

Ekonomika ovocinárstva v kontexte udržateľnosti poľnohospodárstva

Izabela Adamičková¹, Renáta Benda Prokeinová²

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre^{1,2}

Fakulta ekonomiky a manažmentu, Katedra ekonomiky¹, Katedra štatistiky a operačného výskumu²
Tr. A. Hlinku 2

Nitra, Slovenská republika

e-mail^{1,2}: izabela.adamickova@uniag.sk, renata.prokeinova@uniag.sk

Abstrakt

Ovocinárstvo ako jedno z odvetví poľnohospodárstva patrí k produkčným činnostiam s potenciálne vysokou intenzitou. Jeho priaznivé ekonomické výsledky majú rozhodujúci vplyv na rentabilnosť výroby, i keď nie sú kľúčové na hrubej produkcii rastlinnej výroby. Výsadba nových ovocných sádov pôsobí na mikroklimu a zvyšuje poľnohospodárske plochy, ktoré slúžia aglomeráciám ako zelené pľúca. Pestovanie ovocia si vyžaduje neustále zvyšovanie kvality produkcie z dôvodu rastu konkurencie hlavne v rámci Európskej únie. Udržateľnosť poľnohospodárstva s aspektom na ovocinársku výrobu si vyžaduje zavádzať nové postupy v pestovaní ovocia a v produkcii kvalitných ovocných výrobkov v dostatočnom množstve. Konzumácia ovocia je dôležitá pre zdravý život človeka. Bežnou súčasťou nášho života sa v posledných rokoch stali dovezené plodiny. Málokto však vie, že na dovezenie jediného manga z Kene na stôl obyvateľa Londýna sa minie 600-násobok energie obsiahnutej v tomto kuse ovocia (Whitefield, 2008). Od pádu komunizmu sa stalo skôr vecou prestíže ako skutočnou potrebou, byť neustále zásobený exotickými plodinami, ktoré môžeme z nutričného hľadiska aspoň čiastočne nahradiť domácimi produktmi, ktoré však naše dobrou skreslené oko vidí ako fádne a nevhodné pre náš stôl 21. storočia. Cieľom príspevku je zanalyzovať udržateľnosť ovocinárstva na Slovensku využitím metód analýzy zahraničného obchodu.

Kľúčové slová: produkcia, ovocie, konkurencia, udržateľnosť, kvalita, zahraničný obchod

JEL klasifikácia: E03, E21, D12, Q17

1. Úvod

Dlhodobá tradícia, priaznivé podmienky pestovania a v neposlednej rade i liečivé účinky ovocia sú hlavné dôvody pestovania ovocia na Slovensku. Významnú hodnotu ovocia pre človeka môžeme vyjadriť niekoľko násobne. Všeobecne je zložkou výživy, hlavne vo forme čerstvých plodov ovocných rastlín. Môžeme ho konzumovať i konzervované pridávaním do rôznych potravinárskych výrobkov. Napriek cenným nutričným hodnotám, ktoré všeobecne ovocie obsahuje je spotreba ovocia a ovocných výrobkov na Slovensku v porovnaní s odporúčanými dávkami (96,7 kilogramov ročne) okolo 57 kilogramov na obyvateľa za rok. Túto hodnotu môžeme považovať za pozitívnu, nakoľko spotreba ovocia v posledných rokoch naberá stúpajúci trend v priemere nárast o 2,5 kilogramu na obyvateľa za rok. Intenzifikáciou produkcie ovocia prostredníctvom výsadby nových ovocných sádov je možné zvýšenie hektárových výnosov a následne zabezpečiť vyšší objem produkcie. Ovocinárstvo si vyžaduje neustále zvyšovanie kvality, nakoľko zápasí s tvrdou konkurenciou výrobcov a spracovateľov ovocia hlavne v rámci Európskej únie, ale i na celom svete.

V súčasnosti je ovocinárstvo zamerané predovšetkým na dovoz a vývoz, nakoľko spotrebiteľia si zvykli na ovocie priamo zo supermarketov a hypermarketov. Pestovanie v domácich záhradkách a sadoch má čoraz viac klesajúci trend. Prioritnou úlohou ovocinárstva je z hľadiska produkcie zabezpečenie dostatočného množstva čerstvého a kvalitného ovocia. Ovocinárstvo môžeme zaradiť medzi zdraviu prospešnú oblasť závisiacu hlavne od prírodných klimatických podmienok. Môžeme ho definovať tiež ako neustály proces, ktorý potrebuje značnú pozornosť človeka počas celého roka od výsadby, výživy, hnojenia pôdy, závlahy, pestovania, rezu a

tvarovania, ošetrovania, zberu až po skladovanie. Okrem spomenutých pôsobí výsadba nových sadov aj na zlepšenie kvality životného prostredia, a to predovšetkým systematickým zazeleňovaním a tým výrazným zlepšením životného prostredia. Pozornosť by mala byť venovaná podpore ovocinárstva zo strany rôznych organizácií, štátu a iných agentúr zaoberajúcimi sa daným poľnohospodárskym a záhradkárskym odvetvím. Európska Únia je najväčším svetovým dovozcom čerstvého ovocia a druhým najväčším vývozcom. Poľská republika ako krajina z členov Európskej Únie je jedným z hlavných producentov vykazujúcich tri milióny ton ovocia. V porovnaní so Slovenskom je spotreba v rámci Európskej Únie omnoho vyššia, je to približne 43 miliónov ton.

2. Dáta a metodológia

Problematika financovania a podpory slovenských producentov prostredníctvom revitalizácie ovocných sadov je obsahom akčného plánu rozvoja pôdohospodárstva SR a vychádza z jeho koncepcie rozvoja počas rokov 2013 – 2020. Celková výmera registrovaných ovocných sadov v roku 2014 dosiahla 7 586,2 ha. V tejto výmere sú zahrnuté všetky intenzívne aj extenzívne ovocné sady s manipulačnými plochami (VÚEPP). Každoročne sa plochy znižujú približne o 250 ha z dôvodu nedoriešených vlastníckych vzťahov k pozemkom, nedostatočnej obnovy a hlavne nedostatku financií. Sledovaný rok 2014 sa niesol v znamení rekordných úrod vo veľmi dobrej kvalite. Nastal však prepad cien z dôvodu nadprodukcie spôsobenej ruským embargom. Produkcia určená do Ruskej federácie spôsobila na Slovensku nadprodukciu a následne reťazce znížili výkupné ceny pod výrobné náklady.

V obsahu príspevku podliehal výber premenných vstupujúcich do analýzy nasledovným požiadavkám: zvolené premenné museli byť vo všeobecnosti dostupné, objektívne merateľné a spĺňať požiadavku vzájomnej porovnateľnosti. Analyzované premenné boli prepojené s udržateľným rozvojom a pokrývali minimálne dve oblasti udržateľného rozvoja zároveň (ekologickú, ekonomickú).

Na analýzu vývoja spotreby ovocia sme v príspevku využili nasledovnú metodológiu:

Chowov test štrukturálnej stability

Jedným z faktorov, ktoré eurozónu ovplyvňuje, je aj zavedenie spoločnej meny EURO, ktorej cieľom je odstránenie pohyblivých výmenných kurzov a tiež jednoduchšie obchodovanie v zahraničí. Ako zavedenie spoločnej meny ovplyvnilo ekonomiku krajín, je možné ekonometricky testovať pomocou testu štrukturálnych zlomov.

Chowov test slúži k zisteniu, či v priebehu sledovaného obdobia nedošlo v danom modeli k štrukturálnym zmenám. Tento test spočíva v štatistickom testovaní dvoch alebo viacerých segmentov a skúma hodnoty v dvoch lineárnych modeloch postavených na rôznych súborech údajov. Test je pomenovaný po svojom autorovi Gregorovi Chowovi (1960). Princíp spočíva v štatistickom testovaní odlišnosti príslušných dvoch častí a testovaní štrukturálneho zlomu.

Je nutné vychádzať z určitého podozrenia, kde by táto zmena v údajoch mohla nastať. V tomto kroku je možné postupovať subjektívne, respektíve pomocou grafického zobrazenia časového radu. Časový bod zmeny v údajoch sa javí ako skokovitá zmena v úrovni alebo v sklone. Ďalšia možnosť je segmentácia údajov na základe známych udalostí, ako je napríklad účinnosť nového zákona, pád na burze, nástup novej vlády, dôsledok politických či ekonomických zmien. Test sa aplikuje na sezónne očistený rad, kde prípadný zlom v dôsledku vyššie uvedených udalostí lepšie vynikne (Cipra, 2008).

3. Výsledky a diskusia

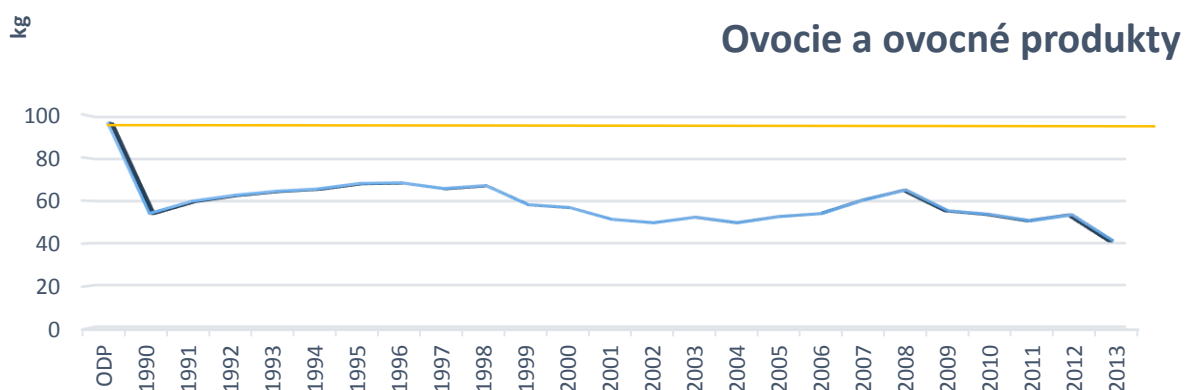
V posledných rokoch sledujeme nepriaznivý postupný pokles v spotrebe ovocia a zeleniny na Slovensku. Spotreba zeleniny klesla za posledných 15 rokov zo 105 kg na 80–85 kg na obyvateľa a na rok. Spotreba ovocia poklesla zo 62 na 51 kg, pričom klesá hlavne spotreba domáceho tradičného ovocia.

Ovocie je nízkokalorickou a mimoriadne hodnotnou potravinou, dôležitou pre ľudský organizmus. Mimoriadne vzácne pre človeka je hlavne v surovom stave, zdôrazňuje Alžbeta Béderová, vedúca Poradne zdravia z Regionálneho úradu verejného zdravotníctva.

Význam ovocia spočíva v obsahu živín. Ovocie patrí medzi hlavné zložky zdravej a racionálnej výživy. Je bohaté na sacharidy, vlákninu, draslík, veľa vitamínov a zdravie chrániace fytochemikálie. Živiny obsiahnuté v ovocí sú dôležité hlavne pre zlepšenie zdravia, zníženie rizika nádorových ochorení, vysokého krvného tlaku. Ideálnym ovocím z pohľadu zdravia sú napríklad jablká. Majú 56 kilokalórií na 100 gramov a obsahujú vitamíny C, A a E. V ich dužine, ale aj šupke sú minerálne látky ako draslík, horčík, železo. Ovocie v surovom stave navyše obsahuje enzýmy, ktoré sú dôležité pri trávení. „Výsledkom súhry živín je dobre fungujúca tráviaca sústava či nízka hladina tukov, či cholesterolu v tele,“ dodáva Béderová.

Denná spotreba ovocia (obrázok č. 1) a zeleniny je stále nedostačujúca a v priemere je nižšia asi o 25 %, ako sa odporúča (zelenina - odporúčané množstvo 400 g denne a skutočná spotreba 300 g denne, ovocie - odporúčané 200 g denne a spotreba 142 g denne).

Obrázok 1: Spotreba ovocia a ovocných produktov na 1 obyvateľa v kilogramoch



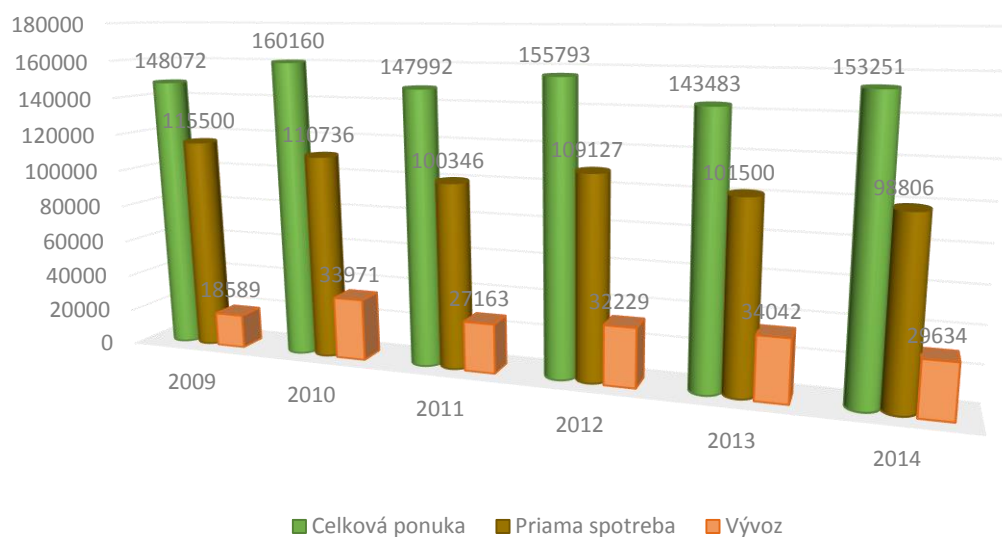
Zdroj: Štatistický úrad SR, vlastné spracovanie

Málo peňazí v rodinných rozpočtoch a zlé stravovacie návyky sú dôvodom, že každý obyvateľ Slovenska zje z ovocia v priemere len jedno jablko denne. To je najmenej spomedzi všetkých krajín Európskej únie. Tento jav súvisí s dnešnou predstavou ľudí o zdravom štýle.

Spotreba citrusov má postupne stúpajúcu tendenciu. Na Slovensku tak prijímame iba 65–75 percent z odporúčanej spotreby ovocia, ktorá je 98 kg na osobu a rok. V tomto bode je nevyhnutné poukázať na skutočnosť, že uvedená situácia je neudržateľná z hľadiska dlhodobého vývoja v spotrebe ovocia. Na dovoz citrusového ovocia sa míňajú nemalé finančné prostriedky. Celý proces dovozu súvisí najmä s tranzitnými nákladmi a produkciou emisií, ktoré následne negatívne ovplyvňujú životné prostredie nielen na Slovensku, ale aj v krajinách, ktorých sa týka transfer ovocia. Nastoluje sa otázka, či je naozaj nevyhnutné presúvať tieto komodity a aká ja skutočná spotreba dovezeného citrusového ovocia.

Z hľadiska štatistík môžeme sledovať len agregované údaje o produkcii, spotrebe a vývoze a dovoze (obrázok č. 2).

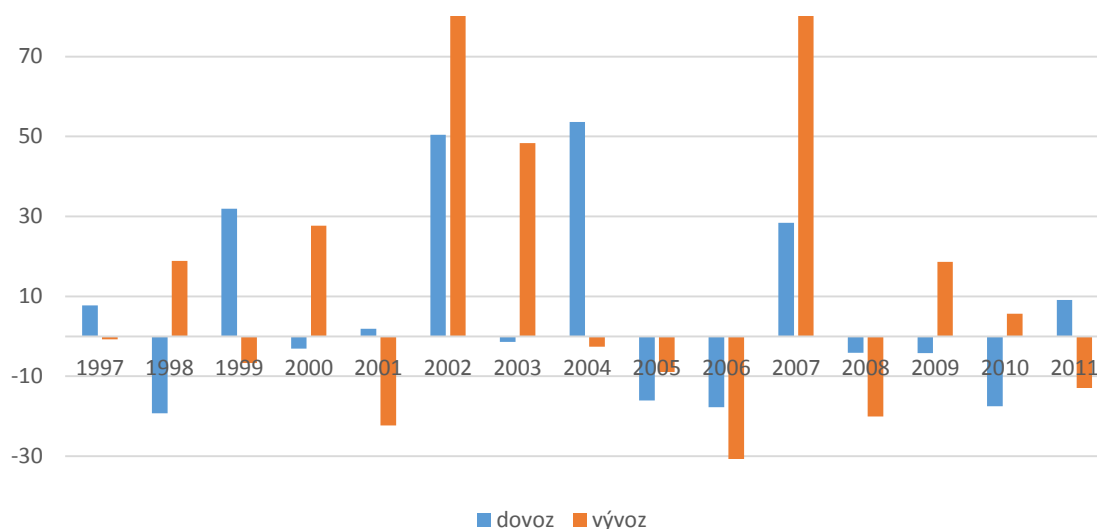
Obrázok 2: Bilancia celkovej ponuky ovocia v tonách



Zdroj: Štatistický úrad SR, vlastné spracovanie

Ako môžeme vidieť na obrázku 2 celková ponuka, ktorá zahŕňa vlastnú produkciu a dovoz je maximálne postačujúca priamej spotrebe na Slovensku, dokonca je možné skonštatovať, že vzniká prebytok, ktorý je využitý v spracovateľskom priemysle alebo na vývoz. Na obrázku 2 môžeme sledovať ten istý jav ako v predchádzajúcom obrázku 1. Spotreba ovocia vykazuje klesajúcu tendenciu. Z hľadiska vývozu a dovozu je zaujímavé sledovať vývoj týchto premenných v tis. EUR, b.c. pomocou indexovej analýzy (obrázok 3). Sledovali sme obdobie rokov 1997-2014, využili sme reťazový index.

Obrázok 3: Vývoj dovozu a vývozu v tis. EUR, b.c.



Zdroj: Štatistický úrad SR, vlastné spracovanie

Ako môžeme vidieť na obrázku 3 premenná dovoz výrazne poklesla iba v sledovanom období 2008/2009. Bolo to obdobie silnejšieho prejavu začínajúcej krízy. Pričom vývoz fluktuuje omnoho častejšie. Táto skutočnosť je významne ovplyvnená aj počasím a dotačnou politikou.

Obdobne sme analyzovali prostredníctvom indexov aj dovoz a vývoz v naturálnych jednotkách. Môžeme zhodnotiť, že nárast dovozu sme zaznamenali hlavne v rokoch 2002, 2004 a 2007 vždy v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Pričom dovoz v naturálnom vyjadrení vykazoval zápornú hodnotu indexu v rokoch 1998, 2005, 2006 a 2010 vždy v porovnaní s predchádzajúcim rokom.

Po vzhliadnutí výsledkov indexovej analýzy sme zhodnotili, že zistené zmeny respektíve zistenú situáciu by sme mali overiť aj prostredníctvom analýzy časových radov. Nakoľko indexová analýza bola zameraná na sledovanie zmien v naturálnych jednotkách, je nevyhnutné skúmať vplyv spotreby aj z hľadiska disponibilného príjmu. Za najvhodnejší test môžeme považovať Chowov test stability. Prítomnosť trendov v ekonomických radoch, alebo sezónne výkyvy spôsobujú problémy pri prognózovaní.

Rôzne turbulencie v ekonomických systémoch spôsobujú nepravidelnosti, ktoré diferencovanie neodstráni. Preto je dôležité testovanie prítomnosti štrukturálnych zmien pomocou Chowovho testu alebo prognostickej schopnosti modelu po problémovom období. Vzhľadom k povahe analýzy štruktúrnych zmien – Chowovmu testu stability sme sa rozhodli do modelu OLS pridať exogénnu premennú – čistý príjem. Model je nasledovný:

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{t2} + \beta_3 x_{t3} + \dots + \beta_k x_{kt} + u_t$$

Kde y_t je čistý príjem a β_k predstavuje spotrebu jednotlivých skupín potravín. Uvažovaný test stability potom testuje nulovú hypotézu:

$$H_0 : \beta_{k+1} = \beta_{k+2} = \dots = \beta_{2k} = 0$$

t.j.: že modely v oboch segmentoch sú z hľadiska parametrov zhodné (stabilné).

Vzhľadom k pridaniu premennej – čistý príjem, sme v dôsledku nedostatku údajov museli skrátiť časový rad na sledované obdobie 1995 -2013. Test bol realizovaný v softvéri Gretl. Zlomové obdobia boli stanovené na základe indexovej analýzy rok 2001, 2005 a rok 2009 (tabuľka 1).

Tabuľka 1: Identifikácia štrukturálnych zmien pre vybranú skupinu potravín

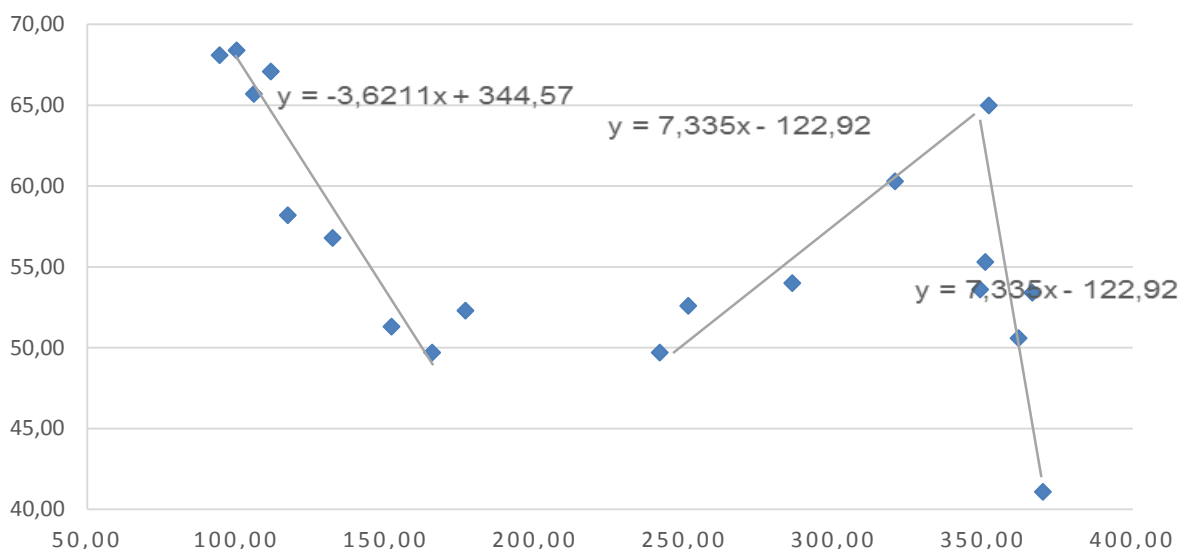
<i>Druh potraviny</i>	rok 2001	rok 2005	rok 2009
<i>Ovocie</i>	P(F(2, 15) > 46,057) = 3,9522e-007	P(F(2, 15) > 5,2834) = 0,0183278	P(F(2, 15) > 86,5271) = 0,01580176

Zdroj: vlastné výpočty

V testovaní modelov odhadnutých rovníc bola potvrdená stabilita časového radu v roku 2001 v skupine potravín ovocie. To naznačuje, že vstup Slovenska do EÚ neovplyvnil vývoj spotreby potravín a zmenil aj sklon spotreby potravín, čo si vyžaduje vypočítať dva modely vývoja spotreby, pred rokom 2005 a po roku 2005 a pred rokom 2009 a po roku 2009.

Chowov test nám potvrdil, že vývoj spotreby ovocia v priebehu sledovaného obdobia fluktoval a v prípade detailnej regresnej analýzy sme museli vypočítať pre každý úsek vývoja samostatnú regresiu reprezentovanú v grafe regresnou krivkou a regresnou rovnicou.

Obrázok 4: Modely vývoja spotreby



Zdroj: Štatistický úrad SR, vlastná práca

Vývoj spotreby ovocia sa prejavuje aj v číslach. Výmera ovocných sádov od 90. rokov klesla zo 16 500 na 9 500 hektárov. „Za poklesom záujmu ovocinárov o pestovanie je mohutná invázia lacného ovocia zo zahraničia. Slovenským producentom sa to jednoducho neoplatí“ konštatuje Stanislav Nemeč zo Slovenskej poľnohospodárskej a potravinárskej komory. Môžeme zároveň skonštatovať, že Slovensko v produkcii ovocia vykazuje ekologický prebytok. Výsledok poukazuje na potenciál rozvoja pestovania ovocia na Slovensku z hľadiska ekologického.

4. Záver

Kontext udržateľnosti v poľnohospodárstve sa všeobecne týka vzájomných vnútorných a vonkajších väzieb a ich podmienenosti. Dôležitý ukazovateľ, ktorý vplýva na kvalitu týchto vzájomných vzťahov je výška ceny vstupov z hľadiska prvovýroby. Ak chceme, aby si intenzifikácia udržala rastový trend je potrebné pomocou podpory slovenských ovocinárov znížiť prepad produkcie z dôvodu poklesu plôch produkčných sádov. Jednou z možností ako zvýšiť produkčnú výkonnosť ovocinárstva je rekonštrukcia už existujúcich ovocných sádov, čo by zahŕňalo likvidáciu starých ovocných sádov, výsadbu, rekonštrukciu a ich obnovu.

Na základe detailnej analýzy spotreby ovocia na Slovensku, môžeme konštatovať, že spotreba ovocia sa javí ako udržateľná z podkladov produkcie, avšak z údajov reálnej spotreby je situácia neuspokojivá. Z environmentálneho hľadiska môžeme skonštatovať, že produkcia ovocia výrazne nedegraduje životné prostredie na Slovensku, nakoľko väčšie množstvo ovocia dovážame.

Literatúra

- [1] Cipra T. (2008). *Finanční ekonometrie*. Ekopress, Praha 2008, 538 strán, ISBN: 978-80-86929-43-9
- [2] Gurčík, E. - Adamičková, I. - Porhajaš, V. - Turčeková, N. (2012). *Metodologické aspekty hodnotenia ekonomickej efektívnosti výroby ovocia v podmienkach Slovenskej republiky*. 1. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 230 s., 9 príl. ISBN 978-80-552-0925-8
- [3] Hennis, M. (2005). *Globalization and European integration – The changing role of farmers in the Common agricultural policy*. Rowman and Littlefield Publishers, Inc. ISBN 0-7425-1889-2
- [4] Massot, A. 2014. *Informačné listy o Európskej únii – 03/2014*

- [5] Moravčíková, D. - Adamičková, I. (2014). *Alternatívna ekonomika a alternatívne poľnohospodárstvo*. In *Etnologické rozpravy*. ISSN 1335-5074, roč. 21, č. 2, s. 10-26.
- [6] Paluchová, J., Benda-Prokeinová, R. (2013). *Udržateľné tendencie v spotrebiteľskom správaní : asociačné pravidlá, udržateľný marketing a zodpovedná spotreba 1. vyd. -- Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2013. -- 112 s. : ilustr., tab. -- ISBN : 978-80-552-1125-1 (brož.)*.
- [7] Sojková, Z. - Adamičková, I. (2011). *Evaluation of economic efficiency of the orchards investment project with respect to the risk*. In *Agricultural economics*. ISSN 0139-570X, vol. 57, no. 12, s. 600-608.
- [8] EURÓPSKE SPOLOČENSTVÁ. (2005). *Vysvetlenie Spoločnej Poľnohospodárskej Politiky*. Vydal Eugène Leguen de Lacroix, Generálne riaditeľstvo Európskej komisie pre poľnohospodárstvo ISBN 92-894-9234-1
- [9] http://www.vuepp.sk/04_komodity2015.htm
- [10] <http://www.pluska.sk/zdravie/ovocia-jeme-coraz-menej.html>