

EKONOMIKA VYBRANÝCH ZEMĚDĚLSKÝCH KOMODIT PO VSTUPU ČR DO EU

AGRICULTURAL COMMODITIES ECONOMICS AFTER ACCESSION OF THE CR TO THE EU

Ivan Foltýn, Ida Zedníčková, Petr Kopeček, Jan Kubát

Anotace:

Změnu podmínek pro producenty v zemědělství je možné posoudit na základě meziročních změn v ekonomice komodit významných pro české zemědělství. Dopad vstupu ČR do EU je v příspěvku simulován pomocí optimalizačního modelu FARMA-4 na vybraných typových farmách. Současně je pomocí statistického modelu testována statistická významnost vlivu vstupu na domácí tržní ceny vybraných zemědělských komodit.

Klíčová slova:

Rozšíření EU, agrární politika, ekonomika farem, typové farmy, FADN, optimalizační model, statistický model

Abstract:

The change of conditions for producers in agriculture could be examined on the base of interannual changes in commodity economics important for Czech agriculture. The impact of the Czech accession to the EU is in the paper simulated by the optimization model FARM-4 on the chosen type farms. Parallel, there is tested a statistic significance of EU enlargement influence on domestic farm prices of chosen agricultural commodities.

Key words:

EU enlargement, agricultural policy, farm economics, type farms, FADN, optimization model, statistic model

ÚVOD

Členství ČR v Evropském společenství ovlivnilo podmínky hospodaření zemědělských podniků jednak otevřením celého vnitřního trhu EU, ale současně i působením tlaku vnější konkurence z EU na český zemědělský trh. Pro vyhodnocení vlivu vstupu ČR do EU je na základě optimalizačního modelu FARMA-4 simulován vliv změny agrární politiky, výnosů, nákladů a cen zemědělských výrobců vybraných komodit ve vybraných regionech na ekonomické výsledky podniků fyzických a právnických osob v období let 2003 až 2004. Současně je pomocí statistického modelu testována statistická významnost vlivu vstupu na domácí tržní ceny vybraných zemědělských komodit.

METODICKÝ POSTUP

1. Konstrukce typových podniků

Rozdílné podmínky zemědělského podnikání v ČR jsou simulovány 8 typovými zemědělskými podniky, převedenými na standardizované 100ha farmy a odvozenými z výběrového šetření zemědělských podniků FADN CZ, zpracovávaného ve VÚZE, za rok 2003. Byly zkonstruovány 4 regionální typy pro podniky fyzických osob (PFO) i pro podniky právnických osob (PPO) v závislosti na přírodních podmínkách:

- průměr podniků za ČR (označení CR-Ø);
- průměr podniků hospodařících v horské oblasti LFA (označení LFA-H);
- průměr podniků hospodařících v ostatních oblastech LFA mimo horské (označení LFA-O);
- průměr podniků hospodařících v příznivých podmínkách, tj. mimo LFA (označení LFA-N).

2. Modelové simulace dopadů vstupu na ekonomiku zemědělských podniků

Modelové simulace byly zaměřeny na porovnání změny ukazatele ziskovosti v letech 2003 a 2004 pomocí optimalizačního modelu FARMA-4, který umožňuje stanovit optimální ekonomické chování farmy v závislosti na vnějších výrobně-ekonomických podmínkách.

Pro modelové simulace byly použity základní charakteristiky typových podniků v regionálním členění, a to podíl ploch komodit rostlinné výroby a stavů hospodářských zvířat (případně produkce) na 100ha farmě (tab. 1), ukazatele intenzity, tržní ceny, jednotkové náklady a komoditně vázané podpory agrární politiky.

Pro rok 2003 byly převzaty ukazatele intenzity, tržní ceny a náklady z výběrového šetření FADN CZ v regionálním členění. Pro rok 2004 byly tyto ukazatele predikovány pomocí meziročního indexu změn průměrných údajů za ČR (ceny a intenzity podle ČSÚ a odhady nákladů podle VÚZE).

Údaje o zemědělských podporách byly odvozeny z pravidel agrární politiky pro roky 2003 a 2004.

Jako indikátor ekonomických dopadů vstupu byl použit modelový ukazatel meziroční změny zisku farmy

$$Z = \Sigma (T_i + P_i - N_i),$$

kde T_i , P_i , N_i jsou celkové tržby, podpory a náklady vybraných komodit modelu.

Meziroční změnu ziskovosti farmy lze na základě známých skutečností připsat nejenom na vrub vstupu ČR do EU, ale také výrazně rozdílným klimatickým podmínkám v roce 2003 (nepříznivý rok) a 2004 (příznivý rok). Tento vliv nebyl při modelových simulacích zohledněn.

Tab. 1 - Procentické zastoupení ploch rostlinných komodit a stavů živočišných komodit

Komodita	Podniky fyzických osob				Podniky právnických osob			
	CR-Ø	LFA-H	LFA-O	LFA-N	CR-Ø	LFA-H	LFA-O	LFA-N
Pšenice ozimá	22,27	2,70	20,07	27,46	17,12	7,76	16,38	20,88
Pšenice jarní	2,59	1,37	2,83	2,58	2,14	0,15	2,01	2,89
Žito	0,70	0,71	0,68	0,71	2,14	0,15	2,01	2,89
Ječmen ozimý	1,97	0,65	1,99	2,16	3,30	2,05	4,44	1,68
Ječmen jarní	15,48	5,21	14,21	18,30	13,53	7,84	11,30	18,87
Oves	2,85	2,23	3,69	2,19	1,71	2,34	2,29	0,56
Kukuřice na zrno	2,64	0,00	1,16	4,43	3,08	0,45	2,05	5,55
Tritikale	1,03	0,86	1,27	0,83	0,92	1,17	1,24	0,31
Hrách setý	0,98	0,14	0,99	1,12	0,62	0,15	0,62	0,75
Řepka	8,86	1,31	8,83	10,11	7,14	4,09	8,51	5,60
Mák	0,98	0,48	0,68	1,33	1,24	0,48	0,79	2,22
Cukrovka	3,00	0,00	2,25	4,17	3,15	0,00	1,26	7,21
Brambory konzumní pozdní	1,13	0,75	1,05	1,26	0,79	1,16	1,03	0,27
Chmel	0,10	0,00	0,17	0,05	0,22	0,00	0,13	0,44
Vinné hrozny	0,17	0,00	0,00	0,35	0,18	0,00	0,03	0,48
Len přádný	0,08	0,00	0,04	0,12	0,12	0,19	0,15	0,05
Kukuřice na zeleno a na siláž	1,71	1,09	2,21	1,36	7,76	4,65	9,24	6,06
Vojtěška	0,74	0,04	0,74	0,86	2,90	0,24	2,26	4,71
Jetel	0,46	0,96	0,71	0,15	2,51	2,32	3,52	0,82
Zelí, květák, brokolice, kapusta, kedlubny	0,46	0,00	0,01	0,94	0,23	0,00	0,10	0,52
Pór, špenát, salát	0,03	0,00	0,00	0,06	0,05	0,00	0,04	0,09
Kořenová a cibulová zelenina	0,61	0,00	0,18	1,10	0,26	0,00	0,04	0,70
Rajčata	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lusková zelenina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,05
Plodová zelenina	0,05	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,01
Ostatní zelenina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,08
Louky	15,01	58,65	19,31	3,99	14,50	37,74	17,22	3,65
Pastviny	6,99	22,10	9,50	2,24	3,41	14,81	3,14	0,83
Extenzivní pastviny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,05	0,00
Malvice	0,04	0,00	0,05	0,04	0,28	0,05	0,30	0,31
Peckoviny	0,03	0,00	0,05	0,01	0,12	0,00	0,09	0,22
Bobuloviny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,05	0,03
Ořechy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dojnice	5,27	9,85	6,59	3,32	18,61	20,65	20,89	14,17
Kravné mléko	30,37	61,86	36,63	19,54	107,68	104,21	118,96	89,30
KBTPM	2,47	5,84	3,75	0,77	0,98	4,10	0,93	0,23
Krávy masné	1,46	9,61	1,52	0,07	0,37	2,06	0,30	0,02
Telata od odstavu do 6. měs.	2,08	3,71	2,49	1,45	8,79	9,98	10,10	6,22
Telata výkrm	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,38	0,18	0,38
Býci do 1 roku	0,75	1,79	0,79	0,56	0,69	0,71	0,76	0,57
Jalovice do 1 roku	0,88	1,25	1,08	0,64	4,74	7,31	5,62	2,54
Býci 1-2 roky	0,88	1,25	1,08	0,64	5,63	5,19	6,28	4,63
Jalovice 1-2 roky	1,53	2,68	2,09	0,84	5,51	6,55	5,78	4,76
Brakované krávy	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ostatní krávy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Telata do 6. měs. masná	1,54	6,98	1,84	0,39	0,32	1,62	0,22	0,14
Býci do 1 roku masní	0,77	2,61	0,85	0,40	0,08	0,01	0,01	0,22
Jalovice do 1 roku masné	0,61	2,80	0,69	0,17	0,04	0,14	0,04	0,00
Býci 1-2 roky masní	1,01	3,09	1,34	0,38	0,08	0,80	0,02	0,01
Jalovice 1-2 roky masné	1,10	3,78	1,56	0,24	0,16	1,21	0,08	0,03
Prasnice	2,03	1,24	2,24	1,97	7,23	2,61	6,18	10,26
Mladé chovné prasničky	0,05	0,03	0,03	0,07	3,62	0,62	3,20	5,13
Výkrm prasat	10,94	5,39	10,45	12,29	42,54	12,25	28,48	74,69
Selata do 20 kg	4,27	1,37	4,82	4,25	28,99	10,31	25,70	39,61
Ostatní prasata	0,00	0,00	0,00	0,00	2,89	1,85	1,34	5,81
Slepice nosné	0,0005	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,16
Veje	0,10	0,000	0,00	0,20	15,65	0,000	1,14	44,65
Kuřecí brojeři	0,05	0,29	0,04	0,02	1,81	0,11	0,58	4,35
Slepice masné	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bahnice	1,26	7,78	0,78	0,63	0,40	2,36	0,26	0,13
Ostatní ovce	1,48	7,60	1,70	0,27	0,29	1,70	0,20	0,08
Chovné kozy	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Kozy	0,01	0,07	0,00	0,00	0,02	0,18	0,01	0,00

3. Statistický model závislosti CZV ČR na vstupu do EU

Pro modelování vývoje tržních cen zemědělských výrobců jednotlivých komodit (CZV_t) byl využit model částečného přizpůsobení. Byla použita měsíční data leden 2000 až únor 2005. Vysvětlujícími proměnnými jsou ceny komodit v Německu (P_t^N) nebo v Rakousku (P_t^R), index CZV ČR (I_t), čtvrtletní sezónní vlivy (S_t^1 , S_t^2 a S_t^3) a vliv vstupu ČR do EU (EU_t). Zahraniční ceny jsou přepočítány na koruny a měrné jednotky, které se používají v ČR. Proměnná S_t^1 je umělá 0-1 proměnná, která nabývá hodnoty 1 ve čtvrtém až šestém měsíci každého roku, jinak je rovna 0. Obdobně proměnná S_t^2 nabývá hodnot 1 pro sedmý až devátý měsíc a S_t^3 pak pro desátý až dvanáctý měsíc. Proměnná EU_t je také uměle zavedená binární proměnná, která je nulová až do vstupu ČR do EU a od vstupu je rovna 1 (od pátého měsíce roku 2004). CZV roku 2000 jsou základem pro výpočet indexu cenových změn. Pro rostlinné komodity byla přidána vysvětlující proměnná sklizeň (Q_t), která byla modifikována tříměsíčními klouzavými průměry dopředu. Výchozí statistický model v autoregresním vyjádření má následující tvar:

$$CZV_t = \alpha_0 + c CZV_{t-1} + \alpha_1 P_t^N + \alpha_2 P_t^R + \alpha_3 I_t + \alpha_4 S_t^1 + \alpha_5 S_t^2 + \alpha_6 S_t^3 + \alpha_7 EU_t + \alpha_8 Q_t + e_t,$$

kde c a α_0 až α_8 jsou odhadované parametry a e_t je náhodná složka.

VÝSLEDKY

1. Modelové simulace dopadů vstupu na ekonomiku typových podniků jsou uvedeny v tab. 1. U všech typů podniků byl prokázán významný nárůst ziskovosti v rozmezí cca 4 000 – 11 000 Kč/ha. Z tabulky vyplývá, že ani kompenzace méně příznivých podmínek (podpory v oblastech LFA-H a LFA-O) nezaručuje srovnatelný ekonomický efekt v oblastech s příznivými podmínkami (LFA-N). Navíc simulace optimalizace výrobní struktury pro rok 2004 (s výrazným omezením restrukturalizace) ukazuje na další možnosti růstu ziskovosti všech typových podniků.

Tab. 2 - Modelové simulace dopadů vstupu na ekonomiku typových podniků

Typ podniku	MJ	Změna ziskovosti 2004/2003 při pevné struktuře roku 2003		Změna ziskovosti 2004/2003 při optimalizované struktuře roku 2004	
		PFO	PPO	PFO	PPO
CR-Ø	Kč/ha	8 669	6 698	9 980	6 866
LFA-H	Kč/ha	3 859	4 313	4 766	4 602
LFA-O	Kč/ha	7 708	5 350	9 369	5 403
LFA-N	Kč/ha	10 014	8 737	11 010	9 011

2. Výsledky prověřování závislosti CZV ČR na vstupu do EU pomocí statistického modelu jsou uvedeny v tab. 2. Odhadnuté statistické modely vyhovují standardním statistickým předpokladům. Na základě odhadnutých parametrů statistického modelu byl pro komodity, u kterých se prokázal vliv vstupu ČR do EU na CZV, vypočten celkový průměrný roční efekt vstupu ČR do EU. U všech zkoumaných komodit se prokázala silná statistická závislost domácích tržních cen na evropských cenách (SRN nebo Rakouska). Avšak pouze u vybraných komodit se prokázala meziroční „významná změna“ tržní ceny po vstupu do EU.

Tab. 3 - Statistický odhad závislosti CZV ČR na vstupu do EU

Komodita	MJ	Odhadnuté rovnice modelu	A	B
Pšenice potravinářská	Kč/t	$CZV_t = -16,51 + 0,66CZV_{t-1} + 0,30P_t^N$	n	
Žito	Kč/t	$CZV_t = -104,07 + 0,94CZV_{t-1} + 0,11P_t^N - 143,64S_t^2$	n	
Ječmen krmný	Kč/t	$CZV_t = -217,52 + 0,84CZV_{t-1} + 0,19P_t^N$	n	
Kukuřice	Kč/t	$CZV_t = -195,53 + 0,79CZV_{t-1} + 0,24P_t^R$	n	
Řepka	Kč/t	$CZV_t = +576,28 + 0,75CZV_{t-1} + 0,24P_t^R - 205,68S_t^1 - 410,42S_t^2 - 376,18EU_t$	a	-9%
Brambory konzumní pozdní	Kč/t	$CZV_t = -19,89 + 0,75CZV_{t-1} + 0,35P_t^R - 518,74S_t^1$	n	
Mléko	Kč/l	$CZV_t = -0,15 + 0,99CZV_{t-1} + 0,03P_t^R - 0,04S_t^1 - 0,04S_t^2 + 0,07EU_t$	a	2,6%
Hovězí maso	Kč/t ž. hm.	$CZV_t = -1198,84 + 0,84CZV_{t-1} + 0,16P_t^R + 741,92EU_t$	a	8,3%
Vepřové maso	Kč/t ž. hm.	$CZV_t = -1546,91 + 0,80CZV_{t-1} + 0,21P_t^R + 1299,50S_t^1 + 2281,44S_t^2$	n	
Drůbeží maso	Kč/t ž. hm.	$CZV_t = -4967,45 + 0,91CZV_{t-1} + 0,11P_t^R + 242,14EU_t$	a	2,8%
Vejce konzumní tříděná	Kč/tis. ks	$CZV_t = -358,93 + 0,80CZV_{t-1} + 0,25P_t^R - 63,79S_t^1 - 95,97EU_t$	a	-10,6%

A - průkaznost vlivu vstupu na CZV (a - statisticky průkazné; n - statisticky neprůkazné).
B - změna ceny vlivem vstupu.

ZÁVĚR

V příspěvku byly testovány dopady vstupu ČR do EU na české zemědělství pomocí optimalizačního a statistického modelu. Modelové simulace ekonomiky typových podniků prokázaly růst ziskovosti všech typů s diferenciací podle příslušnosti k LFA. Statistický model prokázal vliv vstupu na CZV ČR u řepky, mléka, hovězího a drůbežího masa a vajec.

Příspěvek vznikl v rámci institucionální podpory výzkumného záměru MZE0002725101 „Analýza a vyhodnocování možností trvalé udržitelnosti zemědělství a venkova ČR v podmínkách EU a Evropského modelu zemědělství“.

LITERATURA

- FOLTÝN, I., ZEDNÍČKOVÁ I.: Posouzení změny ekonomických podmínek zemědělských podniků ČR po vstupu do EU, čas. Ekonomika polnohospodářstva, 2005, v tisku
FOLTÝN, I., ZÍDEK, T., ZEDNÍČKOVÁ I.: Dopady vstupu ČR do EU na trvale udržitelný rozvoj českého zemědělství, Sborník mezinárodní konference „Agrární perspektivy XIII“, ČZU Praha, 2004
HUŠEK, R.: Základy ekonometrické analýzy I. Modely a metody. VŠE Praha, 1998
Zpráva o stavu zemědělství České republiky za rok 2003
ČSÚ (online): <http://czso.cz>
EUROSTAT (online): <http://epp.eurostat.cec.eu.int>

Kontaktní adresa:

RNDr. Ivan Foltýn, CSc., Ing. Ida Zedníčková, Ing. Petr Kopeček, Ph.D., Ing. Jan Kubát, VÚZE Praha 2, Mánesova 75, tel.: 222 000 414, email: foltyn@vuze.cz