů aplikovaných na časové řady

Proměnná	p–hodnota
Důchod	>0,1
Celková produkce	>0,1
Celkové náklady	>0,1
Provozní dotace	0,074
Zemědělská půda	>0,1
Rostlinná výroba	>0,1
Živočišná výroba	>0,1
ČPH	>0,1

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jak je vidět z Tab. 34, všechny použité časové řady je možné považovat za stacionární, jelikož nebyla zamítnuta nulová hypotéza o stacionaritě těchto časových řad. Časová řada závislé proměnné důchod je stacionární, tudíž nehrozí falešná regrese. Bylo tedy možné sestavit model, kdy závislou proměnnou je důchod ze zemědělské činnosti, nezávislými proměnnými jsou veličiny výše uvedené. V Tab. 35 jsou výsledné p–hodnoty t–testů aplikovaných na jednotlivé nezávislé proměnné.

Tab. 35 P–hodnoty t–testů proměnných

Proměnná	p–hodnota
Konstanta	0,6260
Zemědělská půda	0,2645
Celková produkce	0,0748
Rostlinná výroba	0,7897
Živočišná výroba	0,2107
Celkové náklady	0,0271
Provozní dotace	0,1152
ČPH	0,3469

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Jak je vidět z Tab. 35, ne všechny proměnné jsou významné, jelikož p–hodnoty t–testů často překračují hodnotu 0,05, čímž dochází k nezamítnutí nulové hypotézy o nevýznamnosti proměnné. Bylo proto využito sekvenční eliminace proměnných na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ , čímž došlo k odstranění nevýznamných proměnných. Zbýlé proměnné a p–hodnoty jejich t–testů zobrazuje Tab. 36.



Tab. 36 P-hodnoty t-testů proměnných po sekvenční eliminaci

Proměnná	p-hodnota
Konstanta	0,82460
Celková produkce	6,65e-08
Celkové náklady	2,70e-06
Provozní dotace	4,97e-09

Zdroj: Výstup softwaru gretl

I přes nevýznamnost konstanty je tato v modelu ponechána z technických důvodů. Výsledný model má tento tvar:

$$Y = -348,341 + 0,990605 \cdot \text{Celková produkce} - 1,00073 \cdot \text{Celkové náklady} + 1,09679 \cdot \text{Provozní dotace}, \quad (17)$$

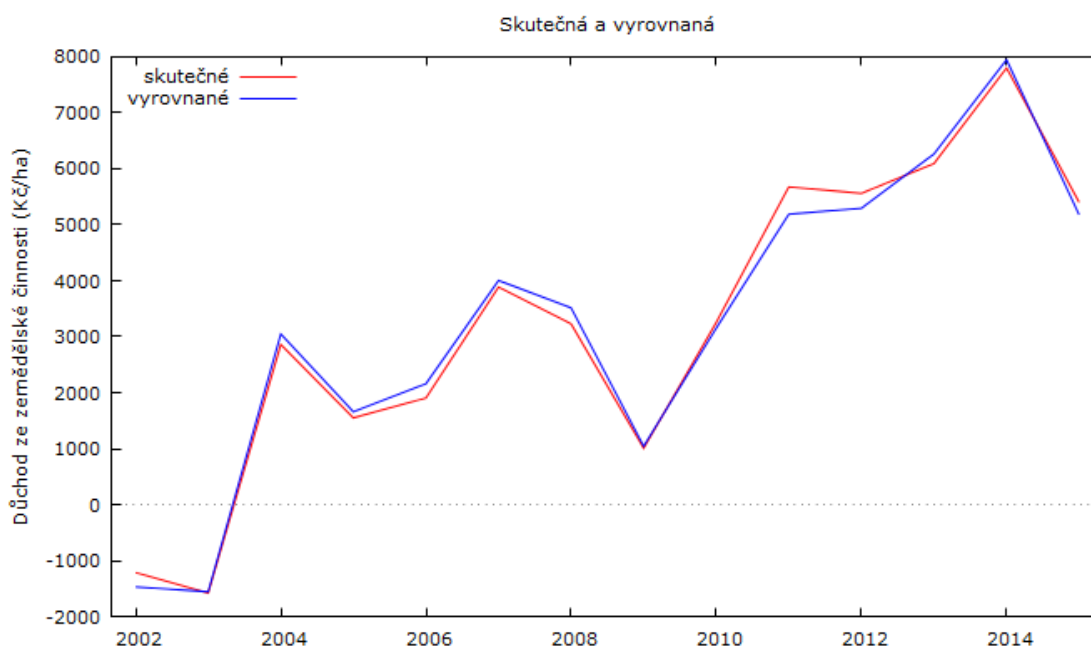
tedy na důchod ze zemědělské činnosti mají kladný vliv celková produkce a provozní dotace, negativně jej ovlivňují celkové náklady. Výsledný model (17) bude dále testován na splnění klasických předpokladů. Více o použitých testech a výsledných p-hodnotách zobrazuje Tab. 37.

Tab. 37 Testování výsledného modelu (17)

Test	p-hodnota
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,1740
LM test (mocniny)	0,2565
LM test (logaritmy)	0,3702
Whiteův test	0,1952
Durbin-Watson	0,0063
Chí-kvadrát	0,2914

Zdroj: Výstup softwaru gretl

Z údajů v Tab. 37 lze tvrdit, že model (17) je správně specifikován, v normálně rozděleném chybovém členu se nenachází heteroskedasticita. V chybovém členu se nachází pouze sériová korelace prvního řádu, autokorelaci vyšších řádů v chybovém členu korelogram reziduí nenaznačoval. Model (17) dosahuje koeficientu determinace  $R^2 = 0,993$  a  $R_{adj.}^2 = 0,991$ . Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase modelu (17) je zobrazen na Obr. 51.

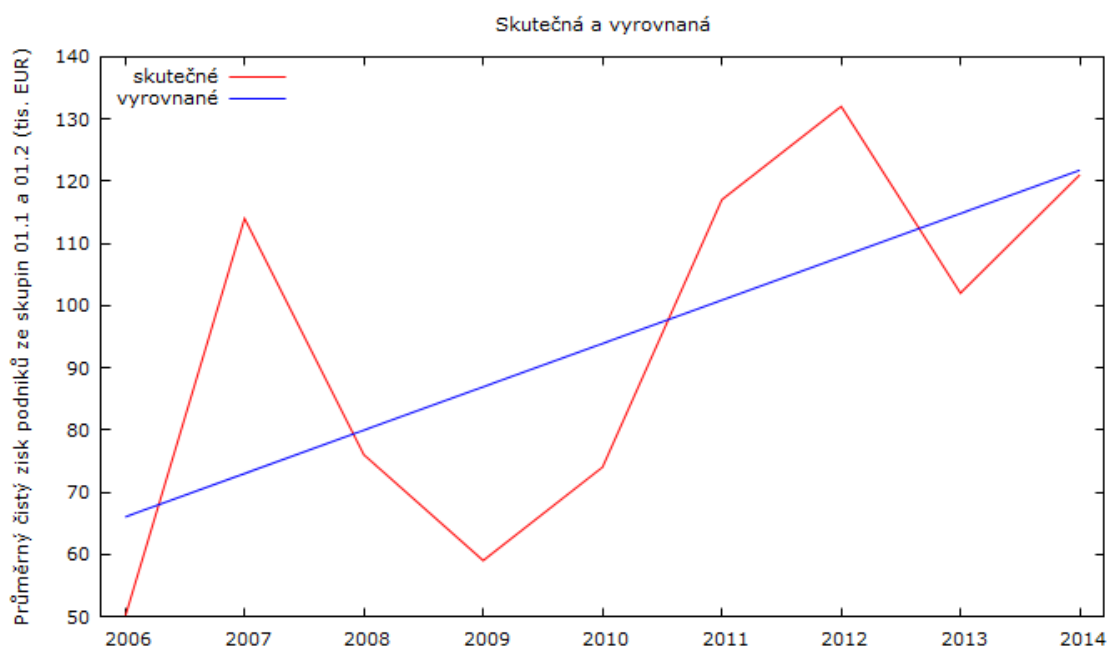


Obr. 51 Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (17)  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

## 5.8 Výkonnost zemědělských podniků

V této kapitole bude hledán trend v časových řadách průměrných čistých zisků za skupiny zemědělských podniků rozdělených do kategorií podle CZ NACE. Časové řady jsou za období let 2006–2014.

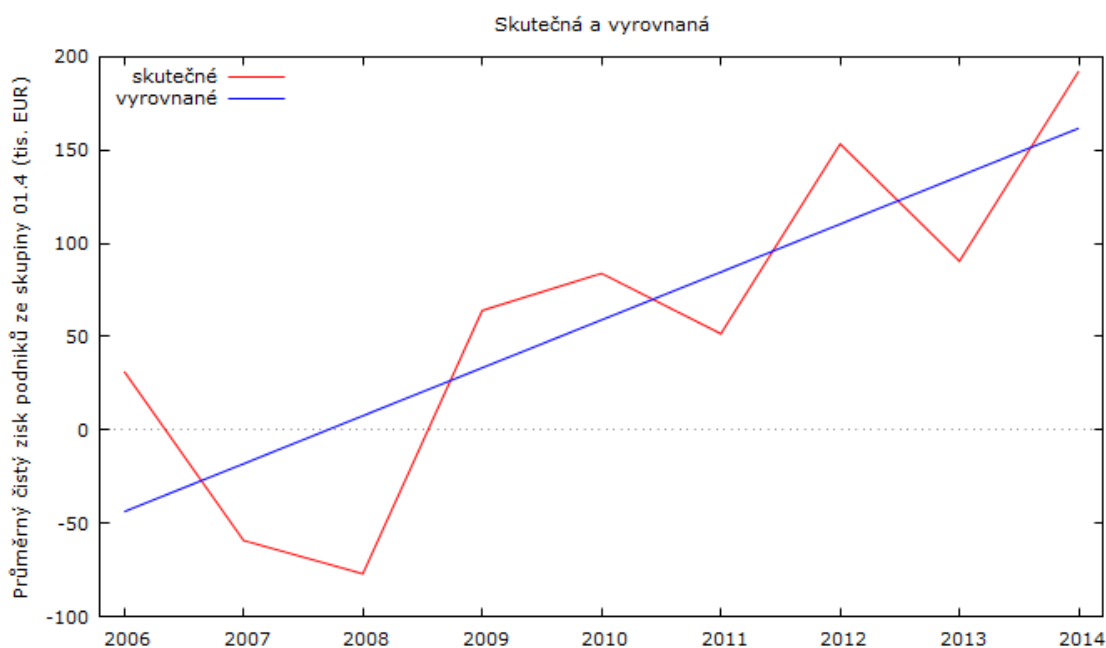
Jako první budou analyzovány podniky spadající do skupin 01.1 a 01.2, jde tedy o podniky zabývající se rostlinnou výrobou. Do analýzy bude zapojeno 264 podniků z celkového počtu 2 440 podniků z těchto dvou skupin. Na Obr. 52 je vykreslena časová řada průměrného čistého zisku těchto podniků s lineárním trendem, ze které je vidět, že průměrný čistý zisk podniků zabývajících se rostlinnou výrobou od roku 2006 do roku 2007 rostl, přičemž významný pokles byl zaznamenán v letech 2008 a 2009, od té doby opět dochází s mírnými výkyvy k růstu. P-hodnota t-testu aplikovaného na parametr časového trendu dosáhla hodnoty 0,0619. Znamená to tedy, že trend je statisticky nevýznamný; nicméně je vidět, že nevýznamnost je způsobena vyšší variabilitou časové řady způsobené mimo jiné vlivy nástupem ekonomické krize v roce 2008–2009.



Obr. 52 Průměrný čistý zisk podniků ze skupin 01.1 a 01.2 v tis. EUR v letech 2006–2014 – graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase

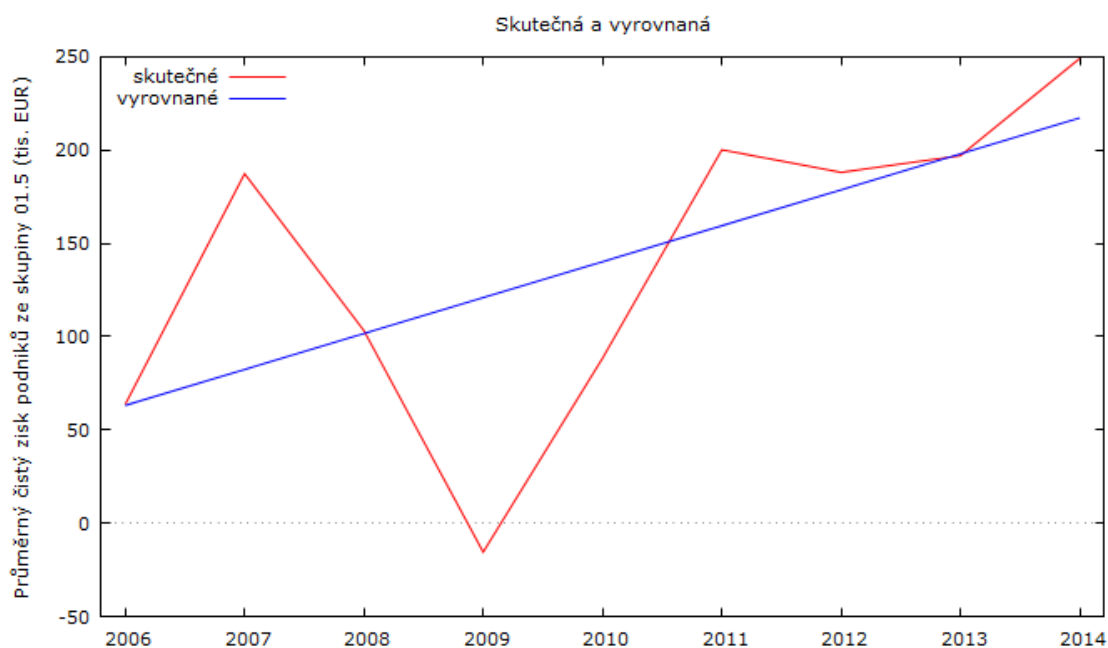
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Další skupinou jsou podniky skupiny 01.4, jedná se o tedy o podniky zabývající se živočišnou výrobou. Do analýzy bude zahrnuto 157 podniků z celkového počtu 1 575 podniků v této skupině. Na Obr. 53 je vykreslena časová řada průměrného čistého zisku podniků z této skupiny, ve které lze vidět, že od roku 2006 docházelo k poklesu průměrného čistého zisku až do roku 2008. Od roku 2008 sledovaný ukazatel s mírnými výkyvy dále roste. P-hodnota t-testu aplikovaného na parametr časového trendu dosáhla hodnoty 0,0094. V tomto případě je tedy časový trend významný.



Obr. 53 Průměrný čistý zisk podniků ze skupiny 01.4 v tis. EUR v letech 2006–2014 – graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Poslední sledovanou skupinou jsou podniky se smíšeným hospodářstvím (skupina 01.5). Analyzováno bude 1 080 podniků z této skupiny. Celkový počet podniků ve skupině 01.5 je 3 311. Na Obr. 54 je vykreslena časová řada průměrného čistého zisku podniků této skupiny. Průběh časové řady je srovnatelný s časovou řadou sledujících podniků ve skupinách 01.1 a 01.2 (Obr. 52). Od roku 2007 do roku 2009 průměrný čistý zisk klesá, poté dochází k výraznému růstu s občasnými výkyvy. P-hodnota t-testu pro časový trend dosahuje hodnoty 0,0729, trend je tedy opět statisticky nevýznamný z důvodů podobných jako u skupin 01.1 a 01.2.



Obr. 54 Průměrný čistý zisk podniků ze skupiny 01.5 v tis. EUR v letech 2006–2014 – graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase  
Zdroj: Výstup softwaru gretl

Obecně lze u všech tří sledovaných skupin podniků říct, že od roku 2013 průměrný čistý zisk podniků roste strmějším tempem a zisk je vyšší než na začátku období. U všech tří skupin byl zaznamenán pokles zisku v období ekonomické krize. O vlivu EU na zisk těchto firem nelze nic říci, jelikož data z období před vstupem do EU nejsou dostupná.

## 6 Diskuse

Tato práce se zabývá otázkou, jaký vliv měl na české zemědělství vstup České republiky do Evropské unie v roce 2004. V první kapitole literární části je popsán vývoj zemědělství v ČR od roku 1990 do současnosti. Další kapitola se zaměřila na problematiku Společné zemědělské politiky EU.

Na české zemědělství mělo výrazný dopad období transformace z centrální na tržní ekonomiku. Pro toto období byla charakteristická nízká péče o půdní fond a ponechávání půdy ladem s jejím samovolným zatravněním. V tomto období došlo také k restitucím zabaveného majetku. Razantních změn bylo dosaženo v letech 1990–1993, kdy došlo k prudkému poklesu počtu hospodářských zvířat, poklesu množství používaných hnojiv, snížila se produktivita práce společně s počtem pracovníků v tomto odvětví a výnosy ze zemědělské produkce. Naopak došlo ke zvýšení disparity mezd ze zemědělství a mzdami v národním hospodářství. Velmi příznivým rokem pro zemědělství byl rok 1995. V tomto roce zemědělské odvětví poprvé ve sledovaném období dosáhlo kladného výsledku hospodaření. V dalších letech bylo hospodaření opět ztrátové. Kladného výsledku hospodaření bylo dosaženo až v letech 2000 a 2001 a poté až po vstupu ČR do EU.

Od roku 2002 bylo možné čerpat podpory z programu SAPARD, který měl velmi příznivý dopad na zemědělství. V prvním roce členství ČR v EU (rok 2004) došlo ke zvýšení hrubé zemědělské produkce, růstu meziročního indexu cen zemědělských výrobců a vstupů do zemědělství, zvýšila se úroveň dotací a byly odstraněny bariéry pro pohyb zboží a služeb.

V empirické analýze této práce byly hledány strukturální zlomy ve vybraných časových řadách rostlinné a živočišné zemědělské produkce, aby bylo možné říct, ve kterých faktorech měl vstup ČR do EU přímý vliv na produkci zemědělského odvětví. Jako první byla zkoumána časová řada hrubé zemědělské produkce na hektar zemědělské půdy, ve které byly identifikovány dva zlomy, z nichž první nastal již v roce 1992 a druhý v roce 2003. Jak již bylo zmíněno, období transformace mělo výrazný dopad na zemědělství, kdy docházelo ke snižování zemědělské produkce. Zlom z roku 1992 je tedy možné přisuzovat právě důsledkům transformace. V roce 2003 docházelo k intenzivním přípravám ČR na vstup do EU. V roce 2003 byla hrubá zemědělská produkce na hektar zemědělské půdy velmi nízká, po roce 2003 došlo k jejímu oživení. V roce 2004 hrubá zemědělská produkce na hektar zemědělské půdy zaznamenala růst oproti minulému roku. Vzrostla tak poprvé od roku 2001. Příčinou však více než vstup ČR do EU může být rekordní sklizeň rostlinné produkce, které bylo dosaženo díky mimořádně příznivému počasí.

Ukazateli rostlinné výroby, které byly sledovány, byly vybrány osevní plochy plodin. Vybranými plodinami se staly řepka, brambory, pšenice a kukuřice na zrno. V případě osevních ploch řepky a pšenice byl strukturální zlom nalezen v roce 2003. V případě řepky docházelo k trvalému zvyšování osevních ploch, kdy v roce 2003 byl zaznamenán propad a od tohoto roku osevní plochy dále rostou. Přitom v minulosti bylo pěstování řepky na našem území spíše raritou (např. v roce 1933 byla pěstována pouze na 298 hektarech zemědělské půdy) (ceskovdatech.cz, 2016). Hlavním

důvodem, proč dochází ke zvyšování rozloh zemědělské půdy, na které se pěstuje řepka, je podle článku Bumby a Tupé (2015) ten, že řepka se přimíchává do pohonných hmot. Avšak kdyby došlo k zatravnění a zalesnění ploch, na kterých se dnes řepka pěstuje, bylo by dosaženo mnohem větší úspory skleníkových plynů. V Evropské unii v poslední době dochází k odklonu od bionafty, jejíž přísadou řepka je, jelikož tato bionafta produkuje jen o cca 35 až 40 % méně skleníkových plynů než nafta motorová. Další příčinou hojného pěstování řepky je také vysoká výkupní cena této plodiny, která se drží na evropské úrovni, zatímco ceny mléka, vepřového masa nebo obilí jsou nízké, tudíž klesají i tržby českých zemědělců z těchto komodit (ceskovdatech.cz, 2016).

Osevní plochy pšenice zaznamenaly citelný propad v roce 2003, kdy se pšenice pěstovala pouze na 648 389 hektarech zemědělské půdy. Přitom o rok dříve (v roce 2002) to bylo 848 830 hektarů půdy. Tento pokles byl způsoben především snížením osevních ploch pšenice ozimé z důvodu nepříznivých podmínek přezimování a následných vysokých zaorávek (eagri.cz, 2004<sub>b</sub>). Nicméně v roce vstupu ČR do EU se opět osevní plochy rozšířily a v roce 2015 byly na vyšší úrovni než na počátku sledování (v roce 1989). Pšenici může ČR až z jedné třetiny vyvážet (ceskovdatech.cz, 2016).

Osevní plochy brambor zaznamenaly významný propad. V roce 1989 se brambory pěstovaly cca na 115 tisících hektarech zemědělské půdy, v roce 2015 to bylo jen necelých 23 tisíc hektarů. Nicméně od roku 2002, kdy došlo ke zlomu v časové řadě, již nebyl pokles tak prudký. Česká republika je však v pěstování brambor nesoběstačná a je tak odkázaná na dovoz. Pěstování brambor je finančně náročné, proto zemědělci upřednostňují pěstování plodin s menšími finančními a pracovními nároky (byznys.ihned.cz, 2011).

Stejně jako osevní plochy řepky, tak i osevní plochy kukuřice na zrno zažívají rostoucí trend. Prudký rostoucí trend byl nastartován již v roce 2001, kdy došlo ke zlomu v časové řadě. V roce 2005 pak došlo k dalšímu zlomu, kdy došlo k mírnému propadu, poté se ale osevní plochy nadále rozšiřovaly. Stejně jako řepka, také kukuřice se pěstuje za účelem používání jako biopaliva. Protože je to plodina, která se seje na jaře, nahradila v osevním sledu některé jařiny, jako jsou brambory a cukrová řepa (ceskovdatech.cz, 2016).

Diskutovaným tématem je zatravnění orné půdy. K růstu podílu trvale zatravněných ploch prakticky dochází od počátku sledování, tedy již od roku 1989. V roce 1989 bylo u nás podle Lokoče (2007) zatravněno 9 % půdy. Masivně však byly zatravněvány především podhorské a horské oblasti. Důvodem byla zhoršená ekonomická situace, kdy v těchto oblastech nebylo možné v oblasti zemědělství konkurovat úrodnějším oblastem. Důležitým motivem pak byla možnost získat vyšší dotační podporu. Změny v hospodaření v podhorských a horských oblastech pak měly převážně kladný dopad na místní ekosystémy, zaměstnance v zemědělství a také rozvoj venkova. Jak bylo popsáno výše, k zatravnění dochází již od dob transformace. Ke zlomu ve zkoumané časové řadě pak došlo v roce 1996, kdy došlo ke zmírnění růstu. Od tohoto roku trvalé travní porosty u nás rostou lineárním trendem.

Vstup ČR do EU neměl na vývoj této časové řady fakticky žádný dopad, nicméně nadále by mělo docházet k rozšiřování trvale zatravněných ploch v regionech, ve kterých jsou podmínky pro hospodaření ztížené, a v pásmech ochrany vod a speciálních přírodních biotopů (Hrabalová, 2016).

Dále se empirická analýza zabývala živočišnou výrobou, kdy byly zkoumány tyto časové řady: výroba jatečných zvířat celkem, dále byla zvláště zkoumána výroba jatečných prasat, skotu a výroba mléka. V časových řadách výroby jatečných zvířat celkem, prasat a výrobě mléka byl zlom zaznamenán v roce 1995, který byl pro zemědělskou výrobu obecně příznivý. Ve všech těchto časových řadách je podle očekávání vidět klesající trend.

Produkcí vepřového masa se zabývala Blažková (2011), podle jejíž výsledků byla Česká republika v produkci vepřového v roce 2004 soběstačná z 96,9 %, ovšem o rok později v roce 2005 to bylo už jen z 85,8 %. V roce 2011, který byl posledním zkoumaným rokem práce Blažkové, byla soběstačnost na 60,9 %. Je tedy zřejmé, že roste dovoz vepřového masa do ČR, kdy v roce 2003 bylo dovezeno 28 tis. tun vepřového masa a v roce 2010 to bylo již téměř 196 tis. tun. Z České republiky jsou naopak vyvážena živá zvířata, kdy v roce 2010 bylo exportováno 190,8 tisíc tun živých prasat, ze 70 % jde o jatečná prasata. Blažková (2011) dále identifikovala příčiny poklesu produkce vepřového masa v ČR, kterými na příjmové straně byly výkupní cena zemědělských výrobců vepřového masa, měnový kurz a dotační politika, na straně nákladové pak zvýšení požadavků na technologii chovu, růst cen krmiv a energií a faktory chovu, kdy čeští chovatelé nejsou schopni dosáhnout stejných denních přírůstků prasat a odchovaných selat přepočítaných na jednu prasnici tak, jako to dokáží chovatelé v zahraničí. Tím jsou zvyšovány náklady na jedno odchované prase a také snižovány příjmy, kterých by jinak mohl chovatel dosáhnout.

V časové řadě produkce vepřového masa byl kromě zlomu v roce 1995 nalezen také další zlom, ke kterému došlo o deset let později v roce 2005. Při zohlednění faktů o soběstačnosti v této výrobě, jak byly komentovány výše, je možné zlom zcela logicky vysvětlit. Od vstupu ČR do EU je možné sledovat takřka neustálý pokles výroby vepřového masa, přičemž v posledním roce sledování (2015) bylo vyprodukováno necelých 301 tisíc tun živé hmotnosti tohoto masa. Přitom spotřeba vepřového masa byla podle Zelené zprávy za rok 2015 (eagri.cz, 2016) v tomto roce na úrovni 41,9 kilogramů na osobu.

Další produkcí živočišné výroby, která již od začátku sledování (od roku 1989) zaznamenává propad, je produkce hovězího masa (tedy skotu). V časové řadě produkce tohoto masa byl identifikován zlom již v roce 2000, kdy došlo k určité změně v průběhu časové řady. Dá se říci, že od tohoto roku produkce klesala mírnějším tempem až do roku 2005, od kterého je produkce víceméně na obdobné úrovni až do konce sledování v roce 2015. V roce 1989 bylo vyprodukováno 525 tisíc tun živé hmotnosti hovězího masa, v roce vstupu ČR do EU (2004) to bylo 184,531 tisíc tun a v posledním roce sledování 174,694 tisíc tun. K zásadnímu úbytku produkce tohoto masa tedy docházelo už dávno před vstupem ČR do EU, stejně jako tomu bylo i u prasat.



Co se týče mléka, obdobně jako u jiných skupin živočišné výroby došlo ke zlomu v roce 1995. Další zlom nastal v roce 2004, tedy v roce připojení ČR k Evropské unii. Mezi roky 2004 a 2005 totiž došlo k nárůstu produkce mléka, od roku 2005 se pak produkce mléka až do let 2012–2013 udržovala přibližně na stejné úrovni. V roce 2015, kdy byly zrušeny kvóty na produkci mléka, je pak možné vidět určité oživení, přičemž zvyšování produkce trvá nepřetržitě již od roku 2010.

Studie Syrůčka a Burdycha (2016) ukazuje, že v roce 2015 i při zohlednění dotací vychází u zkoumaných podniků (soubor 85 jednotek) ke ztrátě při výrobě mléka v hodnotě deseti haléřů na litr mléka. V roce 2015 totiž došlo ke snížení nákupních cen mléka. Ta se v průměru meziročně snížila až o 18 % oproti ceně v roce 2014. Výroba mléka je tak v současné době podle této studie nerentabilní. Od října loňského roku (2016) dostávají kompenzaci zemědělci, pokud se rozhodnou dobrovolně snížit objem vyprodukovaného mléka. Mělo by tak docházet ke snížení přebytku této komodity v EU (Ježková, 2017).

Dalšími sledovanými ukazateli byly emise skleníkových plynů ze zemědělství a zvláště pak emise dusíku. V roce 1989 dosahovaly emise skleníkových plynů ze zemědělství 17,62 milionů tun. V časové řadě pak dochází k viditelnému poklesu již od prvního roku sledování, kdy pokles byl nejrychlejší do roku 1994, ve kterém v časové řadě nastal strukturální zlom. K dalšímu zlomu v této časové řadě došlo v roce 2005, čili rok po vstupu ČR do EU. Emise skleníkových plynů ze zemědělství si ale již od roku 2003 udržují víceméně stabilní úroveň kolem osmi milionů tun ročně. V tomto případě lze tedy vidět citelné zlepšení už dávno před vstupem ČR do EU. V případě časové řady emise dusíku pak došlo ke zlomu poprvé v roce 1992 a velmi významný zlom nastal v roce 2004. Po vstupu ČR do EU emise dusíku klesaly velmi strmým tempem. Bohužel nejsou dostupná data o emisích dusíku pouze ze zemědělství, proto nelze určit podíl tohoto sektoru na jeho emisi.

Fott a kol. (2003) uvádějí, že v České republice je převážná většina emise skleníkových plynů ze zemědělství tvořena emisemi metanu a oxidu dusného, emise metanu pak pocházejí ze zvířecího chovu a z hospodaření s hnojem. Pokles emisí metanu je podle nich spojen zejména s poklesem stavu hovězího dobytka u nás.

Socioekonomickými ukazateli, které byly sledovány, byla hrubá měsíční mzda zaměstnanců ze zemědělství, lesnictví a myslivosti, a počet zaměstnanců v odvětví zemědělství, lesnictví a rybářství. Mzda zemědělců roste víceméně lineárně. V časové řadě průměrné hrubé měsíční mzdy ze zemědělství, lesnictví a myslivosti sice došlo ke zlomu v roce 2005, nicméně byl velmi nepatrný a je pravděpodobné, že souvisí spíše se změnou v cenové hladině. Aby se jevil jako věcně významný, muselo by být analyzováno delší období po zlomu. Dotace z EU by jinak mohly mzdy vylepšit. Počet zaměstnaných v sektoru zemědělství, lesnictví a rybářství dlouhodobě klesá. Od přelomu tisíciletí ze zemědělství odešla více než polovina zaměstnanců (Petrášová, 2017). Nicméně v roce 2005 nastal v časové řadě zlom a došlo ke zmírnění tohoto poklesu. V roce 2011 došlo k dalšímu zlomu. Od tohoto roku počet zaměstnanců klesá jen velmi mírně, v posledních 4 letech je zhruba na stejné úrovni. V roce 2004 bylo v českém zemědělství zaměstnáno 141,3 tisíc osob, v roce 2016 to

bylo už jenom 96 tisíc. Počet zaměstnanců v zemědělství je tak na historickém minimu. Ministr zemědělství Jurečka nabízí řešení v podobě pracovní síly z Ukrajiny, kterých by na sezónu mohlo dorazit až 1 500 (Řeháková, 2017).

V další části empirické analýzy byla odhadnuta vícenásobná regrese, jejímž úkolem bylo zjistit, jaké faktory a jaký vliv mají na důchod ze zemědělské činnosti. Z této analýzy vyplynulo, že důchod kladně ovlivňují výše celkové produkce a výše provozních dotací, naopak negativní vliv na něj mají celkové náklady. V poslední části empirické analýzy byl v časových řadách průměrného čistého zisku podniků zabývajících se rostlinnou, živočišnou výrobou a smíšeným hospodářstvím hledán vývoj trendu, přičemž lineární časový trend se ukázal být významným pouze u podniků zabývajících se živočišnou výrobou. V posledních letech ale dochází u všech skupin k růstu tohoto ukazatele. Bohužel data byla dostupná pouze pro 1 501 podniků z celkového počtu 7 326 v letech 2006–2014, tudíž ani nelze zjistit dopad vstupu ČR do EU na hospodaření těchto podniků.

Růst zisku zemědělských podniků po vstupu ČR do EU byl způsoben zejména růstem dotací. V roce vstupu ČR do EU se objem dotací do zemědělství zvýšil téměř dvojnásobně v porovnání s rokem předchozím. Celkově však podle předsedy Zemědělského svazu Miroslava Jirovského vstup ČR do EU na zemědělství neměl pozitivní dopad. Negativně vidí především pokles živočišné výroby a ani farmářské ceny nedoznaly zlepšení (asz.cz, 2006). Podle předsedy Asociace soukromého zemědělství Josefa Stehlíka si české zemědělství po vstupu ČR do EU polepšilo v oblasti finančních příjmů. Odbyt většiny zemědělských komodit je podle něj většinou bezproblémový, zlepšila se platební morálka odběratelů. Dalšími pozitivními jevy jsou zvýšení investic zemědělců, protipovodňová a protierozní opatření nebo pozemkové úpravy. Negativními jevy jsou podle něj kromě již zmiňovaného poklesu živočišné výroby také zvýšení byrokratické zátěže a přísnější ekologické předpisy (denik.cz, 2014).

Co se týče zvýšení cen zemědělských výrobců a následně také cen potravin, nebyly očekávány velké pohyby. Výrazně se zvýšily pouze ceny cukrovky, resp. spotřebitelské ceny cukru a cukrářských výrobků. Dílčí růst cen zemědělských výrobců nastal také u produktů živočišné výroby (cnb.cz, 2005). V budoucnosti se ale díky blízkému ukončení kvót na cukr očekává snížení jeho ceny. Podle odhadů zemědělců a potravinářů se cukr po zrušení kvót bude vyrábět s přebytkem až čtyři miliony tun ročně. To by mělo přispět ke snížení cen této komodity (Adamcová, 2016).

Prací na téma české zemědělství v podmínkách EU vznikla celá řada. Za zmínku stojí studie Baška (2010), který se zabýval českým zemědělstvím šest let po vstupu do EU. Práce hodnotí ekonomickou situaci a konkurenceschopnost zemědělství na jednotném trhu EU. Změny v zemědělství práce hodnotí z hlediska vývoje podnikové struktury, výrobních faktorů a dále zkoumá ekonomické výsledky zemědělství a jednotlivých kategorií podniků. Práce se také zabývá životním prostředím a rozvojem venkova. S předkládanou diplomovou prací má tedy mnohé společné, nicméně liší se přístupem a použitými metodami.

Valentová (2014) se zabývala českým zemědělstvím v době transformace, tedy v období let 1989–2004. Ve své práci porovnávala efektivitu zemědělství v jednotlivých letech. Malák (2012) analyzoval ekonomické efekty vstupu ČR do EU na české zemědělství. Jeho práce tak popisuje do detailů vývoj zemědělské výroby, zkoumá soběstačnost českého zemědělství v jednotlivých komoditách, hospodaření českého zemědělství a v neposlední řadě agrární zahraniční obchod. Malák ve své práci potvrdil, že vstup ČR do EU měl na zemědělství určitý dopad, ovšem podle jeho slov se nejednalo o žádné extrémy. Toto tvrzení odpovídá i výsledkům předkládané diplomové práce.

## 7 Závěr

Cílem této práce bylo zjistit, jaký vliv na české zemědělství mělo připojení České republiky k Evropské unii s přihlédnutím k rostlinné, živočišné výrobě, životnímu prostředí a socioekonomickým jevům. Je třeba říci, že k určitým změnám skutečně došlo, ovšem nejsou tak markantní. Zemědělská výroba v České republice zažívá proměnu již od dob transformace české ekonomiky z centrálně plánované na tržní. V tomto období lze sledovat mnohem výraznější změny jak v rostlinné, tak v živočišné výrobě. Hrubá zemědělská produkce na jeden hektar zemědělské půdy výrazně klesala již v první polovině 90. let z důvodu devastace půdy z předchozích desetiletí. Stejně tak od těchto let dochází k intenzivnímu zatravňování orné půdy.

V rostlinné výrobě lze sledovat rozšiřování osevních ploch určitých plodin na straně jedné, na druhé straně další plodiny své osevní plochy u nás ztrácí. Největším skokanem je řepka, jejíž osevní plochy se rozšiřovaly už v 90. letech, ovšem po vstupu ČR do EU byly osevní plochy nadále rozšiřovány. Podobně je na tom kukuřice na zrno. Pro srovnání je možné udat, že kukuřice na zrno se u nás v roce 2015 pěstovala na 93 575 hektarech půdy, řepka pak asi na 366 tisících hektarech. Tyto plodiny se pěstují hlavně z důvodu jejich přidávání do biopaliv. Naopak plodinou, která u nás postupně mizí, jsou brambory, v jejichž pěstování je naše země nesoběstačná. Osevní plochy brambor u nás mizí již od začátku sledování, ovšem v letech kolem vstupu České republiky do Evropské unie je možné vidět další propad. V roce 2015 se brambory pěstovaly na necelých 23 tisících hektarech půdy. V roce 2004 to bylo ještě necelých 36 tisíc hektarů. Co se týče osevních ploch pšenice, zde je situace zcela odlišná. V roce 2003 sice došlo k citelnému propadu v rozloze osevních ploch této plodiny, nicméně o rok později došlo k návratu k původním hodnotám. V roce 2015 se pšenice pěstovala na necelých 830 tisících hektarech, což je rozloha větší než v roce 1989.

Všechny sledované produkty živočišné výroby zaznamenaly hluboký propad, jehož počátek lze opět datovat již do 90. let minulého století. Nejvýraznějšího propadu dosáhla výroba hovězího masa, kterého se v roce 2015 vyrobilo jen necelých 175 tisíc tun živé hmotnosti. Také výroba mléka se u nás dlouhodobě snižuje. Ke snižování výroby mléka jistě přispěly také kvóty, které už ale byly zrušeny. V posledních letech je možné vidět určité oživení v této výrobě. S živočišnou výrobou také souvisí emise skleníkových plynů ze zemědělství, které se u nás dlouhodobě snižují, stejně tak dochází k poklesu emise dusíku. Hrubá měsíční mzda zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a myslivosti dlouhodobě roste, v roce 2005 v časové řadě těchto mezd došlo k nepatrnému zlomu, který je ale možné připsat spíše změnám v cenové hladině. Počet zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství dlouhodobě klesá. Po vstupu ČR do EU sice došlo ke zmírnění propadu, ovšem v současné době je počet zaměstnanců na historickém minimu, což se jeví jako problém, který bude nutné vyřešit pravděpodobně s přispěním pracovní síly ze zahraničí.

Dílčím cílem této práce bylo zjistit, jaký dopad mají na zemědělství dotace. Tato práce dospěla k závěru, že dotace kladně ovlivňují důchod ze zemědělské činnosti, přičemž v souladu se závěry obdobných prací na toto téma lze říci, že bez dotací by

zemědělství jako celek bylo ztrátové. V této práci byl také analyzován čistý zisk zemědělských podniků od roku 2006, který byl až na pár výjimek hlavně z období ekonomické krize kladný a postupem času roste.

V Tab. 38 lze přehledně vidět, na které sledované proměnné a jak mělo vliv připojení České republiky k Evropské unii.

Tab. 38 Vliv vstupu ČR do EU na jednotlivé sledované proměnné

Sledované proměnné	Zásadní změna po vstupu do EU	Mírná změna po vstupu do EU	Žádná změna po vstupu do EU
<b>Agronomické proměnné</b>			
- Hrubá zemědělská produkce na hektar půdy		X	
- Osevní plochy řepky	X		
- Osevní plochy brambor		X	
- Osevní plochy pšenice	X		
- Osevní plochy kukuřice na zrno	X		
- Trvalé travní porosty			X
- Výroba jatečných zvířat			X
- Výroba vepřového masa			X
- Výroba hovězího masa		X	
- Výroba mléka		X	
<b>Environmentální proměnné</b>			
- Emise skleníkových plynů ze zemědělství		X	
- Emise dusíku	X		
<b>Socioekonomické proměnné</b>			
- Hrubá měsíční mzda ze zemědělství, lesnictví a myslivosti		X	
- Počet zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství		X	

## 8 Seznam použitých zdrojů

### 8.1 Literatura

- BEČVÁŘOVÁ, Věra a Alois JUŘICA. 2008. *Koncepce pilířů I a II SZP v dotační politice ČR*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. ISBN 978-80-7375-252-1.
- BEČVÁŘOVÁ, Věra. 2008. *Vývoj českého zemědělství v evropském kontextu*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. ISBN 978-80-7375-255-2.
- BEČVÁŘOVÁ, Věra a Ivo ZDRÁHAL. 2013a. *Rozvoj zemědělství a venkova v evropském modelu agrární politiky: formování strategie v kontextu změn prostředí*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. ISBN 978-80-7375-771-7.
- BEČVÁŘOVÁ, Věra a Ivo ZDRÁHAL. 2013b. *Zemědělská politika a obchod*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. ISBN 978-80-7375-761-8.
- BIČÍK, Ivan a Vít JANČÁK. 2005. *Transformační procesy v českém zemědělství po roce 1990: formování strategie v kontextu změn prostředí*. Praha: Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. ISBN 80-865-6119-4.
- DOUCHA, Tomáš a Dušan VANĚK. c2006. Interactions between Agricultural Policy and Multifunctionality in Czech Agriculture. In: DIAKOSAVVAS, Dimitris, ed. *Cohherence of agricultural and rural development policies*. Paris: OECD, s. 239–247. ISBN 9789264023888.
- H. GREENE., William, 2011. *Econometric analysis*. 7th ed., Global ed. Harlow: Pearson Education. ISBN 9780273753568.
- KUČEROVÁ, Irah. 2006. *Evropská unie: hospodářské politiky*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1212-7.
- MACHÁLEK, Emil a Martin PĚLUCHA. 2008. *České zemědělství v podmínkách reformy SZP EU a nástroje k její realizaci: přímé platby a cross-compliance, zvyšování konkurenceschopnosti (Program rozvoje venkova, VaV)*. Praha: IREAS. ISBN 978-80-86684-52-9.
- MAREK, Dan a Michael J. BAUN. 2010. *Česká republika a Evropská unie*. Brno: Barrister. ISBN 978-80-87029-89-3.
- ORT, Alexandr. 2009. Češi a evropská integrace. In: PELTRÁM, Antonín. *Evropská integrace a Česká republika*. Praha: Grada, s. 15–37. ISBN 978-80-247-2849-0.
- ZÁHORKA, Jan. 2003. České zemědělství a návrhy EU – obavy a očekávání. In: TLUSTÝ, Vlastimil. *Budoucnost českého zemědělství: Sborník textů*. Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, s. 17–24. ISSN 1213-3299.

## 8.2 Elektronické zdroje

- 01 Rostlinná a živočišná výroba, myslivost a souvis. činnosti, c2017. *CZ NACE* [online]. [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.nace.cz/nace/01-rostlinna-a-zivocisna-vyroba-myslivost-a-souvis-cinnosti/>
- ADAMCOVÁ, Kateřina, 2016. V Česku přežila jen desetina cukrovarů. Teď jim pomůže konec kvót v EU. In: *Aktuálně.cz* [online]. *Economia* [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/v-cesku-prezila-jen-desetina-cukrovaru-ted-ale-oziji-pomuze/r~2f1c7c3c91eb11e682c20025900fea04/>
- AGENDA 2000: Posílení a rozšíření EU. 2000. *Agris: Agrární www portál* [online]. Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-26]. Dostupné z: <http://www.agris.cz/clanek/83421/agenda-2000-posileni-a-rozsireni-eu>
- BARÁKOVÁ, Blanka a Iva NEDOMLEOVÁ, 2007. České zemědělství v procesu integrace. *E+M. Ekonomie a Management* [online]. Liberec: Hospodářská fakulta Technická Univerzita, **2007**(4), 37-48 [cit. 2017-05-05]. ISSN 12123609. Dostupné z: <http://www.ekonomie-management.cz/en/archiv/search/detail/110-ceske-zemedelstvi-v-procesu-integrace/>
- BAŠEK, Václav, 2010. *České zemědělství šest let po vstupu do Evropské unie: Czech agriculture six years after EU accession: (výzkumná studie)* [online]. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací [cit. 2017-03-11]. ISBN 978-80-86671-81-9. Dostupné z: [http://www.uzei.cz/data/usr\\_001\\_cz\\_soubory/studie103.pdf](http://www.uzei.cz/data/usr_001_cz_soubory/studie103.pdf)
- BLAŽKOVÁ, Lucie, 2011. *Ekonomické zhodnocení produkce vepřového masa* [online]. České Budějovice [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: [http://www.theses.cz/id/zmh8xo/Lucie\\_Blakov\\_Diplomov\\_Prce.pdf](http://www.theses.cz/id/zmh8xo/Lucie_Blakov_Diplomov_Prce.pdf). Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Ing. František Lád, CSc.
- BUMBA, Jan a Jana TUPÁ, 2015. Řepka olejka jako byznys. EU ustupuje od jejího pěstování pro biopaliva. In: *Český rozhlas Plus* [online]. Český rozhlas [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: [http://www.rozhlas.cz/plus/ranniplus/\\_zprava/1465637](http://www.rozhlas.cz/plus/ranniplus/_zprava/1465637)
- BURNY, Philippe. 2015. The Common Agricultural Policy at the crossroad. *European essays. European Union vs. contemporary challenges* [online]. 205-215 [cit. 2017-01-17]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/2268/190392>
- CIAIAN, Pavel, D'Artis KANCS a Johan SWINNEN. 2014. The Impact of the 2013 Reform of the Common Agricultural Policy on Land Capitalization in the European Union. *Applied Economic Perspectives* [online]. **36**(4), 643-673 [cit. 2017-01-22]. ISSN 20405790. Dostupné z: <https://academic.oup.com/aep/article-abstract/36/4/643/2731956/The-Impact-of-the-2013-Reform-of-the-Common?redirectedFrom=fulltext>
- Česko se z bývalé bramborové velmoci stává trpaslíkem. Je odkázáno na dovoz, 2011. In: *Hospodářské noviny: www.ihned.cz* [online]. *Economia* [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-51315270-cesko-se-z-byvale-bramborove-velmoci-stava-trpaslikem-je-odkazano-na-dovoz>

- ČÍŽEK, Milan, 2013. *Ekonomika pěstování brambor* [online]. 2., aktualiz. vyd. Havlíčkův Brod: Výzkumný ústav bramborářský, Poradenský svaz Bramborářský kroužek [cit. 2017-03-12]. Praktické informace. ISBN 978-80-86940-47-2. Dostupné z: [www.vubhb.cz/library.ashx?file=11\\_PI43\\_EKONOMIKA.pdf](http://www.vubhb.cz/library.ashx?file=11_PI43_EKONOMIKA.pdf)
- EU a European COMMISSION. 2012. *The common agricultural policy: a story to be continued* [online]. Luxembourg: EUR-OP [cit. 2017-01-27]. ISBN 9789279232657. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/agriculture/50-years-of-cap/files/history/history\\_book\\_lr\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/50-years-of-cap/files/history/history_book_lr_en.pdf)
- Evropské strukturální a investiční fondy, 2012. *Ministerstvo pro místní rozvoj ČR* [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR [cit. 2017-01-08]. Dostupné z: <https://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/Programy-2004-2006/Historie-regionalni-politiky-EU-v-Ceske-republice/Predvstupni-nastroje/SAPARD>
- FADN CZ, 2017. *ÚZEI: Ústav zemědělské ekonomiky a informací* [online]. [cit. 2017-04-17]. Dostupné z: [http://www.vsbox.cz/fadn/AHTM/FADN\\_V\\_CR\\_C.htm](http://www.vsbox.cz/fadn/AHTM/FADN_V_CR_C.htm)
- FEICHTINGER, Paul a Klaus SALHOFER. 2016. The Fischler Reform of the Common Agricultural Policy and Agricultural Land Prices. *Land Economics* [online]. **92**(3), 411-432 [cit. 2017-01-26]. ISSN 00237639.
- FOTT, Pavel, Jan PRETEL, Dušan VÁCHA, Vladimír NEUŽIL a Jan BLÁHA, 2003. Národní zpráva České republiky o inventarizaci emisí skleníkových plynů: (Emisní inventura 2001). In: *Český hydrometeorologický ústav* [online]. Praha [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/NIR/cnir2001.pdf>
- Greenhouse gas emissions from agriculture, 2016. In: *Eurostat* [online]. European Commission [cit. 2017-04-16]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Gross Nutrient Balance, 2017. In: *Eurostat* [online]. European Commission [cit. 2017-04-16]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Historie Společné zemědělské politiky, 2009. In: *BusinessInfo.cz* [online]. Czech Trade [cit. 2017-01-17]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/historie-spolecne-zemedelske-politiky-5146.html>
- HRABALOVÁ, Andrea, 2016. O české biohovězí je zájem v zahraničí. Najít jej na domácím trhu je zatím obtížné. *AGRObase: Informační noviny Agrární komory České republiky* [online]. **2016**(10), 13-15 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: [http://www.apic-ak.cz/data\\_ak/16/a/AGRObase1610.pdf](http://www.apic-ak.cz/data_ak/16/a/AGRObase1610.pdf)
- Chov prasat obecně: Stav prasat v ČR, 2009. In: *Zootechnika.cz* [online]. [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-prasat/chov-prasat-obecne/chov-prasat-obecne.html>
- JEŽKOVÁ, Alena, 2017. Mléčná krize má dopad i na výrobu krmiv. In: *Náš chov* [online]. Profi Press [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://naschov.cz/mlečna-krize-ma-dopad-i-na-vyrobu-krmiv/>



- Koncepce agrární politiky ČR pro období po vstupu do EU (2004–2013), 2004a. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-11]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/26240/Koncepce\\_agrar\\_politiky\\_CR\\_pro\\_obdobi\\_po\\_vstupu\\_do\\_EU.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/26240/Koncepce_agrar_politiky_CR_pro_obdobi_po_vstupu_do_EU.pdf)
- Koncepce agrární politiky na období před vstupem ČR do EU, 2002. *Agris: agrární www portál* [online]. Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://www.agris.cz/clanek/112878>
- LEDNOVÁ, Aneta, 2016. Řepka se letos v ČR pěstuje na osminásobku rozlohy Prahy. In: *Novinky.cz* [online]. Borgis [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/ekonomika/404966-repka-se-letos-v-cr-pestuje-na-osminasobku-rozlohy-prahy.html>
- LOKOČ, Radim, 2007. Motivace českých zemědělců k zatravňování orné půdy. *Veronica: Časopis pro ochranu přírody a krajiny* [online]. Brno: ZO ČSOP Veronica, **2007**(5), 5-7 [cit. 2017-04-30]. ISSN 1213-0699. Dostupné z: <http://www.casopisveronica.cz/clanek.php?id=1267>
- MAHÉ, L. P. a T. L. ROE. 1996. The Political Economy of Reforming the 1992 CAP Reform. *American Journal of Agricultural Economics* [online]. **78**(5), 1314–1323 [cit. 2017-01-22]. ISSN 00029092. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/pdf/1243513.pdf>
- MALÁK, Miroslav, 2012. *Ekonomické efekty vstupu ČR do EU na české zemědělství* [online]. Praha [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: [https://is.bivs.cz/th/13369/bivs\\_m/DP\\_Malak\\_29.4.2012.pdf](https://is.bivs.cz/th/13369/bivs_m/DP_Malak_29.4.2012.pdf). Diplomová práce. Bankovní institut vysoká škola Praha. Vedoucí práce Ing. Lucie Sandmann, M. A.
- NAŘÍZENÍ RADY (ES) č. 1268/1999 ze dne 21. června 1999 o podpoře Společenství pro předvstupní opatření v oblasti zemědělství a rozvoje venkova v kandidátských zemích střední a východní Evropy v předvstupním období. Lucemburk: *Úřední věstník Evropské unie*, 1999, ročník 1999, číslo 1268. Dostupné také z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:31999R1268>
- NAŘÍZENÍ VLÁDY ze dne 31. ledna 2001, kterým se stanoví podmínky pro poskytování finanční podpory za uvádění půdy do klidu a finanční kompenzační podpory za uvádění půdy do klidu a zásady pro prodej řepky olejné vypěstované na půdě uváděné do klidu, 2001. In: *Sbírka zákonů*. Praha: Ministerstvo vnitra, ročník 2001, částka 33, číslo 86. Dostupné také z: <http://www.sagit.cz/info/sb01086>
- NOVÁK, Radek, 2016. Situace na evropském trhu s mlékem. *Měsíčník EU aktualit* [online]. **květen 2016**(152), 8 [cit. 2017-04-06]. ISSN 1801-5042. Dostupné z: [http://www.csas.cz/static\\_internet/cs/Evropska\\_unie/Mesicnik\\_EU\\_aktualit/Mesicnik\\_EU\\_aktualit/Prilohy/mesicnik\\_2016\\_05.pdf](http://www.csas.cz/static_internet/cs/Evropska_unie/Mesicnik_EU_aktualit/Mesicnik_EU_aktualit/Prilohy/mesicnik_2016_05.pdf)
- PAVELKOVÁ, Hana, c2013. Správa mléčných kvót. In: *SZIF: Státní zemědělský intervenční fond* [online]. Praha: Státní zemědělský intervenční fond [cit. 2017-04-06]. Dostupné z: <https://www.szif.cz/cs/sprava-mlecnych-kvot#>

- PETRÁŠOVÁ, Lenka, Kateřina ADAMCOVÁ a Kristýna DLASKOVÁ, 2017. Konec zemědělců v Česku? Musíme nabrat cizince, plánuje Jurečka. In: *Aktuálně.cz* [online]. *Economia* [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/konec-zemedelcu-v-cesku-musime-nabrat-cizince-planuje-jureck/r~9b2a536e319a11e7903d0025900fea04/>
- PETŘÍKOVÁ, Vlasta, 2002. Dotace na pěstování energetických rostlin. *Biom.cz* [online]. [cit. 2017-03-31]. ISSN 1801-2655. Dostupné z: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/dotace-na-pestovani-energetickych-rostlin-2>
- PEZAROS, Pavlos. 1998. Agenda 2000: Reforming the Common Agricultural Policy Further. *EIPASCOPE* [online]. 1998(1), 1–8 [cit. 2017-01-22]. Dostupné z: [http://aei.pitt.edu/815/1/scop98\\_1\\_5.pdf](http://aei.pitt.edu/815/1/scop98_1_5.pdf)
- Po vstupu do EU je zemědělství v zisku díky dotacím, výdělky výrobců však klesají, 2006. In: *Asociace soukromého zemědělství ČR* [online]. Praha [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.asz.cz/cs/zpravy-z-tisku/dotace/po-vstupu-do-eu-je-zemedelstvi-v-zisku-diky-dotacim-vydelky-vyrobcu-vsak-klesaji.html>
- Produkce zemědělského odvětví. 2010. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-01-14]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20534930/213410a1.pdf/cc93b760-45d8-49bc-b32e-b3496e03a203?version=1.0>
- Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v nár. hospodářství ČR, 2016b. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-04-23]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/32955062/32018116\\_0503.pdf](https://www.czso.cz/documents/10180/32955062/32018116_0503.pdf)
- Průměrný počet zaměstnanců v národním hospodářství podle ekonomické činnosti (sekce CZ-NACE), 2016c. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-05-03]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/32955062/32018116\\_0505.pdf/](https://www.czso.cz/documents/10180/32955062/32018116_0505.pdf/)
- Předvstupní pomoc. c2005–2017. *Euroskop.cz: Věcně o Evropě* [online]. Vláda České republiky, [cit. 2017-01-08]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/168/sekce/predvstupni-pomoc/>
- RAGONNAUD, Guillaume. 2016. Společná zemědělská politika (SZP) po roce 2013. In: *Evropský parlament: Jsme tu pro vás* [online]. [cit. 2017-01-27]. Dostupné z: [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/cs/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.2.9.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/cs/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.2.9.html)
- Reforma společné zemědělské politiky. 2015. *Evropská Rada: Rada Evropské unie* [online]. [cit. 2017-01-27]. Dostupné z: <http://www.consilium.europa.eu/cs/policies/cap-reform/>
- Reformy Společné zemědělské politiky. 1999. *EurActiv.cz* [online]. [cit. 2017-01-26]. Dostupné z: <http://euractiv.cz/factsheet/zemedelstvi/reformy-spolen-zemdlsk-politiky/>
- ŘEHÁKOVÁ, Markéta, 2017. Jurečka zachraňuje české zemědělce. Příchod 1500 Ukrajinců ročně má vyřešit krizi způsobenou nedostatkem pracovníků. In: *Hospodářské noviny* [online]. *Economia, a.s.* [cit. 2017-05-11]. Dostupné z:

- <http://m.ihned.cz/c1-65719950-jurecka-zachranuje-ceske-zemedelce-pri-chod-1500-ukrajincu-rocne-ma-vyresit-krizi-zpusobenou-nedostatkem-pra-covniku>
- Stabilizace českého zemědělství před vstupem ČR do Evropské unie, 2003. In: *KZPS: Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů České republiky* [online]. Praha [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: <http://kzps.cz/aktualni-otazky/stabilizace-ceskeho-zemedelstvi-pred-vstupem-cr-do-evropske-unie>
- SVOBODA, Jaroslav a Martina NOVOTNÁ, 2014. The economic results of farms in the Czech Republic. *Journal of Central European Agriculture* [online]. **15**(4), 31-50 [cit. 2017-01-14]. DOI: 10.5513/JCEA01/15.4.1505. ISSN 1332-9049. Dostupné z: <http://jcea.agr.hr/volumes.php?search=Article:1505>
- SVOBODOVÁ, Hana, VĚŽNÍK Antonín a Eduard HOFMANN, 2013. *Vybrané kapitoly ze socioekonomické geografie České republiky* [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita [cit. 2017-01-04]. Elportál. ISBN 978-80-210-6229-0. ISSN 1802-128X. Dostupné z: <http://is.muni.cz/elportal/?id=1104084>.
- SYRŮČEK, Jan a Jiří BURDYCH, 2016. Ekonomické ukazatele výroby mléka v ČR. *Náš chov* [online]. **2016**(7), 28-30 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: [http://www.vvs.cz/system/uploaded\\_files/339/original/nas-chov-7-2016.pdf?1466792816](http://www.vvs.cz/system/uploaded_files/339/original/nas-chov-7-2016.pdf?1466792816)
- TRČÁLEK, Karel, 2009. Skleníkové plyny: Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) není jediný „hříšník“. In: *Nalezeno.cz: Chytrá řešení pro každého* [online]. Nalezeno.cz [cit. 2017-04-09]. Dostupné z: <http://www.nazeleno.cz/nazelenoplus/emise-co2/sklenikove-plyny-oxid-uhlicity-co2-neni-jediny-hrisnik.aspx>
- Ústavní zákon č. 1/1993 Sb. In: *Sbírka zákonů České republiky*, 1992, ročník 1993, číslo 1. Dostupné také z: <http://faolex.fao.org/docs/pdf/cze128281.pdf>
- VALENTOVÁ, Zuzana, 2014. *Transformace zemědělství v ČR* [online]. Brno [cit. 2017-01-03]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/323100/esf\\_m/DiplFinal\\_Zuzana\\_Valentova.pdf](http://is.muni.cz/th/323100/esf_m/DiplFinal_Zuzana_Valentova.pdf). Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Doc. Ing. Libor Žídek, Ph.D.
- V Česku ubývá osevních ploch: Jde ale o důsledek přirozeného vývoje, 2016. In: *Česko v datech* [online]. Česko v datech [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.ceskovdatech.cz/clanek/52-v-cesku-ubyva-osevnich-ploch-jde-ale-o-dusledek-prirozeneho-vyvoje/#article-content>
- Vliv vstupu do EU na ceny a inflační očekávání, 2005. In: *Česká národní banka* [online]. [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2005/2005\\_cervenec/boxy\\_a\\_prilohy/c\\_05\\_cervenec\\_b1.html](https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/zpravy_o_inflaci/2005/2005_cervenec/boxy_a_prilohy/c_05_cervenec_b1.html)
- Výběr podniků do sítě FADN, 2015. *ÚZEI: Ústav zemědělské ekonomiky a informací* [online]. [cit. 2017-04-23]. Dostupné z: [http://www.vsbox.cz/fadn/AHTM/VYBER\\_PODNIKU\\_C.htm](http://www.vsbox.cz/fadn/AHTM/VYBER_PODNIKU_C.htm)

- Vybrané ukazatele zemědělství v České republice. In: *Český statistický úřad* [online]. 2016a [cit. 2017-01-08]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/32955062/32018116\\_0901.pdf](https://www.czso.cz/documents/10180/32955062/32018116_0901.pdf)
- Vznik, vývoj a reformy Společné zemědělské politiky. c2009–2017b. *EAGRI* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-24]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/zahranicni-vztahy/cr-a-evropska-unie/spolecna-zemedelska-politika/vznik-vyvoj-a-reformy-spolocene/>
- Závěrečná zpráva o programu SAPARD v České republice, 2009. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-08]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/1128/Zvren\\_zprva\\_SAPARD\\_web.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/1128/Zvren_zprva_SAPARD_web.pdf)
- „Zdravotní kontrola“ reformy společné zemědělské politiky. 2008. *Euroskop.cz: Věcně o Evropě* [online]. Vláda České republiky [cit. 2017-01-27]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8451/1387/clanek/zdravotni-kontrola-reformy-spolocene-zemedelske-politiky>
- Zelená zpráva 2015, 2016. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-15]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/481729/ZZ15\\_V4.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/481729/ZZ15_V4.pdf)
- Zelená zpráva 2005, 2006. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-13]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/6351/zelena\\_zprava\\_2005.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/6351/zelena_zprava_2005.pdf)
- Zelená zpráva 2004, 2005a. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/6357/zelena\\_zprava\\_2004\\_cast\\_1.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/6357/zelena_zprava_2004_cast_1.pdf)
- Zelená zpráva 2004, 2005b. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-13]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/6355/zelena\\_zprava\\_2004\\_cast\\_2.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/6355/zelena_zprava_2004_cast_2.pdf)
- Zelená zpráva 2003, 2004b. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/6361/zelena\\_zprava\\_2003.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/6361/zelena_zprava_2003.pdf)
- Zelená zpráva 2001, 2002. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/17599/zelena\\_zprava\\_2002.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/17599/zelena_zprava_2002.pdf)
- Zelená zpráva 1998, 1999. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/file/6329/zz1998.pdf>
- Zelená zpráva 1997, 1998. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/file/6334/zz1997.pdf>
- Zemědělci na vstupu do EU vydělali, zhoršila se struktura odvětví, 2014. In: *Deník.cz* [online]. VLTAVA LABE MEDIA [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <http://www.denik.cz/ekonomika/zemedelci-na-vstupu-do-eu-vydělali-zhoršila-se-struktura-odvetvi-20140406.html>

- Zemědělství, c2009–2017<sup>a</sup>. In: *Eagri* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/>
- Zemědělství a produkce potravin, c2009–2017<sup>c</sup>. In: *Eagri.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, [cit. 2017-04-09]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/zmena-klimatu/adaptace-na-zmeny-klimatu/zemedelstvi-a-produkce-potravin/>
- Zpráva o stavu českého zemědělství za rok 2010: "Zelená zpráva 2010"*, 2011 [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR [cit. 2017-01-15]. ISBN 978-80-7434-005-5. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/141460/ZZ\\_2010\\_komplet.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/141460/ZZ_2010_komplet.pdf)
- Zpráva o stavu českého zemědělství za rok 2009: "Zelená zpráva za rok 2009"*, 2010 [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR [cit. 2017-01-15]. ISBN 978-80-7084-940-8. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/61379/Zelena\\_zprava\\_2009.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/61379/Zelena_zprava_2009.pdf)
- Živočišná výroba - Česká republika, 2017. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2017-04-23]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/zem\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/zem_cr)

## 9 Seznam obrázků

Obr. 1	Vývoj indexů cen zemědělských výrobců, cen vstupů do zemědělství a inflace Zdroj: Zelená zpráva za rok 1997	19
Obr. 2	Vývoj hrubé rostlinné, živočišné a celkové zemědělské produkce Zdroj: Zelená zpráva za rok 1998	21
Obr. 3	Podnikatelská struktura na zemědělské půdě na konci roku 1998 Zdroj: Zelená zpráva za rok 1998	26
Obr. 4	Výsledek hospodaření podle podnikatelských forem – průměr let 2000 a 2001 Zdroj: Zelená zpráva za rok 2001	27
Obr. 5	Výsledek hospodaření podle podnikatelských forem za rok 2003 Zdroj: Zelená zpráva za rok 2003	28
Obr. 6	Čistá přidaná hodnota za souhrn podnikových činností Zdroj: Zelená zpráva za rok 2005	37
Obr. 7	Provozní dotace za souhrn podnikových činností Zdroj: Zelená zpráva za rok 2005	38
Obr. 8	Celková produkce podle standardního výstupu EU Zdroj: Zelená zpráva za rok 2005	39
Obr. 9	Produkce zemědělského odvětví v letech 2004–2015 ve stálých cenách roku 2000 Poznámka: Pro rok 2015 jsou uvedeny předběžné údaje. Zdroj: ČSÚ, 2016 <sub>a</sub>	40
Obr. 10	Srovnání průměrné hrubé měsíční mzdy v národním hospodářství a v odvětví zemědělství, lesnictví a rybářství v letech 2005–2015 Poznámka: Pro rok 2014 a 2015 jsou uvedeny předběžné údaje. Zdroj: ČSÚ, 2016 <sub>b</sub>	41
Obr. 11	Průměrný počet zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství v letech 2005–2015 Poznámka: Pro rok 2014 a 2015 jsou uvedeny předběžné údaje. Zdroj: ČSÚ, 2016 <sub>c</sub>	42
Obr. 12	Hrubá zemědělská produkce na ha zemědělské půdy 1989–2009 Zdroj: Výstup softwaru gretl	60
Obr. 13	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase Zdroj: Výstup softwaru gretl	61
Obr. 14	QLR test Zdroj: Výstup softwaru gretl	62
Obr. 15	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase (model se zlomem) Zdroj: Výstup softwaru gretl	63
Obr. 16	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot po přidání proměnných Dt a Dt <sup>2</sup> – model (1) Zdroj: Výstup softwaru gretl	64
Obr. 17	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase s použitím dvou zlomů – model (2) Zdroj: Výstup softwaru gretl	66

Obr. 18	Osevní plochy řepky v tisících hektarů Zdroj: Výstup softwaru gretl	67
Obr. 19	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (3) Zdroj: Výstup softwaru gretl	69
Obr. 20	Osevní plochy brambor v tisících hektarů Zdroj: Výstup softwaru gretl	70
Obr. 21	Výstup QLR testu Zdroj: Výstup softwaru gretl	71
Obr. 22	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot – model se zlomem a parabolou (4) Zdroj: Výstup softwaru gretl	73
Obr. 23	Korelogram reziduí – model (4) Zdroj: Výstup softwaru gretl	74
Obr. 24	Osevní plochy pšenice v hektarech v letech 1989–2015 Zdroj: Výstup softwaru gretl	75
Obr. 25	Výstup QLR test Zdroj: Výstup softwaru gretl	76
Obr. 26	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (5) Zdroj: Výstup softwaru gretl	77
Obr. 27	Osevní plochy kukuřice v hektarech Zdroj: Výstup softwaru gretl	78
Obr. 28	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model se zlomem a logaritmickým trendem Zdroj: Výstup softwaru gretl	79
Obr. 29	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (6) Zdroj: Výstup softwaru gretl	80
Obr. 30	Trvalé travní porosty v tis. hektarů Zdroj: Výstup softwaru gretl	81
Obr. 31	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (7) Zdroj: Výstup softwaru gretl	82
Obr. 32	Výroba jatečných zvířat (tisíce tun živé hmotnosti) Zdroj: Výstup softwaru gretl	83
Obr. 33	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model s proměnnými D a Dt (8) Zdroj: Výstup softwaru gretl	84
Obr. 34	Vývoj výroby vepřového masa (v tis. tun živé hmotnosti) Zdroj: Výstup softwaru gretl	86
Obr. 35	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase modelu (9) Zdroj: Výstup softwaru gretl	87
Obr. 36	Výroba jatečného skotu (v tis. Tun živé hmoty) Zdroj: Výstup softwaru gretl	88
Obr. 37	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (10)	89
Obr. 38	Výroba mléka (milióny litrů) Zdroj: Výstup softwaru gretl	90

Obr. 39	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (11) Zdroj: Výstup softwaru gretl	91
Obr. 40	Emise skleníkových plynů ze zemědělství (v milionech tun) Zdroj: Výstup softwaru gretl	92
Obr. 41	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (12) Zdroj: Výstup softwaru gretl	93
Obr. 42	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (13) Zdroj: Výstup softwaru gretl	94
Obr. 43	Emise dusíku v tunách Zdroj: Výstup softwaru gretl	95
Obr. 44	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (14) Zdroj: Výstup softwaru gretl	96
Obr. 45	Korelogram reziduí modelu (14) Zdroj: Výstup softwaru gretl	97
Obr. 46	Průměrná hrubá měsíční mzda ze zemědělství, lesnictví a myslivosti v letech 1993–2009 Zdroj: Výstup softwaru gretl	98
Obr. 47	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (15) Zdroj: Výstup softwaru gretl	99
Obr. 48	Počet zaměstnanců v zemědělství, lesnictví a rybářství v letech 2000–2016 v tisících osob Pozn.: Údaje se týkají pouze zaměstnanců se smlouvou. Zdroj: Výstup softwaru gretl	100
Obr. 49	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (16) Zdroj: Výstup softwaru gretl	101
Obr. 50	Grafy časových řad proměnných vstupujících do vícerozměrné regrese Zdroj: Výstup softwaru gretl	103
Obr. 51	Graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase – model (17) Zdroj: Výstup softwaru gretl	106
Obr. 52	Průměrný čistý zisk podniků ze skupin 01.1 a 01.2 v tis. EUR v letech 2006–2014 – graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase Zdroj: Výstup softwaru gretl	107
Obr. 53	Průměrný čistý zisk podniků ze skupiny 01.4 v tis. EUR v letech 2006–2014 – graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase Zdroj: Výstup softwaru gretl	108
Obr. 54	Průměrný čistý zisk podniků ze skupiny 01.5 v tis. EUR v letech 2006–2014 – graf skutečných a vyrovnaných hodnot v závislosti na čase Zdroj: Výstup softwaru gretl	109



## 10 Seznam tabulek

Tab. 1	Struktura výrobců v zemědělství ČR v roce 1989	14
Tab. 2	Struktura výrobců v zemědělství ČR v roce 1998	17
Tab. 3	Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy	20
Tab. 4	Výsledky hospodaření zemědělství ČR	21
Tab. 5	Pilíře etapy revitalizace	24
Tab. 6	Pilíře etapy adaptace	25
Tab. 7	Výsledky hospodaření zemědělství ČR	29
Tab. 8	Míra zadluženosti v zemědělství (v %)	32
Tab. 9	Meziroční souhrnné cenové indexy	34
Tab. 10	Meziroční indexy cen rostlinných výrobků v ČR	35
Tab. 11	Meziroční indexy cen živočišných výrobků v ČR	35
Tab. 12	Produkce zemědělského odvětví	40
Tab. 13	Důležité milníky v historii SZP	53
Tab. 14	Testování modelu	61
Tab. 15	Testování modelu se zlomem	62
Tab. 16	Testování modelu (1)	65
Tab. 17	Testování výsledného modelu (2)	66
Tab. 18	Interpolační kritéria pro přímku a parabolu časové řady osevních ploch řepky	68
Tab. 19	Testování modelu (3)	69
Tab. 20	Srovnání modelu s lineárním a parabolickým trendem	71
Tab. 21	Významnost parametrů časové řady	72
Tab. 22	Testování výsledného modelu (4)	74
Tab. 23	Testování výsledného modelu (5)	77
Tab. 24	Testování výsledného modelu (6)	80
Tab. 25	Testování výsledného modelu (7)	83
Tab. 26	Testování výsledného modelu (8)	85
Tab. 27	Testování výsledného modelu (9)	87
Tab. 28	Testování výsledného modelu (10)	89
Tab. 29	Testování výsledného modelu (11)	91
Tab. 30	Testování výsledného modelu (13)	94
Tab. 31	Testování výsledného modelu (14)	97
Tab. 32	Testování výsledného modelu (15)	99
Tab. 33	Testování výsledného modelu (16)	101
Tab. 34	P-hodnoty KPSS testů aplikovaných na časové řady	104

---

<b>Tab. 35</b>	<b>P-hodnoty t-testů proměnných</b>	<b>104</b>
<b>Tab. 36</b>	<b>P-hodnoty t-testů proměnných po sekvenční eliminaci</b>	<b>105</b>
<b>Tab. 37</b>	<b>Testování výsledného modelu (17)</b>	<b>105</b>
<b>Tab. 38</b>	<b>Vliv vstupu ČR do EU na jednotlivé sledované proměnné</b>	<b>117</b>